

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00612

(22) Data de depozit: 14.07.2010

(41) Data publicării cererii:  
28.02.2012 BOPI nr. 2/2012

(71) Solicitant:  
• ZOMM SOFT S.R.L., STR. SABINELOR  
NR.106, BL.115, AP.1, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• NECȘULESCU ANTON MIHAIL,  
STR. FRASINULUI, BL.3, SC.C, AP.36,  
PITEȘTI, AG, RO

(54) PROCEDEU DE MARCARE ASCUNSĂ PENTRU  
CONFIRMAREA AUTENTICITĂȚII CONFEȚIILOR TEXTILE  
SAU DIN PIELE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de marcare ascunsă, pentru confirmarea autenticității confecțiilor textile sau din piele. Procedeu conform invenției constă în atașarea pe produs, între două straturi (5 și 6) subțiri ale confecției, într-un loc prestabilit, a unei etichete (4) de marcă, formată dintr-o hologramă realizată pe o folie (1) dublă, din poliester termoplast, având un strat subțire, metalic, intermediar, pe care este înscris, prin zone demetalizate transparente, un cod bidimensional 2D, cu simboluri geometrice pătrate sau rotunde; citirea codului se face, fără deteriorarea produsului, cu o sursă (7) de radiații infraroșii, deasupra căreia se plasează zona confecției ce conține eticheta, iar fasciculul (8) de infraroșii penetrează straturile de material cu grosime mică, și permite obținerea unei imagini a codului etichetei cu o cameră foto sau video (9) sensibilă la infra-roșu, în care se disting, mai luminoase, simbolurile grafice demetalizate.

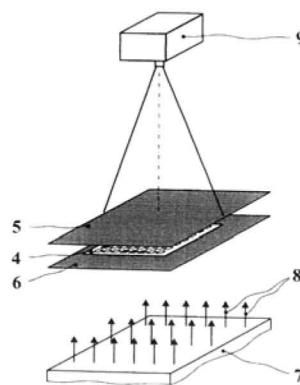


Fig. 2

Revendicări: 1  
Figuri: 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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2010 00612
Data depozit 14-07-2010

20

## PROCEDU DE MARCARE ASCUNSĂ PENTRU CONFIRMAREA AUTENTICITĂȚII CONFECȚIILOR TEXTILE SAU DIN PIELE

### Descriere:

Invenția se referă la un procedeu pentru marcarea ascunsă a confecțiilor textile sau din piele, pentru confirmarea autenticității și asigurarea împotriva contrafacerilor. Marcarea se poate aplica la articole de îmbrăcăminte sau încălțăminte, accesorii pentru acestea, mănuși, poșete, serviete ș.a.

Domeniul tehnic la care se referă invenția este marcarea confecțiilor textile sau din piele, în scopul confirmării autenticității și asigurării împotriva contrafacerilor.

Conform procedeelelor cunoscute se folosesc marcaje numerice și alfanumerice scrise în clar și sub formă de cod de bare pentru identificarea produselor, imprimate direct pe produse sau pe ambalajul acestora (U.S. Pat. No. 5203591, U.S. Pat. Appl. No. 20050161505). Codul de bare poate fi citit și decodat cu un dispozitiv electro-optic și apoi prelucrat într-un sistem informatic.

Imaginea codului de bare poate fi preluată și cu o cameră foto/video de pe un telefon mobil, cum se cunoaște din U.S. Pat. No. 7305435 pentru un cod de bare unidimensional sau din U.S. Pat. Appl. No. 20060113390 care descrie un aparat pentru recunoașterea codului de bare din imaginile cu rezoluție mică furnizate de terminalele mobile.

Se cunoaște de asemenea procedeul transmisiei prin internet a codului universal de produs pentru a accesa un server pe care sunt stocate date despre produs (de exemplu U.S. Pat. No. 6154738).

Este cunoscută utilizarea hologramelor cu elemente optice variabile difractive pentru atestarea autenticității produselor (exemplu U.S. Pat. No. 5442433). Tehnologia complexă de realizare, modelul grafic unic și elementele de siguranță introduse în hologramă constituie piedici în falsificarea acesteia.

Principalul dezavantaj al soluțiilor prezentate anterior constă în vizibilitatea evidentă a marcajelor aplicate pe produse, ceea ce permite imitarea lor de către falsificatori.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în disimularea marcajelor de autenticitate sub straturi de material textil sau piele, opace atunci când sunt privite

cu ochiul liber, dar cu posibilitate de citire a marcajelor cu un echipament tehnic adecvat, fără deteriorarea produselor în care sunt aplicate. Scopul este micșorarea probabilității de depistare și copiere a marcajelor de către falsificatori.

Procedeul pentru marcarea ascunsă a confecțiilor textile sau din piele pentru confirmarea autenticității, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată, prin faptul că marcajul este ascuns sub un strat de material textil sau din piele, opac atunci când este privit cu ochiul liber, ceea ce micșorează probabilitatea de depistare și copiere de către falsificatori. Marcajul poate fi însă citit fără deteriorarea confecției în care este aplicat, prin folosirea unei surse de radiații infraroșii și a unei camere foto/video sensibile la infraroșii.

Invenția va fi prezentată în continuare, în legătură și cu figurile 1 și 2, care prezintă un exemplu de marcaj realizat conform invenției. Figurile reprezintă doar exemple și invenția nu se limitează la aceste figuri, diferitele elemente putând să varieze atât ca aspect cât și ca amplasare. Elementele constitutive, notate cu cifre în figuri, vor fi descrise în cele ce urmează.

Procedeul pentru marcarea confecțiilor textile sau din piele în scopul confirmării autenticității conform invenției este o combinație între procedee cunoscute și anume: utilizarea hologramelor pentru atestarea autenticității produselor, marcarea cu coduri bidimensionale (2D), utilizarea radiațiilor IR pentru obținerea imaginilor foto/video și citirea codurilor în mod automat prin intermediul unui software adecvat.

Procedeul conform invenției folosește marcarea cu o etichetă formată dintr-o hologramă (figura 1) realizată din folie PET metalizată (1), pe care este înscris un cod bidimensional (2D) compus dintr-o rețea regulată de simboluri grafice de formă pătrată sau rotundă, de două tipuri: unele demetalizate - la care metalul a fost îndepărtat (2), iar altele nu (3). Codificarea constă în echivalarea tuturor combinațiilor posibile ale simbolurilor grafice de pe etichetă cu grupuri de caractere alfa-numerice dintr-un set prestabilit. Se poate folosi un algoritm de codificare standardizat sau unul particular, creat special pentru o anumită categorie de confecții. Se recomandă ca dimensiunile fiecărui simbol grafic din componența codului 2D să fie mai mare de  $1 \times 1 \text{ mm}^2$  pentru ca în procesul ulterior de citire să nu se creeze confuzie cu textura materialului.

Producătorul marchează codificat pe etichete numai anumite grupuri de caractere alfa-numerice, ceea ce face posibilă confirmarea ulterioară a autenticității produsului. Aceste grupuri (combinații de caractere) pot fi aleatoare sau pot fi asociate

unor anumite categorii de confecții, perioade de fabricație, piețe de desfacere etc., conform unor reguli cunoscute doar de emitent.

Conform invenției (figura 2), eticheta de marcare (4) realizată în modul precizat anterior este introdusă la fabricația confecției între două straturi (5) și (6) de material textil sau piele, într-un loc prestabilit. În acest mod existența etichetei nu este vizibilă pentru un observator neavizat. Pentru citirea codului 2D conținut de etichetă se folosește o sursă de radiații IR (7) deasupra căreia se plasează zona confecției care conține eticheta. Fasciculul de infraroșii (8) penetrează straturile textile sau de piele cu grosime mică și permit obținerea unei imagini a codului etichetei cu o cameră foto sau video sensibilă la IR (9). Radiația IR trece prin straturile confecției și prin zonele demetalizate ale etichetei, dar nu trece prin stratul metalizat al etichetei. Astfel se obține o imagine în infraroșu a etichetei opace în care se disting - mai luminoase - simbolurile grafice demetalizate.

Imaginea etichetei cu codul 2D astfel vizualizat poate fi afișată pe un monitor, înregistrată sau fotografiată de către utilizatorul produsului. Imaginea este trimisă apoi către producător pentru autentificare, prin comparație cu codurile inscripționate de acesta.

Plasarea hologramei între două straturi textile opace pentru ochi (de exemplu între materialul de bază și căptușeală) face ca marcajul să nu fie vizibil. Acest fapt pe de o parte micșorează probabilitatea de depistare și copiere de către falsificatori, iar pe de altă parte face ca prezența hologramei cu marcaj să nu deranjeze din punct de vedere estetic, astfel că ea poate fi păstrată în produs și verificată pe toată durata de existență a acestuia. Dacă sunt suspiciuni cu privire la autenticitatea produsului, se poate desface stratul sub care se află ascunsă holograma și se poate inspecta vizual sau măsura cu aparate speciale imaginea holografică de securitate și/sau parametrii acesteia. Caracteristicile intrinseci și elementele de siguranță ale hologramei pe care este marcat codul 2D constituie elemente suplimentare de asigurare a autenticității confecției.

În continuare vom menționa unele aspecte colaterale privind aplicarea procedurii conform invenției.

Holograma cu microrelief se confecționează prin tehnologia cunoscută și uzuală pentru astfel de produse, pe o folie de poliester termoplastice (PET) transparent, metalizat cu aluminiu pe o față (de exemplu U.S. Pat. 4547141, U.S. 2005 / 0263253

Stampa  
Societate  
Data

A1). Pe aceeași față se realizează imprimarea microreliefului hologramei. Pentru protecția contra acțiunii distructive a apei și detergenților, după imprimare se poate aplica încă o folie transparentă de poliester prin intermediul unui adeziv transparent. În acest mod eticheta cu marcajul devine mai rezistentă la tracțiune, îndoire, spălare și alte solicitări specifice produselor textile.

Marcarea codului 2D pe eticheta realizată ca mai sus se face prin orice procedeu cunoscut de demetalizare, de exemplu prin scanare cu un fascicul laser infraroșu focalizat pe suprafața acesteia<sup>(1)</sup>. Energia radiației laser nu afectează poliesterul transparent și este absorbită selectiv în stratul subțire metalic, care este evaporat local în locul de impact. Fasciculul este deplasat pe suprafața etichetei cu ajutorul unui sistem de scanare galvanometric cu oglinzi, conform modelului geometric ce se dorește a fi inscripționat.

Pentru consultarea producătorului asupra autenticității produsului se poate folosi o rețea de comunicații, în particular internetul, prin care se transmite imaginea propriu-zisă a etichetei sau numai descrierea ei.

În plus, producătorul poate pune la dispoziția utilizatorului un software de calculator adecvat, cu ajutorul căruia să se efectueze decodarea și consultarea on-line prin rețeaua de comunicații (de exemplu prin internet) a bazei de date a producătorului, în scopul stabilirii rapide a autenticității confecției și citirii eventualelor informații suplimentare conținute de codul 2D, așa cum am menționat anterior.

#### Referințe:

<sup>(1)</sup> R. Stewart, L. Li and D. Thomas, Enclosed surface laser ablation of laminated aluminium foil, Applied Surface Science, Volumes 154-155, 1 February 2000, Pages 47-52.



**PROCEDEU DE MARCARE ASCUNSĂ PENTRU CONFIRMAREA  
AUTENTICITĂȚII CONFEȚIILOR TEXTILE SAU DIN PIELE****Revendicări:**

1. Procedeu de marcare ascunsă pentru confirmarea autenticității confecțiilor textile sau din piele, care constă în atașarea în produs, între două straturi subțiri ale confecției, a unei holograme realizate pe folie dublă din PET (poliester termoplatic) având un strat subțire metalic intermediar pe care este înscris, prin zone demetalizate transparente, un cod bidimensional (2D) cu simboluri geometrice pătrate sau rotunde, astfel că citirea acestui cod poate fi făcută fără deteriorarea produsului, cu o cameră foto/video sensibilă la radiații infraroșii (IR), prin transparența materialului confecției și cu ajutorul unei surse IR cu intensitate și dimensiuni adecvate. Confirmarea autenticității confecției se face de către producător, căruia utilizatorul îi transmite imaginea codului produsului, citită ca mai sus. Este posibilă și decodarea de către utilizator cu un software de calculator adecvat, urmată de accesarea on-line a unei baze de date postată pe internet de către producător. Caracteristicile intrinseci și elementele de siguranță ale hologramei pe care este marcat codul 2D constituie de asemenea elemente suplimentare de confirmare a autenticității produsului.



**PROCEDEU DE MARCARE ASCUNSĂ PENTRU CONFIRMAREA  
AUTENTICITĂȚII CONFEȚIILOR TEXTILE SAU DIN PIELE**

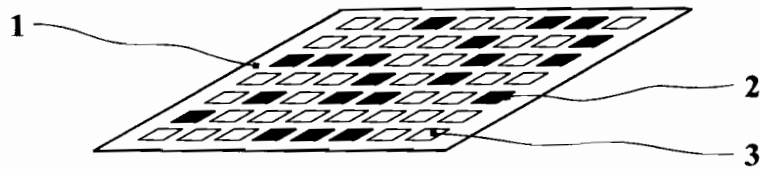


Fig. 1.

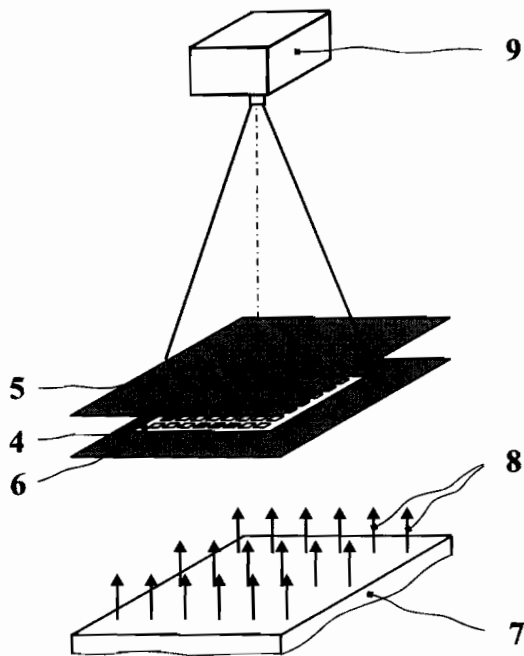


Fig. 2.

