

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00629

(22) Data de depozit: 03/09/2018

(41) Data publicării cererii:
30/03/2020 BOPI nr. 3/2020

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

(72) Inventatori:
• ENȚUC IOANA-SORINA,
STR. MĂNĂSTIRII NR.2, IAȘI, IS, RO;
• ISOPESCU DORINA- NICOLINA,
STR.PĂUN NR.68L, IAȘI, IS, RO;
• BAGDASAR LAURENȚIU-CRISTINEL,
STR.9 MAI NR.80, SC.A, AP.12, BACĂU,
BC, RO;

• MIHAI PETRU, ȘOS.VOINEȘTI NR.46C,
MANSARDĂ, AP.23, IAȘI, IS, RO;
• OPRIȘAN GABRIEL,
SAT LUNCA CETĂȚUII NR.10A, BL.4, ET.1,
AP.11, COMUNA CIUREA, IS, RO;
• PRUTEANU MARIAN,
STR. PROF. PETRU OLTEANU NR.303A,
SAT TOMEȘTI, COMUNA TOMEȘTI, IS, RO;
• MAXINEASA SEBASTIAN- GEORGE,
STR.REPUBLICII BL.82, SC.B, ET.2, AP.4,
FĂLTICENI, SV, RO;
• ZĂPODEANU IULIAN-DANIEL,
STR.FRUMOASĂ NR.13, ET.2, AP.6,
SAT LUNCA CETĂȚUII, COMUNA CIUREA,
IS, RO

(54) BLOC DE ZIDĂRIE CU PERFORMANȚE TERMICE
SUPERIOARE PRIN VALORIFICAREA DEȘEULUI LEMNOS

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un bloc de zidărie cu performanțe termice superioare, prin valorificarea deșeului lemnos, utilizat în domeniul ingineriei civile, la realizarea pereților structurali și nestructurali, interiori sau exteriori. Blocul conform invenției are niște goluri (2) verticale ce se pot umple cu beton armat cu fibre scurte disperse sau cu bare longitudinale, iar datorită modului de țesere a zidăriei și de suprapunere a golurilor (2) verticale din blocurile prefabricate, se obțin montanți din beton armat, distribuiți uniform pe lungimea peretelui, având și niște șlițuri (3) verticale pe fețele exterioare longitudinale, în dreptul nervurii centrale sau a axei de simetrie a cărămizii, pentru favorizarea despăcii blocului, au și niște caneluri (4) pe latura scurtă, pentru ușurința executării îmbinărilor între blocuri pe lungimea peretelui, satisfăcând astfel cerințele de performanță termică necesare realizării pereților exteriori și, totodată, permițând introducerea unui strat (5) termoizolator în golurile verticale.

Revendicări: 5

Figuri: 4

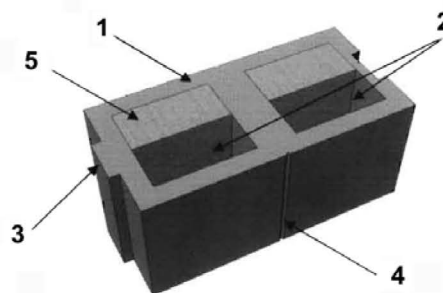


Fig. 1



6

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>a 2018 00629</u>
Data depozit <u>03-09-2018</u>

BLOC DE ZIDĂRIE CU PERFORMANȚE TERMICE SUPERIOARE PRIN VALORIFICAREA DEȘEULUI LEMNOS

Invenția se referă la un bloc prefabricat de zidărie cu performanțe termice superioare prin valorificarea deșeului lemnos, utilizat în domeniul ingineriei civile, la realizarea pereților structurali și nestructurali, interiori sau exteriori.

Deșeul lemnos se toacă obținându-se așchii din lemn cu dimensiuni mici care se mineralizează și se saturează cu apă după care se imersează în laptele de ciment. Se toarnă în matrițe și se decofrează obținându-se blocuri prefabricate evidențiate în figurile 1 și 2.

Particularitatea acestui bloc cu agregate ușoare provenite din deșeu lemnos, constă în existența unor goluri verticale, în care se poate turna beton armat cu bare lungi, continue sau cu armătură scurtă, dispersă, beton cel puțin clasa C12/15. Se obțin astfel montanți din beton armat, distribuiți uniform pe lungimea peretelui eliminând prezența stâlpișorilor de la intersecții sau colțuri din pereții structurali ai zidăriei confinate. În cazul blocurilor utilizate la realizarea pereților exteriori, în golurile verticale, spre partea exterioară, se va introduce și un strat termoizolator care va elimina/diminua punțile termice din elementele de anvelopa ale clădirii. Dimensiunile blocului prefabricat folosit la realizarea pereților exteriori vor păstra raportul laturilor $L/l=2$, iar înălțimea blocului va fi de 250 de mm, grosimea nervurii exterioare este t , cea interioară de $2t$, în golurile verticale, spre exterior va fi introdus un strat de termoizolație, dimensionat conform zonei climatice, iar în restul golului se va turna beton rezultând un stâlpișor cu secțiunea transversală dreptunghiulară.

Avantajele pe care le oferă aceste blocuri prefabricate se referă la următoarele aspecte:

- Nu mai este necesară realizarea stâlpișorilor din structurile cu zidărie confinată, deoarece montanții din beton armat obținuți în dreptul golurilor verticale sunt distribuiți uniform pe lungimea peretelui din zidărie și participă la preluarea eforturilor în structură;
- Clasa de beton și diametrul sau caracteristicile barelor lungi sau a fibrelor scurte pot fi modificate în funcție de zonarea seismică și numărul de niveluri ale clădirii;
- Nu mai este necesară realizarea termoizolației suplimentare la exterior în anumite zone climatice;
- Timpul de execuție se reduce, datorită dimensiunilor mari ale blocurilor prefabricate și ușurii de manipulare datorită greutății reduse a blocurilor.



- Blocurile prefabricate vor avea caneluri (figurile 1, 2) astfel încât așezarea produselor pentru realizarea pereților în plan și pe verticală să rezulte cu abateri cât mai mici;
- Blocurile prefabricate sunt concepute, astfel încât zidăria să fie execută prin țesere iar suprapunerea golurilor (figurile 3 și 4) să permită continuitatea montanților din beton armat pe verticală.

Blocul prefabricat (1) cu goluri verticale (2), de formă paralelipipedică are următoarele particularități:

- are două goluri verticale (2), cu secțiune dreptunghiulară;
- nervurile exterioare au grosimea egală cu t iar cea interioară de $2t$;
- golurile verticale se suprapun prin țeserea blocurilor prefabricate permițând obținerea unor montanți din beton armat cu fibre scurte, disperse sau cu bare longitudinale lungi, continue pe înălțimea peretelui.
- pe lungimea peretelui, blocurile prefabricate se vor îmbina în sistem lambă și uluc, fiind realizate caneluri cu grosimea $t/2$ și lățimea egală cu $l/3$;
- în dreptul nervurii centrale, pe fețele exterioare longitudinale, în dreptul axei de simetrie, sunt realizate șlițuri verticale care ajută la decuparea blocurilor prefabricate necesare obținerii unor elemente particulare.



4

Revendicări

1. Blocul (1) cu agregate ușoare obținute din valorificarea deșeurii lemnoase, este **caracterizat prin aceea că** are goluri verticale (2) care se pot umple cu beton armat cu fibre scurte disperse sau cu bare longitudinale;
2. Blocurile prefabricate ce valorifică deșeurii lemnoase sunt **caracterizate prin aceea că** datorită modului de țesere a zidăriei și de suprapunere a golurilor verticale (figurile 3 și 4) din blocurile prefabricate se obțin montanți din beton armat, distribuiți uniform pe lungimea peretelui;
3. Blocul prefabricat este **caracterizat prin aceea că** are șlițuri verticale (3) pe fețele exterioare longitudinale în dreptul nervurii centrale sau a axei de simetrie a cărămizii pentru favorizarea despicării blocului;
4. Blocurile prefabricate sunt **caracterizate prin aceea că** au caneluri (4) pe latura scurtă pentru ușurința executării îmbinărilor între blocuri pe lungimea peretelui;
5. Blocul cu agregate ușoare provenite din valorificarea deșeurilor lemnoase este **caracterizat prin aceea că** satisface cerințele de performanță termică necesare realizării pereților exteriori, și totodată permite introducerea unui strat termoizolator (5) în golurile verticale.



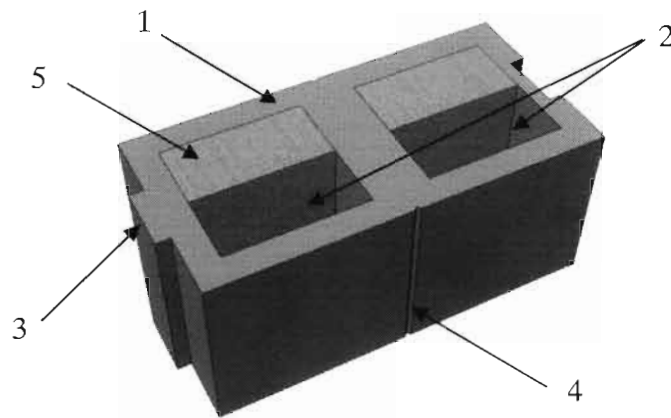


Figura 1. Vedere spațială a blocului prefabricat curent pentru realizarea pereților exteriori

1. bloc prefabricat; 2. goluri verticale; 3. șlițuri verticale; 4. caneluri; 5. termoizolație;

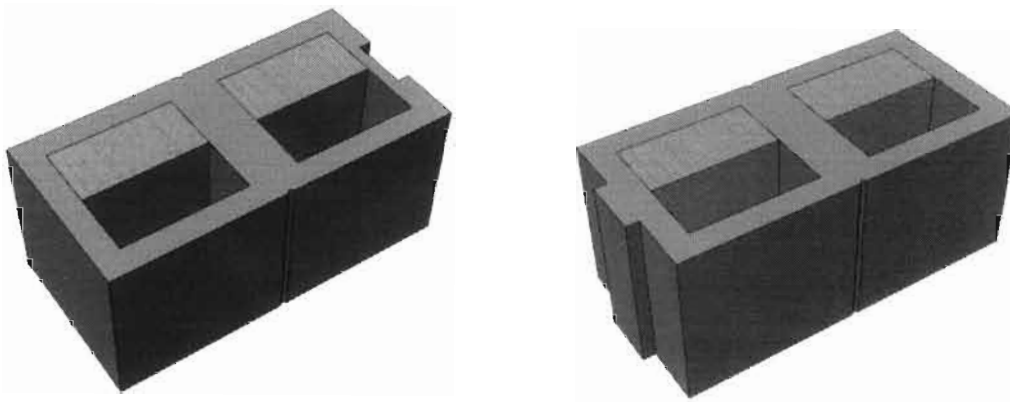


Figura 2. Vedere spațială a blocurilor prefabricate particulare pentru realizarea zonei de colț în cazul pereților exteriori



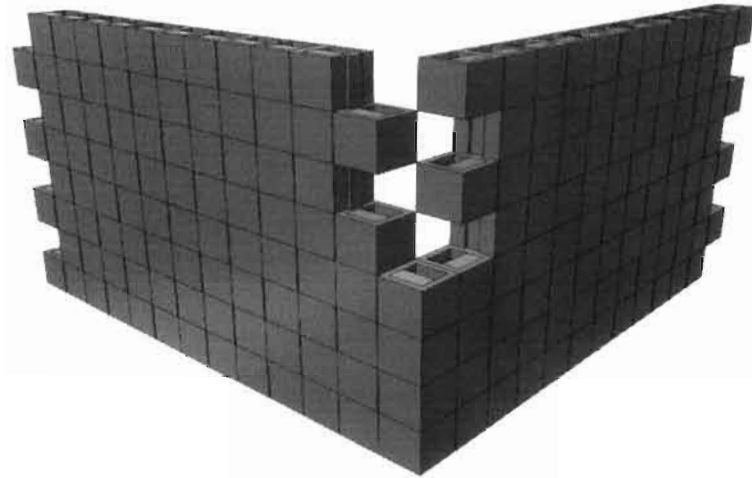


Figura 3. Vedere spațială a modului de țesere a blocurilor prefabricate pentru realizarea zonei de colț

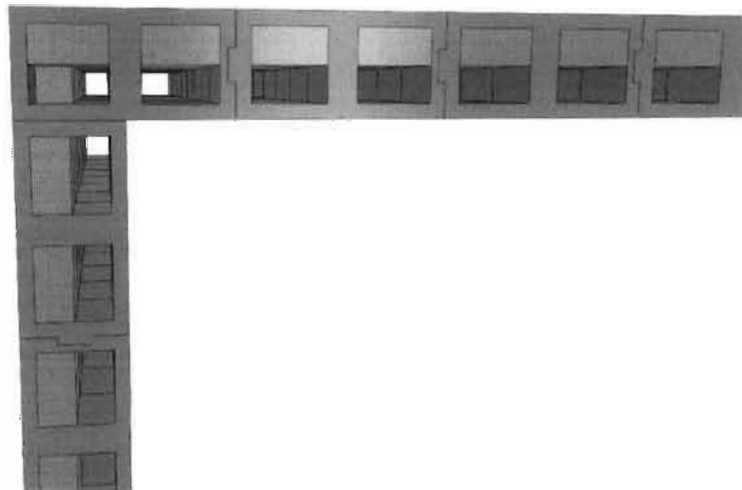


Figura 4. Vedere spațială a modului de țesere a blocurilor prefabricate și a suprapunerii golurilor verticale în scopul realizării continuității montanșilor din beton armat