

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2023 00300**

(22) Data de depozit: **16/06/2023**

(41) Data publicării cererii:
30/10/2023 BOPI nr. **10/2023**

(71) Solicitant:
• **VLAD CRISTIAN NICOLAE,**
ȘOS.SIBIULUI, NR.16, AP.1, SAT ȘURA
MICĂ, SB, RO

(72) Inventatori:
• **VLAD CRISTIAN NICOLAE,**
ȘOS.SIBIULUI, NR.16, AP.1, SAT ȘURA
MICĂ, SB, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, MM

(54) COFRAJ PENTRU CONSTRUCȚII ȘI PROCEDEU DE REALIZARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un cofraj folosit în industria construcțiilor în special pentru construcția de case și la un procedeu de realizare al acestuia. Cofrajul conform invenției este constituit dintr-un panou (1) interior cu dimensiunea de 1000 x 250 x 35 mm realizat din 40,8% perlit expandat, 13,6% celuloză udă, 13,6% ciment, 1,6% silicat de sodiu, 30,1% apă, 0,3% fibre de armare din polipropilenă, un panou (2) exterior format din trei straturi de material izolator asamblate cu o îmbinare tip nut - feder și lipite între ele cu adeziv poliuretanic, și un strat de mortar perlitic de 15 mm grosime compus din 22% ciment, 22% nisip, 55% perle de polistiren, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare, niște distanțieri (3) în formă de romb, poziționați între cele două panouri (1 și 2) și prevăzuți cu niște găuri (4) pentru diblurile de armare, fabricați prin turnare din perlit expandat cu o compoziție de 25% ciment, 74% perlit expandat, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare. Procedeu de realizare conform invenției are următoarele etape:

a) realizarea panoului (1) interior prin amestecarea componentelor într-o betonieră, turnarea amestecului în forme, presarea acestuia pentru eliminarea apei și uscarea controlată cu o umiditate cuprinsă între 80...100% timp de 3 zile la o temperatură cuprinsă între 15...25°C, cu scăderea umidității treptat timp de 5 zile până la 50%, se armează panoul (1) pe o parte cu plasă de armare lipită cu adeziv flexibil în strat de 1,5 mm și se usucă timp de 24 ore, se armează și cealaltă parte a plăcii (1) cu plasă de armare lipită cu adeziv și se lasă la uscat timp de 7 zile, după care panoul (1) se impregnează cu agent hidrofob pe ambele părți,

b) se realizează panoul (2) exterior prin asamblarea plăcilor izolatoare astfel încât placa din mijloc să aibă un decalaj de 50 mm în partea superioară și 50 mm în partea dreaptă și se lipesc plăcile cu adeziv poliuretanic,

c) se realizează cofrajul prin îmbinarea elementelor componente.

Revendicări: 2

Figuri: 3

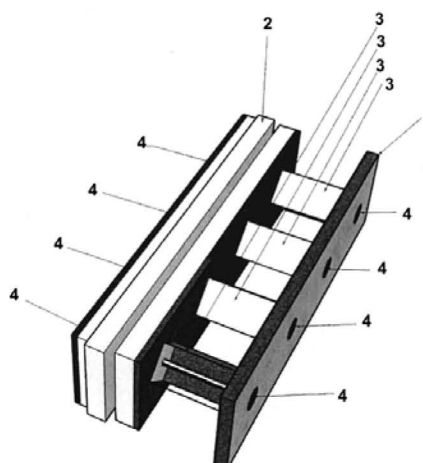


Fig. 1



COFRAJ PENTRU CONSTRUCȚII ȘI PROCEDEU DE REALIZARE

Invenția se referă la un cofraj pentru construcții folosit în realizarea clădirilor.

Domeniul tehnic în care poate fi aplicată invenția este cel al construcțiilor în general, dar mai ales al construcțiilor de case.

În ultimii ani, domeniul construcțiilor a avut parte de o dezvoltare semnificativă și preocuparea continuă de a realiza case la costuri cât mai accesibile, cu proprietăți termice și fonice din ce în ce mai bune, a generat o mare varietate de soluții tehnice în acest domeniu. Oricum, elementul de bază al construcțiilor cunoscute este cofrajul.

Dezavantajul comun al cofrajelor cunoscute este faptul că acestea constituie "infrastructura" de bază a unei construcții, după care construcția trebuie tencuită, izolată fonic și termic.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată, constă în realizarea unui cofraj pentru construcții care să asigure concomitent zidăria, izolarea termică, fonică, precum și tencuiala interioară a clădirilor construite prin intermediul acestuia.

Cofrajul pentru construcții, conform invenției, rezolvă problema tehnică prin faptul că, odată cu realizarea zidăriei, se obține tiparul în care se toarnă betonul armat, panoul exterior al cofrajului asigurând izolația exterioară a construcției iar panoul interior al cofrajului are rol de tencuială interioară și este confecționat dintr-o combinație specifică de materiale componente cu proprietăți izolatoare termic și fonic.

Cofrajul pentru construcții, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- Reduce costurile unei construcții deoarece, prin realizarea unei singure operații de zidire a construcției, se acoperă patru operații care ar trebui, de regulă, efectuate și anume: zidirea propriu-zisă, realizarea tiparului pentru beton, realizarea izolației exterioare și realizarea tencuielii interioare;
- Reduce timpul de realizare a lucrărilor, respectiv timpul necesar operațiilor de cofrare și decofrare a betonului, timpul pentru realizarea izolației exterioare, timpul pentru realizarea tencuielii interioare;
- Datorită faptului că prin interiorul cofrajelor se realizează toate instalațiile sanitare și electrice înainte de turnarea betonului în interiorul cofrajelor, nu mai sunt necesare operațiile de canelare și acoperire a instalațiilor.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a cofrajului pentru construcții, în legătură cu figura 1, 2 și 3, care reprezintă:

Vlad Cristian Nicolae

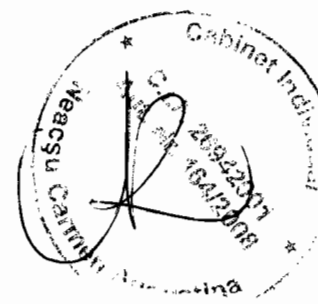


Fig. 1 – Vedere izometrică a cofrajului pentru ziduri exterioare;

Fig. 2 – Vedere izometrică a cofrajului pentru ziduri interioare de susținere;

Fig. 3 – Vedere izometrică a cofrajului pentru ziduri interioare despărțitoare.

Cofrajele pentru construcții sunt alcătuite dintr-un panou **1** interior, un panou **2** exterior și patru distanțieri **3** poziționați în formă de romb între cele două panouri **1** și **2**, fixate cu niște dibluri **4** de armare.

Cofrajele sunt realizate în diferite dimensiuni, în funcție de locul unde vor fi amplasate, sunt particularizate pentru fiecare construcție, iar structura de rezistență și compoziția betonului din interior se calculează de către inginerul structurist pentru fiecare proiect în parte.

Panoul **1** interior este realizat la dimensiunea de 1000x250x35mm și are în componență: 40,8% perlit expandat, 13,6% celuloză udă, 13,6 % ciment, 1,6% silicat de sodiu, 30,1% apă, 0,3% fibre de polipropilenă,. Combinația de materialele conferă panoului interior, foarte bune proprietăți izolatoare termice și fonice.

Procedeul de realizare al cofrajului este următorul:

Panoul **1** interior este realizat la dimensiunea de 1000x250x35mm și are în componență: 40,8% perlit expandat, 13,6% celuloză udă, 13,6 % ciment, 1,6% silicat de sodiu, 30,1% apă, 0,3% fibre de polipropilenă,. Combinația de materialele conferă panoului interior, foarte bune proprietăți izolatoare termice și fonice.

Toate aceste materialele componente se amestecă în betonieră până se omogenizează bine, după care se toarnă în forme special pregătite. Materialul din forme este presat pentru a elimina apa din compoziție, după care panourile rămân în zona de uscare controlată cu o umiditate cuprinsă între 80 și 100% și o temperatură cuprinsă între 15°C și 25°C timp de 3 zile, iar în următoarele 5 zile se scade umiditatea treptat până 50%, după care se armează toată suprafața exterioară cu plasă de armare și adeziv super flexibil pentru plăcări ceramice rezistent la medii permanent umede, în strat de grosime de 1,5mm, iar după 24 de ore se armează cealaltă suprafață interioară cu plasă de armare și adeziv, apoi se lasă 7 zile pentru consolidare. După uscarea completă panoul se impregnează cu agent hidrofob pe ambele părți.

Panoul **2** exterior este format din trei straturi de material izolator cum ar fi polistiren EPS100 sau vată bazaltică. Panoul **2** exterior se realizează în felul următor: trei plăci de polistiren sau vată bazaltică cu dimensiunile de 1000x250x50 mm se lipesc între ele cu adeziv poliuretanic și se asamblează după o îmbinare tip nut-feder, astfel încât placa din mijloc să aibă un decalaj de 50 mm în partea superioară și 50 mm în partea dreaptă, iar pe plăcile exterioare de polistiren, se toarnă un strat de mortar perlitic de 15 mm grosime pe toată suprafața, compus din:

Vlad Cristian Nicolae



22% ciment, 22% nisip, 55% perle de polistiren, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare. După asamblare, se realizează găurile 4 pentru diblurile de armare.

Distanțierii 3 situați între panoul 1 interior și panoul 2 exterior, sunt realizați la dimensiuni diferite, în funcție locul de amplasare. Astfel, distanțierii 3 au dimensiunea de 100x100x200 mm, când sunt utilizați în ziduri exterioare și de susținere iar când sunt utilizați pentru ziduri interioare, despărțitoare, au dimensiunea de 100x100x100 mm.

Distanțierii 3 sunt realizați din polistiren expandat sau sunt fabricați prin turnare din perlit expandat cu o compoziție de: 25% ciment, 74% perlit expandat, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare.

În funcție de locul unde sunt amplasate, cofrajele pentru construcții se pot realiza în următoarele tipuri de cofraje: pentru ziduri exterioare, pentru ziduri interioare de susținere, pentru ziduri interioare despărțitoare.

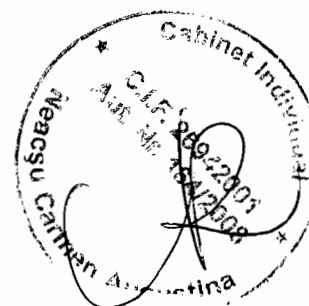
Cofrajul utilizat pentru ziduri exterioare este realizat la dimensiunile de 1000x250x415mm și are în alcătuire un panou 1 interior de 35 mm, patru distanțieri 3 de dimensiunea 100x100x200 mm așezați în forma de romb între cele două panouri 1 și 2, un panou 2 exterior și opt dibluri de armare.

Cofrajul utilizat pentru ziduri interioare de susținere, este realizat la dimensiunea de 1000x250x270 mm și are în alcătuire două panouri 1 interioare de 35mm, așezate de o parte și de alta, patru distanțieri 3 cu dimensiunea de 100x100x200 mm așezați în formă de romb și opt dibluri de armare montate în găurile 4.

Cofrajul pentru ziduri interioare despărțitoare este realizat la dimensiunea de 1000x250x170 mm și are în alcătuire două panouri 1 interioare de 35mm, patru distanțieri 3 cu dimensiunea de 100x100x100 mm așezați în formă de romb și opt dibluri de armare montate în găurile 4.

În funcție de particularitățile fiecărei construcții, se pot realiza și alte combinații de cofraje care să servească cât mai bine situațiilor constructive.

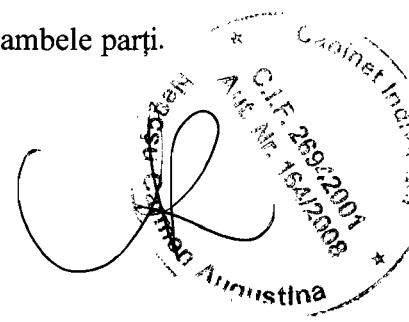
Vlad Cristian Nicolae



REVENDICĂRI

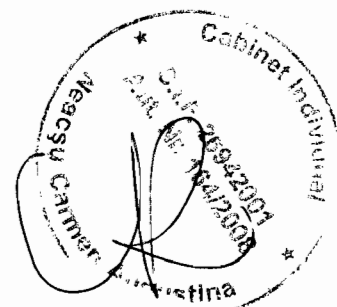
1. Cofraj pentru construcții, **caracterizat prin aceea că**, este alcătuit dintr-un panou (1) interior realizat prin turnare la dimensiunea de 1000x250x35mm cu o componență de: 40,8% perlit expandat, 13,6% celuloză udă, 13,6 % ciment, 1,6% silicat de sodiu, 30,1% apă, 0,3% fibre de armare de polipropilenă, un panou (2) exterior format trei straturi de material izolator, lipite între ele cu adeziv poliuretanic, asamblate după o îmbinare tip nut-feder, și un strat de mortar perlitic de 15 mm grosime turnat pe toată suprafața exterioară a materialului izolator compus din: 22%ciment, 22% nisip, 55% perle de polistiren, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare, niște distanțieri (3) fabricați prin turnare din perlit expandat cu o compoziție de: 25% ciment, 74%perlit expandat, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare, poziționați în formă de romb între cele două panouri, prevăzuți cu niște găuri (4) pentru diblurile de armare.
2. Procedeu de realizare a cofrajului pentru construcții, **caracterizat prin aceea**, că parcurge următoarele etape:
 - În prima etapă, se realizează panoul (1) interior prin amestecarea în betonieră a: 40,8% perlit expandat, 13,6% celuloză udă, 13,6% ciment, 1,6% silicat de sodiu, 0,3% fibre de armare de polipropilenă, 30,1% apă până la omogenizarea completă;
 - Se toarnă în forme special pregătite și se presează în vederea eliminării apei din compoziție;
 - Se pun în zona de uscare controlată cu o umiditate cuprinsă între 80 și 100% și o temperatura cuprinsă între 15°C și 25°C timp de 3 zile, iar în următoarele 5 zile se scade umiditatea treptat până 50%;
 - Se armează pe o parte cu plasă de armare lipită cu adeziv super flexibil pentru placări ceramice rezistent la medii permanent umede, în strat de grosime de 1,5 mm și se lasă la uscare timp de 24 ore;
 - Se armează cealaltă parte cu plasă de armare lipită cu adeziv;
 - Se lasă la uscare 7 zile pentru consolidare.
 - După uscarea completă panoul se impregnează cu agent hidrofob pe ambele părți.

Vlad Cristian Nicolae



- În a doua etapă, se realizează panoul (2) exterior prin asamblarea plăcilor izolatoare după o îmbinare tip nut-feder, astfel încât placa din mijloc să aibă un decalaj de 50 mm în partea superioară și 50 mm în partea dreaptă;
- Se lipește cele trei straturi de plăci izolatoare cu adeziv poliuretanic;
- se toarnă un strat de mortar perlitic de 15 mm grosime pe toată suprafața exterioară a plăcilor izolatoare, compus din: 22% ciment, 22% nisip, 55% perle de polistiren, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare;
- se realizează găurile (4) pentru diblurile de armare;
- În a treia etapă, se realizează distanțierii (3) prin turnare, din perlit expandat cu o compoziție de: 25% ciment, 74% perlit expandat, 0,6% silicat de sodiu, 0,4% fibre de armare;
- În a patra etapă, se realizează cofrajul pentru construcții prin îmbinarea panoului (1) interior cu distanțierii (3) și cu panoul (2) exterior și fixarea lor prin diblurile de armare montate în găurile (4).

Vlad Cristian Nicolae



CIT-40

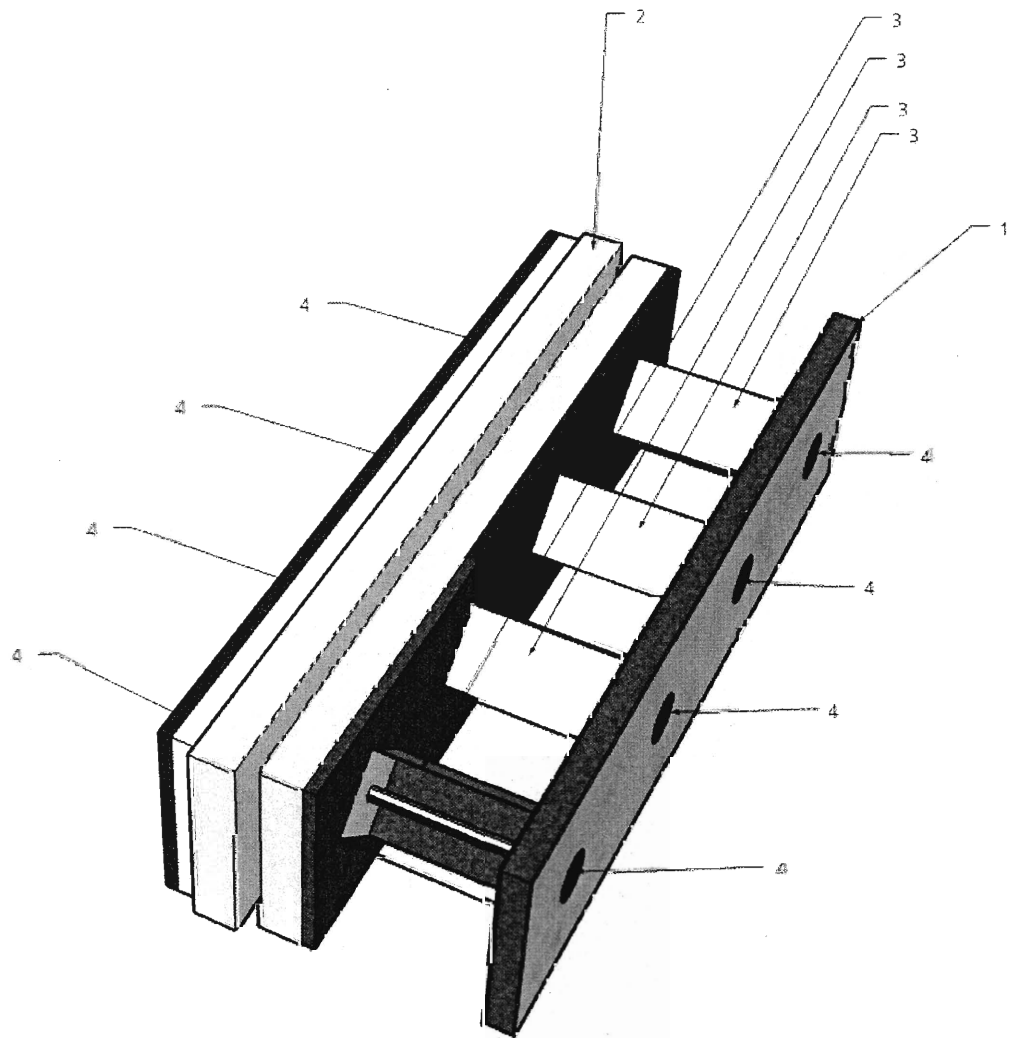


Fig.1

VLAD Cristian Nicolae



CIT-27

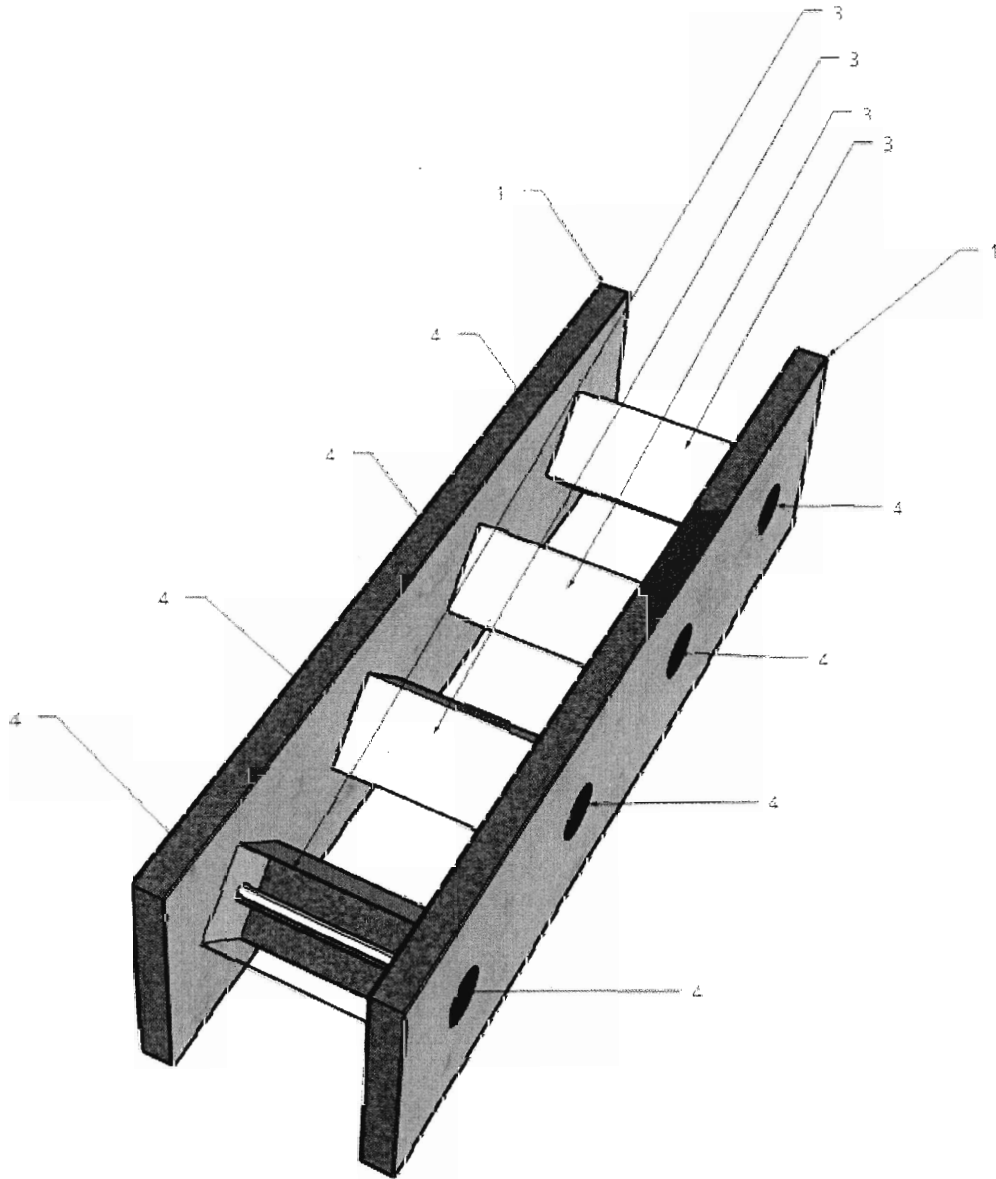


Fig.2

VLAD Cristian Nicolae



CIT-17

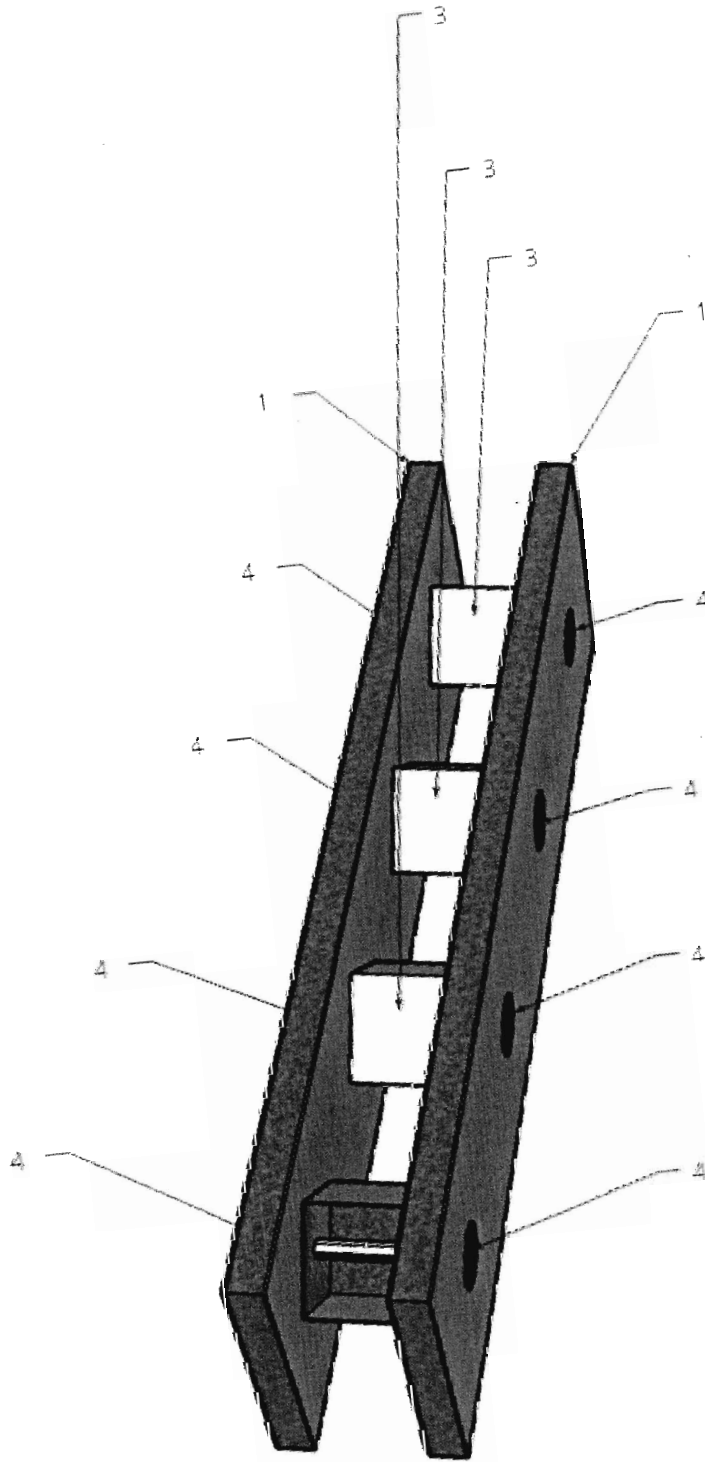


Fig.3

Gabinet Inchi
* C.I.F. 26942003
Aut. Nr. 164/2008
Meacșu Carmen A.