

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01294**

(22) Data de depozit: **08.12.2010**

(41) Data publicării cererii:  
**30.07.2012** BOPI nr. 7/2012

(71) Solicitant:  
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SUDURĂ  
ȘI ÎNCERCĂRI DE MATERIALE-ISIM  
TIMIȘOARA, BD. MIHAI VITEAZUL NR.30,  
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:  
• ROȘU RADU ALEXANDRU,  
STR. VERSULUI NR. 8, SC. A, AP. 19,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• PASCU DORU ROMULUS,  
STR. STELELOR NR. 6, AP. 12,  
TIMIȘOARA, TM, RO;  
• DRĂGOI SORIN, STR.MARIA TĂNASE  
NR.4, AP.8, TIMIȘOARA, TM, RO

(54) **TEHNOLOGIE DE DEPUNERE A UNOR MATERIALE PRIN  
SUDOBRAZARE PE UN MATERIAL SUPORT FĂRĂ  
MODIFICAREA CONSIDERABILĂ A CARACTERISTICILOR  
ACESTUIA**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de depunere prin brazare combinată cu sudarea, pe materiale metalice suport, a unor straturi de diferite grosimi din materiale metalice cu proprietăți mecanice superioare materialului suport, fără a afecta caracteristicile acestuia, materialele metalice suport putând fi tije, pistoane, lagăre, bolțuri, arbori sau altele asemenea. Procedeu conform invenției constă într-o depunere prin brazare pe materialul (1) suport a unui prim strat (2) de material, folosind "lipsa de topire" a procedurii MIG/MAG cu parametrii regimului de sudare controlat, corelat cu tehnica de poziționare a sârmei electrod și a arcului electric, urmată de depunerea prin sudare, peste primul strat (2), a celorlalte straturi (4).

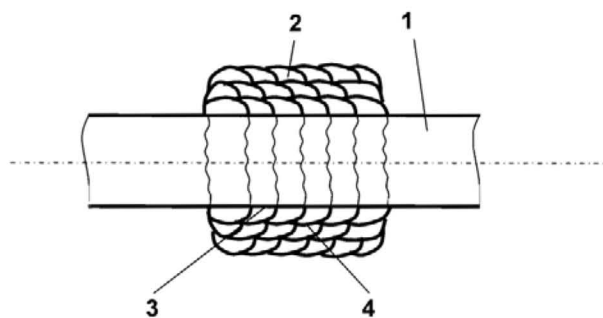
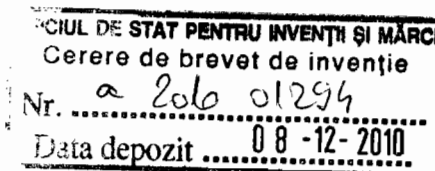


Fig. 2

Revendicări: 2  
Figuri: 2





## **Tehnologie de depunere a unor materiale prin sudobrazare pe un material suport fără modificarea considerabilă a caracteristicilor acestuia**

### Descriere

Invenția se referă la o tehnologie de depunere prin sudobrazare pe un material suport a materialelor metalice, cu caracteristici diferite față de materialul suport, fără a afecta caracteristicile materialului suport.

Sunt cunoscute metode de depunere a unor materiale diferite pe un material suport fără a afecta caracteristicile acestora prin tehnologii de pulverizare termică, tehnologii de lipire sau tehnologii de turnare.

Aceste tehnologii de depunere prezintă o serie de dezavantaje și anume:

- tehnologiile de depunere prin pulverizare termică asigură depunerea unor straturi subțiri de ordinul milimetrilor și prezintă o porozitate ridicată;
- tehnologiile de depunere prin lipire asigură depunerea numai a unor materiale cu temperatură de topire scăzută;
- tehnologiile de depunere prin turnare necesită forme complexe de susținere a materialului topit și nu se pot depune decât în anumite poziții.

Tehnologia de depunere prin sudobrazare, pe un material suport, a unor materiale cu caracteristici diferite față de materialul suport, fără a afecta considerabil caracteristicile materialului suport, conform invenției, înlătură dezavantajele celorlalte tehnologii prezentate prin faptul că folosește avantajele lipirii combinate cu cele ale sudării.

La interfața dintre materialul suport și primul strat a materialului depus, se produce o brazare (lipire tare) între acestea, iar în continuare peste primul strat se depun prin sudare celelalte straturi.

Tehnologia de depunere prin sudobrazare pe un material suport a unui material cu alte caracteristici, fără a afecta caracteristicile materialului suport, utilizează un procedeu MIG/MAG cu energie de sudare scăzută și în același timp controlată.

Una din deficiențele procedurii MIG/MAG este susceptibilitatea apariției imperfecțiunilor tip lipsă de topire în îmbinările sudate.

Tehnologia de depunere, conform invenției, utilizează acest inconvenient al procedurii MIG/MAG pentru a nu topi materialul suport; între materialul suport și materialul depus se produce o lipire tare (lipsă de topire).

Se dau în continuare mai multe exemple de realizare a invenției în legătură cu figurile 1 și 2 care reprezintă:

Figura 1, utilizarea imperfecțiunii „lipsă de topire” a procedurii MIG/MAG pentru sudobrazare;

Figura 2, tehnologie de sudobrazare a unui ax cilindric.

Utilizarea imperfecțiunii „lipsă de topire” datorată procedurii MIG/MAG (figura 1), conform invenției, se realizează prin poziționarea sârmei electrod **1** a vârfului sârmei electrod **2** și implicit a arcului electric **3**, astfel că arcul electric „arde” pe metalul depus **4**, care protejează metalul de bază **5** și corelat cu parametrii regimului de sudare controlat, asigură lipirea tare **6**, dintre metalul de bază și metalul de adaos.

Tehnologie de sudobrazare a unui ax cilindru (figura 2), conform invenției, utilizând tehnica de poziționare a sârmei electrod și a arcului electric, corelată cu direcția de sudare și parametrii regimului de sudare controlați și optimizați se poate depune pe metalul de bază a axului **1**, metalul de adaos **2**, la interfața dintre metalul de bază și metalul depus producându-se lipirea tare **3**, iar peste primul strat se depun prin sudare celelalte straturi **4**.

Tehnologia de sudobrazare, conform invenției, asigură depunerea de materiale de adaos pe tije, pistoane, lagăre, bolțuri, arbori etc.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- se pot depune materiale de adaos pe materiale de bază incompatibile;
- caracteristicile fizice și mecanice a materialelor de bază rămân neafectate;
- se pot depune straturi de metal pe metal de bază de diferite grosimi;
- nu se introduc tensiuni în metalul de bază;
- nu se produce deformarea pieselor.

### Revendicări

1. Poziționarea arcului electric față de metalul de bază, poziția de sudare și parametrii regimului tehnologic pentru a nu se topi materialul de bază doar a se produce o depunere a materialului de adaos, la interfața dintre metalul de bază și primul strat depus, producându-se o lipire.
2. Prin corelarea parametrilor tehnologici și a poziției arcului, sunt create condiții ca depunerea straturilor de încărcare între primul strat depus și substraturile următoare să se realizeze prin sudare.

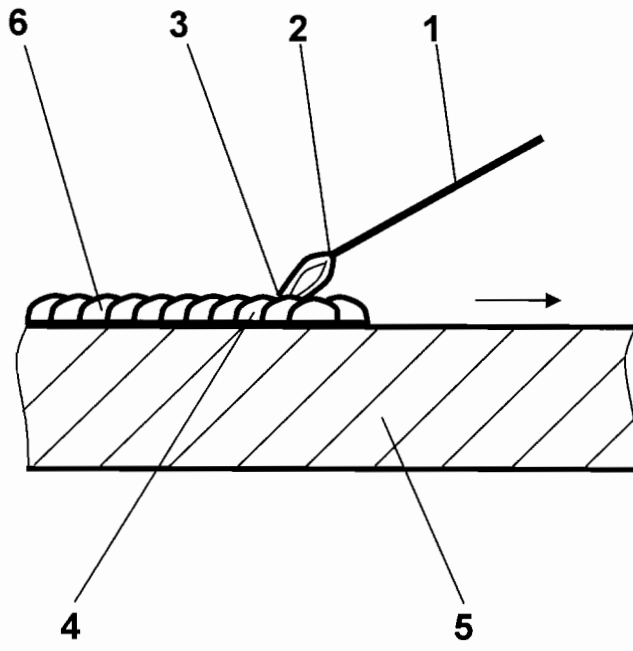


Figura 1

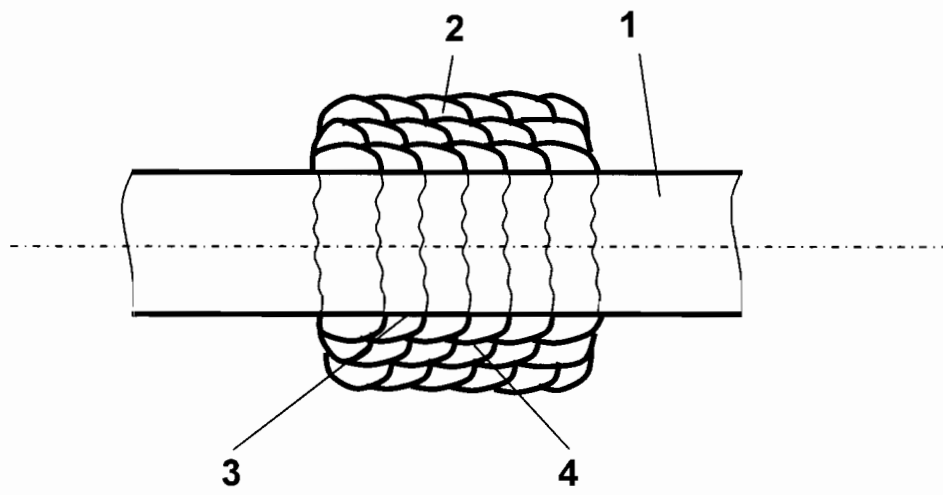


Figura 2