



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00594

(22) Data de depozit: 20/08/2018

(41) Data publicării cererii:  
30/01/2019 BOPI nr. 1/2019

(71) Solicitant:  
• ECOLIVING PROJECT S.R.L.,  
STR. TUDOR VLADIMIRESCU NR.33,  
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:  
• STANCIU GHEORGHE VLADIMIR,  
STR. SALCIEI NR.2, SC.D, AP.9,  
TIMIȘOARA, TM, RO;

• STANCIU VLAD-CRISTIAN,  
STR. GHEORGHE LAZĂR NR. 21, SC. A,  
ET. 1, AP. 4, TIMIȘOARA, TM, RO;  
• BASARABA ANDREI-OVIDIU,  
STR. SCLUPTOR DIMITRIE PACIUREA  
NR. 6, SC. B, AP. 3, TIMIȘOARA, TM, RO

(74) Mandatar:  
CABINET DE PROPRIETATE  
INDUSTRIALĂ TUDOR ICLĂNZAN,  
PIAȚA VICTORIEI NR.5, SC.D, AP.2,  
TIMIȘOARA

(54) PERETE INTERIOR NONPORTANT DIN PĂMÂNT TURNAT  
PENTRU LOCUINȚE ECOLOGICE, ȘI PROCEDEU  
DE FABRICAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un perete interior nonportant din pământ turnat, pentru locuințe ecologice, și procedeul de fabricație. Peretele, conform invenției, este constituit dintr-un cadru (C) suport, care are niște elemente (1) verticale, dispuse la o distanță de 500...1500 mm între o ramă (2) inferioară și o ramă (3) superioară, prin care se definesc niște spații (4) paralelipipedice de înălțime, lățime și grosime în funcție de prescripțiile din proiectul locuinței, astfel că un amestec (5) de pământ, cu proporții determinate de solul locației, umple prin turnare, vibrație și omogenizare ultrasonică spațiile (4), iar pe fețele frontale ale cadrului (C) aderent la materialul amestecului (5), este dispus un strat (11) de grund și un strat (12) de tencuială pe bază de argilă. Procedeul, conform invenției, de fabricație a peretelui nonportant: într-o primă etapă, se realizează pregătirea cadrului (C) din material lemnos și cu cel puțin trei elemente (1), urmând formarea amestecului (5) în betonieră utilizând proporțiile corespunzătoare tipului de sol de excavare și implantare a locuinței, cu cofrarea cadrului (C) cu niște plăci (6) de cofrare începând de la baza cadrului (C) spre partea sa superioară, turnarea primului strat cu amestec (5) pe o înălțime de 15...25 mm cu ajutorul unui aductor (8) și vibrarea amestecului în zona de turnare cu ajutorul unei tije (7) de vibrație situate în vecinătatea aductorului (8), frecvența vibrațiilor fiind cuprinsă între 5...6000 Hz la o putere a vibratorului de 800...1500 W, și omogenizarea ultrasonică a stratului

(5) turnat cu ajutorul unui convertor (9) ultrasonic alimentat de un generator (10) de ultrasunete portabil, astfel încât să se asigure că, la straturi de 15...25 mm, omogenizarea ultrasonică are o frecvență de 20 kHz la o densitate energetică de 500 w/5 cm<sup>2</sup> pentru o durată de 5 s, cofrarea succesivă, uscarea preliminară, decofrarea cadrului, inspecția generală, grunduirea și tencuirea suprafețelor frontale cu argilă (12).

Revendicări: 3  
Figuri: 7

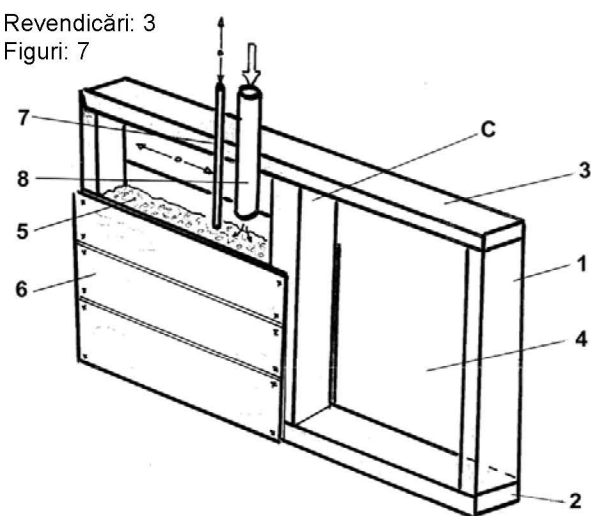


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Cerere de brevet de invenție  
Nr. a 218 0594  
Data depozit ... 2.11.2018 ...

13

## PERETE INTERIOR NONPORTANT DIN PĂMÂNT TURNAT PENTRU LOCUINȚE ECOLOGICE ȘI PROCEDEU DE FABRICATIE.

Invenția se referă la un perete interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice, și procedeul pentru realizarea acestuia. Invenția se încadrează în domeniul construcțiilor de locuințe și a spațiilor de depozitare.

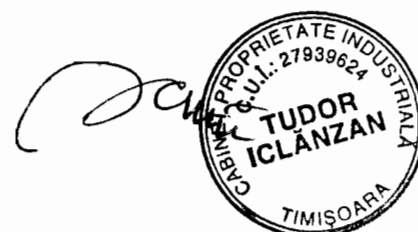
Există mai multe variante de pereți de pământ, începând cu cele tradiționale din chirpici sau adobe și până la soluțiile moderne realizate din pământ turnat. În ceea ce privește pereții realizați din materiale ecologice, au apărut în ultimii ani pe piață materiale precum paie și lână tratate chimic pentru creșterea duratei de exploatare și pentru ignifugare. Acestea sunt comprimate și așezate în case, formând astfel perețele.

În ceea ce privește pereții din pământ turnat, liderii pe piață în acest domeniu sunt companiile din Franța. Tehnologia folosită în Franța implică realizarea unui amestec de pământ, argilă, apă și agregate într-o betoniera. Odată omogenizat, amestecul este turnat în straturi în cofraje metalice, în care a fost așezat inițial fier beton fasonat și legat. Cofrajele se îndepărtează după 2-10 zile, odată ce structura se poate susține singură. Uscarea completă a pereților poate dura peste un an, în funcție de climă și de la locul punerii în exploatare. Perețele care rezultă în urmă acestui procedeu nu se mai finisează din considerente estetice, pentru a permite observarea cu ochiul liber materialului și a straturilor în care a fost turnat. (Building with Earth. Gernot Mike, 2006. Birkhäuser – Publishers for Architecture).

Alte materiale folosite la realizarea pereților și a finisajelor aferente acestora nu permit trecerea vaporilor și astfel nu afectează nivelul de umiditate din casă. Finisajele de tip lavabile prezintă această caracteristică că fiind un avantaj. În realitate, aceste clădiri necesită ventilație excesivă sau instalarea unui sistem activ de dezumidificare pentru a păstra un nivel de umiditate propice pentru oameni și pentru a evita în ultima fază apariția mușgaiului.

Efectul de baterie termică al pereților se datorează masei mari a pereților, care iarna stochează căldură din razele soarelui pe timpul zilei, și o eliberează pe timpul nopții. Pereții despărțitori realizați din alte materiale de actualitate precum cărămidă sau rigips și izolație au o masă proprie semnificativ mai mică (cu peste 30%) și conduc altfel căldură și deci nu pot îndeplini această funcție.

Este cunoscută invenția US3943676 care descrie o unitate modulară de perete de construcție ce cuprinde un strat de spumă tare și un strat de beton legat în mod intim unul de altul de-a lungul unei interfețe între straturi. O plasă de sârmă de armare este încorporată în stratul de spumă dură și ajunge cu elemente de ancorare în stratul de beton, care poate avea, de asemenea, încastrat în ea o plasă de sârmă suplimentară. Unitățile prezente sunt turnate într-o matrice prin menținerea mai întâi a matricei pe orizontală și umplerea parțială cu spuma tare. Atunci când spuma tare este suficient de întărită, matricea este adusă într-o poziție substanțial verticală, închisă și umplută cu amestecul de beton. Desigur, o porțiune de sus este lăsată deschisă pentru umplere



12

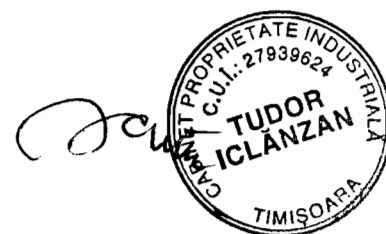
Este cunoscută invenția US4799982 care prezintă o metoda de fabricare a unei structuri modulare, monolitice, integrate, cu mai multe straturi, care să cuprindă etapele de construire a unei matrice demontabile având o matrice rigidă exterioară și un dop interior gonflabil, în care dimensiunile interioare ale matricei corespund dimensiunilor exterioare ale structurii și dimensiunile exterioare ale ștecherului corespund dimensiunilor interioare ale structurii, plasând fibre de înaltă rezistență între mufă și matrice, injectând materialul de întărire dintre matrice și dop, întărind materialul de întărire într-o carcasă tare, îndepărtând matricea, dezumflând ștecherul și instalând pereți, uși sau ferestre. Structurile pot fi îmbinate la fața locului în diferite combinații și configurații pentru a crea diferite tipuri și stiluri de clădiri.

Este cunoscută invenția US4841702 care descrie un panou de beton izolat cu trei straturi ce include ca strat intermediar o placă izolatoare având canale care asigură o formă de turnare a nervurilor de susținere a betonului, integrată cu un strat de beton turnat peste fața canelată. Un strat de material, cum ar fi placa de particule, este legat de fața neagră a plăcii. La pregătirea panoului, placa este așezată pe o suprafață plană, cu panoul de particule cu fața în jos. Formele sunt apoi plasate în raporturi distanțate față de marginile panourilor, iar betonul este turnat în forme și caneluri și pe fața panoului cu caneluri. Placa izolatoare asigură o formă de turnare a nervurilor de susținere și este reținută permanent în panou, conferindu-i o valoare ridicată de izolare.

Este cunoscută invenția US2003029131 care prezintă un panou de construcție construit dintr-o formulare de catalizator de gips-ciment-turnat în straturi și care include un cadru rigid de etanșare. Straturile includ straturi de suprafață, un strat rezistent la foc și un strat izolator, precum și o armătură și o hârtie de construcție. Un panou modificat este turnat în straturi cu rezistență structurală asigurată de o rețea care oferă panouri de sârmă distanțate.

Problema tehnică a invenției constă în realizarea unui perete nonportant din pământ turnat finisat cu argilă naturală, utilizabil pentru separarea spațiilor din interiorul unei locuințe sau spațiu de depozitare, care să asigure izolarea fonică de nivel superior, economii de energie pe timp de iarnă prin efectul de baterie termică și menținerea nivelului de umiditate din încăperi la valori constante și sănătoase pentru locuire.

Peretele interior nonportant de pământ turnat realizat prin procedeul de fabricație conform invenției specifică elimina dezavantajele de mai sus prin aceea că el utilizează caracteristicilor naturale ale materialelor folosite puse în fabricație printr-un procedeu specific. Peretele interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice este constituit dintr-un cadru suport conform unei structuri funcționale de tip Heimann care are niște elemente suport verticale dispuse la o distanță între 500 și 1500 mm între o ramă inferioară și o ramă superioară prin care se definesc niște spații paralelipipedice de înălțime, lățime și grosime funcție de prescripțiile din proiectul locuinței. Un amestec pe baza de pământ, cu proporții determinate de solul locației de construcție, umple prin turnare, vibrație și omogenizare ultrasonică spațiile paralelipipedice, iar pe fețele frontale ale cadrului suport, aderent la materialul amestecului pe baza de pământ este dispus o un strat de grund și un strat de tencuială pe baza de argilă Pentru a asigura o eficiență superioară a menținerii calității



aerului și costuri minime de fabricație amestecul pe baza de pământ se corelează cu solul locației locuinței.

Procedeu de fabricație pentru perete interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice se realizează în următoarele etape:

- Pregătirea cadrului suport de preferință din material lemnos și cu cel puțin 3 elemente de sprijin vertical ;
- Formarea amestecului de pământ turnat în betoniera utilizând proporțiile corespunzătoare tipului de sol de excavare și implantare a locuinței.
- Cofrarea cadrului suport cu niște plăci de cofrare începând de la baza cadrului suport spre partea să superioară.
- Turnarea primului strat cu amestec de pământ pe o înălțime de 15-25 mm cu ajutorul unui aductor și vibrarea amestecului în zona de turnare cu ajutorul unei tije de vibrație situată în vecinătatea aductorului.
- Omogenizarea ultrasonică stratului de amestec de pământ turnat cu ajutorul unui convertor ultrasonic alimentat de un generator de ultrasunete portabil, astfel că să se asigure că la straturi de 15-25 mm omogenizarea ultrasonică să aibe o frecvența de 20KHz la o densitate energetică de 500 w / 5cm<sup>2</sup> pentru o durată de 5 secunde.
- Cofrarea succesivă, turnarea succesivă și omogenizarea succesivă a următoarelor straturi prin înaintare pe verticală.
- Uscarea preliminară a amestecului turnat în cadrul suport timp de 2-4 zile în funcție de umiditatea aerului ambiental.
- Decofrarea cadrului și uscarea definitivă timp de cel puțin 7 -10 zile în funcție de umiditatea aerului ambiental.
- Inspecția generală a structurii peretelui turnat și identificarea eventualelor defecte urmărindu-se apariția fisurilor.
- Grunduirea cu un grund, natural, pe baza de silicat. a suprafețelor frontale a peretelui de o parte și altă a cadrului suport.
- Tencuirea suprafețelor frontale ale peretelui cu un strat de tencuială pe baza de argilă.

Perete interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice și procedeul de fabricație conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- se realizează asemănător cu betonul, astfel un muncitor fierar-betonist îl poate realiza cu instructaj minim;

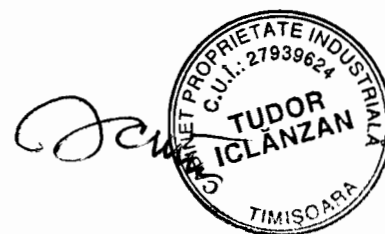
- asigură izolare fonică de nivel superior a spațiilor interioare;

- permite trecerea vaporilor de apă și astfel menține în mod pasiv umiditatea interioară la valori optime:

- asigură rolul de baterie termică, într-un loc în care este iluminat de soare pe timp de iarnă, având ca efect scăderea costurilor cu încălzirea;

- nu elimină compuși organici volatili așa cum se întâmplă la suprafețele finisate cu vopsea lavabilă;

- încăperile realizate cu pereți conform invenției nu mai necesită folosirea aparatelor de condiționare și eliminare a umidității.



Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile care reprezintă;

-Fig. 1 -- Reprezentare în perspectiva și secțiune a peretelui;

-Fig. 2 -- Reprezentarea turnării succesive și vibrării amestecului cu pământ turnat în cadrul peretelui

-Fig. 3. - Reprezentarea omogenizării succesive a straturilor din amestec de pământ la turnare

-Fig.4 -- Fotografie a ansamblului experimental generator de ultrasunete și sonotroda utilizate la omogenizare

-Fig.5 -- Fotografie a peretelui turnat în faza preliminară finisării;

-Fig.6 - Fotografie a peretelui turnat în faza finală;

-Fig.7. -- Reprezentarea variației umidității în încăperi cu pereți turnați.

Peretele interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice și procedeul de fabricație conform invenției este alcătuit pe baza unei structuri funcționale de tip Heimann constituit din niște elemente suport verticale 1 dispuse la o distanță între 500 și 1500 mm între o ramă inferioară 2 și o ramă superioară 3 care definesc un cadru suport C ( Fig.1) de o anumită înălțime , lățime și grosime funcție de prescripțiile din proiectul locuinței și niște spații paralelipipedice 4. Numărul elementelor suport 1 este de minim 3. De regulă cadrul C se realizează din material lemnos care permite cu ușurință cofrarea lui cu niște plăci 6, în timpul realizării peretelui prin turnare succesivă a unor straturi de amestec de pământ 5 care va umple spațiile paralelipipedice 4 dintre elementele suport verticale 1, ramele inferioară 2 și superioară 3 și plăcile 4 de cofrare. La sfârșitul procedurii de turnare și consolidare în cadrul suport C și după finisarea fetelor frontale prin tencuire cu un strat de grund 11 și un strat de argilă 12 rezultă peretele non portant conform invenției și care va avea caracteristici tehnice adecvate pentru o locuința sau spațiu ecologic. Caracteristicile tehnice speciale care definesc elementele de noutate ale invenției se obțin datorită turnării unor amestecuri pe baza de pământ corelate, corespunzător solului din care se extrag și care este și cel de instalare a locuinței ecologice pe de o parte, precum și specificului fazelor procedurii în care turnarea succesivă asociată cu omogenizarea ultrasonică și finisarea peretelui care vor da în final combinația optimă a rezistenței, izolării termice și permeabilității pentru menținerea unui nivel cât mai constant a calității aerului din încăperi.

În tabelul 1 sunt redate combinațiile recomandate pentru soluri de diferite proveniențe care sunt folosite pentru amestecurile pe baza de pământ și care sunt adaptabile locației de instalare a locuinței: Aceste sunt rezultatul experimentelor și verificărilor efectuate de inventatori și validate de organisme de specialitate.

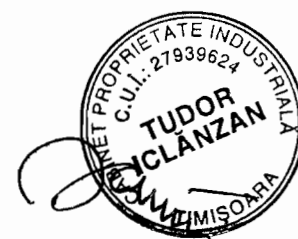


Tabelul 1

Materiale	Pamant tip 1 (Pamant argilos)	Pamant tip 2 (Pamant nisipos)	Pamant tip 3 (Pamant negru)
	Proportii in %		
<b>Pamant</b>	35%	30%	25%
Apa	10%	15%	10%
Nisip	25%	15%	25%
Ciment	30%	35%	35%
Sorturi	4,5%	4%	4,5%
Microfibre	0,5%	1%	0,5%

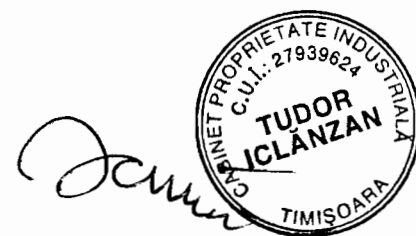
Pentru realizarea peretelui se folosește un procedeu care cuprinde succesiv următoarele etape :

- Pregătirea cadrului suport C conform invenției (Fig .1)
- Formarea amestecului de pământ turnat în betoniera utilizând proporțiile corespunzătoare tipului de sol de excavare și implantare a locuinței conform tabelului 1. Pentru turnarea eficientă a pereților pe șantier se recomandă o betoniera cu o capacitate minimă de 2,5 mc. În cazul în care betoniera are funcția de cântărire a materialelor introduse, proporțiile volumetrice se vor transforma în proporții de masă a materialelor folosind formulele de masă specifică medie cunoscute în domeniu.
- Cofrarea a cadrului suport C cu plăci 6 de cofrare începând de la baza cadrului suport spre partea superioară.
- Turnarea primului strat cu amestec de pământ 5 pe o înălțime de 15-25 mm cu ajutorul unui aductor 8 și vibrarea amestecului în zona de turnare (Fig.2) cu ajutorul unei tije de vibrație 7 situat în vecinătatea aductorului 8. Frecvența vibrațiilor este cuprinsă între 5-6000 Hz la o putere a vibratorului de 800-1500 W
- Omogenizarea ultrasonică stratului de amestec de pământ turnat cu ajutorul unui convertor ultrasonic 9 alimentat de un generator de ultrasunete portabil 10 (Fig.4). Omogenizarea ultrasonică are în vedere că prin fenomenul de cavitatie ultrasonică indusă în amestecul turnat să asigure o eliminare a bulelor de aer captive și o omogenizare eficientă a componentelor amestecului de turnare și conferă proprietăți specifice unui perete permeabil. Pentru straturi de 15-25 mm omogenizarea ultrasonică presupune o frecvență de 20KHz la o densitate energetică de 500 w / 5cm<sup>2</sup> pentru o durată de 5 secunde ceea ce determina numărul de treceri și viteză de deplasare a capătului imersat pe o adâncime de 10-15 mm al convertorului ultrasonic 8 în amestecul turnat 5 .



- Cofrarea succesivă, turnarea succesivă și omogenizarea succesivă a următoarelor straturi următoarelor straturi prin înaintare pe verticală până la realizarea umplerii complete a cadrului suport C.
- Uscarea preliminară a amestecului turnat în cadrul suport timp de 2-4 zile în funcție de umiditatea aerului ambiental.
- Decofrarea cadrului și uscarea definitivă timp de cel puțin 7 -10 zile în funcție de umiditatea aerului ambiental.
- Inspecția generală a structurii peretelui turnat și identificarea eventualelor defecte care se pot repara. Se urmărește apariția fisurilor. Dacă peretele prezintă un număr semnificativ de fisuri (>1 fisură/mp) cu o grosime mai mare de 5 mm, o lungime mai mare de 200 mm sau orientare pe diagonală, cantitatea de apă introdusă a fost prea mare și peretele trebuie lăsat să se usuce până când nu mai apar fisuri noi. Dacă peretele are integritate structurală și își susține singur greutatea, fisurile apărute se pot acoperi cu materialul folosit la turnare care se va lasă să se usuce minim trei zile până la următorul pas (Fig.5).
- Grunduirea suprafețelor frontale a peretelui de o parte și altă a cadrului suport C incluzând și suprafețele corespunzătoare ale cadrului suport C. Pereții se vor acoperi cu un grund 11, natural, pe baza de silicat care va crea o baza solidă pentru tencuiala pe baza de argilă.
- Tencuirea suprafețelor frontale ale peretelui cu o tencuiala pe baza de argilă 12 care odată realizat se ține la aer timp de 15 minute, după care se aplică pe perete în strat de 10-15 mm și are următoarele proporții de masă, în funcție de calitatea argilei: Praf de argilă 30-40%, Nisip 30-40%, Var 30-40% (Fig.6).

În graficul prezentat în Fig.7 este exprimată capacitatea peretelui obținut prin procedeul de mai sus de a menține cât mai constant nivelul de umiditate al aerului din locuințe și deci permeabilitatea lui și calitățile necesare unui habitat ecologic de nivel superior.

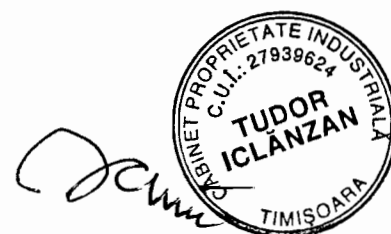


## REVENDICĂRI

1. Peretele interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice constituit dintr-un cadru suport (C) conform unei structuri funcționale de tip Heimann care are niște elemente suport verticale (1) dispuse la o distanță între 500 și 1500 mm între o ramă inferioară (2) și o ramă superioară (3) prin care se definesc niște spații paralelipipedice (4) de înălțime, lățime și grosime funcție de prescripțiile din proiectul locuinței **caracterizate prin aceea că** un amestec pe baza de pământ (5), cu proporții determinate de solul locației de construcție, umple prin turnare, vibrație și omogenizare ultrasonica spațiile paralelipipedice (4), iar pe fețele frontale ale cadrului suport (C), aderent la materialul amestecului pe baza de pământ (5) este dispus o un strat de grund (11) și un strat de tencuiala pe baza de argilă (12).
2. Peretele interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** pentru a asigura o eficiență superioară a menținerii calității aerului și costuri minime de fabricație amestecul pe baza de pământ (5) se corelează cu solul locației locuinței folosind compozițiile din următorul tabel

Materiale	Pamant tip 1 (Pamant argilos)	Pamant tip 2 (Pamant nisipos)	Pamant tip 3 (Pamant negru)
	Proportii in %		
Pamant	35%	30%	25%
Apa	10%	15%	10%
Nisip	25%	15%	25%
Sorturi 4 - 60 mm	30%	35%	35%
Ciment	4,5%	4%	4,5%
Microfibre	0,5%	1%	0,5%

1. Procedeu de fabricație pentru perete interior nonportant din pământ turnat pentru locuințe ecologice **caracterizat prin aceea că** se realizează în următoarele etape:
  - Pregătirea cadrului suport (C) de preferință din material lemnos și cu cel puțin 3 elemente de sprijin vertical (1) ;
  - Formarea amestecului de pământ turnat (5) în betoniera utilizând proporțiile corespunzătoare tipului de sol de excavare și implantare a locuinței conform tabelului 1.
  - Cofrarea cadrului suport (C) cu niște plăci (6) de cofrare începând de la baza cadrului suport (C) spre partea să superioară.





6

- Turnarea primului strat cu amestec de pământ (5) pe o înălțime de 15-25 mm cu ajutorul unui aductor (8) și vibrarea amestecului în zona de turnare cu ajutorul unei tije de vibrație (7) situată în vecinătatea aductorului (8), frecvența vibrațiilor fiind cuprinsă între 5-6000 Hz la o putere a vibratorului de 800-1500 W.
- Omogenizarea ultrasonică stratului de amestec de pământ turnat cu ajutorul unui convertor ultrasonic (9) alimentat de un generator de ultrasunete portabil (10), astfel că să se asigure că la straturi de 15-25 mm omogenizarea ultrasonică să aibe o frecvență de 20KHz la o densitate energetică de 500 w / 5cm<sup>2</sup> pentru o durată de 5 secunde ceea ce determină numărul de treceri și viteză de deplasare a capătului imersat pe o adâncime de 10-15 mm al convertorului ultrasonic (9) în amestecul turnat (5) .
- Cofrarea succesivă, turnarea succesivă și omogenizarea succesivă a următoarelor straturi prin înaintare pe verticală până la realizarea umplerii complete a spațiilor paralelipipedice (4) din cadrul suport (C).
- Uscarea preliminară a amestecului turnat în cadrul suport timp de 2-4 zile în funcție de umiditatea aerului ambiental.
- Decofrarea cadrului și uscarea definitivă timp de cel puțin 7 -10 zile în funcție de umiditatea aerului ambiental.
- Inspecția generală a structurii peretelui turnat și identificarea eventualelor defecte urmărindu-se apariția fisurilor astfel că dacă peretele prezintă un număr semnificativ de fisuri (>1 fisură/mp) cu o grosime mai mare de 5 mm, o lungime mai mare de 200 mm sau orientare pe diagonală, cantitatea de apă introdusă a fost prea mare și peretele trebuie lăsat să se usuce până când nu mai apar fisuri noi iar dacă peretele are integritate structurală și își susține singur greutatea, fisurile apărute se pot acoperi cu materialul folosit la turnare care se va lasa să se usuce minim trei zile până la următorul pas.
- Grunduirea suprafețelor frontale a peretelui de o parte și altă a cadrului suport (C) incluzând și suprafețele corespunzătoare ale cadrului suport (C) astfel că acoperirea cu un grund (11), natural, pe baza de silicat să asigure o baza solidă pentru ouunn strat de tencuiala pe baza de argilă (12).
- Tencuirea suprafețelor frontale ale peretelui cu un strat de tencuiala pe baza de argilă (12) care odată realizat se ține la aer timp de 15 minute, după care se aplică pe perete în strat de 10-15 mm și are următoarele proporții de masă, în funcție de calitatea argilei: Praf de argilă 30-40%, Nisip 30-40%, Var 30-40% .



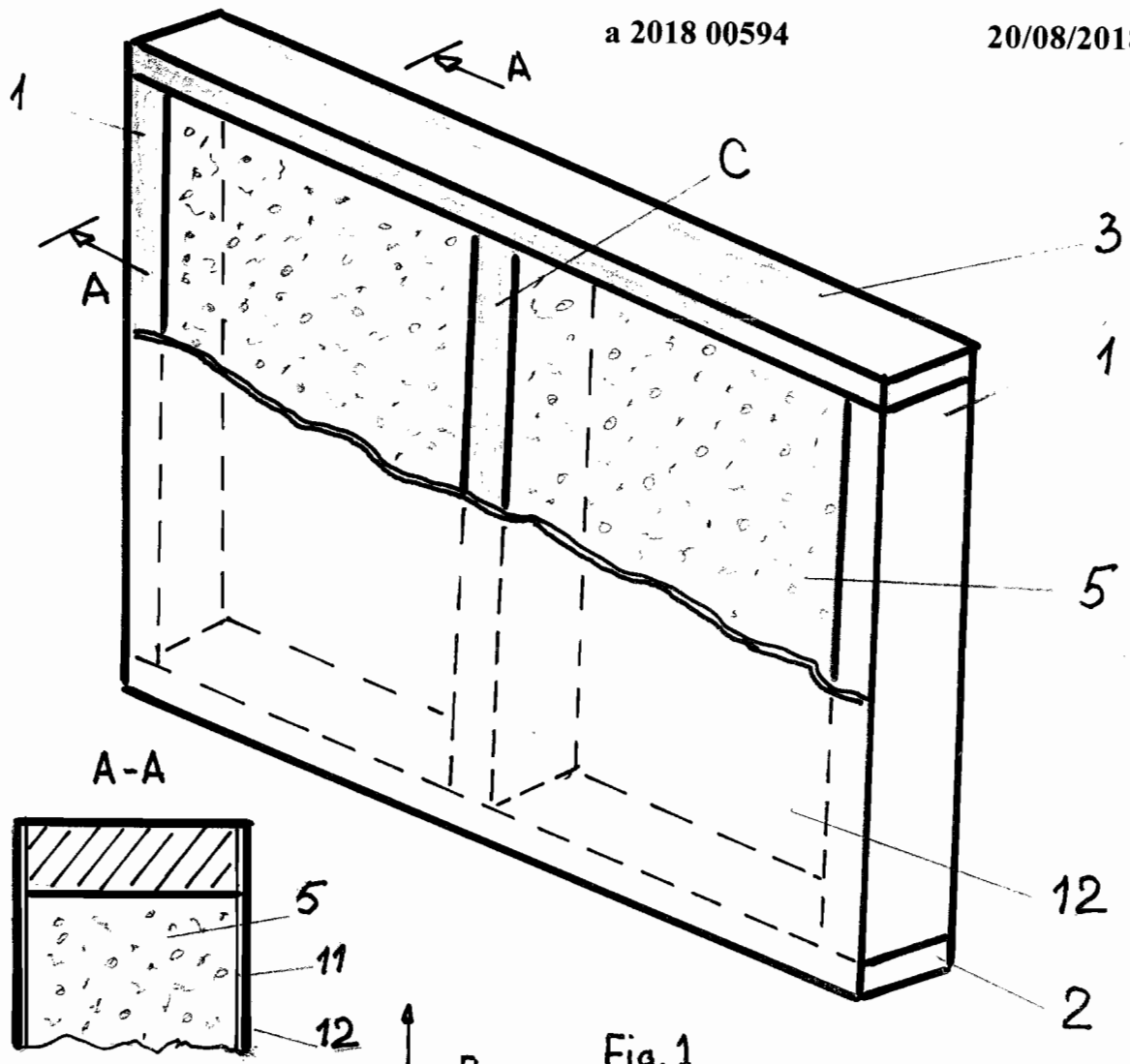


Fig. 1

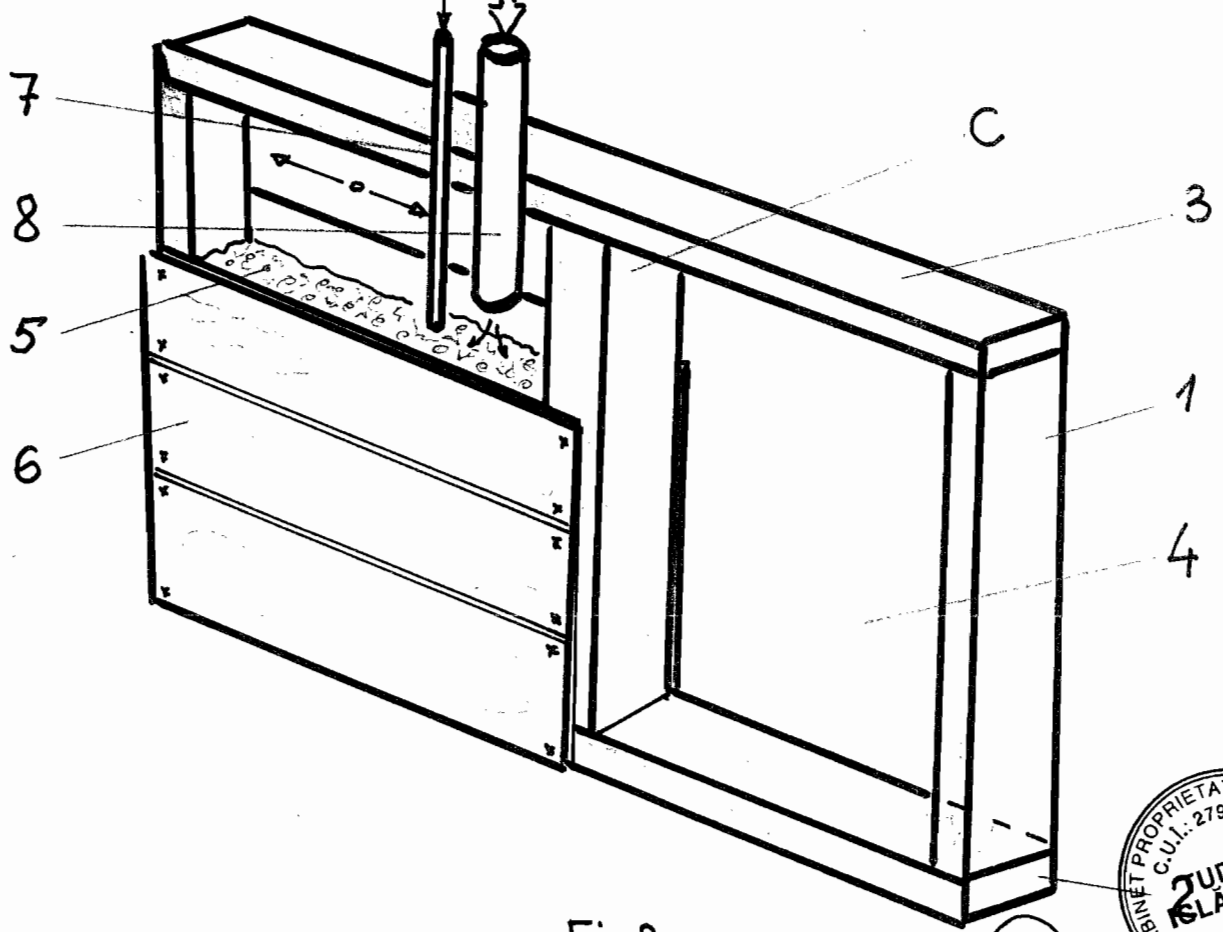


Fig. 2



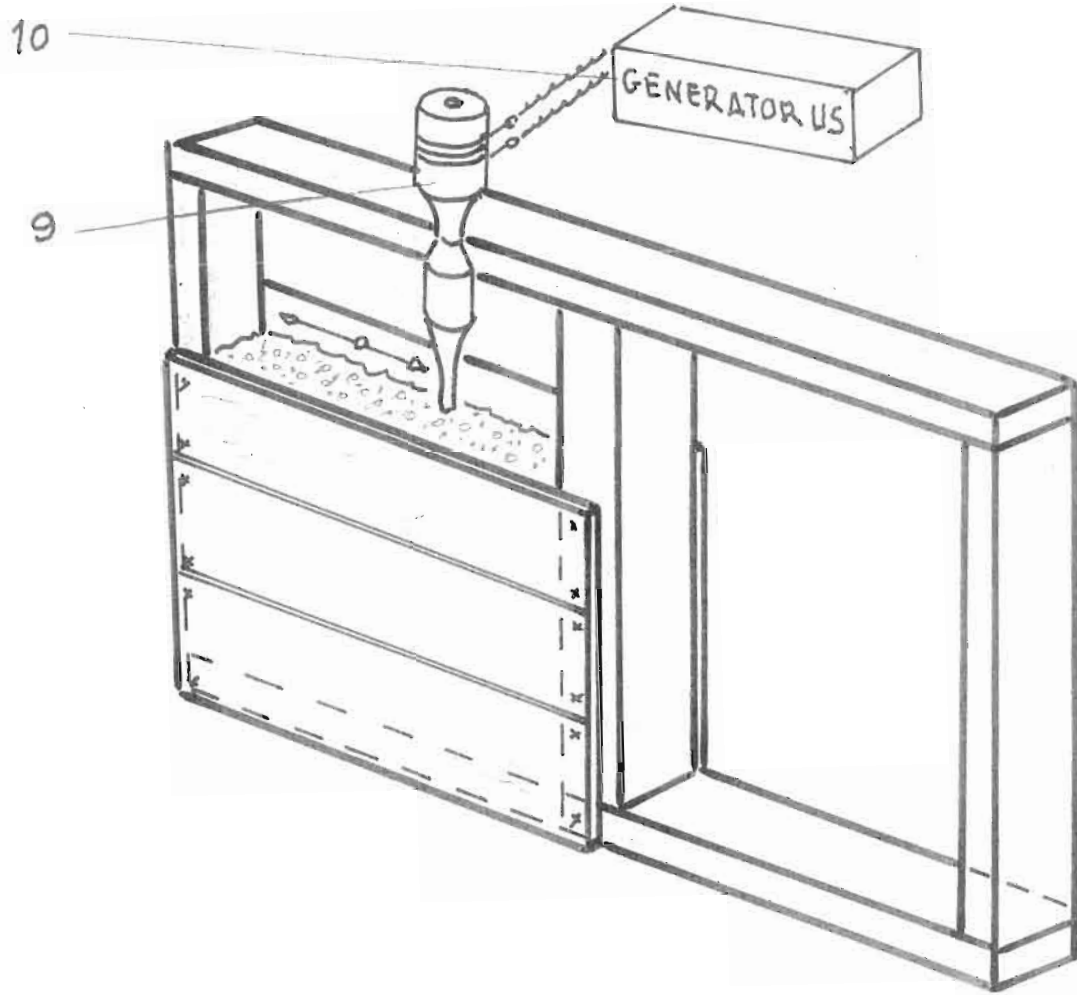


Fig.3

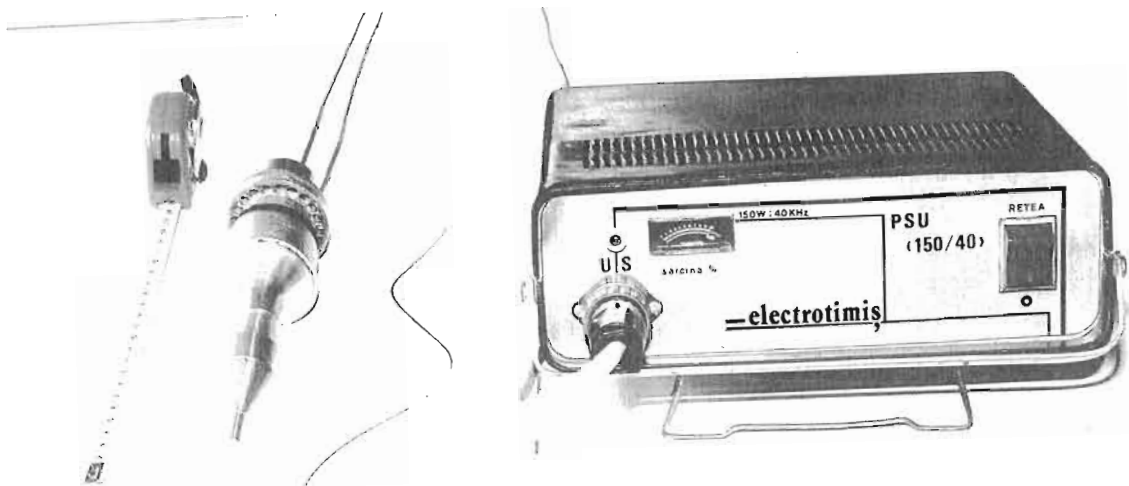


Fig.4



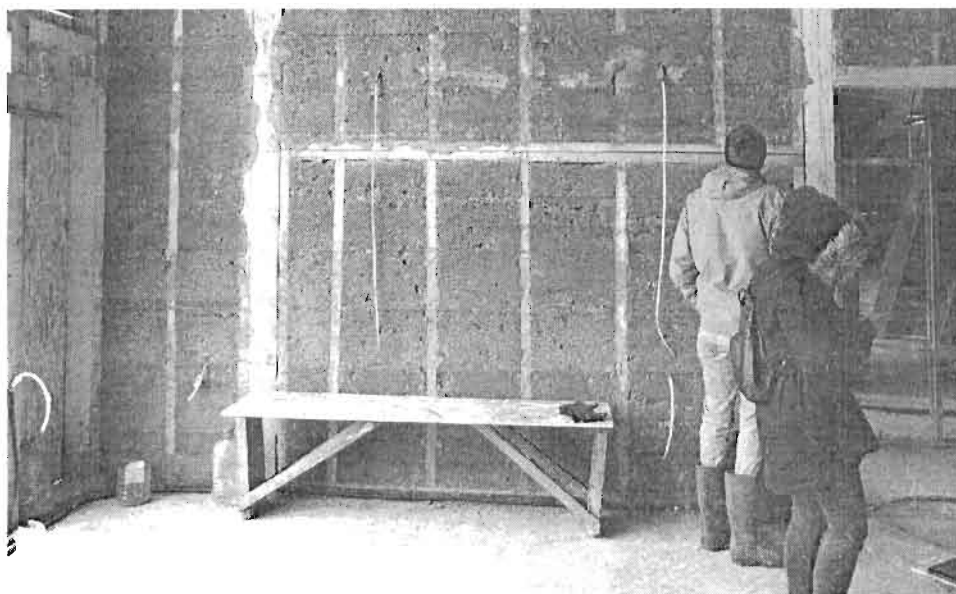


Fig.5

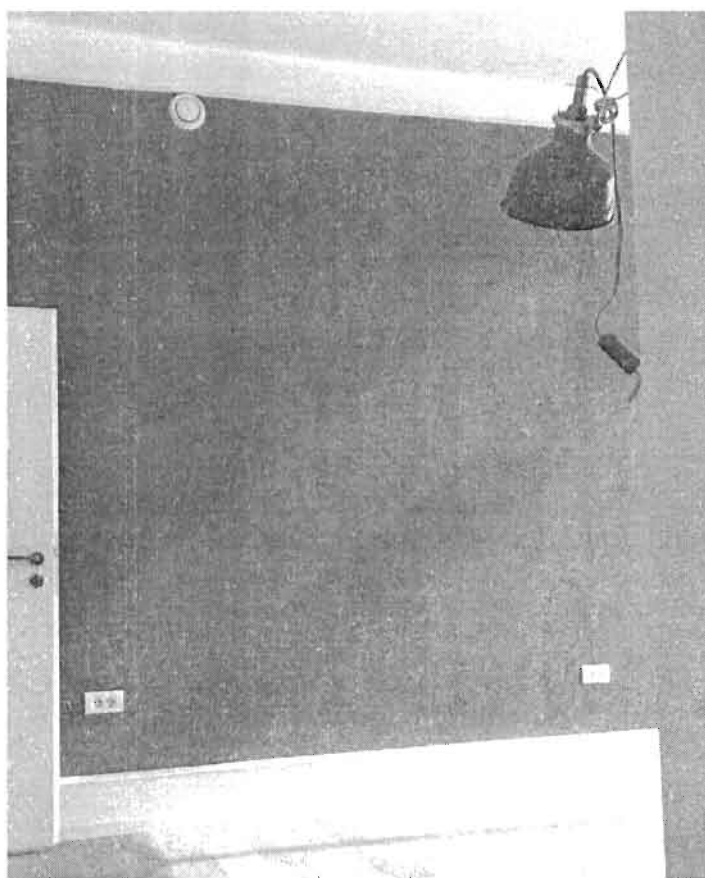


Fig.6



*Tudor Iclanzan*

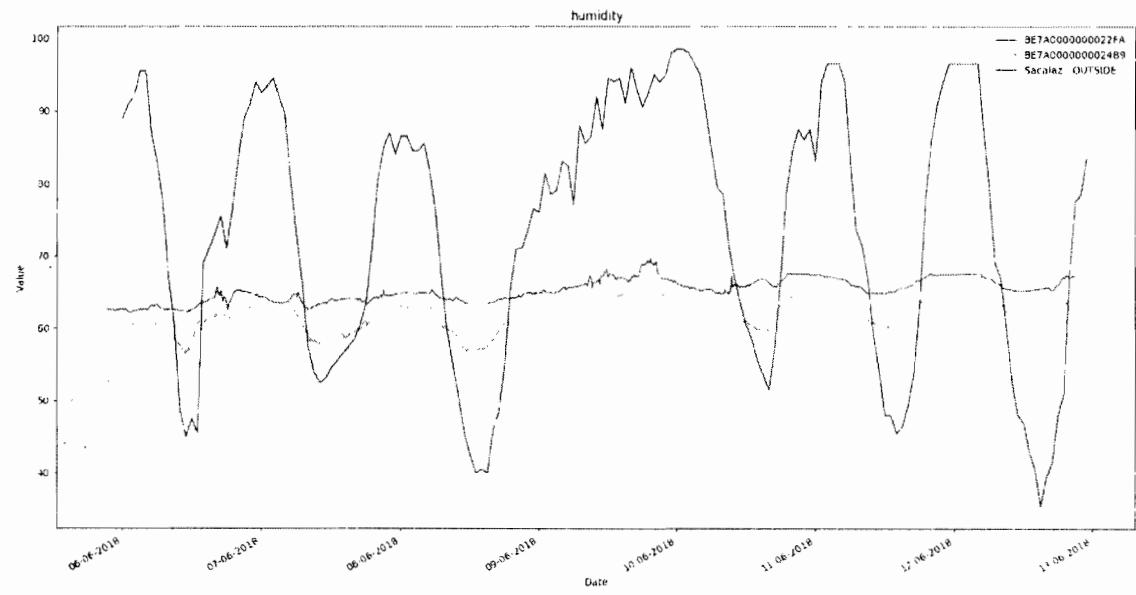


Fig.7

*[Handwritten signature]*

CARMET PROPRIETATE INDUSTRIALA  
C.U.I.: 27938624  
**TUDOR ICLANZAN**  
TIMISOARA