

(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2013 00281**

(22) Data de depozit: **05.04.2013**

(41) Data publicării cererii:  
**30.09.2013** BOPI nr. **9/2013**

(71) Solicitant:  
• **UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN  
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,  
BV, RO**

(72) Inventatori:  
• **OLĂRESCU ALIN, SAT STROIEȘTI,  
COMUNA MUȘĂTEȘTI, AG, RO;**

• **BĂDESCU LOREDANA ANNE-MARIE,  
STR.GLORIEI NR.28, BL.311, SC.A, AP.8,  
BRAȘOV, BV, RO;**  
• **CIONCA MARINA CRISTINA,  
ALEEA PETUNIEI NR.2, BL. 23, SC.2,  
AP.39, BRAȘOV, BV, RO**

(54) **PANOU ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un panou cu design variabil, obținut prin valorificarea lemnului masiv de mici dimensiuni, rezultat în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului, și la un procedeu de obținere a acestuia, panoul fiind utilizat în industria mobilei, pentru polițe sau elemente verticale neportante sau portante. Panoul conform invenției poate avea dimensiuni variabile, și este compus din niște elemente (1) lungi ce alternează cu niște elemente (2) cu lungime redusă, lipite între ele cu un adeziv, elementul (1) lung având lungimea de 600 mm, alternează cu trei elemente (2) scurte, astfel încât în interiorul panoului alternează golul cu plinul, lungimea maximă a golului este de două ori lungimea plinului plus un adaos de 50...100 mm. Procedeu conform invenției constă în următoarele operații: sortarea materiei prime, debitarea prismelor în elemente (1) lungi de 600 mm și elemente (2) scurte în proporție de 3/1, lipirea acestora se face alternând câte două seturi a câte trei elemente (2) scurte între două elemente (1) lungi, iar pe lățime se va alterna golul cu plinul, astfel încât lungimea maximă a golului să fie de două ori lungimea plinului plus un adaos de 50...100 mm, se aplică adezivul, se assemblează panoul

prin strângere laterală și strângere frontală a prismelor la o presiune specifică de 0,02 N/mm<sup>2</sup>, timp de 2 h, la o temperatură de 20±2°C și umiditatea relativă a aerului φ = 60±5%, urmată de calibrarea panoului și formatarea acestuia.

Revendicări: 2  
Figuri: 5

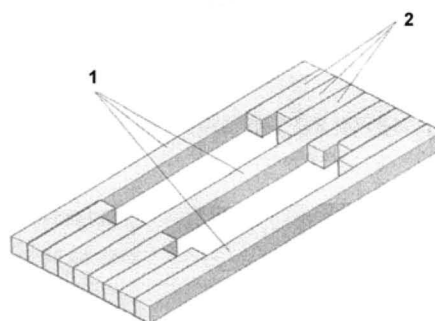


Fig. 1



Nr. înscr. BPI: 99/25.03.13.1-

96

## PANOU ȘI PROCEDEU DE OBTINERE

|  |
|--|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI |
| Cerere de brevete de invenție            |
| Nr. a 2013 00281                         |
| Data depozit 05-04-2013                  |

Invenția se referă la un panou cu design variabil obținut prin valorificarea lemnului masiv de mici dimensiuni rezultat în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului și la procedeul de obținere și este aplicabilă în domeniul industriei lemnului.

Sunt cunoscute panouri realizate din deșeuri provenite de la prelucrarea lemnului, de exemplu (**US 2013017357**) care presupune sortarea materiei prime, debitarea pe lungime, impregnarea cu adeziv și asamblarea în lungul fibrei utilizând o presă la cald.

De asemenea sunt cunoscute diverse metode de valorificare a biomasei rezultate din deșeurile lemnoase prin brichetare (**YU 15479**), peletizare (**FR 2936810**; **GR 1007234**) și prin prelucrare chimică (**CZ 303617**).

De asemenea este cunoscut faptul că domeniul lemnului este considerat un domeniu strategic având ca obiect de activitate gestionarea și valorificarea masei lemnoase. Aceasta resursă naturală a devenit din ce în ce mai importantă, mai ales în ultimele 5-6 decenii, când, odată cu evoluția fără precedent a progreselor tehnicii, poluarea a crescut în progresie geometrică la nivel mondial. Valoarea socială a lemnului este afectată de o gamă complexă de factori, iar disponibilitatea lemnului în diferite domenii de utilizare, inclusiv mobilier se raportează de cele mai multe ori la capacitatea industriei de a spori valoarea adăugată, utilizarea sa rațională, și, din ce în ce mai insistent, stimularea regenerabilității sale. În strategia de dezvoltare sustenabilă 2014 – 2020, Comisia Europeană recomandă creșterea valorificării superioare a resurselor lemnoase secundare, în special a deșeurilor de la prelucrarea primară și secundară a lemnului.

Designul sustenabil reprezintă un ansamblu de strategii, criterii și proceduri aplicate în dezvoltarea de produs astfel încât impactul negativ asupra mediului și comunității să fie minim. Prin strategiile sale, designul sustenabil recomandă minimizarea cantității de material înglobată într-un produs prin: evitarea supradimensionării, utilizarea structurilor nervurate; scăderea greutatei produsului; evitarea materialelor toxice și dăunătoare; selectarea materialelor biocompatibile și regenerabile precum și utilizarea materialelor secundare și a deșeurilor din procesul de producție pentru fabricarea de noi produse.

28  
26

Elementele cunoscute din stadiul tehnicii prezintă dezavantajul proceselor energofage și al prezenței compușilor organici volatili prin: tocarea deșeurilor, transportul așchiilor, presarea la cald, tratarea chimică, anihilarea efectului reziduurilor industriale, impregnarea cu adeziv.

În prezent, problema valorificării superioare lemnului masiv de mici dimensiuni rezultat în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului, se abordează în contextul noilor cerințe ale dezvoltării durabile și ale designului sustenabil: produse cu impact redus asupra mediului, procedee puțin consumatoare de energie, produse ușoare și rezistente, cantitate minimă de material înglobată în produs.

Invenția rezolvă valorificarea rațională, în acord cu legislația ecologică în vigoare și strategiile designului sustenabil, a lemnului masiv de mici dimensiuni rezultat în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului.

Panoul cu design variabil este obținut din elemente de mici dimensiuni rezultate în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului combinate cu elemente cu lungimea corespunzătoare aplicației panoului rezultând astfel o structură nervurată al cărei design poate fi variabil în faza de compunere a panoului. Asamblarea dintre elemente se realizează cu un adeziv ce respectă cerințele ecologice în vigoare.

Panoul cu design variabil obținut din elemente de mici dimensiuni rezultate în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului conform invenției are următoarele avantaje economice, ecologice și estetice:

- Valorificarea superioară a elementelor de mici dimensiuni rezultate în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului;
- Stabilitate dimensională și durabilitate optimă pentru mobilier și produse de amenajare a interiorului și exteriorului;
- Rezistențe mecanice optime pentru mobilier și produse de amenajare a interiorului și exteriorului datorate structurii nervurate;
- Scăderea greutatei produsului cu 20 – 60 % în funcție de designul structurii;
- Posibilitatea modulării structurii;
- Cost redus al materiei prime;
- Costuri minime de implementare în producție;
- Design variabil în faza de compunere a panoului;
- Estetică deosebită a produsului.

În cele ce urmează se va face descrierea detaliată a obiectului invenției, în legătură și cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

- Figura 1: vedere în perspectivă a obiectului invenției în cazul în care este utilizat pentru polițe și elemente verticale neportante cu  $L \leq 600$  mm;
- Figura 2: vedere în perspectivă a obiectului invenției în cazul în care este utilizat ca elemente verticale portante cu  $L \leq 600$  mm;
- Figura 3: vedere în perspectivă a obiectului invenției în cazul în care este utilizat pentru polițe și elemente verticale neportante cu  $L \geq 600$  mm;
- Figura 4: vedere în perspectivă a obiectului invenției în cazul în care este utilizat ca elemente verticale portante cu  $L \geq 600$  mm;
- Figura 5: procedeul de obținere a obiectului invenției.

Panoul cu design variabil este obținut din elemente de mici dimensiuni rezultate în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului combinate cu elemente cu lungimea corespunzătoare aplicației panoului rezultând astfel o structură nervurată al cărei design poate fi variabil în faza de compunere a panoului. Asamblarea dintre elemente se realizează cu un adeziv ce respectă cerințele ecologice în vigoare.

Metoda și procedeul de obținere presupune:

- Sortarea materiei prime;
- Debitarea prismelor realizată prin operațiile de retezare spintecare, îndreptare și rindeluire la grosime. Secțiunea prismelor este stabilită în funcție de secțiunea materiei prime și utilizarea produsului. Se va avea în vedere ca toate prismele să aibă aceeași secțiune.

- Compunerea panoului se realizează prin alternanța de elemente lungi (1) cu elemente cu lungime redusă (2). Modul de compunere este diferențiat în funcție de destinația panoului, astfel: pentru panouri utilizate ca polițe și elemente verticale neportante, cu lungimea sub 600 mm, compunerea presupune un element lung în alternanță cu trei elemente scurte; pentru elemente verticale portante cu lungimea sub 600 mm compunerea panoului presupune dispunerea la extremități și la mijloc a câte două elemente lungi, între ele fiind dispuse elemente scurte în alternanță cu elemente lungi într-o proporție de 3/1; pentru panourile cu lungimea peste 600 mm compunerea pe lățime se păstrează iar pe lungime se va alterna golul cu plinul astfel încât lungimea maximă a golului să fie de două ori lungimea plinului plus un adaos de 50 - 100 mm.

Handwritten initials or signature in the top right corner.

- Aplicarea adezivului pe cantul prismelor;
- Asamblarea panoului prin strângere laterală și strângere frontală a prismelor. Forța de strângere frontală fiind aproximativ jumătate din cea de strângere din lateral, la o presiune specifică fiind de cca. 0,02 N/mm<sup>2</sup>. Timpul de presare este 2 h la temperatura de 20±2°C și umiditatea relativă a aerului φ=60±5%;
- Condiționarea panoului timp de 8 ore la temperatura de 20±2°C și umiditatea relativă a aerului φ=60±5%;
- Calibrarea panoului;
- Formatizarea panoului.

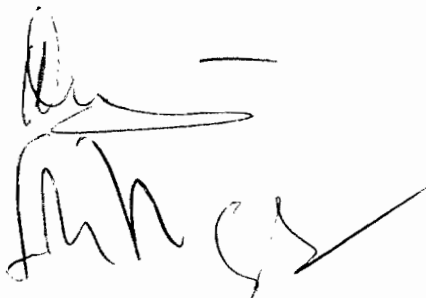
Handwritten signature or initials at the bottom left of the page.

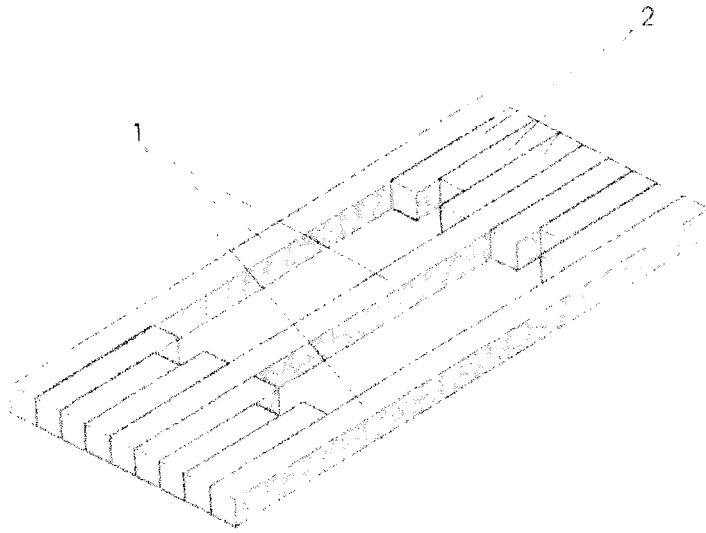
28  
05

## REVEDICĂRI

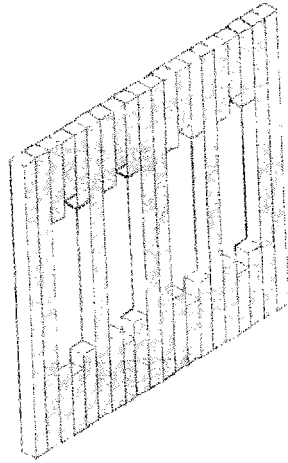
1. Panoul cu design variabil caracterizat prin aceea că este obținut din elemente de mici dimensiuni rezultate în urma proceselor de prelucrare primară și secundară a lemnului combinate cu elemente cu lungimea corespunzătoare aplicației panoului rezultând astfel o structură nervurată al cărei design poate fi variabil în faza de compunere a panoului, asamblarea dintre elemente se realizează cu un adeziv.

2. Procedul de obținere al panoului definit la revendicarea 1, caracterizat prin aceea că presupune următoarea suită de operații tehnologice: sortarea materiei prime; debitarea prismelor; compunerea panoului se realizează prin alternanța de elemente lungi cu elemente cu lungime redusă, având o modalitate de compunere diferențiată în funcție de destinația panoului, astfel: pentru panouri utilizate ca polițe și elemente verticale neportante, cu lungimea sub 600 mm compunerea presupune un element lung în alternanță cu trei elemente scurte; pentru elemente verticale portante cu lungimea sub 600 mm compunerea panoului presupune dispunerea la extremități și la mijloc a câte două elemente lungi, între ele fiind dispuse elemente scurte în alternanță cu elemente lungi într-o proporție de 3/1; pentru panourile cu lungimea peste 600 mm compunerea pe lățime se păstrează iar pe lungime se va alterna golul cu plinul astfel încât lungimea maximă a golului să fie de două ori lungimea plinului plus un adaos de 50 - 100 mm; aplicarea adezivului; asamblarea panoului prin strângere laterală și strângere frontală a prismelor, la o presiune specifică fiind de cca. 0,02 N/mm<sup>2</sup> (timpul de presare este 2 h la temperatura de 20±2°C și umiditatea relativă a aerului φ=60±5%); condiționarea panoului timp de 8 ore la temperatura de 20±2°C și umiditatea relativă a aerului φ=60±5%; calibrarea panoului; formatizarea panoului.

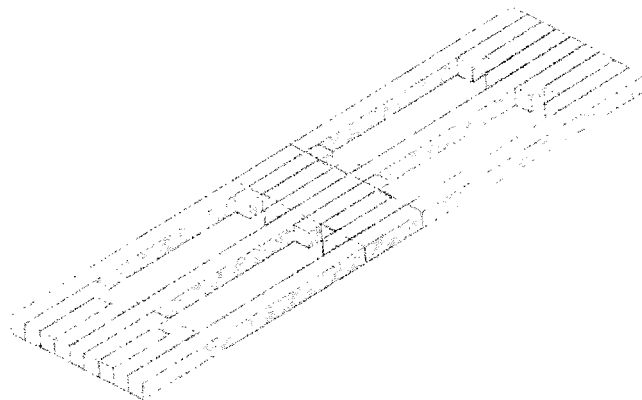




**Figura 1.**



**Figura 2.**



**Figura 3.**

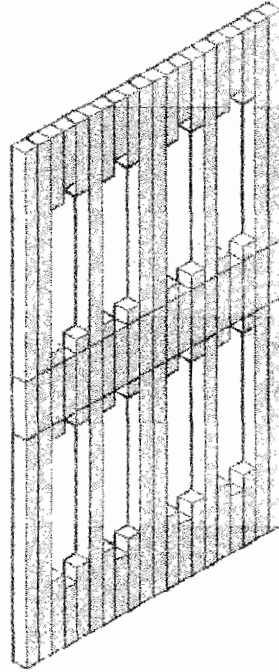


Figura 4.

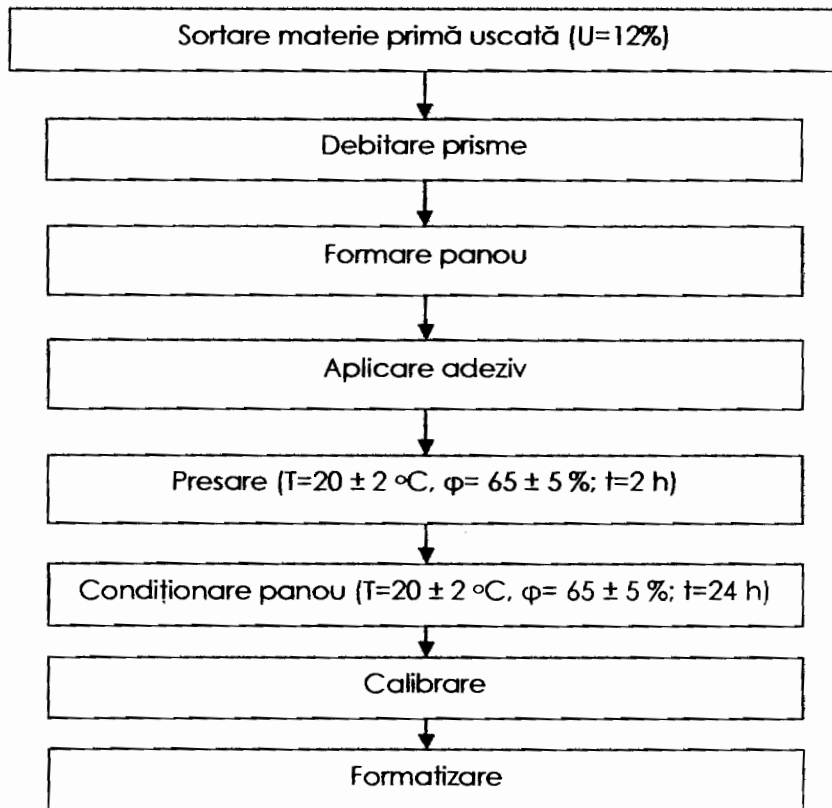


Figura 5.