



MD 4099 C1 2011.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 4099 (13) C1

(51) Int.Cl: G06K 1/00 (2006.01)
G06K 5/00 (2006.01)
G06K 9/20 (2006.01)
G06K 9/80 (2006.01)
G09F 3/02 (2006.01)
G09F 3/06 (2006.01)
B82B 1/00 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

| | |
|--|--|
| <p>(21) Nr. depozit: a 2010 0055 (22) Data depozit: 2010.04.21</p> | <p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.02.28, 2/2011</p> |
| <p>(71) Solicitanți: ȘCHILIOV Vladimir, MD; BOGOROȘ Alexandr Terentievici, UA; MELIHOV Igori Vitalievici, RU (72) Inventatori: ȘCHILIOV Vladimir, MD; BOGOROȘ Alexandr Terentievici, UA; MELIHOV Igori Vitalievici, RU; ADAMCIUC Arcadi, MD (73) Titulari: ȘCHILIOV Vladimir, MD; BOGOROȘ Alexandr Terentievici, UA; MELIHOV Igori Vitalievici, RU</p> | |

(54) Procedeu de obținere a marcajului de identificare a obiectului

(57) Rezumat:

1

2

Invenția se referă la marcarea articolelor, și
anume la un procedeu de obținere a marcajului
de identificare a obiectului.

Procedeu, conform invenției, prevede apli-
carea pe obiect a unui număr de identificare, a
unei grile informaționale și a unei matrice
individuale, totodată matricea individuală se
formează în prealabil separat de obiect pe o

5

nanopeliculă prin volatilizarea stocastică
punctiformă a unor sectoare ale acesteia la
descărcare electrică.

10

Revendicări: 1
Figuri: 2

15

MD 4099 C1 2011.11.30

(54) Method for obtaining an object identification tag

(57) Abstract:

1
The present invention relates to the marking of products, namely to a method for obtaining an object identification tag.

The method, according to the invention, provides for the application on the object of an identification number, an information grid and an individual matrix, the individual matrix being preliminarily formed separately from the

2
5 object on a nanofilm by stochastic pointwise evaporation of some of its sectors upon electric discharge.

10 Claims: 1

Fig.: 2

15

(54) Способ получения метки для идентификации объекта

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к маркировке изделий, а именно к способу получения метки для идентификации объекта.

Способ, согласно изобретению, предусматривает нанесение на объект идентификационного номера, информационной сетки и индивидуальной матрицы, причем

2
5 индивидуальная матрица формируется предварительно отдельно от объекта на нанопленке путем стохастического точечного испарения некоторых ее участков при электрическом разряде.

10 П. формулы: 1

Фиг.: 2

15

Descriere:

Invenția se referă la marcarea articolelor, și anume la un procedeu de obținere a marcajului de identificare a obiectului.

5 Este cunoscut procedeu de identificare, bazat pe atribuirea numărului de identificare a obiectelor materiale. Însă un asemenea procedeu de identificare este puțin sigur din cauza că nu exclude contrafacerea cel puțin a unei cifre din numărul de identificare [1].

Mai este cunoscut procedeu de identificare a materialelor solide prin implementarea particulelor în material cu ajutorul unui jet de înaltă viteză. Însă un asemenea procedeu este aplicabil numai pentru suprafețe metalice relativ moi [2].

10 Se știe că pentru sporirea durității, rezistenței la uzură și altor calități programate din timp ale suprafeței metalelor, aceasta din urmă este acoperită cu o nanopeliculă.

Este cunoscut, de asemenea, procedeu de identificare a articolelor din metal cu aplicarea numărului de identificare, grilei informaționale și matricei ireproductibile prin descărcări electrice între marcaj și electrod și introducerea concomitentă a numărului de 15 identificare și a matricei ireproductibile în baza de date [3].

La dezavantajele acestui procedeu putem raporta faptul că descărcarea electrică este formată pe obiect (marcaj). Pe suprafața metalului apare o urmă de la descărcarea prin scânteii de o formă imprevizibilă. Aceasta garantează identificarea obiectului prin compara- 20 rarea petelor de pe marcaj cu petele din baza de date. În afară de petele de la descărcarea electrică se formează o multitudine de interferențe ce nu au nici o legătură cu procesul de descărcare electrică.

Odată cu organizarea sistemului automatizat de identificare apar complicații din cauza 25 conturării petei de la descărcarea electrică. Procesarea imaginii petei prezintă complicații matematice, de aceea este dificilă crearea unei baze de date obiective.

Este cunoscut procedeu de aplicare a marcajului de identificare ireproductibil, această 30 tehnologie presupune că marcajul este divizat în câteva sectoare, astfel devenind posibilă realizarea unor momente specifice ale procesului tehnologic. Însă procedeu prezintă dificultăți la amplasarea unei multitudini de sectoare pe o unitate de suprafață. În legătură cu faptul că procesul este necontrolat, el devine imprevizibil și necesită protejarea altor sectoare cu un clișeu dielectric [4].

La fel, este cunoscut procedeu de fabricare a purtătorilor de informație pe suport de 35 peliculă pentru protecția produselor și documentelor împotriva falsificării și copierii, în care în calitate de purtător de informație sunt utilizate pelicule polimerice pe care prin metoda de gravură se creează adâncituri și găuri [5].

Dar, utilizarea peliculei polimerice în calitate de purtător de informație, semnificativ 40 reduce gama utilizării acesteia. Așa un purtător de informație nu va suporta sarcini mecanice și de temperatură (mai mult de 300 K). În cazul folosirii nanopeliculei metalice, ionii grei și radiația UV nu sunt capabili să formeze în ea găuri. Pentru obținerea pe pelicula metalică a unor găuri este necesar un impact fizic mai puternic, de exemplu, o descărcare electrică.

Soluția cea mai apropiată este procedeu de producere a marcajului nedemontabil de 45 identificare prin aplicarea a numărului de identificare, a rețelei informaționale și a matricei ireproductibile, prin formarea unei suprafețe ireproductibile, precum și aplicarea unui număr de identificare în baza de date. Prin acest procedeu matricea individuală se formează cu o freză conică, se execută un șliț cu țesitură oblică, apoi se presară cu un praf 50 ultradispers, care se încălzește cu aglomerarea ulterioară [6].

Dezavantajul acestui procedeu este consumul de energie sporit. Din punct de vedere 55 informațional, umplerea șlițului cu praf ultradispers nu este justificată, întrucât informația în baza de date se introduce doar de pe suprafața matricei. Restul straturilor din praf ultradispers, informațional sunt seci, dar pe aglomerarea lor se cheltuiește energie.

Problema pe care o soluționează invenția constă în sporirea rigidității și a rezistenței marcajului de identificare a obiectului, precum și reducerea consumului de energie.

Esența procedeuului propus constă în aplicarea pe obiect a unui număr de identificare, a 55 unei grile informaționale și a unei matrice individuale, totodată matricea individuală se formează în prealabil separat de obiect pe o nanopeliculă prin volatilizarea stocastică punctiformă a unor sectoare ale acesteia la descărcare electrică.

Rezultatul constă în reducerea consumului de energie și sporirea gradului informativ al marcajului de identificare a obiectului.

Procedeul propus de obținere a marcajului de identificare a obiectului este realizat prin aplicarea pe el a numărului de identificare, grilei informaționale și a matricei individuale prin impact fizic. El poate fi realizat prin aplicarea descărcărilor între marcaj și electrod, prin metoda de volatilizare și introducerea concomitentă a numărului de identificare și a matricei individuale în baza de date.

Particularitatea obiectului propus constă în faptul că matricea individuală este formată în prealabil separat de articol pe o nanopeliculă prin volatilizarea stocastică punctiformă a sectoarelor de nanopeliculă cu instalarea nanopeliculei pe articol.

Pe nanopeliculă se formează, prin volatilizarea stocastică punctiformă a sectoarelor, orificii individuale. Odată cu scanarea unei asemenea pelicule prelucrate devin vizibile contururile petelor, formate în procesul de descărcare electrică și sunt eliminate toate incertitudinile, toate impedimentele în vederea creării bazelor de date.

Ulterior, nanopelicula cu proprietăți de nanomarcaj, este aplicată pe articol conform unei metodici cunoscute. Există o multitudine de procedee de aplicare a nanopeliculei, necesitând corelarea proprietăților peliculei cu proprietățile obiectului propriu-zis.

Nu este binevenită utilizarea nanopeliculei cu proprietăți de nanomarcaj în locurile supuse unei uzuri puternice.

În fig. 1 este prezentată schematic instalația de formare pe peliculă (aspect lateral) a tuturor caracteristicilor marcajului de identificare.

Instalația conține constructiv un electrod aciform de înaltă tensiune 1 conectat la o sursă de energie de înaltă tensiune 2, un condensator de descărcare electrică 3, o nanopeliculă. Obiectul nu participă nemijlocit la prelucrarea prin descărcare electrică, pe care ulterior urmează a fi aplicată nanopelicula 4 cu caracteristicile marcajului.

În fig. 2 este prezentată schematic nanopelicula 4 (imagine de sus) cu numărul de identificare 6, grila informațională 7 și matricea individuală 8, cu un set de puncte volatilizate.

Exemple de realizare a procedeeului

Exemplul 1

A fost utilizată nanopelicula cu grosimea de 100...110 nanometri. Interstițiul între electrodul aciform și nanopeliculă este menținut în diapazonul de la 15 până la 20 mm. Tensiunea pe electrod atinge 18...22 kW, condensatoarele de descărcare au capacitatea de 470...1000 pF. În urma descărcărilor electrice timp de 30...40 s pe nanopeliculă au apărut de la 80 până la 120 de perforații de diferite dimensiuni și formă. Probabilitatea contrafacerii unei asemenea pelicule este efectiv egală cu zero.

Exemplul 2

A fost utilizată nanopelicula cu grosimea de 300...350 nanometri. Interstițiul între electrodul aciform și nanopeliculă este menținut în diapazonul 12...16 mm. Tensiunea pe electrod atinge 14...16 kW, condensatoarele de descărcare au capacitatea de 200...470 pF. În urma descărcărilor electrice timp de 30...40 s pe nanopeliculă au apărut de la 60 până la 80 de adâncituri de diferite dimensiuni și forme. Pentru a forma pe nanopelicula relativ groasă a unor perforații energia a fost insuficientă.

Exemplul 3

Pentru amplasarea peliculei pe obiect a fost utilizat următorul procedeu. În calitate de sursă de lumină a fost utilizată lampa cu descărcare electrică în gaz de înaltă presiune, instalată cu un interstițiu de 3...5 mm în raport cu suprafața, aglutinată din diferite nanoprafuri. Lampa este amplasată nemijlocit în camera de vid. Tot în camera de vid sunt plasate două pelicule din unul și același material, de exemplu nichel, o peliculă cu grosimea de 0,1 mm și a doua peliculă cu grosimea de 100 nm. Ambele pelicule sunt degresate și curățate de semnele de oxidare. Se efectuează degazarea pentru a evita apariția între pelicule a bulelor de gaze. Peliculele sunt plasate între două rulouri transparente de presare. În interiorul rulourilor transparente sunt plasate două lămpi de descărcare în gaze cu o energie a impulsului de 2000 J. La frecvența de 10 Hz, ambele pelicule trec printre rulourile transparente, care asigură un contact fiabil între pelicule. În rezultatul acțiunii a doi factori – încălzirea și presiunea, se fixează nanopelicula pe obiect.

Aplicarea nanopeliculelor pe produs este eficientă, deoarece permite să sporească de multe ori gradul informativ al marcajului de identificare a obiectului.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Regulile circulației rutiere. Intrate în vigoare la 5 octombrie 1999 cu modificările și completările din 23 mai 2002, anexa nr. 6, semnele de identificare, p. 96
2. MD 3390 G2 2007.08.31
3. MD 3389 G2 2007.08.31
4. RU 2007119974 A 2008.12.10
5. RU 95117976 A 1997.09.27
6. MD 3963 C2 2009.09.30

(57) Revendicări:

Procedeu de obținere a marcajului de identificare a obiectului, care prevede aplicarea pe obiect a unui număr de identificare, a unei grile informaționale și a unei matrice individuale, **caracterizat prin aceea ca** matricea individuală se formează în prealabil separat de obiect pe o nanopeliculă prin volatilizarea stocastică punctiformă a unor sectoare ale acesteia la descărcare electrică.

| | |
|--------------------|----------------|
| Șef Secție: | COLESNIC Inesa |
| Examinator: | DUBĂSARU Nina |
| Redactor: | LOZOVANU Maria |

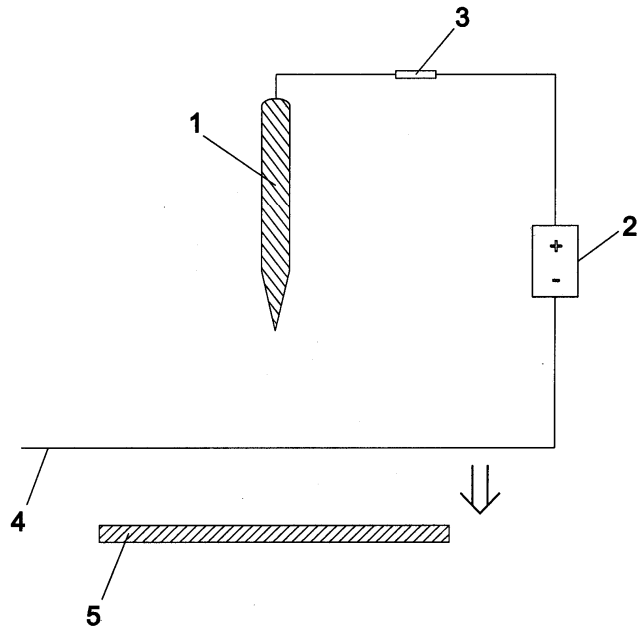


Fig. 1

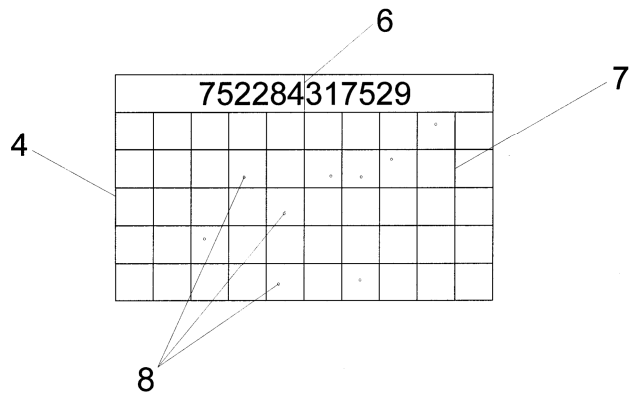


Fig. 2