



MD 2042 G2 2002.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 2042 (13) G2
(51) Int. Cl.⁷: E 04 C 2/36;
B 32 B 31/00;
B 27 M 3/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2001 0056 (22) Data depozit: 2001.01.15	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.11.30, BOPI nr. 11/2002
(71) Solicitanți: AFANASIEV Veaceslav, MD; VOLIC Vladimir, MD; LEBEDEV Anatol, MD; RUSOL Victor, MD; ȚAOCOVACHI Leonid, MD (72) Inventatori: AFANASIEV Veaceslav, MD; VOLIC Vladimir, MD; LEBEDEV Anatol, MD; RUSOL Victor, MD; ȚAOCOVACHI Leonid, MD (73) Titulari: AFANASIEV Veaceslav, MD; VOLIC Vladimir, MD; LEBEDEV Anatol, MD; RUSOL Victor, MD; ȚAOCOVACHI Leonid, MD	

(54) Panou de construcție

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la elementele de construcție, în particular la panourile celulare, care pot fi utilizate la construirea de părți de clădire, diverse piese de mobilier etc.

Panoul conține longrine și grinzi transversale, căptușeală exterioară și umplutură celulară executată în formă de gofraj cu dinți în V, îmbibată cu sticlă lichidă.

Numărul dinților în V ai gofrajului pe un metru pătrat de suprafață a căptușelii este determinat de relația $180+9 \leq n \leq 300+15$, totodată distanța B

2
5 dintre două vârfuri adiacente ale gofrajului este legată de distanța L dintre două vârfuri adiacente ale dinților în V amplasate pe aceeași axă a gofrajului prin relația $B/L \leq 2,4$.

10 Avantajul invenției constă în îmbunătățirea proprietăților fizico-mecanice ale panoului și în utilizarea la producerea lui a materiei prime ecologic pure.

Revendicări: 2
Figuri: 2

MD 2042 G2 2002.11.30

3

Descriere:

Invenția se referă la elementele de construcție, în particular la panourile celulare care se pot utiliza la construirea de părți de clădire, diverse piese de mobilier etc.

În industria mobilei sunt bine cunoscute panourile pentru fabricarea articolelor de tâmplărie, conținând longrine și grinzi transversale de întărire, căptușeală exterioară și material de umplutură [1]. Aceste panouri nu au proprietăți mecanice înalte, sunt inelastice și nu rezistă la sarcini îndreptate în direcția transversală a panoului.

Plăcile aglomerate din aşchii de lemn, executate prin metoda de presare a aşchiilor de lemn și a rășinii de fenol, folosite pe larg în practica de construcții, nu numai consumă mult material, ci și sunt dăunătoare pentru mediul înconjurător de aceea sunt interzise pentru folosirea în construcții.

Cea mai apropiată soluție a invenției solicitate este panoul pentru fabricarea articolelor de tâmplărie, conținând longrine și grinzi transversale de întărire, căptușeală exterioară și material de umplutură în formă de gofraj cu dinți în V, cu unghiul pe centru dintre marginile gofrajului α de la $10^\circ 24'$ la $45^\circ 00'$ și unghiul dintre dinții în V β de la $17^\circ 12'$ la $35^\circ 18'$, totodată lungimea părții laterale a gofrajului cu dinți în V și înălțimea acestora sunt legate prin relația $2h \leq l \leq 10h$ [2]. Pentru fabricarea materialului de umplutură se folosește hârtia B-2-125 sau cartonul K-2-200 și rășina YKC-2-125 și M 12-62.

Dezavantajul celei mai apropiate soluții constă în faptul că relația indicată între lungimea părții laterale a gofrajului (1) și înălțimea (h) nu determină dimensiunile proprii ale gofrajului cu dinți în V, numărul dinților în V pe o unitate de suprafață, ordinea geometrică a amplasării, în consecință nu definesc nici relațiile de rezistență constructivă ale panoului. Indicatorii fizico-mecanici mici, folosirea rășinilor ecologic dăunătoare nu permit utilizarea celei mai apropiate soluții în calitate de material de construcție sau de finisare.

Scopul invenției este obținerea unor panouri ușoare și rezistente, comode pentru a fi utilizate în calitate de elemente de construcție și de finisare în construcții, la fabricarea mobilei casnice, de birou la zidire.

Scopul propus este atins datorită faptului că panoul pentru efectuarea construcțiilor conține longrine și grinzi transversale de întărire, căptușeală exterioară și material de umplutură celulară îmbinat cu un adeziv și executat în formă de gofraj cu dinți în V. Vârfurile dinților în V ai gofrajului sunt amplasate în șah, în calitate de adeziv este utilizată sticla lichidă, numărul dinților în V ai gofrajului pe un metru pătrat de suprafață a căptușelii este determinat de relația $180+9 \leq n \leq 300+15$, iar distanța B dintre două vârfuri adiacente ale gofrajului este legată de distanța L dintre două vârfuri adiacente ale dinților în V amplasate pe aceeași axă a gofrajului prin relația $B/L \leq 2,4$. Gofrajul cu dinți în V este executat sub un unghi de înclinare a marginii gofrajului α de la $12^\circ 30'$ până la 53° și cu unghiul β dintre dinții în V de la 15° până la 52° . Raportul dintre lățimea longrinelor și lățimea panoului este de 1:10, iar raportul dintre lățimea grinzilor transversale și lățimea panoului de 1:20.

Cercetările teoretice și experimentale au demonstrat că indicatorii de rezistență ai panoului pentru efectuarea construcțiilor sunt determinați de densitatea materialului de umplutură, adică de numărul dinților în V ai gofrajului pe o unitate de suprafață, prin metoda geometrică de amplasare a vârfurilor dinților în V.

Rezultatul invenției, atins datorită folosirii particularităților noi ale invenției împreună cu cele cunoscute, în special, amplasarea în șah a vârfurilor dinților în V ai gofrajului, asigură un grad înalt al planeității suprafețelor căptușelii exterioare, având un strat de înveliș minim, exclude curbarea suprafețelor, ameliorează aspectul exterior al produsului, permite utilizarea panourilor în lucrările de finisare a clădirilor.

Rezistența produsului la încovoiere constituie de la 210 kgf/cm^2 , după cum este stabilit prin normele de construcții și regulile pentru materialele de finisare, până la 363 kgf/cm^2 pentru elementele de construcție.

Utilizarea adezivului în bază de sticlă lichidă permite obținerea unui material de construcție inofensiv din punct de vedere ecologic.

Valorile unghiului de înclinație a marginii gofrajului α de la $12^\circ 30'$ până la 53° și a unghiului β dintre dinții în V de la 15° până la 52° sunt stabilite pe cale experimentală. La respectarea valorilor indicate ale unghiurilor elementele materialului de umplutură rezistă la presiunea de $9,8 \text{ kgf/cm}^2$.

Lățimea longrinelor de întărire egală cu o zecime din lățimea panoului, iar a grinzilor transversale cu două zecimi din lățimea panoului, de asemenea contribuie la sporirea rigidității construcției în direcție transversală și longitudinală cu consum minim de materiale.

Invenția dată se explică prin desenele din fig. 1, 2 care reprezintă:

fig. 1, vederea generală a panoului pentru efectuarea construcțiilor în secțiune cu proiecție axonometrică cu ieșitură parțială;

fig. 2, vederea generală a materialului de umplutură cu indicarea dimensiunilor geometrice ale dinților în V ai gofrajului.

Panoul pentru efectuarea construcțiilor constă din longrine 1, grinzi transversale 2, material de umplutură celulară 3 în formă de dinți în V ai gofrajului și căptușeală exterioară 4.

În fig. 2 este reprezentat materialul de umplutură celulară, unde:

MD 2042 G2 2002.11.30

4

- α este unghiul dintre marginile gofrajului;
- β – unghiul dintre dinții în V ai gofrajului;
- B – distanța dintre vârfurile adiacente ale gofrajului;
- L – distanța dintre vârfurile adiacente ale dinților în V amplasate pe aceeași axă a gofrajului;
- 5 – 1, 1' și 2, 2' – vârfurile gofrajului amplasate analogic în șah.

Pentru fabricarea longrinelor și grinzilor transversale de întărire se utilizează lemnul speciilor foioase și conifere. Pentru fabricarea materialului de umplutură se utilizează hârtia B-2-125 sau cartonul K-2-200 și adezivul în bază de sticlă lichidă. În calitate de căptușeală exterioară sunt folosite placajul, cartonul, masa plastică, furnirele și alte materiale.

- 10 Asamblarea panourilor se efectuează în ordinea următoare.

Din longrinele 1 și grinzile transversale 2 se assemblează rama, care este fixată cu scoabe (în desene rama și scoabele nu sunt prezentate). Rama asamblată se plasează pe căptușeala exterioară. Toate elementele înainte de asamblare se prelucreează cu adeziv în bază de sticlă lichidă. În funcție de destinația panoului densitatea materialului de umplutură, adică numărul dinților în V ai gofrajului pe o unitate de suprafață a căptușelii exterioare, va constitui $n \geq 180+9$ pentru lucrări de finisare și $n \leq 300+15$ pentru panourile de construcție. Construcția asamblată se instalează sub presă și se menține la o presiune de 3,4...4 kgf/cm².

20 Datorită faptului că panourile posedă o rezistență suficientă și sunt inofensive din punct de vedere ecologic ele și-au găsit aplicare în calitate de elemente de finisare și elemente de construcție în construcțiile rurale și urbane neetajate, încăperile fără fundament, mansardele completamente înzestrate cu mobilă încorporată, finisarea clădirilor și încăperilor, construcția pereților, pardoselilor, tavanelor, fabricarea mobilei casnice, de birou și încorporate.

25

(57) Revendicări:

1. Panou de construcție, care conține longrine și grinzi transversale de întărire, căptușeală exterioară și material de umplutură celulară îmbibat cu un adeziv și executat în formă de gofraj cu dinți în V, cu vârfurile dinților în V amplasate în șah, **caracterizat prin aceea că** în calitate de adeziv este utilizată sticla lichidă, iar numărul dinților în V ai gofrajului pe un metru pătrat de suprafață a căptușelii este determinat de relația $180+9 \leq n \leq 300+15$, totodată distanța B dintre două vârfuri adiacente ale gofrajului este legată de distanța L dintre două vârfuri adiacente ale dinților în V amplasate pe aceeași axă a gofrajului prin relația $B/L \leq 2,4$.

35 2. Panou de construcție, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** gofrajul cu dinți în V este executat sub un unghi de înclinare a marginii gofrajului α de la 12° 30' până la 53° și cu unghiul β dintre dinții în V de la 15° până la 52°.

40 3. Panou de construcție, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** raportul dintre lățimea longrinelor și lățimea panoului este de 1:10, iar raportul dintre lățimea grinzilor transversale și lățimea panoului de 1:20.

(56) Referințe bibliografice:

1. А. К Лебедев, В. В. Рязов и др. Перспективы применения облегченных конструкций с шевронным заполнителем в Республике Молдова. Кишинев, 1993
2. SU 342764 A 1972.06.22

Şef-adjunct

Direcție Invenții:

JOVMIR Tudor

Examinator:

COZMA Valeriu

Redactor:

LOZOVANU Maria

MD 2042 G2 2002.11.30

5

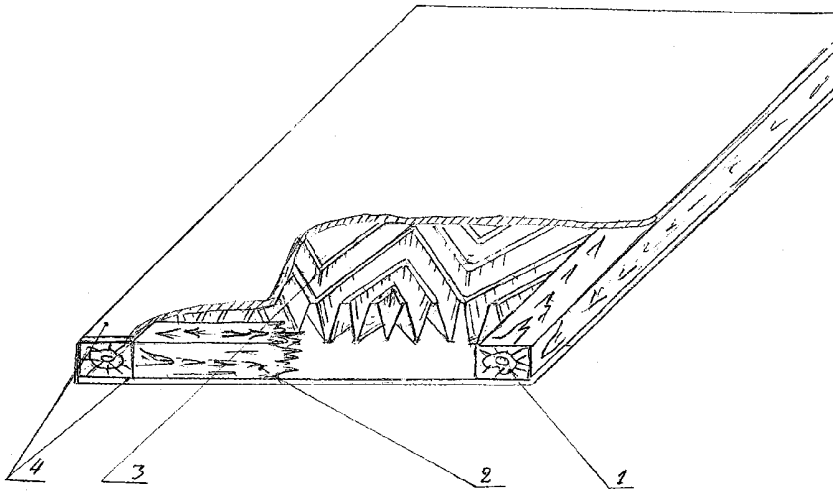


Fig. 1

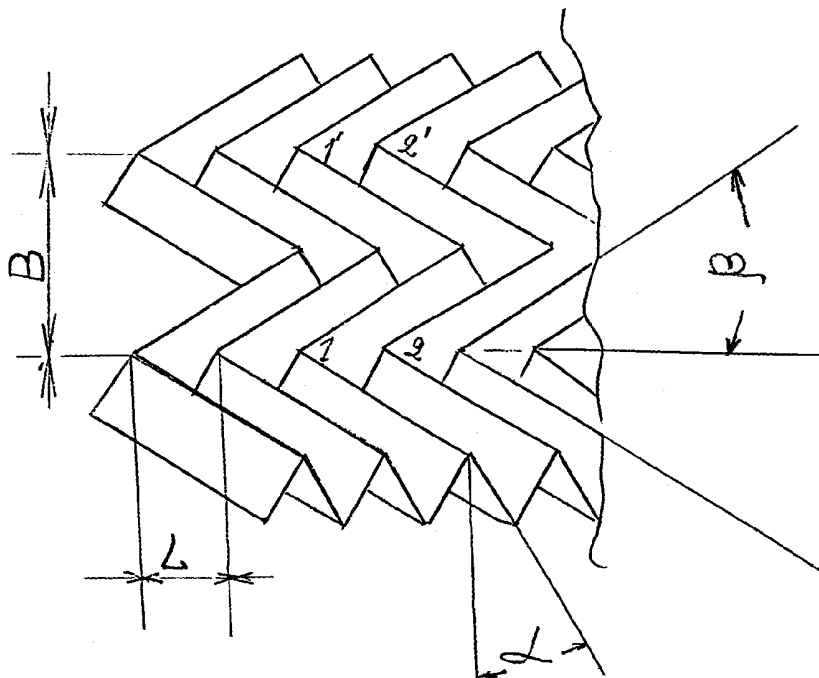


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0056		
(22) Data depozit: 15.01.2001		
(51) ⁷ : E 04 C 2/36; B 32 B 31/00; B 27 M 3/00 Alți indici de clasificare: E 04 C 2/00		
(54) Titlul : Panou de construcție		
(71) Solicitantul : Afanasiev Veaceslav, MD; Volic Vladimir, MD; Lebedev Anatol, MD; Rusol Victor, MD; Țaocovschi Leonid, MD		
Termeni caracteristici :		
a) limba română: Panou de construcție		
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int. Cl. ⁷ E 04 C 2/36; B 32 B 31/00; B 27 M 3/00		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
1. А. К Лебедев, В. В. Рязов и др. Перспективы применения облегченных конструкций с шевронным заполнителем в Республике Молдова. Кишинев, 1993.		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
1. OEA , 1996-2001, BOPI 2. MD, 1993-2001 3. SU, 1960-1993 4. RU-ABRU, 1994-2001		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	1. А. К Лебедев, В. В. Рязов и др. Перспективы применения облегченных конструкций с шевронным заполнителем в Республике Молдова. Кишинев, 1993.	1
A	2. SU 342 764A	1
A	3. MD 1323 G2	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii 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 de 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 2001.08. 28		
Examinatorul: Cozma Valeriu		

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. brevetului: MD 2042 G2		
(22) Data depozit: 2001.01.15		
(51) ⁷ : E 04 C 2/36; B 32 B 31/00; B 27 M 3/00		
Alți indici de clasificare:		
(54) Titlul : Panou de construcție		
(71) Solicitantul : AFANASIEV Veaceslav, MD; VOLIC Vladimir, MD; LEBEDEV Anatol, MD; RUSOL Victor, MD; ȚAOCOVSCI Leonid, MD		
Termeni caracteristici:		
a) limba română: Panou de construcție, gofraj		
b) limba rusă: Конструкционное панно, строительный щит, гофр		
c) limba engleză: Construction panel, flute, corrugation, crimp		
I. Minimul de documente consultate (sistemă clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 7)		
Int. Cl. ⁷ E 04 C 2/36; B 32 B 31/00; B 27 M 3/00		
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: 1993-2004.11 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU.		
EA Perioada: 1996-2004.2 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 și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 342764	1
A	SU 442928	1
A	SU 1118528 A	1
A	MD 1323 G2	1
☐ 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,	2004.11.17
Examinatorul,	Andreeva Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr. depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4

032 / FC / 05.0 / A / 2 / 1 /