



MD 3871 B2 2009.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3871** ⁽¹³⁾ **B2**
(51) Int. Cl.: *H04N 7/18* (2006.01)
G02B 27/06 (2006.01)
G09B 9/00 (2006.01)
H04N 7/06 (2006.01)
G03B 3/00 (2006.01)
G03B 21/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2005 0119 (22) Data depozit: 2005.04.25 (41) Data publicării cererii: 2006.12.31, BOPI nr. 12/2006	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2009.03.31, BOPI nr. 3/2009
(71) Solicitant: COVALENCO Nicolae, MD (72) Inventator: COVALENCO Nicolae, MD (73) Titular: COVALENCO Nicolae, MD	

(54) **Procedeu și dispozitive de înregistrare și reproducere a imaginilor
dinamice tridimensionale**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la electrotehnică, în special la metodele și dispozitivele de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale.

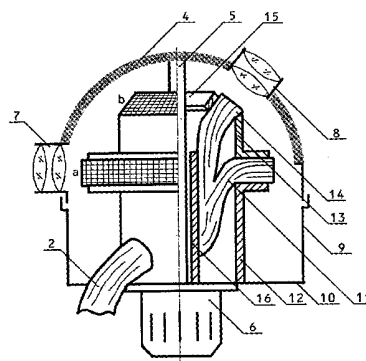
Procedeu de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale constă în aceea că înregistrarea imaginii este efectuată prin rotirea unui dispozitiv de focalizare a ei pe capetele fibrelor optice, plasate într-o ordine prestabilită, transmiterea ei la celelalte capete ale lor și înscrierea informației pe un purtător de memorie. Reproducerea imaginii este efectuată pe un ecran semisferic cu fibre optice, cu ajutorul unor proiectoare, prin citirea informației de pe purtătorul de memorie, transformarea ei în imagini și proiectarea lor pe ecran.

Dispozitivul de înregistrare a imaginilor dinamice tridimensionale conține un dispozitiv (1) de focalizare a imaginii în formă de semisferă, montat cu posibilitatea rotirii în jurul axei sale, pe suprafața căruia sunt montate sisteme (7, 8) de focalizare a imaginii pe un capăt al unui cablu (20) cu fibre optice instalat în preajma planului de mișcare a sistemelor (7, 8) de focalizare a imaginii, celălalt capăt al căruia este unit cu un dispozitiv (19, 21) de înscriere a imaginii pe un purtător de memorie (22, 23).

Dispozitivul de reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale conține un ecran semisferic cu fibre optice, executat în formă de cupolă, fibrele optice ale ecranului fiind unite cu un proiector de imagini unit cu un dispozitiv de citire a informației de pe purtătorul de memorie (22) și de transformare în imagini transmisă la proiector.

Revendicări: 5

Figuri: 5



MD 3871 B2 2009.03.31

MD 3871 B2 2009.03.31

3

Descriere:

Invenția se referă la electrotehnică, în special la metodele și dispozitivele de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale.

5 Este cunoscut un procedeu și dispozitiv de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale. Înregistrarea se înfăptuiește prin focalizarea segmentelor de imagine de acoperire sferică și înscrierea sensibilă la lumină a camerei. Segmentele de imagine sunt transmise prin eter la un emițător plasat la distanță, apoi – la un dispozitiv cu o multitudine de camere și de la care, segmentele sunt incluse într-un sistem de grafică computerizată, pentru crearea scenelor panoramice și editarea lor, după care segmentele de imagine sunt distribuite la o serie de ecrane de televizor, care
10 toate împreună creează o imagine integră.

Dispozitivul de înregistrare a imaginilor dinamice tridimensionale conține un dispozitiv de focalizare a imaginii tridimensionale, plasat deasupra capului cameramanului. Fiecare obiectiv optic focalizează un segment de imagine pe o peliculă sensibilă la lumină, care este transmisă prin aer la sistemul de procesare și distribuie a segmentelor de imagine.

15 Dispozitivul de reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale conține un sistem de procesare a imaginilor panoramice, un calculator personal, controlor de imagine care segmentează și distribuie imaginea panoramică pentru vizionare la o multitudine de ecrane, formând un ecran mare. Pardoseala pe care este situat spectatorul este confecționată din material rigid transparent și prin el spectatorul vede sistemul de ecrane.

20 Dezavantajele invenției constau în complexitatea construcției dispozitivelor, care necesită utilaje sofisticate și scumpe, iar treptele de segmentare la înregistrarea și reproducerea imaginii conduc la pierderi din ea și la distorsiunea ei.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este simplificarea procedurii și dispozitivului de înregistrare și reproducerea a imaginilor tridimensionale dinamice, înlăturarea distorsiunilor și
25 îmbunătățirea calității reproducerii lor.

Procedul de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale constă în aceea că înregistrarea imaginii este efectuată prin rotirea unui dispozitiv de focalizare a ei pe capetele fibrelor optice, plasate într-o ordine prestabilită, transmiterea ei la celelalte capete ale lor, înscrierea informației pe un purtător de memorie, iar reproducerea imaginii este efectuată pe un ecran semisferic
30 cu fibre optice, cu ajutorul unor proiectoare, prin citirea informației de pe purtătorul de memorie, transformarea ei în imagini și proiectarea lor pe ecran.

Dispozitivul de înregistrare a imaginilor dinamice tridimensionale conține un dispozitiv de focalizare a imaginii în formă de semisferă, montat cu posibilitatea rotirii în jurul axei sale, pe suprafața căruia sunt montate sisteme de focalizare a imaginii pe un capăt al unui cablu cu fibre optice
35 instalat în preajma planului de mișcare a sistemelor de focalizare a imaginii, celălalt capăt al căruia este unit cu un dispozitiv de înscriere a imaginii pe un purtător de memorie. Cablul cu fibre optice este ramificat, primele capete ale ramurilor fiind plasate vizavi de sistemele de focalizare ale imaginii, iar celelalte sunt conectate la câte un dispozitiv de înscriere a imaginii pe purtătorul de memorie.

40 Dispozitivul de reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale conține un ecran semisferic cu fibre optice, executat în formă de cupolă, fibrele optice ale ecranului fiind unite cu un proiector de imagini unit cu un dispozitiv de citire a informației de pe purtătorul de memorie și de transformare în imagini transmisă la proiector. Ecranul este executat în formă de sală de vizionare, sub ea fiind instalate scaune pentru spectatori, montate cu posibilitatea vizionării imaginilor în toate direcțiile, iar intrările în sală și iluminarea ei sunt executate prin podea.

45 Rezultatul constă în îmbunătățirea calității imaginilor și scăderii costurilor confecționării cinematografelor.

Invenția se explică prin desenul din fig. 1...5, care reprezintă:

- fig. 1, schema dispozitivului de înregistrare a imaginilor;
- fig. 2, schema dispozitivului de focalizare a imaginilor;
- 50 - fig. 3, schema dispozitivului de segmentare a cadrului imaginii;
- fig. 4, schema înscrierii cadrului imaginii segmentate pe purtător de memorie;
- fig. 5, schema dispozitivului de reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale.

Dispozitivul de reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale conține un dispozitiv de focalizare 1 a imaginilor cu cablu 2 din fibre optice conectat la bloc de memorie 3, dispozitivul de
55 focalizare 1 este executat în formă de semisferă 4 (fig. 2), montat pe un arbore 5 și unit cu un motor 6. Pe suprafața semisferei 4 sunt montate sisteme de focalizare 7 și 8. Semisfera 4 este legată cu un cilindru 9 prin șarnieră. Cilindru 9 este fixat pe o bază 10, pe care este instalat motorul 6. În preajma planului de mișcare a sistemului de focalizare 7 sunt instalate capetele a ale fibrelor optice 11 plasate într-o ordine prestabilită între cilindrii 12 și 13, iar în preajma planului de mișcare a sistemului de
60 focalizare 8 sunt instalate capetele b ale fibrelor optice 14, plasate între cilindru 13 și un trunchi de

MD 3871 B2 2009.03.31

4

con 15. Izolarea fibrelor optice 11 și 14 de arbore 5 este executată într-un cilindru 16. O ramură 18 a cablului 2 este conectată la un dispozitiv de înscriere 19 din blocul de memorie 3, iar cealaltă ramură 20 a cablului 2 este conectată la cel de-al doilea dispozitiv de înscriere 21. Dispozitivul de înscriere 19 este legat funcțional cu purtătorul de memorie 22, iar dispozitivul de înscriere 21 este legat funcțional cu purtătorul de memorie 23.

Capetele *a* și *b* ale fibrelor optice 11 și 14 sunt grupate în segmente 24 și 25 (fig. 3). Fiecare segment 24 și 25 este legat cu propriul dispozitiv de înscriere 25 și 27 prin cablurile fibrelor înmănunchate 28 și 29. Înscrierea imaginii segmentului 24 este efectuată pe purtătorul de memorie 30 (fig. 4), iar înscrierea imaginii segmentului 25 este efectuată pe purtătorul de memorie 31. Imaginea segmentului 24 este înscrisă pe suprafața *A1*, iar imaginea segmentului 25 este înscrisă pe suprafața *A2*. Suprafața *A1* nu este suprapusă *A2*, procedeul de înregistrare a imaginii pe segmentele *B1* și *B2* este similar.

Imaginile de pe purtătoarele de memorie sunt citite și reproduse de proiectoarele 32, 33 și 34, 35 (fig. 5), fiecare din ele reproducând pe ecranul semisferic cu fibre optice 36 câte un segment: 32-*A1*, 33-*A2*, 34-*B1* și 35-*B2*, proiectând imaginea pe receptoarele 37, 38, 39 și 40 ale segmentelor de ecran. Ecranul semisferic cu fibre optice 36 formează cupola sălii de vizionare 41. Intrările 42 și 43 sunt efectuate prin podeaua sălii 44.

Dispozitivul de înregistrare și reproducere a imaginilor tridimensionale dinamice funcționează în modul următor.

Dispozitivul de înregistrare fiind mobil sau portabil este folosit pentru înregistrarea imaginilor pe purtătorul de memorie, care ulterior poate fi folosit pentru reproducerea lor pe ecran. Când dispozitivul de înregistrare este pus în funcțiune semisfera 4 se rotește în jurul axei sale datorită arborelui 5 acționat de motor 6. Sistemul de focalizare 7 focalizează imaginea pe suprafața *a* a fibrelor 11, iar sistemul de focalizare 8 focalizează imaginea pe suprafața *b* a fibrelor 14. Apertura sistemului de focalizare este de așa mărime că în sumă acoperă unghiul de 90 grade. O rotație a semisferei 4 este egală cu cel puțin un cadru de imagine, iar turațiile ei constituie cel puțin 24 de cadre pe secundă (ca să nu fie observate de ochiul uman). Imaginile focalizate pe suprafețele *a* și *b* ale fibrelor 11 și 14 sunt transmise la alt capăt al lor, la dispozitivele de înscriere 19 și 21 prin cablul 2 ce se desface în ramurile 18 și 20 ale cablului 2. Dispozitivele de înscriere 19 și 21 înscriu imaginile pe purtătorii de memorie 22 și 23, unde se stochează.

În cazul când este nevoie de reproduș imaginii mari la costuri mai mici ale proiectoarelor și ecranelor, poate fi folosită segmentarea suprafețelor *a* și *b* în segmentele 24 și 25. În acest caz, la o rotație a semisferei 4 vor fi obținute două semicadre *A1* și *A2* pe purtătorul de memorie 30 și *B1* și *B2* pe purtătorul de memorie 31, înscris de dispozitivele de înscriere 26 și 27.

Citirea și reproducerea imaginii de pe purtătorii de memorie este înfăptuită de către proiectoarele 32, 33, 34 și 35. Fiecare projector reproduce câte un segment de imagine, projectorul 32 reproduce segmentul *A1* de pe purtătorul de memorie 30, iar projectorul 33 reproduce segmentul *A2* de pe purtătorul de memorie 31. În timp ce este proiectat, segmentul *A1* al imaginii, segmentul *A2* al imaginii lipsește. Proiectoarele 32 și 33 funcționând sincroniz vor proiecta o imagine continuă focalizată pe suprafețele *a*, iar proiectoarele 34 și 35 vor proiecta o imagine continuă focalizată pe suprafețele *b*.

Spectatorii vizionează imaginea panoramică aflându-se sub cupola ecranului 36, în mijlocul evenimentului. Imaginea poate fi vizionată în toate direcțiile spațiului, de aceea scaunele au posibilitatea rotirii în jurul axei sale.

45

MD 3871 B2 2009.03.31

5

(57) Revendicări:

- 5 1. Procedeu de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale, care constă în aceea că înregistrarea imaginii este efectuată prin rotirea unui dispozitiv de focalizare a ei pe capetele fibrelor optice, plasate într-o ordine prestabilită, transmiterea ei la celelalte capete ale lor, înscriserea informației pe un purtător de memorie, iar reproducerea imaginii este efectuată pe un ecran semisferic cu fibre optice, cu ajutorul unor proiectoare, prin citirea informației de pe purtătorul de memorie, transformarea ei în imagini și proiectarea lor pe ecran.
- 10 2. Dispozitiv de înregistrare a imaginilor dinamice tridimensionale, care conține un dispozitiv de focalizare a imaginii în formă de semisferă, montat cu posibilitatea rotirii în jurul axei sale, pe suprafața căruia sunt montate sisteme de focalizare a imaginii pe un capăt al unui cablu cu fibre optice instalat în preajma planului de mișcare a sistemelor de focalizare a imaginii, celălalt capăt al căruia este unit cu un dispozitiv de înscrisere a imaginii pe un purtător de memorie.
- 15 3. Dispozitiv, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** cablul cu fibre optice este ramificat, primele capete ale ramurilor fiind plasate vizavi de sistemele de focalizare a imaginii, iar celelalte sunt conectate la câte un dispozitiv de înscrisere a imaginii pe purtătorul de memorie.
- 20 4. Dispozitiv de reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale, care conține un ecran semisferic cu fibre optice, executat în formă de cupolă, fibrele optice ale ecranului fiind unite cu un proiector de imagini unit cu un dispozitiv de citire a informației de pe purtătorul de memorie și de transformare în imagini transmisă la proiector.
- 25 5. Dispozitiv, conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** ecranul este executat în formă de o sală de vizionare, sub ea fiind instalate scaune pentru spectatori, montate cu posibilitatea vizionării imaginilor în toate direcțiile, iar intrările în sală și iluminarea ei sunt executate prin podea.

(56) Referințe bibliografice:

1. US 5130794 A 1992.07.12

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

GULPA Alexei

Redactor:

UNGUREANU Mihail

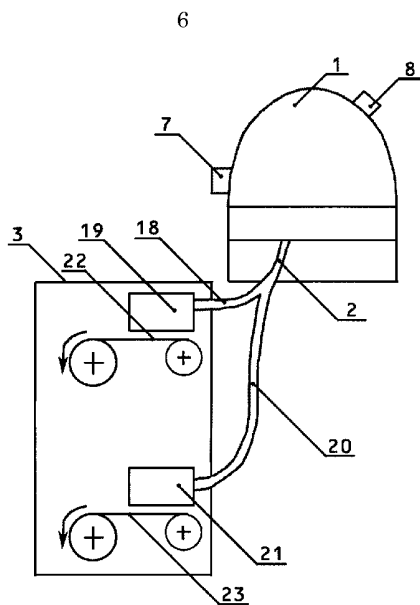


Fig. 1

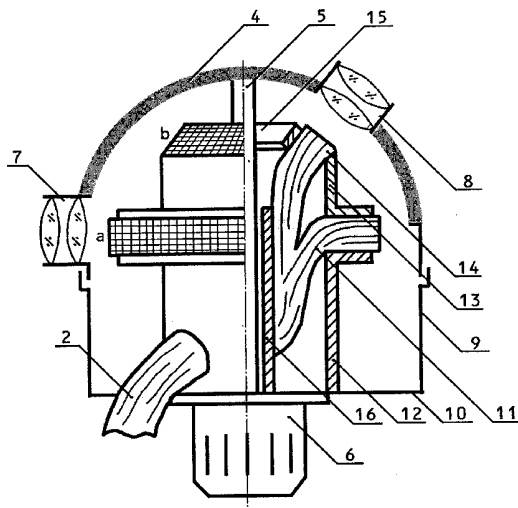


Fig. 2

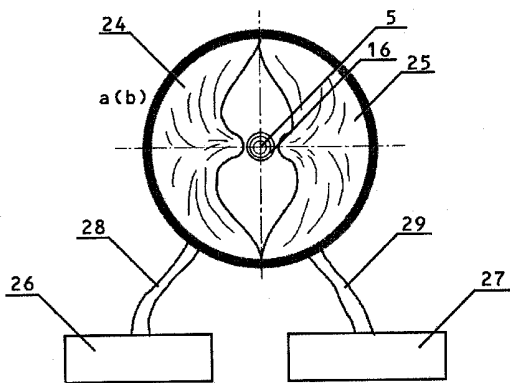


Fig. 3

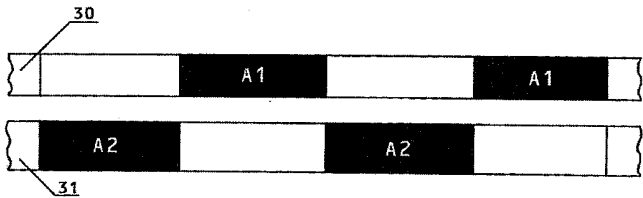


Fig. 4

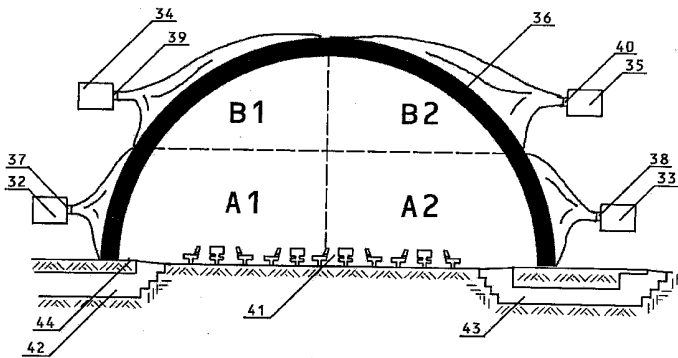


Fig. 5

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0119	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2005.04.25	(86) Cerere internațională PCT:
(51) : Int. Cl.: H04N 7/18 (2006.01) G02B 27/06 (2006.01) G09B 9/00 (2006.01) H04N 7/06 (2006.01) G03B 3/00 (2006.01) G03B 21/00 (2006.01) Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Procedeu și dispozitive de înregistrare și reproducere a imaginilor dinamice tridimensionale (71) Solicitantul : COVALENCO Nicolae Pavel, MD Termeni caracteristici : a) limba română: dispozitiv de reproducere a imaginii b) limba engleză: Panoramic display system	
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.)	
Int. Cl. H 04 N 7/18; H04N 7/06; F41G 7/30; G02B 27/01; G09B 5/02; G09B 9/00	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada: 1993-2005.04 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU. EA Perioada: 1996-2005.04 brevete, cereri BI. SU Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie); brevete, certificate ESP@CENET - WORLDWIDE (WO, EP, CH, DE, GB, FR, US, JP...) brevete, cereri BI.	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	US 6428449 B1 2002.08.06	5
A	US 4656506 B1 1987.04.07	5
A	WO 0077604 A2 200.12.21	5
A	US 6004243 A 1999.12.21	5
A	US 5591104 B1 1997.01.07	5
A	EP 1683550 A1 2006.06.26	5
A	US 5130794 A 1992.07.14	5
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 2009.01.19		
Examinatorul GULPA Alexei		