



MD 3992 C2 2009.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3992⁽¹³⁾ C2

(51) Int. Cl.: B23H 9/06 (2006.01)
B23H 9/16 (2006.01)
B23H 3/00 (2006.01)
B23H 7/32 (2006.01)
G06K 1/00 (2006.01)
G06K 9/78 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2007 0263 (22) Data depozit: 2007.10.02 (41) Data publicării cererii: 2009.07.31, BOPI nr. 7/2009</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2009.12.31, BOPI nr. 12/2009</p>
<p>(71) Solicitanți: DUDCHIN Valeriu Valentin, RU; OSTROUMOV Alexandr Semion, RU; ȘCHILIOV Vladimir, MD; PARȘUTIN Vladimir, MD; ȘCHILIOV Dimitrie, MD (72) Inventatori: DUDCHIN Valeriu Valentin, RU; OSTROUMOV Alexandr Semion, RU; ȘCHILIOV Vladimir, MD; PARȘUTIN Vladimir, MD; ȘCHILIOV Dimitrie, MD (73) Titulari: DUDCHIN Valeriu Valentin, RU; OSTROUMOV Alexandr Semion, RU; ȘCHILIOV Vladimir, MD; PARȘUTIN Vladimir, MD; ȘCHILIOV Dimitrie, MD</p>	

(54) Procedeu de identificare a obiectului electroconductor și instalație pentru aplicarea imaginii individuale pe acesta

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la domeniul tehnologiilor informaționale și poate fi utilizată pentru formarea marcajelor de identificare prin prelucrarea electrochimică a metalelor și crearea bazelor de date ale resurselor materiale solide, în special din material electroconductor.

Procedeu de identificare a obiectului electroconductor include aplicarea pe obiect a unui marcaj de identificare, format dintr-un număr de identificare, o grilă informațională de coordonate și o imagine individuală, obținută prin aplicarea curentului electric la obiect și la un electrod, instalat cu interstițiu deasupra lui și format din secții, conectate la o sursă de energie electrică de tensiune joasă printr-un generator de numere aleatorii. Totodată în interstițiul dintre aceștia se debitează un electrolit lichid. Marcajul obținut se înregistrează în memoria calculatorului, iar identificarea obiectului se reali-

2

zează prin compararea marcajului de pe obiectul identificat cu cel înregistrat.

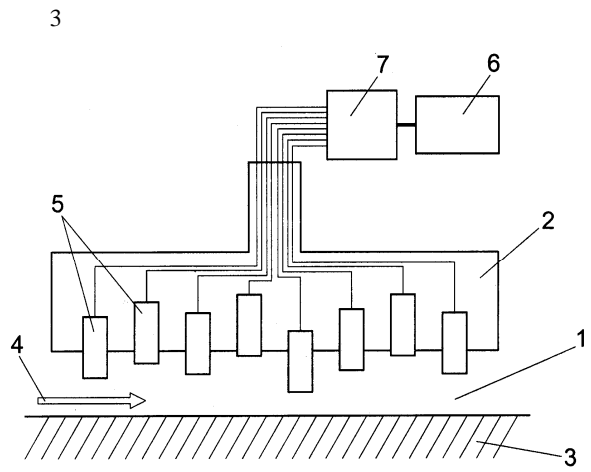
5 Instalația pentru aplicarea imaginii individuale pe obiectul electroconductor include un electrod (2), format din secții (5) și instalat deasupra obiectului (3) cu interstițiu (1). Fiecare secție (5) este unită cu câte un dispozitiv de deplasare a ei (8) și cu o sursă de energie electrică de tensiune joasă (6) printr-un generator de numere aleatorii (7). Instalația mai include un sistem de pompare (9) a electrolitului lichid (4) în interstițiul (1) dintre electrod (2) și obiect (3), care este dotat cu un dispozitiv de reglare a debitului de electrolit (10), unit cu un bloc de control al consumului de electrolit (11) prin generatorul de numere aleatorii (7).

Revendicări: 7

Figuri: 4

MD 3992 C2 2009.12.31

MD 3992 C2 2009.12.31



Descriere:

Invenția se referă la domeniul tehnologiilor informaționale și poate fi utilizată pentru formarea marcajelor de identificare prin prelucrarea electrochimică a metalelor și crearea bazelor de date ale resurselor materiale solide, în special din material electroconductor.

5 Este cunoscut un procedeu de identificare a resurselor materiale prin suflarea suprafeței acestora cu un jet de gaz cu amestec de particule metalice și nemetalice [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că este complicat de utilizat în cazul prelucrării suprafețelor obiectelor din metale și aliaje cu o duritate sporită. Dificultățile apar din cauză că în procesul accelerării particulelor până la viteza sunetului, energia cinetică a acestora este insuficientă pentru penetrarea în metalele durabile cu scopul formării marcajului individual. Identificarea gazodinamică este aplicabilă la formarea marcajului individual pe resursele materiale din mase plastice și metale relativ moi, de exemplu, plumb, aluminiu, bronz, cupru etc.

Mai este cunoscut procedeul de identificare a obiectului electroconductor prin aplicarea pe obiect a marcajului de identificare și înregistrarea în memoria calculatorului a coordonatelor grilei informaționale cu numărul de identificare și imaginea individuală, obținută prin descărcare electrică între obiect și electrod și identificarea ulterioară prin compararea numărului de identificare și a imaginii individuale înregistrate anterior. Pentru metodele electrice de formare a imaginii individuale duritatea suprafeței obiectului practic nu are însemnătate [2].

Dezavantajele acestui procedeu constau în necesitatea de a utiliza aparatul de înaltă tensiune pentru menținerea regimului de descărcare electrică fiind necesar de a efectua vibrarea electrodului, ceea ce prezintă pericol pentru personalul de deservire.

Este cunoscută o instalație pentru prelucrarea electrochimică, formată dintr-un electrod compus din secții, conectat la o sursă de curent electric și la sistemul de pompare a electrolitului în interstițiul dintre obiect și electrod [3].

25 Dezavantajele acestei instalații constau în posibilitatea răspândirii energiei electrice pe anumite secții ale electrodului și imposibilitatea creării unui număr nelimitat de imagini individuale pentru identificare. Lipsa codului numeric individual și a grilei informaționale face imposibilă executarea cu ajutorul acestei instalații a marcajului individual. O asemenea instalație este statică, secțiile electrodului sunt imobile, ceea ce conduce la obținerea imaginilor marcajului cu deosebiri minimale. Aceasta, la rândul său, creează probleme în procesul formării bazelor de date și la realizarea identificării. Previzibilitatea conectării la sursa de tensiune joasă de energie electrică, în lipsa generatorului de numere aleatorii, de asemenea nu permite crearea unui șir imprevizibil de imagini individuale. Debitarea electrolitului în interstițiu, de regulă, este realizată prin avansul permanent al electrolitului de aceeași componentă, iar aceasta la fel nu contribuie la formarea șirului individual de imagini.

35 Problema pe care o rezolvă invenția constă în formarea imaginilor individuale pe obiectele electroconductoare.

Procedeul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include aplicarea pe obiect a unui marcaj de identificare, format dintr-un număr de identificare, o grilă informațională de coordonate și o imagine individuală, obținută prin aplicarea curentului electric la obiect și la un electrod, instalat cu interstițiu deasupra lui și format din secții, conectate la o sursă de energie electrică de tensiune joasă printr-un generator de numere aleatorii, totodată în interstițiul dintre acestea se debitează un electrolit lichid; marcajul obținut se înregistrează în memoria calculatorului, iar identificarea obiectului se realizează prin compararea marcajului de pe obiectul identificat cu cel înregistrat.

In electrolitul lichid se introduc bule de gaz, de exemplu aer.

Electrolitul lichid se debitează neuniform.

În procesul anodic de dizolvare densitatea electrolitului lichid debitat se modifică.

50 Interstițiul dintre fiecare secție a electrodului și obiect se modifică conform legii numerelor aleatorii.

Numărul de identificare și grila informațională de coordonate se aplică după obținerea imaginii individuale.

Instalația, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un electrod, format din secții și instalat deasupra obiectului cu interstițiu, fiecare secție fiind unită cu câte un dispozitiv de deplasare a ei și cu o sursă de energie electrică de tensiune joasă printr-un generator de numere aleatorii, de asemenea include un sistem de pompare a electrolitului lichid în interstițiul dintre electrod și obiect, care este dotat cu un dispozitiv de reglare a debitului de electrolit, unit cu un bloc de control al consumului de electrolit prin generatorul de numere aleatorii.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-4, care reprezintă:

- fig. 1, schema electrodului format din secții (vedere laterală);
- fig. 2, vederea de jos a electrodului;
- 5 - fig. 3, vederea de jos a electrodului plasat în partea din exterior a unei țevi;
- fig. 4, schema instalației pentru aplicarea imaginii individuale pe obiectul electroconductor.

Exemplu de executare a procedurii

Se utilizează un electrod format din secții cu dimensiunile de 4x5 mm, confecționate din oțel inoxidabil X18 H 9T. Secțiile sunt izolate între ele cu izolator și sunt amplasate la înălțime diferită față de obiect. În calitate de electrolit se utilizează soluție apoasă care conține 150 g/l NaCl. Obiectul se conectează la un pol al sursei de energie electrică de tensiune joasă, iar secțiile electrodului se conectează la alt pol al generatorului de numere aleatorii, ceea ce permite de a porționa curentul electric pentru fiecare secție, obținând astfel o imagine individuală. Densitatea înregistrată a curentului pe secții a fost de la 1 până la 30 A/cm². A fost utilizată sursa de curent continuu cu tensiunea până la 30 V și intensitatea până la 150 A. Electrolitul se debitează în interstițiul dintre obiect și electrod cu ajutorul pompei, care permite pomparea lui neuniformă în interstițiul dintre obiect și electrod.

Instalația include electrodul 2 și obiectul 3 amplasate cu interstițiul 1, în care se debitează electrolitul 4. Electrodul 2 este format din secții 5, iar fiecare secție 5 este conectată la sursa de energie electrică de tensiune joasă 6 prin intermediul generatorului de numere aleatorii 7. Fiecare secție 5 dispune de un dispozitiv de deplasare a ei 8 care modifică distanța dintre electrod și obiect, iar sistemul de pompare 9 a electrolitului în interstițiul 1 este asamblat cu un dispozitiv de reglare a debitului de electrolit 10 conectat la blocul de control al consumului de electrolit 11 prin intermediul generatorului de numere aleatorii 7. Secțiile 5 ale electrodului 2 pot fi executate în formă de pătrat, cilindru etc.

Instalația funcționează în modul următor.

În interstițiul 1 dintre electrodul 2 și obiectul 3 se debitează electrolitul 4. Prezența dispozitivului de reglare a debitului de electrolit 10, conectat la blocul de control 11 prin intermediul generatorului de numere aleatorii 7 asigură pomparea imprevizibilă în timp a electrolitului în interstițiul 1. La fiecare secție 5 a electrodului 2 se aplică tensiune diferită cu ajutorul generatorului de numere aleatorii 7, ce permite crearea imaginii imprevizibile și nereproductibile. Schimbarea poziției unei secții 5 modifică fluxul electrolitului pentru celelalte secții 5, cu ajutorul a 20...30 secții se poate obține un număr nelimitat de imagini individuale nereproductibile de identificare. După obținerea imaginii individuale pe marcajul de identificare se aplică numărul de identificare prin gravură, suprafața se scanează și în baza de date concomitent se introduc codul de cifre și imaginea individuală nereproductibilă. Identificarea se realizează prin compararea codului de cifre cu imaginea individuală. În cazul când numărul de identificare de pe obiect are imagine individuală necorespunzătoare cu acest număr, obiectul se consideră contrafăcut.

40

(57) Revendicări:

1. Procedeu de identificare a obiectului electroconductor, care include aplicarea pe obiect a unui marcaj de identificare, format dintr-un număr de identificare, o grilă informațională de coordonate și o imagine individuală, obținută prin aplicarea curentului electric la obiect și la un electrod, instalat cu interstițiu deasupra lui și format din secții, conectate la o sursă de energie electrică de tensiune joasă printr-un generator de numere aleatorii, totodată în interstițiul dintre aceștia se debitează un electrolit lichid; marcajul obținut se înregistrează în memoria calculatorului, iar identificarea obiectului se realizează prin compararea marcajului de pe obiectul identificat cu cel înregistrat.

2. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în electrolitul lichid se introduc bule de gaz, de exemplu aer.

3. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** electrolitul lichid se debitează neuniform.

4. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în procesul anodic de dizolvare densitatea electrolitului lichid debitat se modifică.

5. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** interstițiul dintre fiecare secție a electrodului și obiect se modifică conform legii numerelor aleatorii.

60

6. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** numărul de identificare și grila informațională de coordonate se aplică după obținerea imaginii individuale.

5 7. Instalație pentru aplicarea imaginii individuale pe obiectul electroconductor, care include un electrod, format din secții și instalat deasupra obiectului cu interstițiu, fiecare secție fiind unită cu câte un dispozitiv de deplasare a ei și cu o sursă de energie electrică de tensiune joasă printr-un generator de numere aleatorii, de asemenea include un sistem de pompare a electrolitului lichid în interstițiul dintre electrod și obiect, care este dotat cu un dispozitiv de reglare a debitului de
10 electrolit, unit cu un bloc de control al consumului de electrolit prin generatorul de numere aleatorii.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 3390 G2 2005.08.31
2. MD 3389 G2 2007.08.31
3. Паршутин В.В., Береза В.В. Электрохимическая размерная обработка спеченных твердых сплавов. Кишинев, 1987, с. 159-166

Director Departament:

JOVMIR Tudor

Examinator:

SĂU Tatiana

Redactor:

CANȚER Svetlana

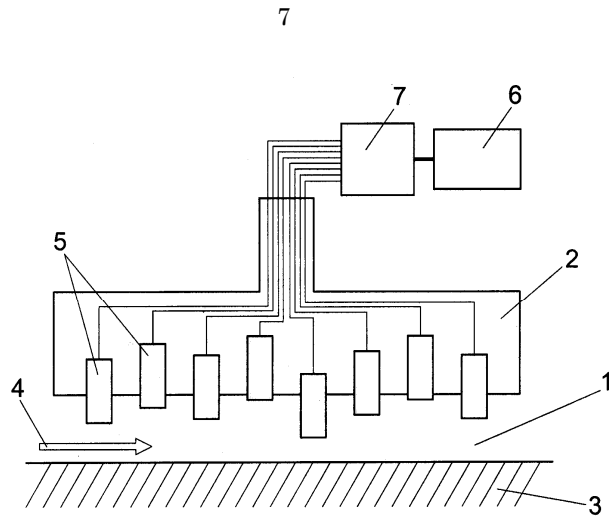


Fig. 1

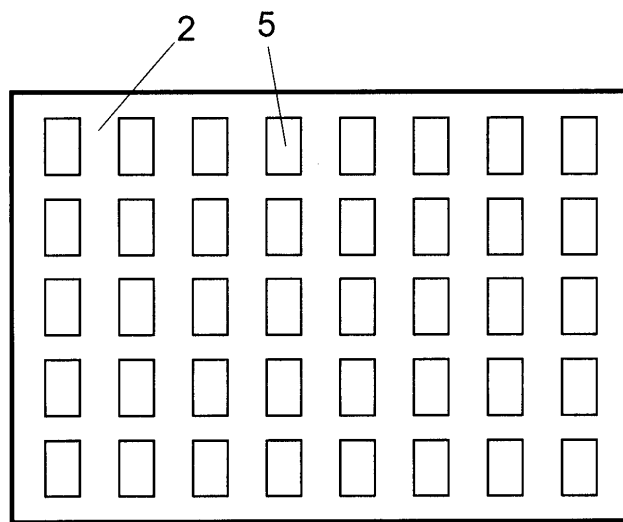


Fig. 2

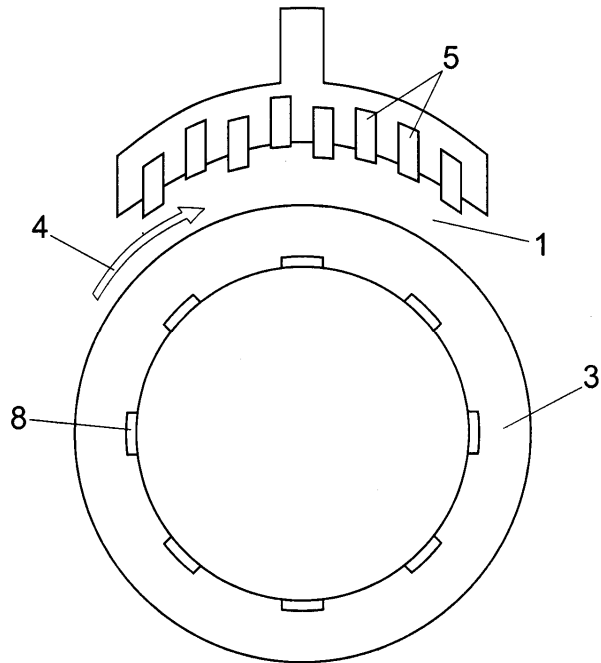


Fig. 3

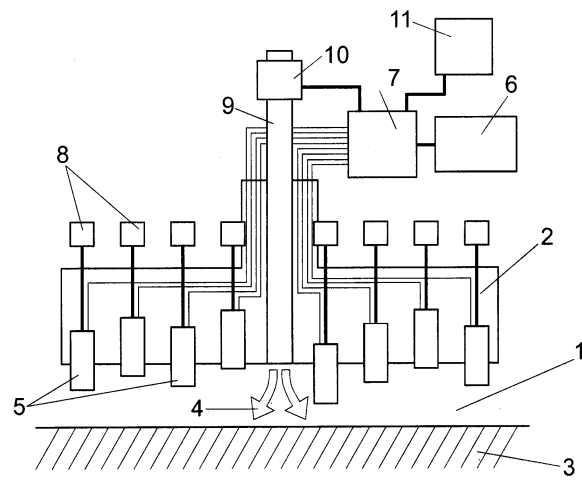


Fig. 4