



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 01056

(22) Data de depozit: 17.12.2009

(41) Data publicării cererii:
30.06.2011 BOPI nr. 6/2011

(71) Solicitant:
• OPTOELECTRONICA 2001 S.A.,
STR. ATOMIȘTILOR NR. 409, MĂGURELE,
IF, RO

(72) Inventatori:
• NECȘOIU TEODOR,
ALEEA AV.LT.GHEORGHE STÂLPEANU
NR.1, BL.1, ET.10, SC.1, AP.37, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• CURCAN OLGUȚA, STR. ALUNIȘ
NR. 239, MĂGURELE, IF, RO;
• DOBRESCU GABRIEL,
STR. FIZICIENILOR NR.5, BL.6, SC.2,
AP.20, MĂGURELE, IF, RO

(54) **PROCEDEU DE REALIZARE A UNOR FUNDALURI CU
DIFERITE NIVELE DE ADÂNCIME (MODULARE ÎN VOLUM)
PENTRU MARCA HOLOGRAFICĂ ÎNALT SECURIZATĂ**

(57) Rezumat:

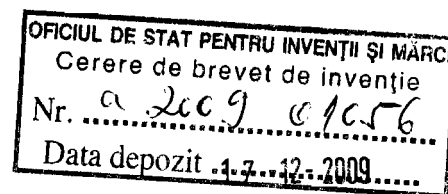
Invenția se referă la un procedeu de realizare a unor fundaluri cu diferite nivele de adâncime pentru marca holografică înalt securizată. Procedeu conform invenției constă din îmbinarea dintre proiectul grafic, cuprinzând un fundal cu numeroase nivele de adâncime, și expunerea acestuia în laboratorul digital pe un master

holografic de rezoluție înaltă, urmată de dezvoltare și prelucrare în mod uzual.

Revendicări: 1
Figuri: 3



DESCRIEREA INVENTIEI



Titlul inventiei

“PROCEDEU DE REALIZARE A UNOR FUNDALURI CU DIFERITE NIVELE DE ADANCIME (MODULARE IN VOLUM) PENTRU MARCA HOLOGRAFICA INALT SECURIZATA”

Precizarea domeniului tehnic de aplicare a inventiei

Potrivit Cartii Verzi, adoptate de Comisia Europeana, contrafacerea pune in pericol buna functionare a Pietei Unice, prejudiciaza dezvoltarea creativitatii, cresterea si competitivitatea industriei. Ea duce la pierderea increderii operatorilor economici in capacitatea puterii publice de a-i proteja in mod eficace drepturile, precum si la o scadere a investitiilor.

Fenomenul contrafacerii are repercursiuni importante nu numai pe plan economic si social, dar si in termeni de protectie a consumatorilor, in special in privinta sanatatii si securitatii publice.

Numarul de locuri de munca pierdute de Uniunea Europeana din cauza contrafacerilor este estimat la 100000 pe an. Contrafacerea atinge sectoarele cele mai diverse: informatica, jucarii, textile, parfumuri, discuri, medicamente, ceasornicarie etc.

Rata contrafacerii si pirateriei, in raport cu cifra de afaceri totala a sectoarelor anterior mentionate, este impresionanta: 35% in industria informatica 25% in industria audio-vizualului, 12 % in industria jucariilor etc. Nivelul pirateriei pe piata audiovizualului autohton este de 77%, adica 2/3 dintre produse sunt contrafacute. Unele produse sunt atat de bine contrafacute, incat nici macar inginerii fabricilor producatoare nu reusesc sa recunoasca falsul. Nici sistemele de protectie aflate la vedere, cum sunt hologramele, nu reusesc sa limiteze suficient falsurile. Sute de mii de asemenea elemente de siguranta au fost furate, asigurand dupa aceea “autenticarea” produselor falsificate. Tolerarea acestui fenomen are consecinte deosebit de grave. Produsele contrafacute reprezinta o sursa de alimentare a economiei subterane si de incurajare a concuretei neloiale. Lupta cu falsurile ajuta nu doar la protejarea mediului de afaceri si a imaginii Romaniei, ci si la combaterea evaziunii fiscale, deoarece falsificatorii aduc marfa de contrabanda si evita plata oricaror taxe. O buna securizare inseamna si o buna fiscalizare a produselor.

Este nevoie de masuri ferme pentru stoparea oricarei tentative de productie si proliferare. Unul dintre mijloacele eficiente de protectie a dreptului de proprietate individuala este dat de mijloacele de securizare. Modalitatile de securizare au evoluat ajungand astazi la un nivel care era de neimaginat nu cu mult timp inainte.

Securizarea a aparut din nevoia de identificare si autentificare a produsului. Este nevoie de investitii importante pentru securizarea produselor, de adaptarea unor metode noi si de o permanenta adaptare la realitatile de pe piata.

In acest sens, credem ca putem sa aducem o contributie importanta la combaterea contrafacerilor.

Detectarea falsurilor la momentul actual devine o problema tot mai importanta, deoarece fenomenul a luat o amploare considerabila. Una dintre cele mai "profitabile afaceri" o reprezinta contrafacerea chiar si a elementelor de securizare sau a marcilor de timbru. In Romania, potrivit datelor detinute de Asociatia Romana Anti - Contrafacere REACT, in acest an un numar de 86738 produse de pe piata s-au dovedit a fi falsuri. Fenomenul afecteaza orice produs, de la parfumuri pana la electrocasnice si autoturisme. Unele dintre produsele pasibile a fi contrafacute, care se produc si in Romania sunt hologramele care se aplica pe CD-uri si casete audio-video. Restul falsurilor provin din import. In acest sens a devenit o adevarata problema tehnica depistarea hologramelor false.

Este cunoscut faptul ca in mod obisnuit, holograma reprezinta prin ea insasi un element de securizare forte in lupta impotriva contrafacerilor, chiar daca nu contine elemente de securizare, datorita tehnologiei de fabricatie si a echipamentelor deosebit de scumpe dintr-o linie de fabricatie completa necesara realizarii ei.

Cu toate acestea, pe masura ce tehnologiile de realizare a hologramelor au evoluat, a fost necesar ca gradul de protectie pe care acestea il ofereau bunurilor pe care erau aplicate sa creasca, datorita numeroaselor incercari de contrafacere. Astfel, au fost dezvoltate tehnologii de realizare a unor holograme cu un inalt nivel de securizare, care permiteau includerea in locuri stiute numai de beneficiar si uneori numai de cel care a proiectat holograma respectiva, a unor elemente de securizare foarte complexe, introduse in holograma inca din faza de proiectare sau pe parcursul procesului tehnologic.

Se deosebesc cateva nivele de securizare/verificare pentru holograme:

- **NIVELUL GENERAL:** verificarea se face vizual (hologramele sunt de tip 2D, fara elemente de securitate complexe)

- **NIVELUL INSPECTOR:** verificarea se face cu dispozitive speciale de marire (lupa, microscop) (este posibila vizualizarea unor elemente de securitate relativ simple, ca de ex. microtextul cu dimensiuni de aprox. 100 μm)

- **NIVELUL EXPERT:** sunt folosite dispozitive speciale de vizualizare a imaginilor ascunse si a microtextelor de dimensiuni reduse (de aprox. 20 – 25 μm) ce nu pot fi vazute cu ochiul liber (microscope foarte puternice si dispozitive in lumina laser).

Stadiul cunoscut al tehnicii

La momentul actual, hologramele se pot realiza atat in laboratoare clasice (analoge) cat si in laboratoare digitale. Munca intr-un laborator analog este deosebit de anevoioasa. Pentru reusita procesului de inregistrare a unei holograme sunt necesare conditii de camera curata, spatiu fara vibratii, substante chimice si placi holografice deosebit de scumpe, cunostinte in domeniul fizicii, opticii, stiinta materialelor avansate si o perioada indelungata de lucru in laborator pentru personalul inalt calificat. Pe langa toate acestea, proiectarea graficii este foarte dificil de realizat in momentul in care trebuie expusa o holograma complexa, cu unul sau mai multe nivele de adancime de exemplu. Montajele de pe masa holografica trebuie adaptate fiecarei expuneri, fiecarui element de securitate, fiecarui nivel de adancime, intr-un laborator analog putand fi obtinute nu mai mult de doua nivele de adancime pentru o holograma.

De asemenea numarul de expuneri este limitat datorita riscului de suprapunere a suprafetelor expuse si de deteriorare a fotorezistului de pe placa holografica master.

Prezentarea problemei tehnice pe care o va rezolva inventia

Numarul limitat de culori si nivele de adancime ce le poate contine fundalul unei holograme.

Expunerea inventiei, asa cum aceasta este revendicata, astfel incat problema tehnica si solutia acesteia sa poata fi intelese de o persoana de specialitate

Prezenta inventiei face posibila includerea a numeroase nivele de adancime in fundalul multicolor al unei holograme inalt securizate, atat in etapa de proiectare cat si in cea de expunere intr-un laborator digital.

Indicarea, daca aceasta nu rezulta in mod evident din prezentarea conforma lit. e) sau din natura inventiei, a modului in care inventia poate fi exploatata industrial

Procedeul ce face obiectul prezentei inventii faciliteaza realizarea si includerea unui element de securizare complex intr-o holograma, element imposibil de reprodus intr-un laborator analog sau digital, fara fisierele sursa.

Prezentarea avantajelor inventiei revendicate, in raport cu stadiul tehnicii

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- reducerea timpului de realizare;
- performantele produsului (holograma inalt securizata) vor fi imbunatatite corespunzator;
- hologramele care vor avea incluse in fundal astfel de efecte (elemente de securizare), vor avea un grad de securizare ridicat, elementul neputand fi practic contrafacut.

Prezentarea, pe scurt, a fiecărei figuri din desenele explicative, daca acestea exista

Figura 1 reprezinta imaginea de ansamblu a proiectului grafic al unei holograme inalt securizate, in care este evidentiat si elementul creat prin procedeul ce face obiectul prezentei inventii (10).

1 = efect de miscare

2 = guilloche multicolor cu efect dinamic

3 = zona cu imagine ascunsa

4 = efect de comutare

5 = element de tip lentila

6 = guilloche

7 = element 3D

8 = element de tip „rainbow”

9 = microtext de diferite dimensiuni

10 = fundal multicolor cu diferite nivele de adancime

Figura 2 reprezinta harta de culori a elementului de securizare realizat prin procedeul ce face obiectul prezentei inventii.

Figura 3 reprezinta harta nivelelor de adancime a elementului de securizare din figura 2.

Prezentarea detaliata a obiectului inventiei

„*Modularea in volum*” se realizeaza printr-o tehnologie speciala de securizare a marilor holografice care consta in generarea pe calculator cu ajutorul unor programe de grafica vectoriala (ca de exemplu Corel Draw, Adobe Illustrator, SecuriDesign) a proiectului grafic (modelul de holograma si elementele de securizare incluse in aceasta) si expunerea acestuia in laboratorul digital (cu ajutorul unui echipament laser – „Kinemax”), cu o rezolutie de pana la 12000 dpi, pe placa holografica care trebuie sa aiba o rezolutie de pana la 3000 linii/mm.

S-a urmarit ca in laboratorul digital culorile din proiectul grafic sa fie interpretate astfel:

- alb = nivelul cel mai de sus al elementului modulat (primul nivel de adancime de la suprafata)
- negru = nivelul cel mai de jos al elementului modulat (ultimul nivel de adancime de la suprafata)
- nuantele de gri = nivele intermediare ale modularii (nivele intermediare de adancime, de la suprafata catre fundal)

Rezultatul acestei imbinari intre proiectul grafic si expunerea acestuia in laboratorul digital pe placa de fotorezist este generarea unui fundal care contine nenumarate nivele de adancime, (exista un numar de 255 de nuante de gri care pot fi expuse in laboratorul digital, fiecarei nuante de gri corespunzandu-i un nivel de adancime), cunoscut fiind faptul ca in mod obisnuit, o marca holografica de tip 2D/3D poate avea unul, maxim doua nivele de adancime realizate in laboratorul clasic sau in cel digital.

Astfel, cu ajutorul unor programe dedicate de grafica vectoriala (Corel Draw, Adobe Illustrator, SecuriDesign) s-a proiectat modelul unei holograme in care pe o anumita suprafata a fost introdus un fractal, in culorile curcubeului (Fig. 1, 3)

Separat, in fisierul pentru efecte, s-a creat harta nivelelor de adancime, in nuante de gri (Fig. 3). Pentru ajustarea acestora si pentru o tranzitie mai fina de la o nuanta la alta s-a folosit din programul Corel Draw, comanda Blur – Gaussian Blur.

Transpunerea in laboratorul digital s-a facut prin incercari si expuneri succesive, urmarind ca prin setarea parametrilor echipamentului digital sa se obtina efectul optim pentru vizualizarea efectului de modulare in volum. Avantajul introducerii unui asemenea element de securizare intr-o holograma, consta in faptul ca, in ceea ce priveste configuratia fisierului pentru efectul de volum, distributia exacta a nuantelor de gri si tranzitia acestora sunt imposibil de reprodus. Mai mult decat atat, el poate fi incadrat atat in **nivelul 1 GENERAL** de verificare, datorita faptului ca se poate depista existenta lui vizual, insa pentru o analiza mai profunda a dispunerii nivelelor de adancime, corespunzatoare tranzitiilor nuantelor de gri, este nevoie de un echipament complex (de exemplu un microscop cu forta atomica AFM), aceasta permitand incadrarea elementului de securizare in **nivelul 3 EXPERT**.

REVENDICARI

- procedeul de realizare a unor fundaluri cu diferite nivele de adancime (modularea in volum) intr-o holograma
- elementele de securizare incluse in holograma si realizate prin procedeul de la revendicarea 1

DESENE EXPLICATIVE

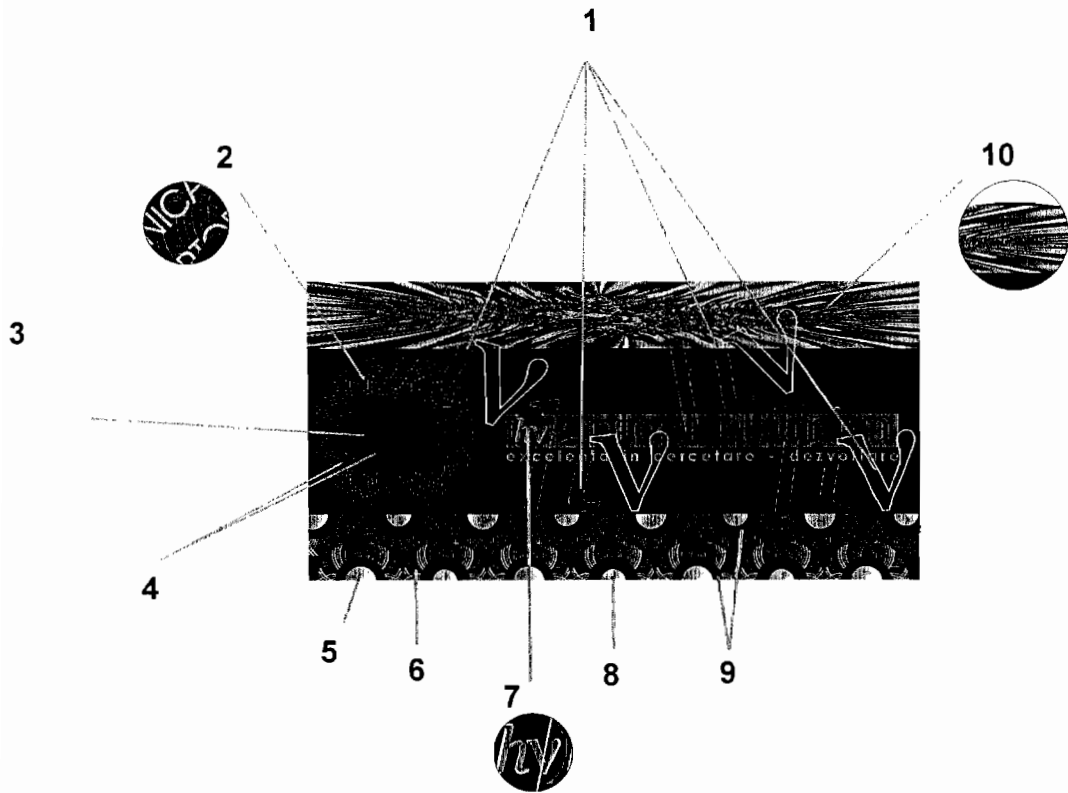


Fig. 1



Fig. 2

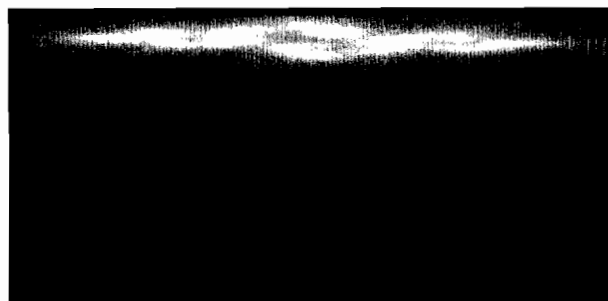


Fig. 3