



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00705

(22) Data de depozit: 21/09/2018

(41) Data publicării cererii:  
30/04/2020 BOPI nr. 4/2020

(71) Solicitant:  
• OPTOELECTRONICA 2001 S.A.,  
STR.ATOMIȘTILOR NR.409, MĂGURELE,  
IF, RO;  
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
MICROTEHNOLOGIE-IMT BUCUREȘTI,  
STR.EROU IANCU NICOLAE 126A,  
VOLUNTARI, IF, RO

(72) Inventatori:  
• COMĂNESCU BRINDUS DANIEL,  
ALEEA COSTINEȘTI, NR.5, BL.3, SC.A,  
ET.2, AP.5, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B,  
RO;

• PELTEACU MIHAELA, STR.BUJORILOR,  
NR.5, BL.B21, SC.B, AP.13, MĂGURELE, IF,  
RO;  
• CRISTEA MIHAELA DANA, STR.TUNARI  
NR. 62, BL. 24D, SC. A, AP. 29, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• PÂRVULESCU CĂTĂLIN CORNELIU,  
ALEEA CICEU, NR.2, BL.A13, SC.1, AP.36,  
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;  
• TOMESCU MIHAELA ROXANA,  
STR.NARCISELOR, NR.9A, BL.1, AP.12,  
SAT ROȘU, COMUNA CHIAJNA, IF, RO

(54) **PROCEDEU DE REALIZARE A UNEI HOLOGRAME  
PRIN MULTIEXPUNERE CONTROLATĂ A ELEMENTELOR  
DE SECURIZARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de realizare a unei holograme cu un grad ridicat de securizare. Procedeu conform invenției constă din expunerea controlată a elementelor de securizare incluse într-o hologramă, pe aceeași placă de fotorezist, pe baza unor procedee

diferite, cu echipamente diferite.

Revendicări: 3  
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).



## DESCRIEREA INVENTIEI

15

|   |              |
|---|--------------|
| BUCURIA DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARC |              |
| Cerere de brevet de invenție            |              |
| Nr. ....                                | a 2018 00705 |
| Data depozit .....                      | 21-09-2018   |

Prezenta invenție este destinată a fi utilizată pentru realizarea de holograme care înglobează elemente de securizare diferite care se pot obține prin procedee, metode, cu echipamente diferite pentru creșterea gradului de securizare.

Cu ajutorul acestui procedeu se poate obține o hologramă complexă, cu multiple elemente de securizare prin expunere controlată pe aceeași placă de rezistență a elementelor de securitate.

O clasificare a hologramelor după modul de expunere poate fi făcută astfel:

- holografie analogică: - înregistrare pe placă holografică cu fotorezist corespunzător cu ajutorul unui laborator echipat cu laser stabil, suporturi de fixare de precizie, lentile, dispozitive de filtrare spațială, obiective, etc.

- holografie digitală: - înregistrare pe placă de sticlă depusă cu fotorezist cu un echipament digital .

Hologramele cu grad ridicat de securizare sunt proiectate în forma electronică cu ajutorul unor programe de grafică vectorială sau programe dedicate. Acestea integrează o serie de elemente de securizare cum ar fi:

- lentile
- linii de tip guilloché
- efect de flip/flop
- efecte cu culori reale
- texte cu dimensiune redusă
- Etc.

Prin prezenta invenție elementele de securizare necesare se expun în mod controlat fie prin metoda analogică fie prin metoda digitală.

Metodele de realizare a hologramelor securizate sunt brevetate de mulți ani, de exemplu conform brevet U.S. nr. 4773718 din 27 sept 1988. Recent un alt brevet US 2010/0037326 A1 din 11 februarie 2010 a fost depus. Acesta încorporează ferestre transparente prin care se poate observa unul sau mai multe elemente de securizare. Un alt brevet potrivit pentru producerea hologramelor este US 2009/0180360 A1 din 16 iulie 2009.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Pentru punerea în evidență a elementelor de securizare putem aminti câteva brevete. Un bun exemplu îl reprezintă brevetul U.S.2009/0153926 A1 din 18 iunie 2009.

Prezenta invenție soluționează problema procedurii de expunere controlată a elementelor de securizare incluse într-o hologramă pe aceeași placă de fotorezist pe baza unor procedee diferite, cu echipamente diferite.

În acest fel obținem o hologramă securizată prin expunere controlată pe aceeași placă de fotorezist care înglobează o multitudine de elemente de securitate.

În figura 1 și 2 este prezentată o placă de fotorezist expusă în mod controlat cu o multitudine de elemente de securizare.

Expunerea controlată cu două echipamente diferite sau printr-o metodă analogică și una digitală permite creșterea gradului de securizare. De asemenea, expunerea controlată cu două echipamente diferite permite creșterea gradului de securizare în același timp în care costul de producție este menținut cât mai redus. În acest sens, holograma se expune pe un echipament de expunere digital cu performanțe standard. Pentru creșterea gradului de securizare se folosește un echipament de expunere performant cu rezoluție ridicată doar pentru expunerea unui singur element de securizare păstrând la un nivel cât mai redus costurile.

În figura 1 avem o hologramă văzută de deasupra, iar în figura 2 este o secțiune prin o placă holografică.

Placă holografică așa cum se vede în cele două figuri are un număr de elemente de securizare care se pot expune prin procedee obișnuite cu un echipament normal standard. Așa cum este prevăzut în cele două desene există și un element de securizare expus în mod diferit față de majoritatea. Acest element expus în mod diferit conferă un grad sporit de securizare hologramei.

Pentru a se putea realiza poziționarea cu mare precizie, placă de fotorezist este montată pe o placă care are un stift de poziționare care permite poziționarea de mare precizie cu repetabilitate.

Elementele de noutate sunt două:

- Dispozitiv de poziționare precisă la expunerea plăcii de fotorezist pe două echipamente diferite
- Expunerea controlată repetată pentru a se obține gradul de securizare dorit

17

17/09/2018

Placa de fotorezist se pozitioneaza precis in primul echipament de expunere elemente de securizare holograme, cel care este standard. Dupa expunere, se transmite placa de fotorezist nedezvoltata la cel de al doilea echipament de expunere, cel care are o rezolutie mai ridicata, care este mai precis si se pozitioneaza. Se expun elementele de securizare. Se dezvolpeaza placa si se continua procesul de realizare al hologramei.

Placa de fotorezist a fost expusa in mod controlat de cel putin doua ori pe doua echipamente diferite astfel incat gradul de securizare al hologramei a crescut.

Cresterea gradului de securizare se realizeaza prin utilizarea a doua echipamente de expunere diferite ceea ce nu este la indemana oricui, dar si prin expunerea de elemente de securizare deosebite dedicate.

Verificarea se face la microscop astfel incat marirea sa fie suficienta.

*[Faint handwritten signature]*

*[Faint handwritten signature]*

## REVENDICARI

1. Procedeu de realizare a unei holograme cu grad ridicat de securizare caracterizat prin aceea ca permite o multi expunere controlata a elementelor de securizare
2. Procedeu de realizare a unei holograme cu grad ridicat de securizare caracterizat prin aceea ca permite expunerea controlata pe aceeași placa cu fotorezist pe echipamente diferite a elementelor de securizare
3. Procedeu de realizare a unei holograme cu grad ridicat de securizare caracterizat prin aceea ca permite expunerea controlata cu mare precizie a elementelor de securizare

DESENE EXPLICATIVE

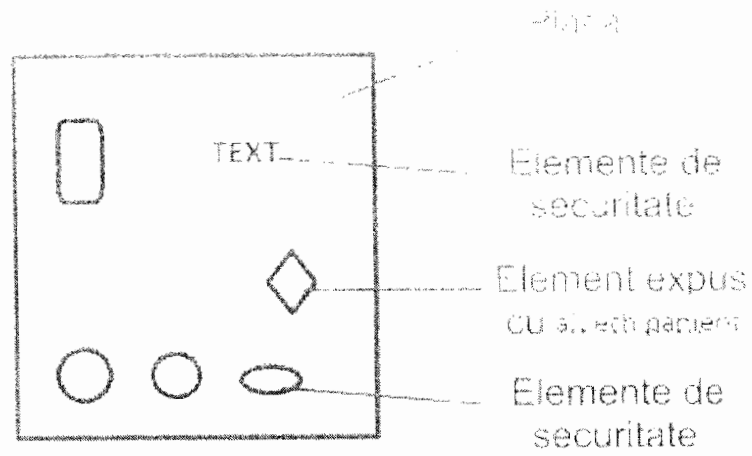


Figura 1.

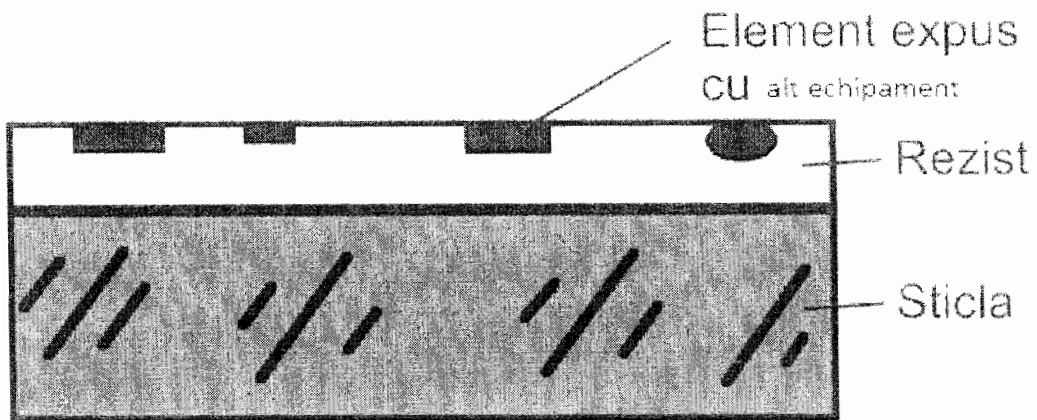


Figura 2.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*