



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00999

(22) Data de depozit: 12.12.2012

(41) Data publicării cererii:
30.06.2014 BOPI nr. 6/2014

(71) Solicitant:
• BREAZ LAURENȚIU DUMITRU,
STR. 8 MARTIE NR.9, AIUD, AB, RO;
• MACARIE IOAN SORINEL,
BD. TRANSILVANIA NR.1A, BL.M6A, AP.7,
ALBA IULIA, AB, RO

(72) Inventatori:
• BREAZ LAURENȚIU DUMITRU,
STR. 8 MARTIE NR.9, AIUD, AB, RO;
• MACARIE IOAN SORINEL,
BD. TRANSILVANIA NR.1A, BL.M6A, AP.7,
ALBA IULIA, AB, RO

(54) BLOC PENTRU IZOLAȚIE ȘI PROCEDEU DE OBTINERE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un bloc pentru izolație folosit în industria construcțiilor civile, și la un procedeu de realizare a acestuia. Blocul (1) conform invenției are dimensiunile de 60 x 120 x 20 cm și este constituit dintr-o matriță (4) metalică, dintr-o rețea compactă de bile, pernițe sau cilindri (3) de polietilenă, cu un diametru mai mic de 17 mm, umplute cu aer și fixate într-un strat exterior de spumă (2) poliuretanică protejată opțional în exterior de niște structuri rigide din foi (5) de tablă cu grosimea de 0,5 mm, și o placă (6) antiaderentă așezată în partea de jos a matriței (4). Procedeu conform invenției constă în introducerea într-o matriță (4) cu pereții formați din două foi (5) de tablă cu dimensiunile de 60 x 120 cm și o placă (6) de bază antiaderentă, pe care se aplică câte un strat de spumă (2) poliuretanică ignifugă, cu grosimea de 2...3 mm, înainte de expansiunea spumei (2) poliuretanică introducându-se în matriță (4) bile, pernițe sau cilindri (3) de polietilenă umpluți cu aer la suprapresiunea de 0,01 bari, în partea superioară a matriței (4) se lasă un spațiu de 1 cm, care se umple, de asemenea, cu spumă (2) poliuretanică, după care se închide matrița (4), după operația de polimerizare a spumei (2) se deschide matrița (4) și se

scoate blocul (1) pentru izolație, ce are o conductibilitate termică de 0,023 W/m²K și densitatea spumei (2) poliuretanică de 100 Kg/m³.

Revendicări: 2
Figuri: 2

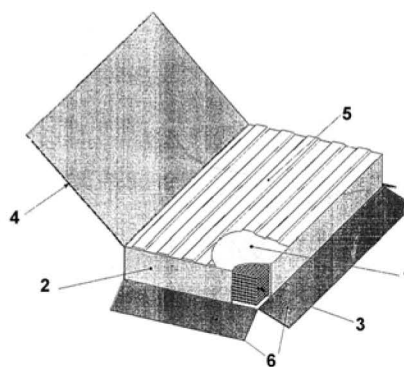
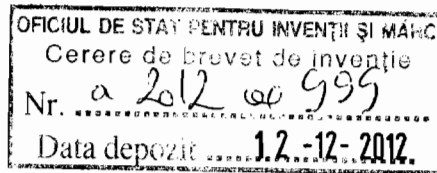


Fig. 2





Bloc pentru izolare si procedeu de obtinere

Inventia se refera la un bloc pentru izolare si la un procedeu de obtinere a acestuia.

Panourile din beton sunt utilizate într-o gamă largă de aplicații în industria construcțiilor civile, timpul de construcție fiind astfel redus. Panourile prefabricate sunt fabricate de turnarea betonului în forme (beton de formare). După întărire, panourile sunt poziționate vertical la locul de construcție.

Având în vedere că panourile din beton nu sunt izolate, un dezavantaj al acestei solutii tehnice îl constituie izolarea lor într-o etapă ulterioară, deoarece operațiile de izolare sunt scumpe și implică multă manopera.

Se cunosc diferite tipuri de panouri prefabricate, care trebuie să fie asamblate împreună, în scopul de a obține o gamă largă de clădiri civile și industriale. Acestea sunt deja disponibile în industria de construcții.

Dezavantajul comun a tuturor panourilor prefabricate disponibile în prezent este acela că sunt relativ grele și necesită mijloace de ridicare pentru manipularea lor. Mai mult decât atât, panourile prefabricate nu permit de a efectua modificări în ceea ce privește structura inițială și în consecință, soluțiile constructive astfel obținute sunt foarte limitate.

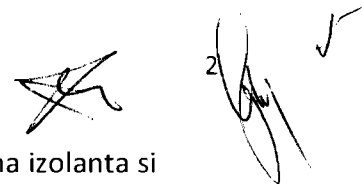
Brevetul US2002017070 descrie un modul din plastic expandat destinat pentru construirea unei structuri de zid de beton, izolat prin interconectarea modulelor și umplerea lor cu beton.

Dezavantajul acestei soluții tehnice constă în consumul mare de beton, probleme ce apar la turnarea betonului datorită canalelor precum și multă manopera. De asemenea gradul de izolare este nesatisfăcător.

Brevetul US2002043045 se referă la un panou modular pentru construcția de clădiri, în general, având caracteristici bune de izolare termică și acustică. Dezavantajul acestei solutii tehnice este consumul mare de material la realizarea panoului și performanțe medii de izolare termică.

Brevetul GB2269838 descrie foi celulare similare cu ambalajul cu bule de aer ce sunt folosite ca substanța de umplere pentru pardoseli de beton, panouri, elemente structurale etc.

Dezavantajul acestei solutii tehnice este consumul ridicat de material prin faptul că foile celulare sunt dispersate într-o măsură relativ redusă în masa elementelor structurale și a celorlalte elemente pentru construcții, nefiind un mediu izolant ci doar un material de umplere. Scopul invenției este de a realiza un bloc pentru izolare pentru construcții deosebit de ușor, cu un consum minim de material izolant și capabil de a fi manipulat și instalat manual fără utilaje de ridicare, având în același timp o durată lungă de viață, nivelul de izolare fiind constant în timp.



Problema pe care o rezolva inventia este asigurarea unor rapoarte intre o spuma izolanta si bilele de plastic izolante umplute cu aer, fixate de spuma izolanta in scopul diminuarii consumului de poliuretan precum si asigurarea parametrilor tehnici care sa permita inglobarea unor bile de plastic izolante umplute cu aer si fixate intr-o spuma poliuretanică pentru obtinerea unui bloc pentru izolatia.

Blocul pentru izolatia conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca este alcatuit dintr-o retea compacta de sfere de plastic adiacente cu diametru mai mic de 17 centimetri umplute cu aer si fixate intr-un strat exterior de spuma poliuretanică protejata optional in exterior de structuri rigide.

Procedeu de obtinere a blocului pentru izolatia conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca pe peretii unei structuri rigide se aplica o cantitate determinata de spuma poliuretanică in care se introduc inainte de expandarea si polimerizarea poliuretanului sfere din plastic umplute cu aer, cu diametru mai mic de 17 milimetri.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

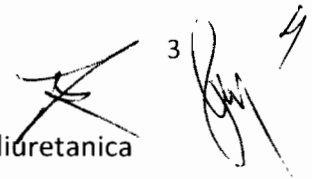
- economie de spuma poliuretanică;
- izolare la fel de buna ca in cazul utilizarii doar a spumei poliuretanică pe toata grosimea placii;
- procedeu simplu si economic;
- impact redus asupra mediului datorita faptului ca materialele plastice sunt in cantitate foarte mica.

In continuare se da un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu Fig. 1, 2 ce reprezinta un bloc pentru izolatia conform inventiei, alcatuit din: bloc pentru izolatia 1; spuma poliuretanică 2; bile de plastic, sfere, cilindri, perinite umplute cu aer 3; matrita 4; foi de tabla 5; placa antiaderenta 6 a matritei.

Exemplul 1. Se realizeaza o matrita 4 din metal cu dimensiunile de 60x120x20 centimetri.

Se aplica pe peretii matritei 4 un strat de spuma poliuretanică ignifuga 1 cu grosimea de 2-3 milimetri.

Inainte de expandarea spumei poliuretanică se introduc in matrita 4 bile, perinite sau cilindri de polietilena cu aer 3 cu dimensiunea de 15 milimetri si cu suprapresiunea aerului in bile de 0,01 bari. Se recomanda utilizarea bilelor de polietilena cu diametru mai mic de 17 milimetri pentru ca in aceste cazuri nu exista convectie si deci se obtine o izolare termica foarte buna, fapt demonstrat experimental.

3 

In partea superioara se lasa un spatiu de 1 centimetru care se umple cu spuma poliuretanică ignifuga dupa care se inchide matrita.

Dupa polimerizarea spumei, se deschide matrita 4 si se scoate blocul pentru izolatia 1.

Blocul pentru izolatia 1 astfel obtinut are dimensiunea de 60x120x20 centimetri, coeficient de conductivitate termica $0,023 \text{ W/m}^2\text{K}$ si densitatea spumei poliuretanică de 100 kg/m^3 . Grosimea spumei poliuretanică este de 1-2 centimetri.

Exemplul 2. Se realizeaza un bloc pentru izolatia 1 conform inventiei cu dimensiunile de 60x120x20 centimetri.

Se aplica pe peretii a doua foi de tabla metalica 5 cu grosimea de 0,5 milimetri si cu dimensiunile 60x120 cm ale matritei 4 din fig 2 un strat de spuma poliuretanică ignifuga 2 cu grosime de 2-3 milimetri. In partea de jos se afla placa antiaderenta 6 a matritei pe care se aplica de asemenea un strat de spuma poliuretanică ignifuga 2 cu grosimea de 2-3 mm.

Inainte de expandarea spumei poliuretanică 2 se introduc in spatiul gol bile, perinite sau cilindri de polietilena cu aer 3 cu dimensiunea de 12 milimetri si cu suprapresiunea aerului in bile de 0,01 bari. Se recomanda utilizarea bilelor de polietilena 3 cu diametru mai mic de 17 milimetri pentru ca in aceste cazuri nu exista convecție si deci se obtine o izolare termica foarte buna, fapt demonstrat experimental.

In partea superioara se lasa un spatiu de 1 centimetru care se umple cu spuma poliuretanică ignifuga 2 dupa care se inchide matrita 4.

Dupa polimerizarea spumei, rezulta un bloc pentru izolatia 1 cu dimensiunea de 60x120x20 centimetri, coeficient de conductivitate termica $0,023 \text{ W/m}^2\text{K}$ si densitatea spumei poliuretanică de 100 kg/m^3 . Blocul pentru izolatia 1 are grosimea spumei poliuretanică 3 cuprinsa intre 1 si 2 centimetri, fiind protejate pe suprafete cu foi de tabla 5.



Revendicari:

1. Bloc pentru izolatie (1) caracterizat prin aceea ca este alcatuit dintr-o retea compacta de bile, perinite sau cilindri de plastic, adiacente (3) cu diametru mai mic de 17 milimetri umplute cu aer si fixate intr-un strat exterior de spuma poliuretana (2) protejata optional in exterior de structuri rigide (5).
2. Procedeu de obtinere a blocului pentru izolatie (1) caracterizat prin aceea ca pe peretii unei structuri rigide (5) se aplica o cantitate determinata de spuma poliuretana (2) in care se introduc inainte de polimerizarea poliuretanului bile, perinite sau cilindri de plastic umplute cu aer (3), cu diametru mai mic de 17 milimetri.

5
[Signature]
2

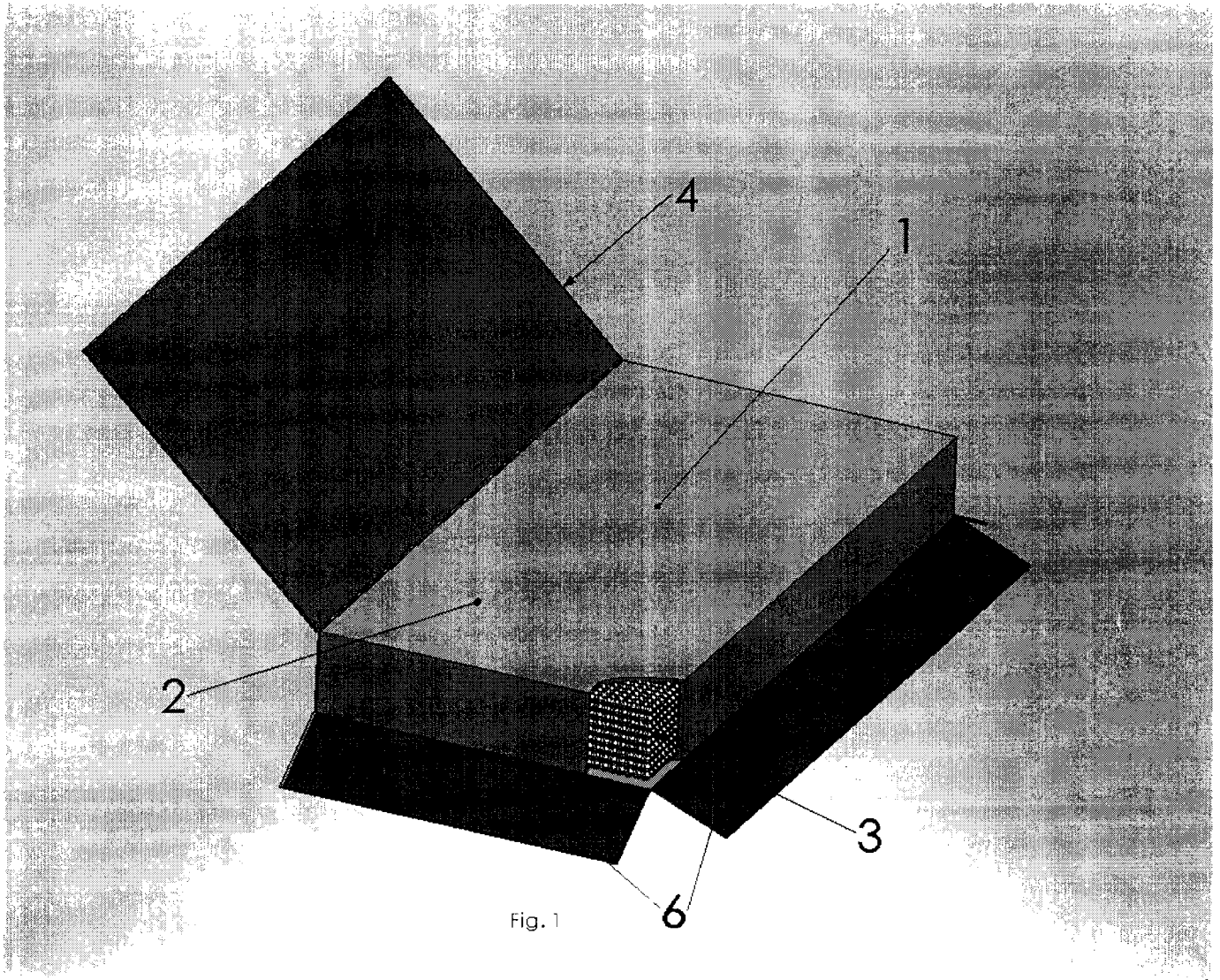


Fig. 1

6
[Handwritten signature]

