



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00351

(22) Data de depozit: 09/06/2017

(41) Data publicării cererii:  
28/12/2018 BOPI nr. 12/2018

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE  
ASACHI" DIN IAȘI,  
BD. PROF. DIMITRIE MANGERON NR.67,  
IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:  
• TUDORA GABRIEL,  
STR.GHEORGHE GHIBĂNESCU, NR.8,  
IAȘI, IS, RO;  
• TUDORA ANA-CRISTINA,  
STR.GHEORGHE GHIBĂNESCU, NR.8,  
IAȘI, IS, RO;  
• PETRIȘOR DANIEL, SAT RĂCHIȚENI,  
COMUNA RĂCHIȚENI, IS, RO

(54) PERETE/FEREASTRĂ DE COMPARTIMENTARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un perete/fereastră de compartimentare având capacitatea de redare a conținutului multimedia. Peretele/fereastra, conform invenției, cuprinde o suprafață activă multistrat, ce are în componență un afișaj monocrom (4) plasat între două foi de sticlă (3), pe exteriorul cărora sunt montate câte un afișaj color (2) și o foaie de sticlă (1) pentru protecție, precum și un circuit electronic de comandă (7), care comunică cu dispozitive externe pentru a achiziționa conținut multimedia și controlează imaginea afișată pe cele două afișaje color (2), precum și gradul de opacitate al afișajului monocrom, pentru a îndeplini simultan funcțiile de redare a unui conținut media și de întimizare a ambientului interior sau exterior prin modificarea în mod controlat a gradului de opacitate.

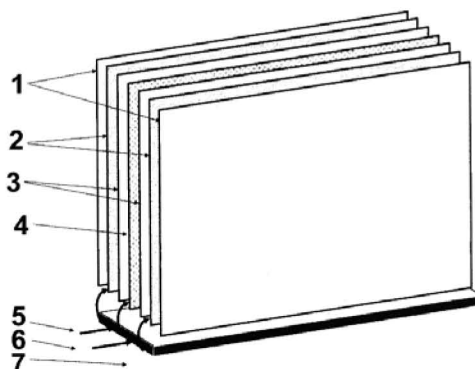
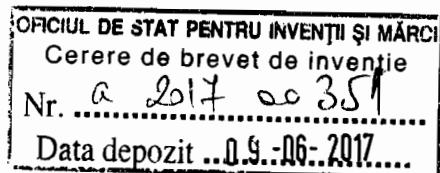


Fig. 1

Revendicări: 3  
Figuri: 3





## Perete/Fereastră de compartimentare

Invenția se referă la un dispozitiv de tip perete/fereastră care are capacitatea de a intimiza și de a reda conținut multimedia pentru săli de ședințe, vitrine de magazin, compartimentări pentru spații deschise.

Domeniul de aplicabilitate tehnică este dat de utilizarea în construcții, amenajări interioare, tehnologii de afișare a conținutului multimedia.

În stadiul actual al tehnicii sunt cunoscute dispozitive care pot realiza intimizarea spațiului, ferestre inteligente [1], ferestre ce pot colecta energia solară [2], ferestre active transparente T [3], perete simplu de sticlă, ferestre ce își pot modifica gradul de transparență pe zone [4], ferestre ce pot afișa imagini pentru a simula ambientul exterior [5] și dispozitive ce pot reda conținut multimedia color [6], [7], panouri cu cristale lichide [8] și afișaje color transparente [9].

Dezavantajul principal al acestor dispozitive deja existente este acela că nu pot realiza simultan funcționalitatea de afișare a conținutului multimedia și aceea de modificare controlată a gradului de opacitate. Nu există un dispozitiv unic care să poată reda conținut multimedia diferit pe ambele fețe ale suprafeței active, care să înglobeze toate funcționalitățile, ceea ce creează disconfort în utilizare.

Dispozitivul propus rezolvă problema intimizării în cazul pereților transparenți și a redării conținutului multimedia pe mediu transparent sau pe mediu opac în funcție de situația de utilizare și opțiunea utilizatorului.

Dispozitivul, este format dintr-o suprafața activă multistrat ce are în componența sa un afișaj monocrom plasat între două foi de sticlă, pe exteriorul cărora sunt montate câte un afișaj color și o foaie de sticlă pentru protecția exterioară, precum și un circuit electronic de comandă care comunică cu dispozitive externe pentru a achiziționa conținut multimedia și controlează imaginea afișată prin intermediul celor două afișaje cu cristale lichide color, precum și gradul de opacitate al afișajului cu cristale lichide monocrom pentru a îndeplini simultan funcțiile de redare de a unui conținut multimedia, precum și de intimizare a ambientului interior sau exterior unei clădiri prin modificarea în mod controlat a gradului de opacitate. Dispozitivul poate reda conținut multimedia distinct, în mod simultan pe ambele fețe ale suprafeței active.

Invenția poate fi exploatată pentru implementarea funcțiilor de intimizare a ambientului interior al sălilor de conferințe, birourilor, zonelor exterioare unei clădiri sau a spațiilor deschise și realizează în mod simultan afișarea de conținut multimedia.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- funcționalitatea de redare de conținut multimedia distinct, în mod simultan pe ambele zone ale suprafeței active;
- funcționalitatea de mediu de separație;
- funcționalitatea de adaptare controlată a gradului de transparență în funcție de mediul ambiant, specificațiile utilizatorului sau modul de funcționare selectat;
- funcționalitatea de conectare cu dispozitive externe pentru afișarea de conținut multimedia;
- funcționalitatea de afișare a conținutului multimedia de tip static sau dinamic
- poate înlocui cu în mod eficient dispozitivele de afișare utilizate până acum, precum: panouri publicitare, afișaje, proiectoare, ecrane de proiecție.

Fereastra/peretele de compartimentare este un dispozitiv destinat pentru a fi utilizat ca și mediu de separație între ambientul exterior și cel interior al unei clădiri, precum și între compartimentele din interiorul unei clădiri, ce este capabil să își modifice în mod controlat gradul de transparență și poate afișa conținut multimedia în mod interactiv. Dispozitivul poate reda conținut multimedia distinct, în mod simultan pe ambele fețe ale suprafeței active.

În continuare, se dă un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2, 3, care reprezintă:

- ✓ Figura 1 prezintă suprafața activă a dispozitivului, care este prezentată în vedere spațială, realizată prin suprapunerea de tip multistrat a următoarelor componente: suprafață de protecție exterioară realizate din sticlă (1), panouri configurabile transparent din cristale lichide, capabile să afișeze imagini color utilizând spațiul de culoare RGB (2), folii de sticlă pentru susținerea și rigidizarea structurală amplasată în interiorului panoului (3), panou monocrom din cristale lichide configurabil (2) utilizat pentru ajustarea luminozității ambientale prin modificarea gradului de transparență.

Dispozitivul este completat de un sistem de prelucrare a datelor și control (7), ce are rolul de a interacționa cu dispozitive externe pentru preluarea conținutului multimedia și de a realiza comanda celor două afișaje color (2) și a afișajului monocrom (4). Sistemul de prelucrare a datelor și control dispune de un port pentru alimentarea cu energie electrică (5), precum și de o serie de interfețe de comunicație de date (7) de tip: Ethernet, WiFi, Bluetooth, HDMI, Display Port, VGA.

- ✓ Figura 2 indică o vedere a dispozitivului în secțiune transversală. În Figura 2 este prezentată structura de tip multistrat a suprafeței active, compusa prin alipirea componentelor din structura dispozitivului, conform cu denumirile prezentate în cadrul descrierii realizate.
- ✓ Figura 3 prezintă modul de asamblare a suprafeței active a dispozitivului și a plăci de control în cadrul ramei suport. Rama suport (1) este utilizată pentru rigidizarea întregului ansamblu și crearea unui mod de prindere a dispozitivului în momentul utilizării și susține: suprafața activă a dispozitivului (2), conector de alimentare cu energie electrică (3), conectorii de comunicație cu dispozitive externe (4) și un sistem de prelucrare a informațiilor și control (5).

Sistemul de prelucrare a datelor și control este format din componenta hardware și componenta software.

Componenta hardware este bazată pe un microprocesor ce poate comunica cu dispozitivele externe pentru a recepționa comenzi și conținut multimedia. Microprocesorul va transmite comenzi controlerului video pentru ca mai apoi acesta să configureze modul de funcționare a

afișorului monocrom și a celui color(RGB) pentru a controla gradul de transparență și conținutul multimedia afișat în vederea îndeplinirii funcționalității dorite.

Componenta software integrată în sistemul de prelucrare a datelor și control are rolul de a gestiona funcționarea adecvată a dispozitivului propus astfel încât acesta să comunice cu dispozitivele exterioare, să preia de la acestea conținut multimedia și comenzi și să adapteze parametri de configurarea a suprafeței active astfel încât să fie îndeplinită funcționalitatea selectată/prestabilită.

Perete transparent multimedia, care are capacitatea de a întuneca (0-100%) și de a reda conținut multimedia pe fond transparent sau opac și poate fi utilizat la amenajări interioare și compartimentarea spațiilor deschise. Pentru utilizarea dispozitivului este necesară o ramă suport, ce conferă rigiditatea și rezistență structurală necesară întregului ansamblu. Modul de asamblare a suprafeței active a dispozitivului și a plăci de control în cadrul ramei suport este indicat în Figura 3.

În Figura 3, rama suport (1) utilizată pentru rigidizarea întregului ansamblu și crearea unui mod de prindere a dispozitivului în momentul utilizării, susține suprafața activă a dispozitivului (2), conectorul de alimentare cu energie electrică (3), conectorii de comunicație cu dispozitive externe (4) și înglobează în structura sa sistemul de prelucrare a informațiilor și control (5).

**Revendicări**

1. Dispozitivul, conform invenției, este constituit prin suprapunerea succesivă a unui afișaj cu cristale lichide monocrom între două afișaje cu cristale lichide color, despărțite de patru foi de sticla interpuse între ecranele cu cristale lichide în scopul îmbunătățiri rezistenței structurale a întregului ansamblu și un sistem de prelucrare a datelor și control, format din componente hardware și o aplicație software ce are rolul de a comunica cu dispozitive exterioare pentru preluarea conținutului multimedia afișat și controlarea gradul de opacizare a peretelui în vederea îndeplinirii funcțiilor selectate de utilizator. Dispozitivul este caracterizat prin aceea că poate reda conținut multimedia distinct, în mod simultan pe ambele fețe ale suprafeței active.
2. Dispozitivul, conform invenției, este caracterizat prin aceea că are capacitatea de a reda atât pe ambele zone ale suprafeței active, simultan, conținut multimedia diferit cat și prin aceea că poate reda pe ambele zone conținut identic pe fond transparent, descris de un control minim al nivelului de opacitate.
3. Dispozitivul, conform invenției, se referă la un perete/fereastră de compartimentare, utilizat la compartimentarea spațiilor din interior sau exterior caracterizat prin aceea că permite afișarea simultană a două conținuturi multimedia diferite pe ambele suprafețe ale zonei active de afișare și modificarea controlată a gradului de opacitate pentru intimizarea sau separarea vizuală a două spații.

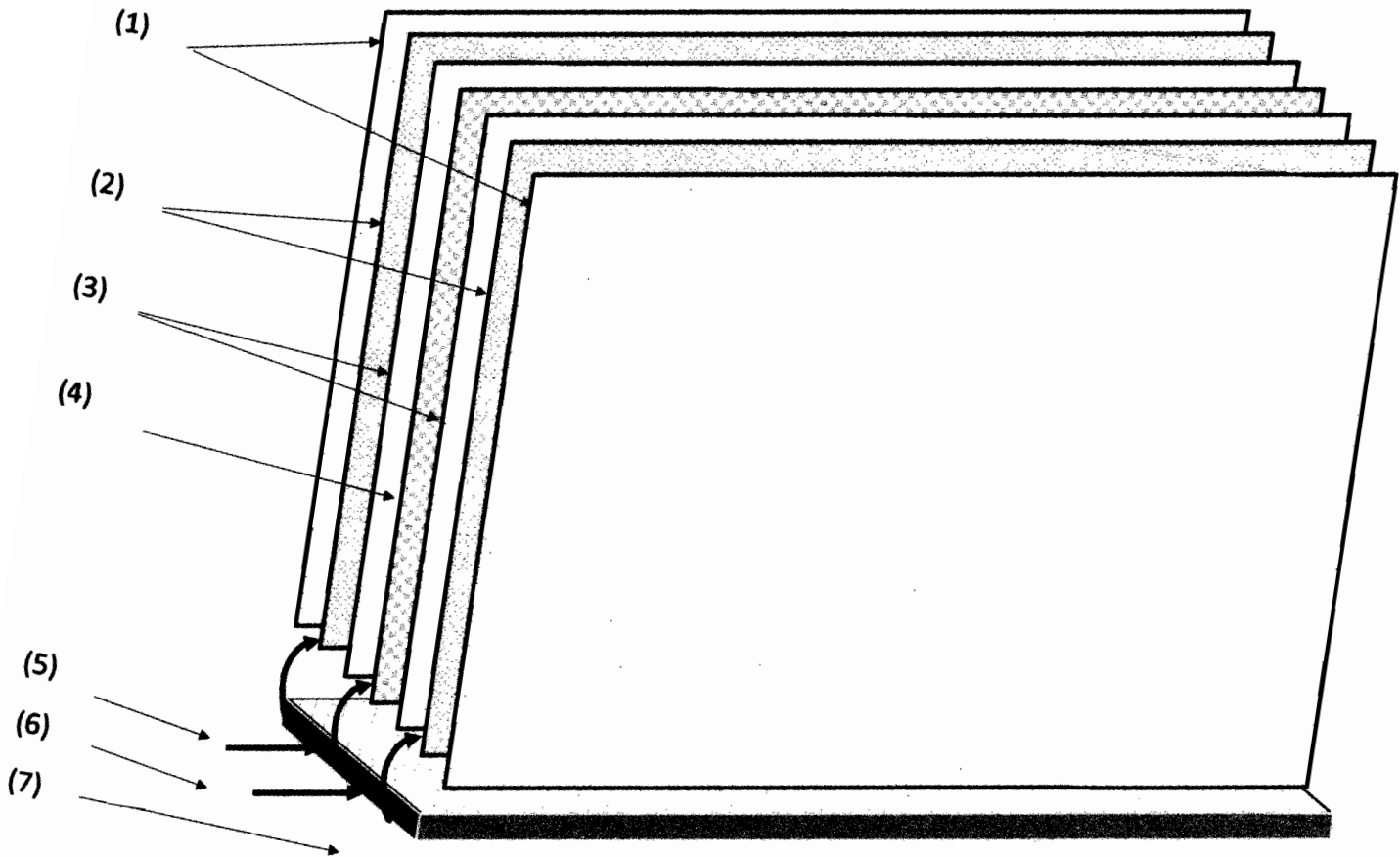


Figura 1.

24

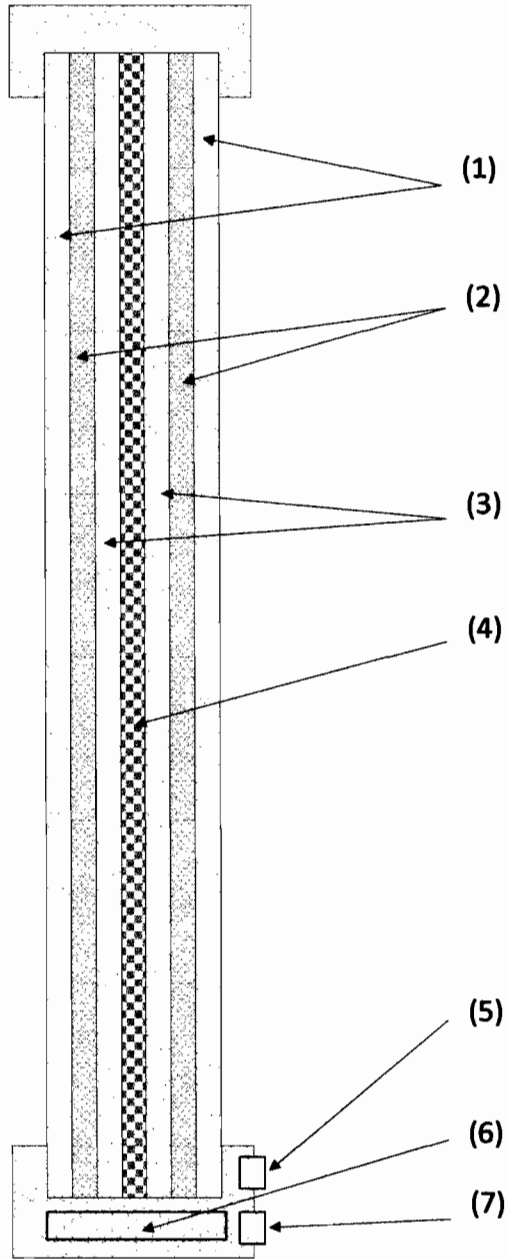


Figura 2.



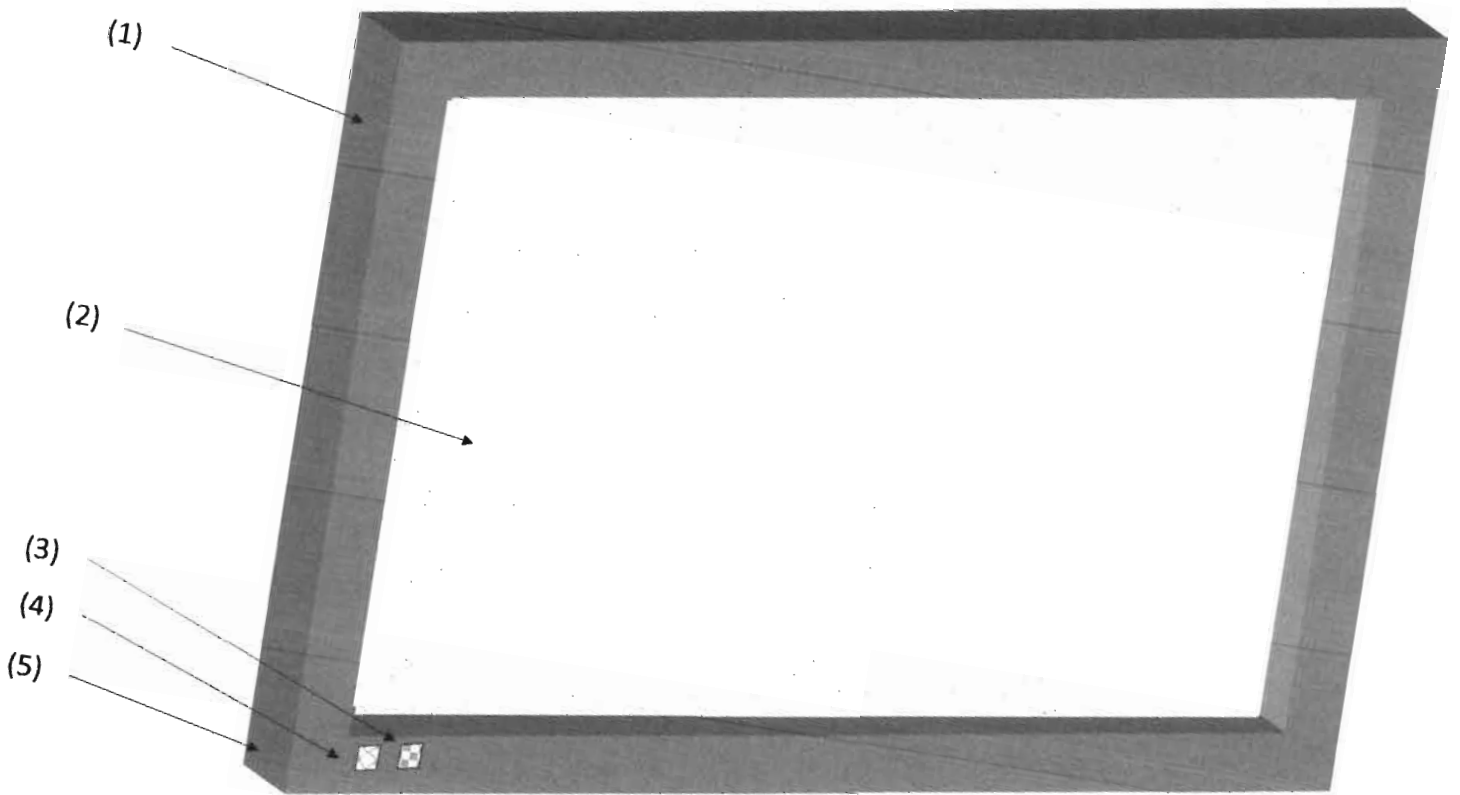


Figura 3.