

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00033

(22) Data de depozit: 28/01/2022

(41) Data publicării cererii:  
28/07/2023 BOPI nr. 7/2023

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE  
ASACHI" DIN IAȘI, STR. PROF. DR. DOC.  
DIMITRIE MANGERON NR. 67, IAȘI, IS, RO;  
• NEXT STUDIO S.R.L., STR. CONSTANTIN  
LANGA, NR.155C6, MANSARDĂ,  
CAMERA 1, SAT MIROSLAVA,  
COMUNA MIROSLAVA, IS, RO

(72) Inventatori:  
• MAXINEASA SEBASTIAN-GEORGE,  
STR.REPUBLICII BL.82, SC.B, ET.2, AP.4,  
FĂLTICENI, SV, RO;  
• ISOPESCU DORINA-NICOLINA,  
STR.PĂUN NR.68L, IAȘI, IS, RO;  
• BACIU IOANA-ROXANA,  
ALEEA PĂCURARI, NR.4, BL.G6, SC.A,  
ET.4, AP.17, IAȘI, IS, RO;  
• LUPU MARIUS-LUCIAN, SAT ȘOROGARI,  
COMUNA ARONEANU, IS, RO;  
• DRĂGAN TEODOR-CĂTĂLIN,  
STR.PĂDURII, NR.6, SC.C, ET.1, AP.4, IAȘI,  
IS, RO

(54) SISTEM DE IZOLARE TERMICĂ A PLĂCILOR PE SOL DIN  
BETON ARMAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de izolare termică a plăcilor din beton armat pe sol cu o structură realizată din profile metalice laminate la rece utilizată pentru izolarea termică a plăcilor pe sol realizate din beton armat în cadrul clădirilor realizate utilizând sistemul structural de tip cadre din beton armat și sistemul structural de tip structuri din zidărie. Sistemul de izolare, conform invenției este realizat dintr-un sistem alcătuit din profile din oțel de tip "C" laminate la rece cu o înălțime a secțiunii transversale de 90 mm, care este completat de două straturi de termoizolație, strat de vată minerală flexibilă dispusă între elementele liniare metalice și strat de polistiren extrudat, între care se dispune o placare realizată din OSB cu o grosime de 18 mm, fiind în cele din urmă încheiat cu o șapă perlitică și de straturi de hidroizolație dispuse între placa din beton armat și elementele metalice și între polistiren și șapă, această soluție fiind utilizată pentru rezolvarea problemelor legate de eficiență energetică a construcției, de costuri scăzute, și totodată de simplificarea execuției.

Revendicări: 2  
Figuri: 2

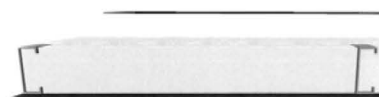


Fig. 1

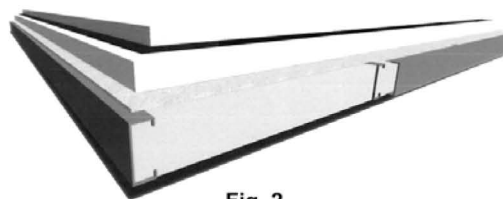


Fig. 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCURI	
Cerea de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2021 00033
Data depozit .....	28-01-2022

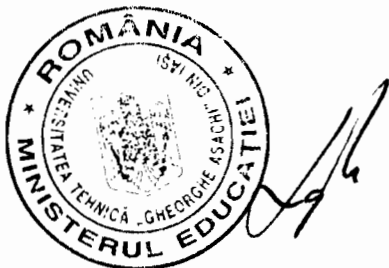
## SISTEM DE IZOLARE TERMICĂ A PLĂCILOR PE SOL DIN BETON ARMAT

Invenția se referă la o structură realizată din profile metalice laminate la rece utilizată pentru izolarea termică a plăcilor pe sol realizate din beton armat în cadrul clădirilor realizate utilizând sistemul structural de tip cadre din beton armat și sistemul structural de tip structuri din zidărie.

Minimizarea impactului pe care mediul construit îl are asupra mediului înconjurător este influențată în mod direct de reducerea consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră pe perioada de utilizarea a unei construcții. Este cunoscut faptul că eficiența energetică a unei clădiri este condiționată de modul de izolare termică a plăcii pe sol. Soluția de izolare a acestui element al anvelopei prin dispunerea sub placa pe sol a termoizolației prezintă o serie de dezavantaje printre care și execuția greoaie și imposibilitatea de a asigura în timp lucrări de mentenanță și înlocuire a materialului termoizolator.

Scopul invenției este acela de a crește rezistența termică a plăcii pe sol, element ce face parte din anvelopa termică a unei clădiri. Soluția de termoizolare se poate utiliza atât în cazul construcțiilor rezidențiale, cât și în cazul celor nerezidențiale. Sistemul compus din elementele liniare metalice, două tipuri de materiale termoizolatoare, plăci din lemn dublu orientate și șapă nearmată rezolvă următoarele probleme privind performanța energetică care apar la o placă pe sol realizată din beton armat: realizarea unui strat continuu de termoizolație; reducerea pericolului de strivire a materialului termoizolator; excluderea degradării stratului termoizolator; excluderea posibilității de umezire a materialului termoizolator datorită prezenței apei subterane sau a infiltrării apei meteorice; reducerea influenței punților termice liniare rezultate din intersecția plăcii din beton armat și a elementelor structurale și nestructurale, ce formează infrastructura clădirii.

Sistemul de tip element de suprafață realizat din profile de tip metalice din oțel fabricate la rece, vată minerală flexibilă, plăci din OSB, polistiren extrudat, hidroizolație și șapă perlitică va fi utilizat pentru termoizolarea plăcilor pe sol realizate beton armat simplificând atingerea valorilor impuse privind rezistența și transmitanța termică a elementului ce face parte din anvelopa unei clădiri. Sistemul de termoizolare va contribui la reducerea necesarului de încălzire în sezonul rece,



1  
Coloșiu Bogdan

consumându-se mai puțină energie pentru crearea și menținerea condițiilor de climat optim în interiorul clădirii. Dimensiunile în plan ale întregului ansamblu de termoizolare sunt influențate de compartimentarea interioară a clădirii la nivelul de peste placa pe sol. Existența și grosimea stratului suplimentare de termoizolație, dispus peste materialul termoizolator dintre elementele liniare metalice, va fi influențată de valoarea rezistenței minime corectate a plăcii pe sol recomandată de standardele în vigoare și de cerințele beneficiarului în cazul în care acesta dorește un grad de termoizolare mai ridicată.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- realizarea unei termoizolații continue pe placa pe sol;
- oferă posibilitatea de a crește substanțial rezistența termică a elementului de anvelopă pe care este amplasat;
- micșorarea influenței punților termice liniare rezultate din intersecția plăcii pe sol cu elementele ce compun infrastructura clădirii;
- reducerea timpului de execuție;
- posibilitatea de realizare a diferitelor lucrări de mentenanță sau înlocuire a materialelor termoizolatoare;
- modularitatea sistemului de termoizolare;
- posibilitatea de verificare a dispunerii corecte a straturilor componente;
- posibilitatea de realizare rapidă a traseelor de instalații;
- costuri de realizare reduse.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenție în legătură cu Fig. 1-2, care prezintă:

- Fig. 1, secțiune realizată prin sistemul de termoizolație;
- Fig. 2, vedere sistem termoizolație.

Sistemul de termoizolație realizat sub forma unui element de suprafață se obține prin (fig. 1, fig. 2): lipirea unei membrane cu rol de hidroizolație pe placă pe sol din beton armat; dispunerea de profile de tip „C” realizate din oțel laminate la rece cu înălțimea secțiunii transversale de 90 mm și cu o grosime a pereților de 1 mm; amplasarea între elementele metalice de vată minerală flexibilă; dispunerea unei plăci de OSB cu o grosime de 18 mm; dispunerea unui strat de polistiren extrudat cu o rezistență ridicată la compresiune; lipirea unei folii cu rol de hidroizolație; amplasarea unei șape perlite cu rol de strat suport pentru stratul de uzură. Conductivitatea termică a materialelor termoizolatoare și grosimea sau prezența stratului de polistiren extrudat se vor alege astfel încât să fie respectate normele aflate în vigoare.



Cotabun Bogdan

## Revendicări

Soluția de termoizolare a plăcilor pe sol din beton armat **este caracterizată prin aceea că** este utilizată pentru a reduce consumul de energie pentru încălzirea clădirilor în sezonul rece, reducându-se astfel impactul asupra mediului înconjurător rezultat în cazul utilizării unei soluții tradiționale de izolare termică a plăcii pe sol.

Produsul **este caracterizat prin aceea că** peste placa pe sol, este adăugat un sistem alcătuit din strat de hidroizolație, profile metalice de tip „C” laminate la rece cu înălțimea secțiunii transversale de 90 mm (amplasate la o distanță interax de 625 mm), strat de termoizolație din vată minerală flexibilă dispus între elementele liniare metalice (90 mm), placă de OSB (18 mm), strat de termoizolație – polistiren extrudat, strat hidroizolație, șapă perlitică (40 mm).

Soluția de izolare termică a plăcii pe sol **este caracterizată prin aceea că** rezolvă problemele legate de eficiența energetică a clădirilor. De asemenea, alte caracteristici importante sunt greutatea redusă, execuția ușoară și timpul redus de realizare, și mai ales faptul că acest sistem permite verificarea în timp a termoizolației și eventual înlocuirea acesteia.



Catolcu  
Anoia<sup>3</sup>

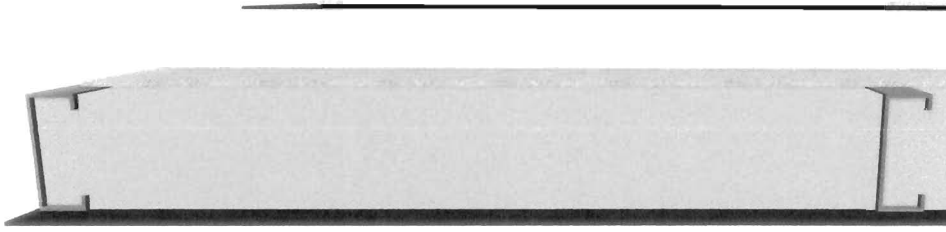


Fig. 1

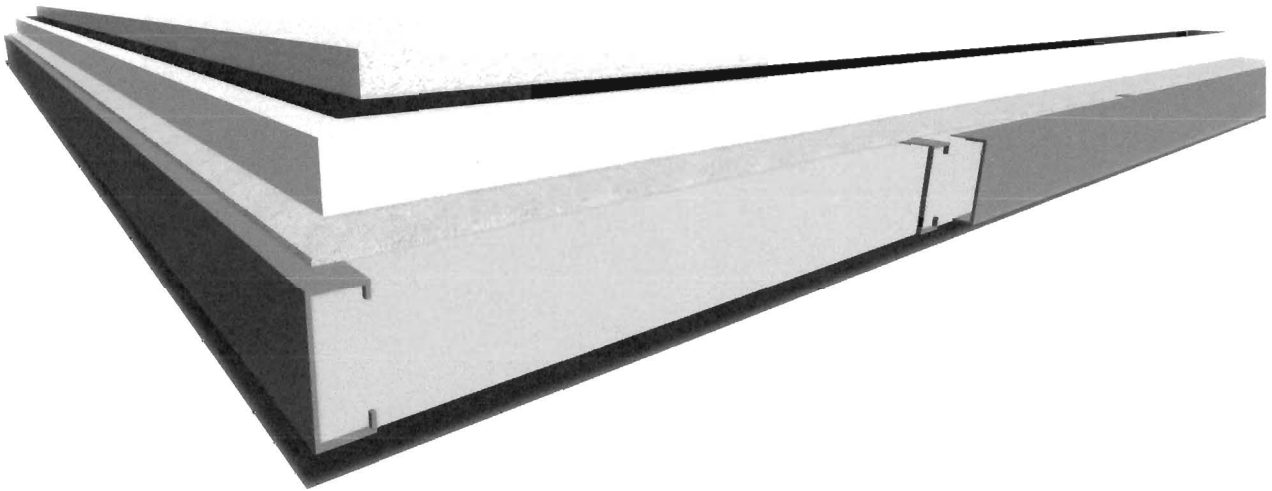


Fig. 2



*Cătelea Ștefan*  
4