

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00303**

(22) Data de depozit: **31/05/2021**

(41) Data publicării cererii:  
**29/11/2022** BOPI nr. **11/2022**

(71) Solicitant:  
• **ZIRABIS DOMUM S.R.L.**,  
STR. GRIGORE ANTIPA NR. 17A, ET. 1,  
AP. 4, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:  
• **FULOP BOGDAN-CIPRIAN**,  
STR. GRIGORE ANTIPA NR. 17A, ET. 1,  
AP. 4, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) **STRUCTURĂ DE SUSȚINERE PENTRU ANVELOPAREA TERMICĂ A IMOBILELOR, MOD DE REALIZARE ȘI MOD DE UTILIZARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură de susținere pentru anveloparea termică a imobilelor, mod de realizare și mod de utilizare, care este destinată pregătirii condițiilor pentru turnarea materialului termoizolant necesar izolării termice și fonice atât pentru interiorul cât și pentru exteriorul unui imobil. Structura, conform invenției, este alcătuită din trei substructuri (**1**, **2** și **3**) asociate pardoselii, pereților, respectiv, acoperișului, pentru modularizare, construcția substructurilor (**1**, **2** și **3**), sprijinite de elementele structurii de rezistență prin niște traverse (**1b** și **3b**), având la exterior niște plase (**2n** și **3g**) de cofrare, susținute de niște stâlpi (**2j**) de cofrare sprijiniți la partea inferioară și superioară de niște profiluri (**2a**) de trasare, iar în partea mediană câte o plasă (**1g**, **2i** și **3f**) de armare țesută din fir trecut prin ochiurile unor șuruburi introduse în elementele structurii de rezistență.

Revendicări: 14

Figuri: 22

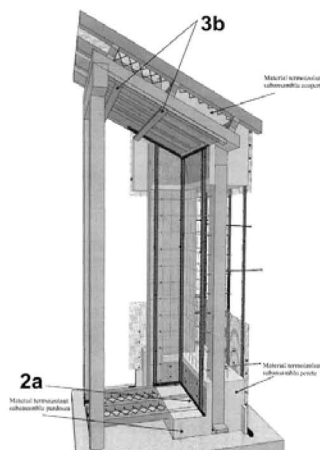


Fig. 4

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 2021 00303
Data depozit .....	31-05-2021

27

1

## Structura de susținere pentru anveloparea termică a imobilelor, mod de realizare și mod de utilizare

Invenția se referă la o structură de susținere pentru anveloparea termică a imobilelor, mod de realizare și un mod de utilizare, atât pentru interior cât și pentru exterior.

Anveloparea termică a imobilelor reprezintă o operație de îmbunătățire a ansamblului de elemente ale construcției de bază, astfel încât transferul termic spre exterior să fie cât mai redus posibil. Operația reprezintă fie o parte a procesului tehnologic de realizare a imobilului, fie o operație ulterioară finalizării procesului de realizare, când se referă la imobile existente.

În principiu, anveloparea constă în adăugarea, prin turnare, pulverizare sau atașare, a unor materiale sau elemente prefabricate cu proprietăți izolatoare corespunzătoare la elementele de rezistență sau la alte elemente componente ale unui imobil deja realizat. Adăugarea sau atașarea materialelor cu proprietăți bune termoizolatoare se face prin folosirea unei structuri intermediare, mai mult sau mai puțin complexă, cu rolul de sprijin, distanțare sau ghidare.

În vederea anvelopării imobilelor se cunosc astfel mai multe categorii de structuri fixe sau mobile care sunt adăugate construcției de bază, și care permit apoi adăugarea de material de izolare în timpul procesului de construire sau ulterior finalizării acestuia. Structurile de acest fel au moduri de realizare diferite, în raport cu partea din structura de rezistență la care se referă.

Dezavantajele soluțiilor menționate constau atât în numărul relativ mare de lucrări executate, de elemente auxiliare și de materiale diverse folosite, cât și în posibilitatea redusă de evitare a riscurilor de apariție a punților termice prin care este afectată atât calitatea anvelopării din punct de vedere al izolării termice și fonice, cât și durabilitatea imobilului.

O altă soluție tehnică prevede niște elemente de izolare între elemente ale structurii de rezistență (Brevet SUA 5,799,457).

Dezavantajele acestei soluții vizează caracterul de aplicare limitat la elemente regulate.

Tot prin adăugarea unor repere prefabricate, de exemplu prin fixare magnetică, sunt construite sisteme de izolație pentru ferestre sau detalii cu mărime limitată (Brevet SUA 4,473,980) sau pentru acoperiș (Brevet SUA 4,977,711).

Dezavantajele acestor soluții constau în caracterul limitat în raport cu cerințele globale ale unui imobil bine izolat termic.

O familie semnificativă de soluții de compensare a pierderilor este prin prevederea unor

surse secundare de energie (Brevet SUA 7,576,301 B2).

Scopul invenției este de a uniformiza modul de realizare a structurii folosite pentru ducerea la bun sfârșit a operației de anvelopare în condiții prin care să se evite apariția punților termice, simultan cu optimizarea grosimii elementelor anvelopei termice a imobilului.

Problema pe care o rezolvă invenția este: a) să generalizeze modul de anvelopare termică a unui imobil realizat prin diferite moduri; b) să modularizeze, în mod eficient, elementele structurii de susținere pentru anvelopare.

Pentru aceasta anveloparea unui imobil conform invenției se va face dintr-o singură bucată de material termoizolant turnat la fața locului pentru realizarea totală a anvelopei unui imobil prin folosirea unei structurii de susținere alcătuită din trei substructuri asociate pardoselii, pereților respectiv acoperișului. Pentru modularizare, construcția substructurilor, sprijinite de elementele structurii de rezistență, au la exterior niște plase de cofrare, susținute de niște stâlpi de cofrare sprijiniți la partea inferioară și superioară de niște profiluri de trasare, iar în partea mediană câte o plasă de armare țesută din fir trecut prin ochiurile unor șuruburi introduse în elementele structurii de rezistență.

Invenția prezintă ca avantaje faptul că: a) reprezintă o soluție cu aplicare uniformă atât pentru pereții exteriori și interiori ai imobilului, cât și pentru pardoseală și acoperiș, b) aplicarea sa este adaptată modului de realizare a structurii de rezistență a imobilului de izolat, c) asigură un grad ridicat de evitare a punților termice.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu Fig. 1 - Fig. 22 care reprezintă:

**Fig. 1** - vedere inferioară a subansamblului de susținere al anvelopei termice a pardoselii pe lungimea traverselor de ghidare;

**Fig. 2** - vedere superioară, perpendiculară pe ansamblul traverselor de ghidare, a subansamblului de susținere al anvelopei termice a pardoselii;

**Fig. 3** - detaliu al plasei de armare între două traverse de ghidare;

**Fig. 4** - vedere a structurii de susținere a anvelopei termice a imobilului, dinspre interior înspre exterior, împreună cu efectul operației de turnare a materialului termoizolant;

**Fig. 5** - vedere a structurii de susținere a anvelopei termice a imobilului, pe lungimea peretelui;

**Fig. 6** - vedere a structurii de susținere a anvelopei termice a imobilului, dinspre exteriorul imobilului, cu detaliu de turnare a materialului termoizolant;

**Fig. 7** - detaliu al scheletului de cofrare în raport cu structura de rezistență a imobilului;

**Fig. 8** - detaliu la modul de poziționare a unui profil de trasare cu șipca de compensare a unei înclinări;

**Fig. 9** - vedere a ansamblului de tâmplărie;

**Fig. 10** - vedere a ansamblului de tâmplărie înainte de asamblarea elementelor componente;

**Fig. 11** - secțiune a subansamblului tâmplăriei cu poziționarea acestuia în raport cu plasa de cofrare;

**Fig. 12** - detaliu al plasei de armare între două elemente verticale și două elemente orizontale ale structurii de rezistență a construcției de anvelopat;

**Fig. 13** - detaliu cu modul de trecere a unui fir al plasei de armare prin inelul unei piese de fixare;

**Fig. 14** - detaliu al poziționării și imobilizării unui stâlp de cofrare;

**Fig. 15** - detaliu al prinderii și întinderii plasei de cofrare;

**Fig. 16** - detaliu la modul de poziționare a plasei de cofrare în raport cu stâlpii de cofrare și cu structura de rezistență a imobilului;

**Fig. 17** - detaliu cu poziționarea unui element de legătură cu plasa de cofrare și cu materialul termoizolant turnat;

**Fig. 18** - detaliu al modului de poziționare a unui profil de trasare, respectiv a unor stâlpi de cofrare și a unui panou de cofrare;

**Fig. 19** - ansamblul tâmplăriei cu poziționarea și modul de imobilizare față de elementele structurii de rezistență a imobilului;

**Fig. 20** - detaliu al modului de prelungire a stâlpilor de cofrare;

**Fig. 21** - vedere a subansamblului de susținere al anvelopei termice a acoperișului de tip planșeu;

**Fig. 22** - vedere a subansamblului de susținere al anvelopei termice a acoperișului de tip schelet;

Structura de susținere, potrivit invenției, se construiește și se atașează pe elementele structurii de rezistență a imobilului de izolat. Structura de susținere este alcătuită din mai multe subansambluri asociate suprafețelor și elementelor construcției pe care se va atașa și imobiliza anvelopa termică.

Structura de susținere este alcătuită, în mod adecvat construcției, dintr-un subansamblu de susținere a anvelopei termice a pardoselii, **1**, denumit în continuare “subansamblu pardoseală”, un subansamblu de susținere a anvelopei termice a peretelui, **2**, denumit în continuare “subansamblu perete”, și un subansamblu de susținere a anvelopei termice a acoperișului, **3**, denumit în continuare “subansamblu acoperiș”.

Subansamblul pardoselii este alcătuit și dispus între elementele structurii de rezistență ale construcției. Subansamblul este poziționat la o anumită distanță față de pardoseala imobilului de anvelopat și este imobilizat de structura de rezistență prin niște suporturi de susținere și fixare tip consolă, **1a**, pe care se sprijină și se imobilizează niște traverse suport-pardoseală, **1b** deasupra cărora sunt dispuși niște papuci de izolare termică-pardoseală, **1c** realizați ca piese paralelpi-

pedice din material termoizolant rigid, pe care calcă alte traverse de ghidare-pardoseală, **1d** imobilizate de traversele suport-pardoseală **1b** (**Fig. 1**). Între traversele de ghidare-pardoseală **1d** se realizează o plasă de armare-pardoseală **1e** (**Fig. 2**).

Plasa de armare-pardoseală, **1e** este ancorată de traversele de ghidare-pardoseală **1d**, prin niște piese de fixare plasă-armare-pardoseală cu ochi, **1f** cum ar fi șuruburile cu inel, și este formată prin trecerea unui fir plasă-armare-pardoseală, **1g** cum ar fi de exemplu din fibră de sticlă, prin ochii pieselor de fixare **1f** (**Fig. 3**).

Realizarea anvelopării termice a pardoselii se face prin turnarea materialului termoizolant în subansamblul pardoselii.

Materialul termoizolant turnat ocupă spațiul rămas între pardoseala imobilului și partea superioară a traverselor de ghidare-pardoseală **1d** și este îmbinat cu materialul termoizolant turnat aferent subansamblului peretelui (**Fig. 4**).

Subansamblul peretelui urmează conturul componentelor structurii de rezistență ale imobilului de anvelopat. El este realizat cu ajutorul unui schelet de cofrare imobilizat temporar (**Fig. 7**). Acesta este realizat pentru ambele fețe ale peretelui de anvelopat. Scheletul are atât la partea inferioară cât și la partea superioară câte un profil de trasare, **2a**, din semifabricat metalic de tip cornier cu găuri alungite pe ambele aripi ale acestuia. În cazul unui suport superior înclinat se montează profilul **2a** cu ajutorul unei șipci de compensare a înclinației **2b** (**Fig. 8**).

Între cele două schelete de cofrare se poate găsi un ansamblu de tâmplărie **2c**. Ansamblul **2c** este alcătuit în jurul fiecărui element de tâmplărie, **2d** dintr-un pretoc intermediar termoizolant, **2e** și un pretoc de montaj, **2f**, în jurul pretocului intermediar (**Fig. 9**, **Fig. 10**). Pretocul intermediar este realizat dintr-un material rigid termoizolant și rezistent la foc, cu aceeași lățime cu a peretelui de realizat și unde este poziționat ansamblul de tâmplărie (**Fig. 11**). Pretocul de montaj este realizat dintr-un material rigid, de exemplu lemn, și are o lățime mai mică decât cea a peretelui de realizat, în care se poziționează. Pretocul de montaj dispune de unul sau mai multe caneluri pentru un contact mai eficient cu materialul termoizolator turnat.

În interiorul subansamblului peretelui se realizează o plasă de armare-perete, **2g** imobilizată de elementele structurii de rezistență ale imobilului, prin niște piese de fixare plasă-armare-perete cu ochi, **2h** și alcătuită dintr-un fir plasă-armare-perete, **2i** trecut prin ochii acestora (**Fig. 12**, **Fig. 13**).

Pentru realizarea scheletului de cofrare se mai utilizează niște stâlpi de cofrare, **2j** realizați asemenea profilelor de trasare, **2a** din semifabricat metalic de tip cornier cu găuri alungite pe ambele aripi ale acestuia. Stâlpii de cofrare sunt așezați vertical, pe toată lungimea peretelui de realizat, la o anumită distanță unul față de celălalt (**Fig. 7**).

Imobilizarea stâlpilor de cofrare **2j** în elementele structurii de rezistență se face cu ajutorul unor elemente de fixare și poziționare filetate, **2k** și a unor perechi piuliță-șaiabă **2l** (Fig. 14). Stâlpii se rigidizează cu ajutorul unor elemente de rigidizare filetate, **2m** asamblate prin niște perechi piuliță-șaiabă **2l** (Fig. 7, Fig. 15).

Odată realizat scheletul, se trece la cofrarea pentru turnarea materialului termoizolant prin prinderea și întinderea unei plase prefabricate flexibile cu rolul de cofraj pierdut și de armare, cum ar fi o plasă-cofrare-perete, **2n**, din fibră de sticlă care se va sprijini de stâlpii de cofrare **2j** (Fig.16). Prinderea plasei de cofrare-perete, **2n** se face cu ajutorul unor profile metalice rectangulare, **2o** cu găuri alungite, iar pentru o mai buna rigidizare a plasei de cofrare-perete, **2n** cu materialul termoizolant se introduc prin ochii acestei plase niște elemente de legătură, **2p** cum ar fi niște dibluri conice filetate din plastic (Fig.17).

La partea inferioară a stâlpilor de cofrare **2j** și la fața exterioară a pereților de realizat se poate imobiliza temporar în locul plasei de cofrare-perete **2n**, un panou auxiliar rigid de cofrare, **2r** (Fig.18) cu scopul obținerii, după îndepărtarea acestuia, a unui spațiu destinat unor lucrări de hidroizolare a viitorului perete.

După realizarea subansamblului peretelui are loc turnarea materialului termoizolant care încorporează, total sau parțial, elementele structurii de rezistență vecine.

Subansamblul peretelui se realizează prin etapele:

- a) Trasarea limitelor pereților prin imobilizarea temporară a profilelor de trasare **2a**. Imobilizarea se face la ambele fețe ale peretelui de realizat și se face atât la partea inferioară cât și la partea superioară a acestuia. Imobilizarea la partea inferioară, spre fața exterioară a peretelui se face de pardoseala incintei, iar spre fața interioară a viitorului perete, se face de traversele de ghidare-pardoseală **1d** (Fig. 4 și Fig. 6). La partea superioară și spre fața interioară a viitorului perete, aceste profiluri se imobilizează temporar de elementele structurii de rezistență ale planșeului sau acoperișului, iar la fața exterioară a viitorului perete, imobilizarea se face de traversele de ghidare-acoperiș, **3d** (Fig. 6).

Când elementele structurii de rezistență ale acoperișului au o anumită înclinație, aceasta este compensată prin intermediul șipcii de compensare a înclinației **2b** introduse între elementele structurii de rezistență ale acoperișului și profilul de trasare **2a** înainte de montarea acestuia, în cazul scheletului de cofrare interior, respectiv peste traversele de ghidare-acoperis, **3d**, în cazul scheletului de cofrare exterior (Fig. 8).

- b) Imobilizarea ansamblelor de tâmplărie, **2c** de elementele structurii de rezistență ale imobilului sau de o structură auxiliară a acesteia (Fig. 19).
- c) Construirea plasei de armare-perete, **2g** în unul sau în mai multe straturi. Pentru realizarea

acestei plase se vor imobiliza în elementele structurii de rezistență, în traversele structurilor de susținere a anvelopei termice ale subansamblurilor pardoselii și acoperișului și în pretocurile de montaj, **2f**, ale ansamblurilor de tâmplărie aferente peretelui de realizat, piesele de fixare plasa-armare-perete cu ochi, **2h**, prin care se trece un fir plasa-armare-perete, **2i** (**Fig. 13**) întins atât vertical, cât și orizontal (**Fig. 12**).

- d) Se face imobilizarea stâlpilor de cofrare, **2j** la ambele fețe ale peretelui de realizat, la o anumită distanță unul față de celălalt, respectiv la o anumită distanță față de elementele structurii de rezistență. Stâlpii de cofrare, **2j**, se imobilizează temporar, atât de profilele de trasare, **2a**, cât și de elementele structurii de rezistență ale imobilului. Stâlpii **2j** se imobilizează de elementele structurii de rezistență vecine cu ajutorul elementelor de fixare și poziționare filetate, **2k**, imobilizate la un capăt de elementele structurii de rezistență, și a perechilor de piuliță-șaiabă **2l**. Odată imobilizați, stâlpii de cofrare, **2j** se rigidizează și se poziționează între ei prin niște elemente de rigidizare filetate, **2m** asamblate cu perechile piuliță-șaiabă **2l** (**Fig. 7**). În cazul în care înălțimea (lungimea) stâlpilor de cofrare, **2j** nu este suficientă, aceștia se pot înnađi (**Fig. 20**).
- e) Prinderea și întinderea plasei de cofrare-perete, **2n** pentru susținerea materialului termoizolant ce urmează a fi turnat. Prinderea plasei de cofrare-perete, **2n** se face prin realizarea unor capete rigide ale acestei plase. Realizarea unui capăt rigid se face cu ajutorul unor profiluri metalice, **2o** între care se imobilizează acel capăt al plasei de cofrare-perete, **2n** urmată de rularea acestui ansamblu rezultat peste plasa de cofrare-perete **2n**. Capătul astfel obținut se imobilizează temporar de un stâlp de cofrare, **2j** aflat la o extremitate a peretelui de realizat. După realizarea capătului plasei de cofrare-perete, **2n** aceasta se întinde pe lungimea peretelui de realizat și analog se procedează la celălalt capăt al viitorului perete pentru formarea unui al doilea capăt rigidizat al plasei de cofrare-perete, **2n** care urmează la rândul lui să fie imobilizat temporar de cel puțin ultimii doi stâlpi de cofrare, **2j** aferenți peretelui de realizat. Imobilizarea celui de al doilea capăt rigidizat al plasei de cofrare perete, **2n** se face prin niște elemente de rigidizare filetate, **2m** menite să deplaseze acel capăt rigidizat pentru întinderea plasei de cofrare-perete, **2n** cu ajutorul perechilor de piuliță-șaiabă, **2l** care se deplasează pe elementele de rigidizare filetate **2m** (**Fig. 15**).
- f) Odată ce plasa de cofrare-perete, **2n** este prinsă și întinsă, prin ochii ei se introduc, dinspre exteriorul peretelui înspre interiorul acestuia, niște elemente de legătură, **2p** pentru rigidizarea plasei, **2n** cu materialul termoizolant ce urmează a fi turnat (**Fig. 17**).
- g) Turnarea materialului termoizolant se face între cele două plase de cofrare-perete, **2n** (**Fig.**

4, Fig. 6). Turnarea, cât și prinderea și întinderea plasei de cofrare-perete, **2n** se poate face în mai multe etape, limitat numai la zona unde se dorește efectuarea turnării materialului termoizolant.

- h) După întărirea materialului termoizolant, elementele imobilizate temporar se pot îndepărta și se poate continua cu finisarea peretelui astfel obținut.

Subansamblul acoperișului **3** este dispus deasupra elementelor componente ale structurii de rezistență a acoperișului încinte, în cazul acoperișurilor de tip planșeu, respectiv dedesubt, între și deasupra elementelor componente ale structurii de rezistență în cazul acoperișurilor de tip schelet.

Pentru acoperișurile cu structura de rezistență tip planșeu se dispun pe elementul sau elementele de rezistență ale acoperișului niște papuci de izolare termică-acoperiș, **3a** peste care se imobilizează de structura de rezistență a acoperișului, niște traverse suport-acoperiș, **3b** apoi se dispun alți papuci de izolare termică-acoperiș, **3a**. Acești papuci servesc drept sprijin unor traverse de ghidare-acoperiș, **3c** ce se imobilizează de traversele suport-acoperiș **3b**. Între traversele de ghidare-acoperiș, **3c** se realizează o plasă de armare-acoperiș, **3d**, imobilizată prin niște piese de fixare plasă-armare-acoperiș cu ochi, **3e** cum ar fi șuruburile cu inel, dintr-un fir plasă-armare-acoperiș, **3f** trecut prin acești ochi. Superior acestor traverse de ghidare-acoperiș, **3c**, în cazul în care acestea au o anumită înclinație, se imobilizează de acestea o plasă de cofrare-acoperiș **3g** (Fig. 21).

Turnarea materialului termoizolant în subansamblul acoperișului se face în spațiul rămas liber dintre elementul sau elementele de rezistență ale acoperișului de tip planșeu și plasa de cofrare-acoperiș, **3g** respectiv partea superioară a traverselor de ghidare-acoperiș, **3c** în cazul lipsei acestei plase.

Pentru realizarea subansamblului acoperișului, când acesta are structură de rezistență de tip schelet, se procedează ca pentru acoperișurile tip planșeu, însă plasa de armare-acoperiș, **3d** poate fi realizată și între elementele de rezistență ale acoperișului, iar în partea inferioară a acestora se dispun niște papuci de izolare termică-acoperiș, **3a** peste care, în partea lor inferioară, se imobilizează de elementele structurii de rezistență ale acoperișului o plasă de cofrare-acoperiș, **3g** cu rol de cofraj pentru turnarea materialului termoizolator (Fig. 22).

În caz de nevoie, în vederea susținerii materialului termoizolant turnat se pot imobiliza temporar de elementele structurii de rezistență ale acoperișului niște traverse de sprijin, **3h** dintr-un material rigid, cum ar fi din lemn. Pentru realizarea anvelopării acoperișului, se efectuează turnarea materialului termoizolant, cu ocuparea spațiului rămas liber între cele două plase de cofrare-acoperiș, **3g** ale subansamblului (Fig. 4).



## Referințe

1. Hubert FRITSCHI, Werner VENTER, Andre WEBER. Element for thermal insulation. Data publicării: 25 Ian. 2018, Brevet SUA 10,590,645 B2.
2. Armin SCHUMACHER, Gerhard TRUNZ. Structural element for thermal insulation. Data publicării: 18 Feb.1997, Brevet SUA 5,799,457.
3. Kenneth J. Foster, Thermal insulation structure for windows. Data publicării: 17 Dec.1980, Brevet SUA 4,473,980.
4. Christopher Norman GASKELL, Building incorporating a thermal insulation assembly and method of conserving energy. Data publicării: 28 Sep.2004, Brevet SUA 7,576,301 B2.
5. Herbert PRIGNITZ, Thermal insulation material as insulating and sealing layer for roof areas, Data publicării: 18 Mai.1989, Brevet SUA 4,977,711.

## Revendicări

1. Structură de susținere pentru anveloparea termică a imobilelor, cu scopul de a permite adăugarea materialului termoizolant fără întreruperi și pierderi termice **este caracterizat prin aceea că** este alcătuită din niște subansambluri de pardoseală (1), de perete (2), respectiv acoperiș (3) determinate de subunitățile structurii de rezistență și funcționale ale imobilului.
2. Structură de susținere ca la revendicarea 1 **este caracterizată prin aceea că** subansamblul de pardoseală (1) este dispus între elementele de rezistență ale construcției de care este imobilizat prin niște suporturi de susținere și fixare tip consolă (1a) pe care se sprijină și se imobilizează niște traverse suport-pardoseală (1b) peste care sunt dispuși niște papuci de izolare termică-pardoseală (1c) din material termoizolant rigid, care susțin alte traverse de ghidare-pardoseală (1d).
3. Structură de susținere ca la revendicarea 2 **este caracterizată prin aceea că** subansamblurile de pardoseală (1), de perete (2) respectiv de acoperiș (3) includ în interiorul lor niște plase de armare interconectate (1e, 2g respectiv 3d) obținute prin țeserea unui fir plasă-armare (1g, 2i, respectiv 3f) prin ochii unor piese de fixare (1f, 2h, respectiv 3e) introduse în părțile componente sau a unor elemente care se sprijină pe elemente ale structurii de rezistență vecine.
4. Structură de susținere ca la revendicarea 1 **este caracterizată prin aceea că** subansamblul peretelui (2) urmează conturul elementelor structurii de rezistență ale imobilului de anvelopat și este alcătuit dintr-un schelet de cofrare realizat pentru ambele fețe ale peretelui de anvelopat și este cuprins între două profiluri de trasare, (2a), care include între aceste schelete eventualele elemente de tâmplărie, o plasă de armare-perete (2g) imobilizată de elementele structurii de rezistență ale imobilului și niște stâlpi de cofrare (2j) de care se sprijină plasa de cofrare-perete (2n).
5. Structură de susținere ca la revendicarea 4, **este caracterizată prin aceea că** elementele de tâmplărie ale peretelui sunt incluse într-un ansamblu alcătuit în jur lor și compus dintr-un pretoc intermediar termoizolant (2e) și un pretoc de montaj (2f) dispus în jurul pretocului intermediar.
6. Structură de susținere ca la revendicarea 4, **este caracterizată prin aceea că** stalpii de cofrare (2j) sunt imobilizați de elementele structurii de rezistență cu ajutorul unor elemente de fixare și poziționare (2k) și a perechilor de piuliță-șaiabă (2l) corespunzătoare.
7. Structură de susținere ca revendicarea 4, **este caracterizată prin aceea că** realizarea cofrajului se face cu ajutorul unei plase flexibile de cofrare (2n respectiv 3g).
8. Structură de susținere ca revendicarea 4, **este caracterizată prin aceea că** plasa de cofrare-

perete (2n) este prinsă de scheletul de cofrare la capetele acestuia cu ajutorul unor profile metalice rectangulare (2o) și este întinsă prin distanțarea unui capăt al plasei, capăt imobilizat între profilele (2o), cu ajutorul elementelor de rigidizare filetate (2m) pe care se mișcă perechile de piuliță-șaiabă (2l).

9. Structură de susținere ca la revendicarea 4, **este caracterizată prin aceea că** peretele obținut prin turnarea materialului termoizolator în structura de susținere a subansamblului peretelui (2) este alcătuit doar din material termoizolator armat la interior prin plasa de armare-perete (2g) și la exterior prin plasa de cofrare-perete (2n).
10. Mod de realizare a structurii de susținere pentru anveloparea termică a imobilelor, cu scopul de a permite adăugarea materialului termoizolant, fără întreruperi și pierderi termice, **este caracterizat prin aceea că** presupune că subansamblurile de pardoseală (1), de perete (2), respectiv acoperiș (3) sunt abordate în mod separat.
11. Mod de realizare ca la revendicarea 10, **este caracterizat prin aceea că pentru** subansamblul pardoselii este parcursă secvența de operații: a) se face imobilizarea suporturilor de susținere și fixare tip consolă (1a) în elementele vecine ale structurii de rezistență; b) se face imobilizarea traverselor suport-pardoseală (1b) de suportii de susținere (1a); c) se dispun papucii de izolare termică-pardoseală (1c) peste traversele suport-pardoseala (1b); d) se face imobilizarea traverselor de ghidare-pardoseală (1d) de traversele suport –pardoseala (1b); e) se face imobilizarea pieselor de fixare plasă-armare-pardoseală (1f) în traversele de ghidare-pardoseală (1d); f) se țese un fir plasă-armare-pardoseală (1g) prin ochii pieselor de fixare (1f).
12. Mod de realizare ca la revendicarea 10, **este caracterizat prin aceea că pentru** subansamblul peretelui este parcursă secvența de operații: a) se trasează limitele pereților prin imobilizarea temporară a profilelor de trasare (2a) pentru ambele fețe ale peretelui de realizat; b) se face imobilizarea ansamblelor de tâmplărie (2c) de elementele structurii de rezistență ale imobilului sau de o structură auxiliară a acesteia; c) se construiește plasa de armare-perete (2g) în unul sau mai multe straturi; d) se face imobilizarea stâlpilor de cofrare (2j) la ambele fețe ale peretelui de realizat; e) se face prinderea și întinderea plasei de cofrare-perete (2n) pentru susținerea materialului termoizolant ce urmează a fi turnat; f) se introduc elementele de legătură (2p).
13. Mod de realizare ca la revendicarea 10, **este caracterizat prin aceea că pentru** subansamblul acoperișului este parcursă secvența de operații: a) Se dispun papucii de izolare termică-acoperiș (3a) peste elementele de rezistență ale acoperișului de anvelopat; b) se imobilizează traversele suport-acoperiș (3b) în elementele de rezistență vecine ale acoperișului; c) se dispun papucii de izolare termică-acoperiș (3a) peste traversele suport-acoperiș (3b); d) se imobili-

zează traversele de ghidare-acoperiș (3c) de traversele suport-acoperiș (3b); e) se realizează plasa de armare-acoperiș (3d); f) se imobilizează plasa sau plasele de cofrare-acoperiș (3g); g) dacă este cazul, se imobilizeaza temporar, traversele de sprijin (3h).

14. Mod de utilizare a structurii de susținere pentru anveloparea termică a imobilelor, cu scopul de a permite adăugarea materialului termoizolant fără întreruperi și pierderi termice **este caracterizat prin aceea că** materialul termoizolant este turnat în spațiul dintre elementele structurii în mod continuu sau pe porțiuni după care elementele imobilizate temporar se pot dezambla și reutiliza sau pot rămâne imobilizate și servesc astfel drept suport pentru susținerea elementelor de finisaj ale imobilului.

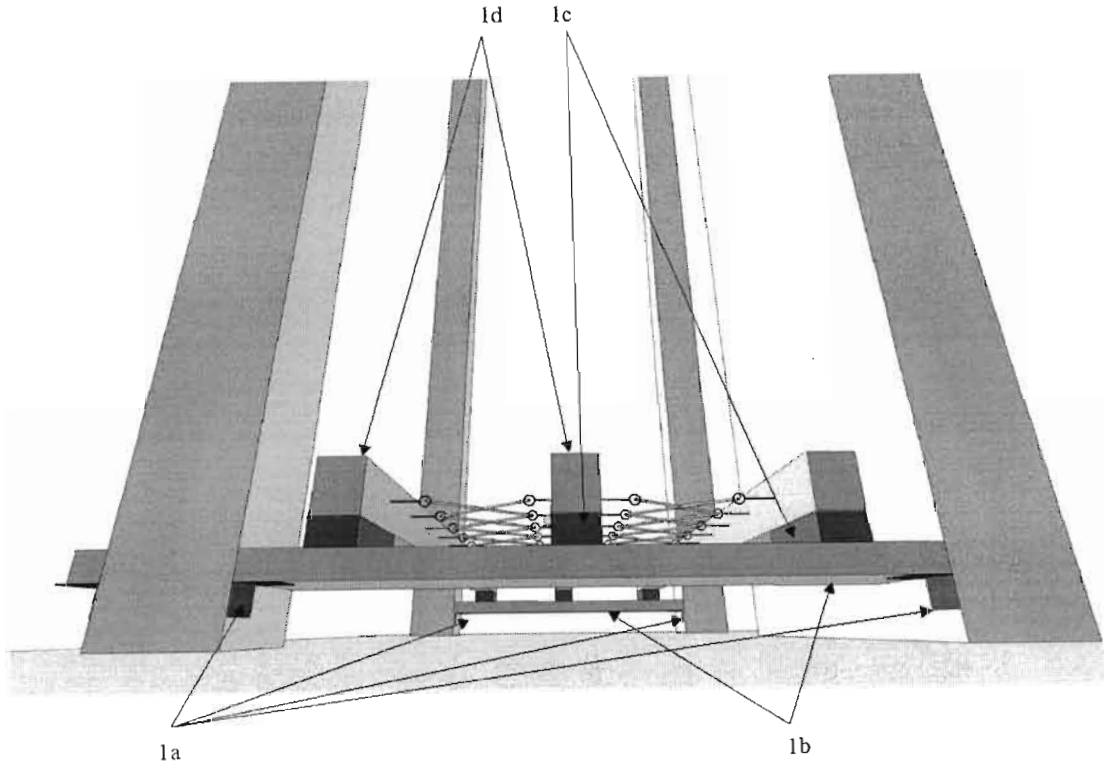


Fig. 1

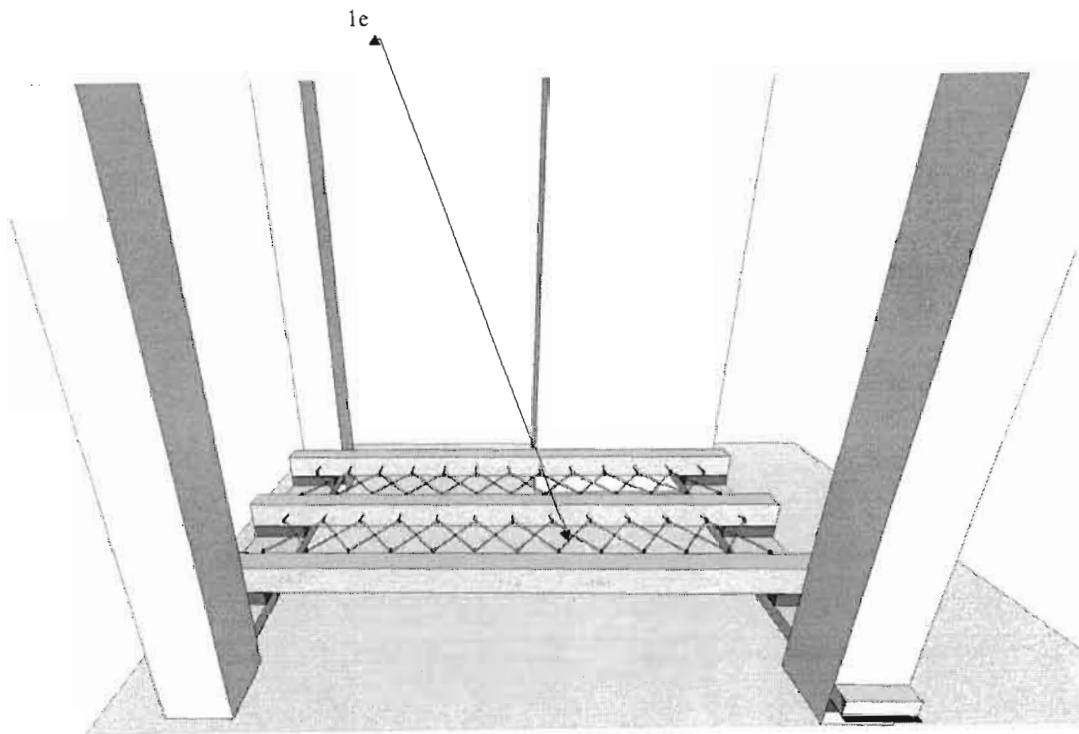


Fig. 2

10

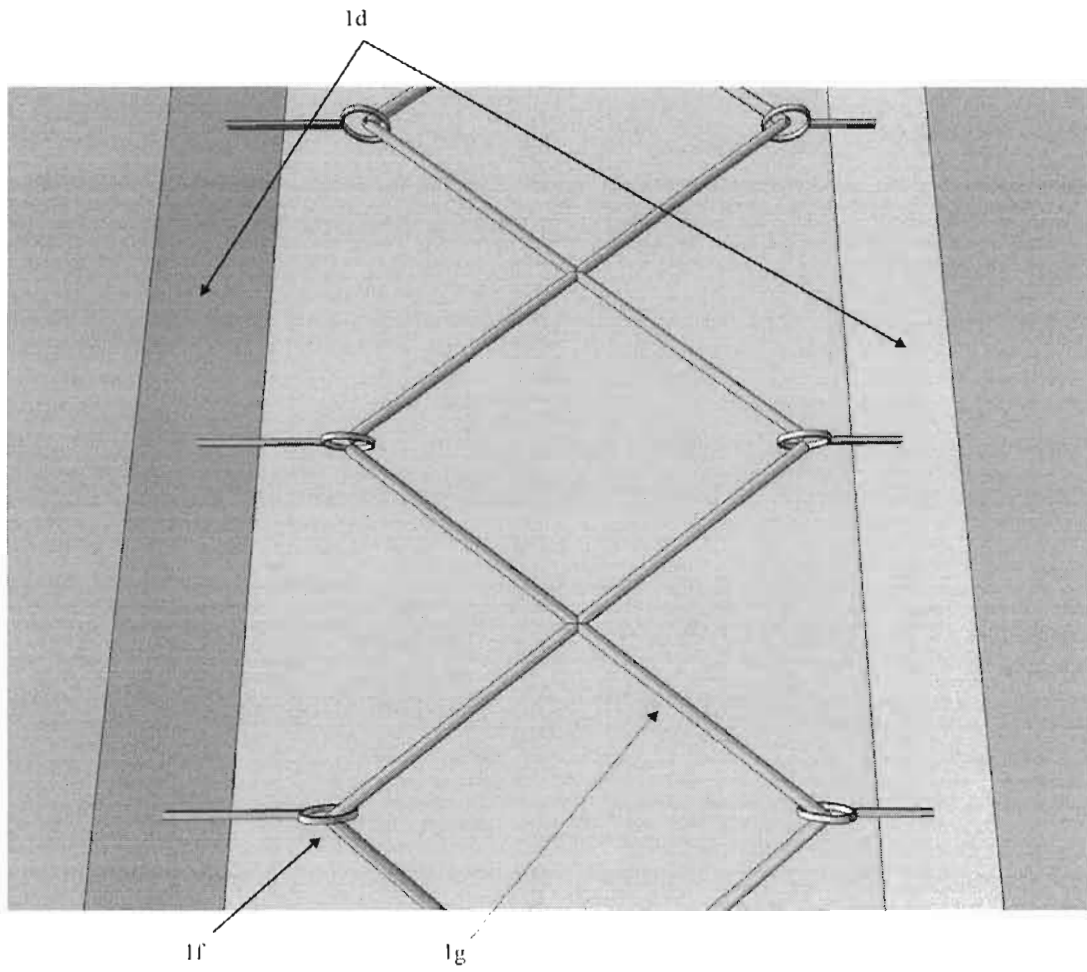


Fig. 3

15

11

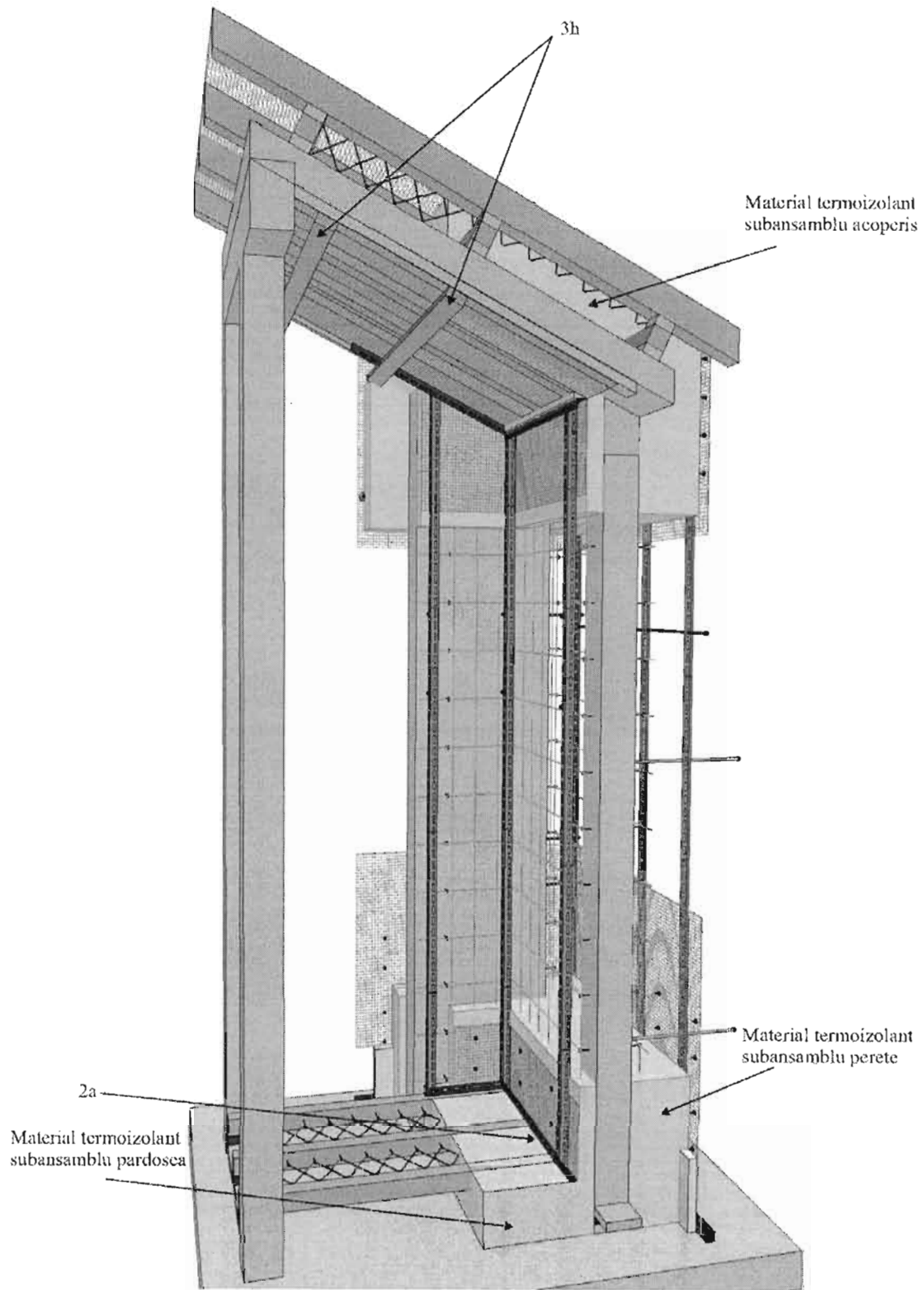


Fig. 4

14

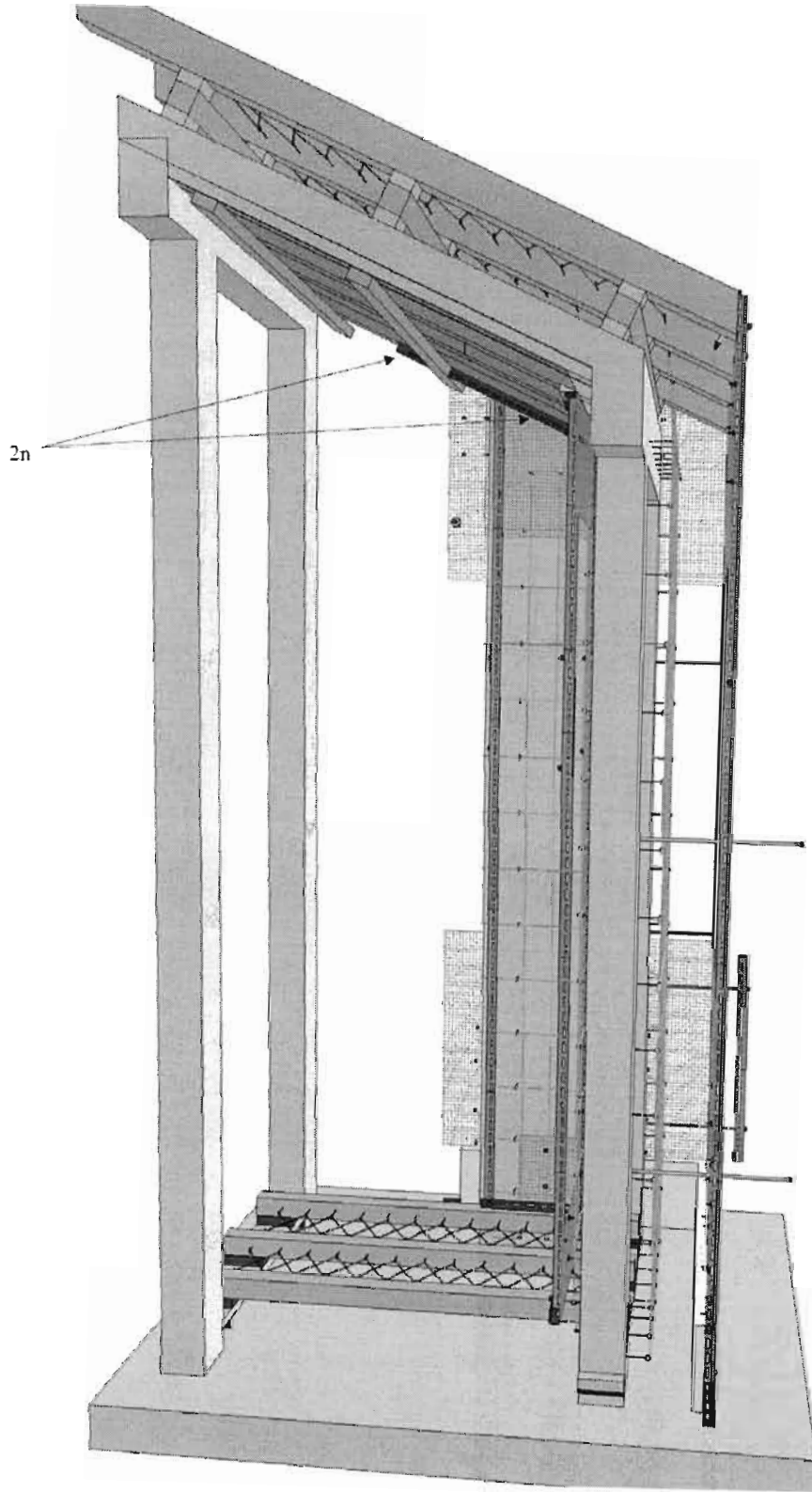


Fig. 5



13

13

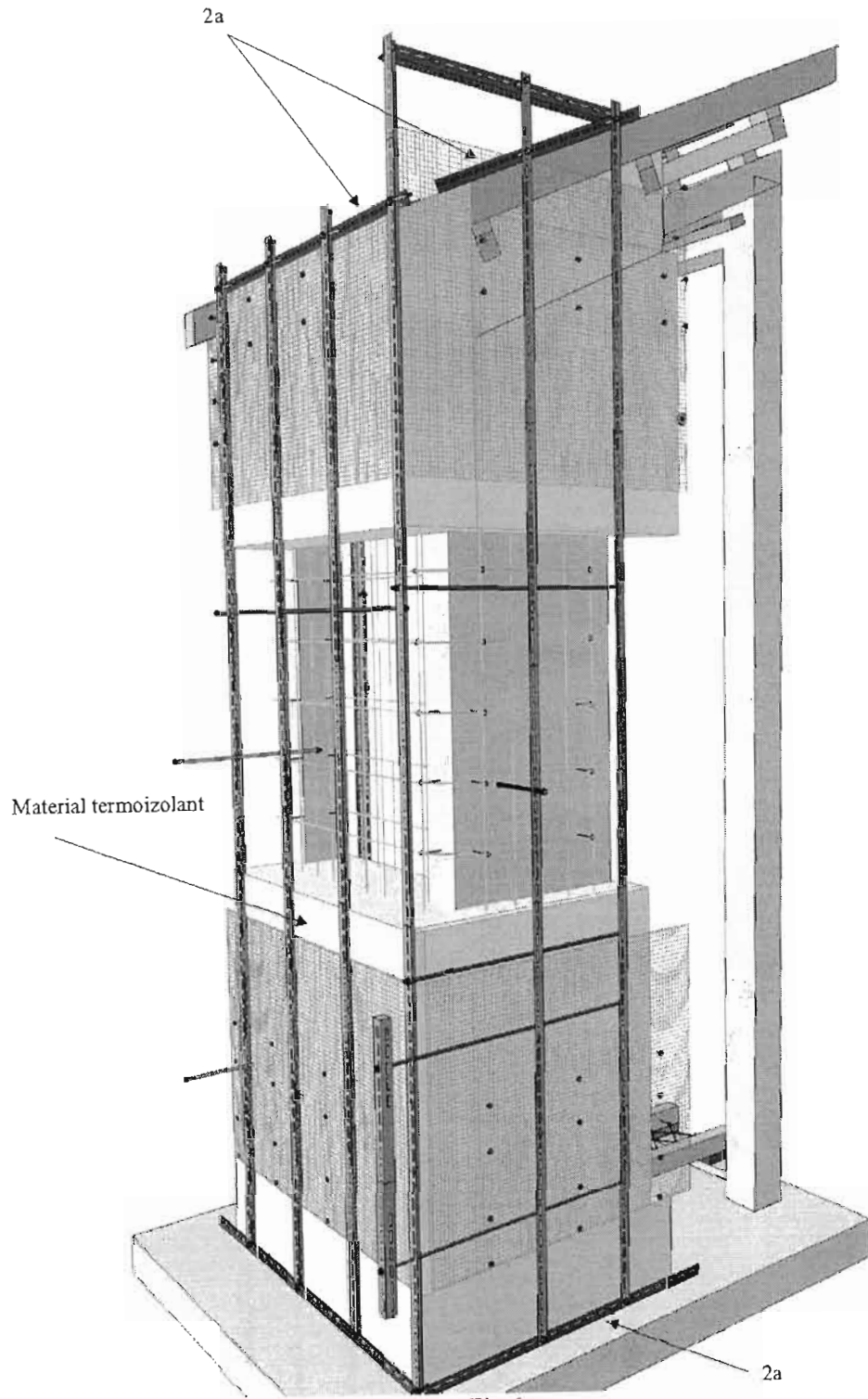


Fig. 6

14

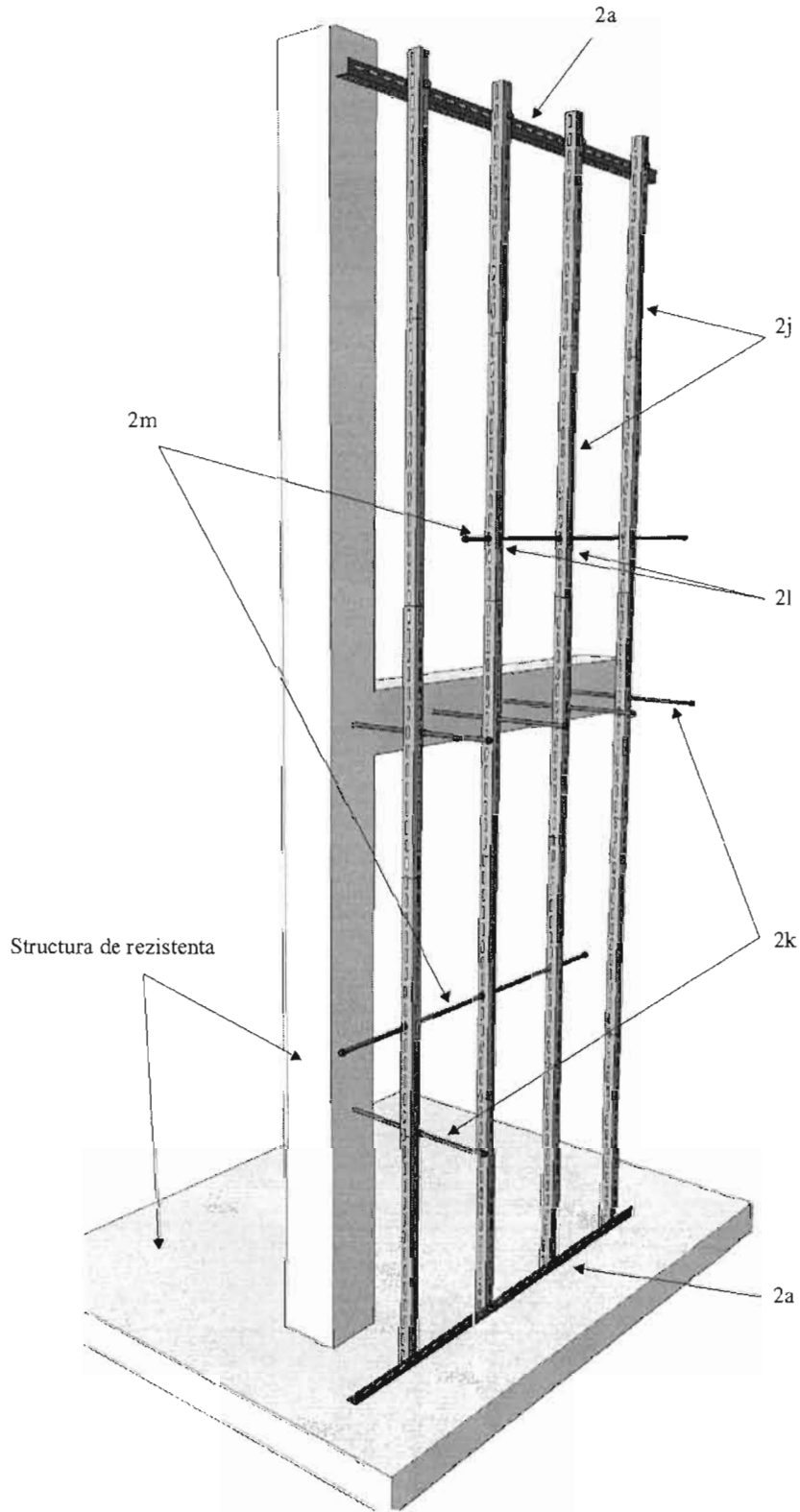


Fig. 7

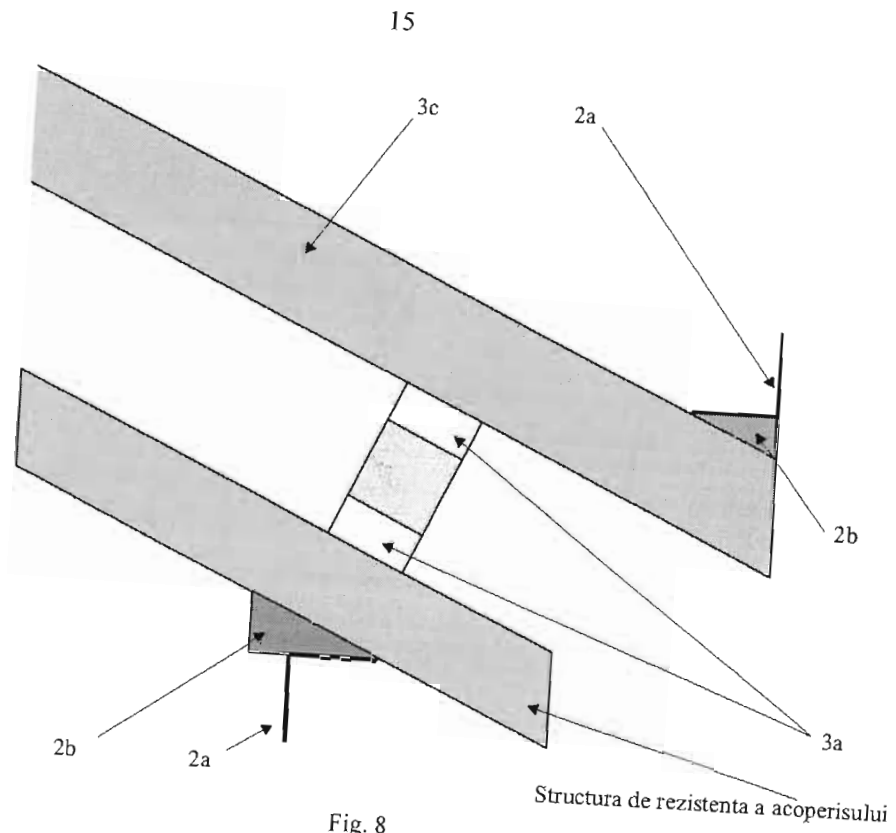


Fig. 8

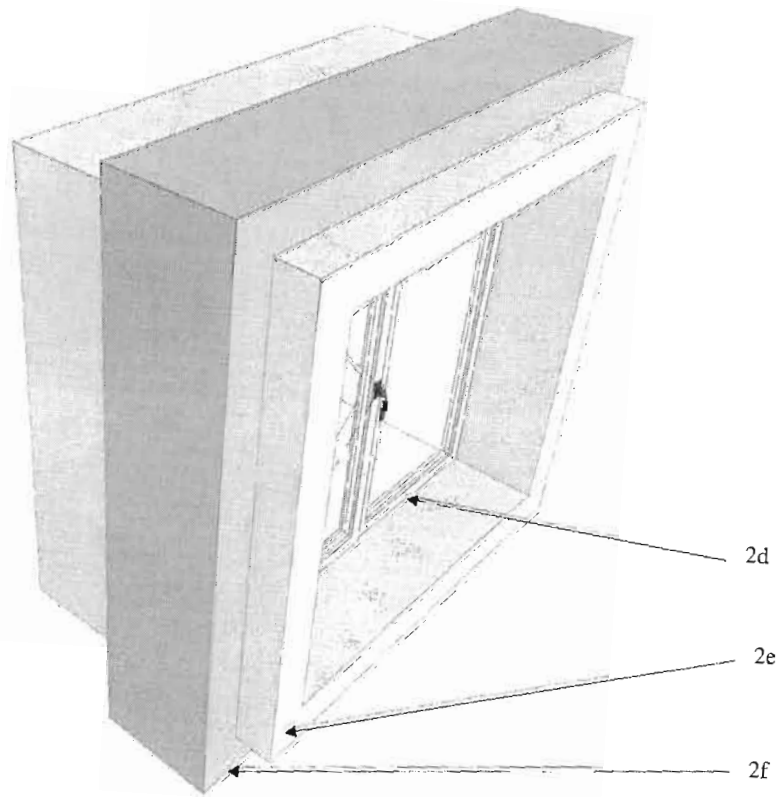


Fig. 9

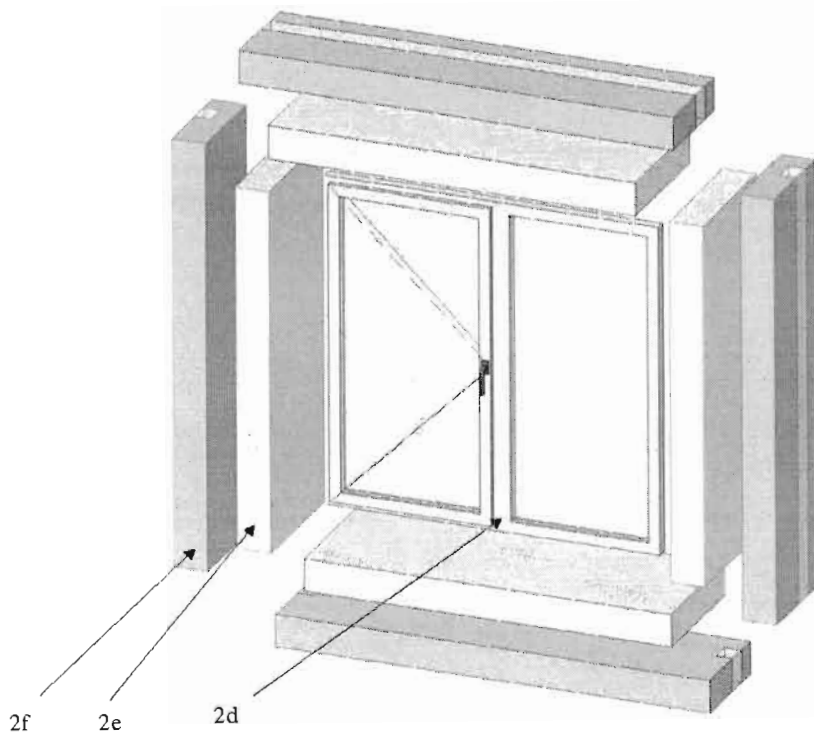


Fig. 10

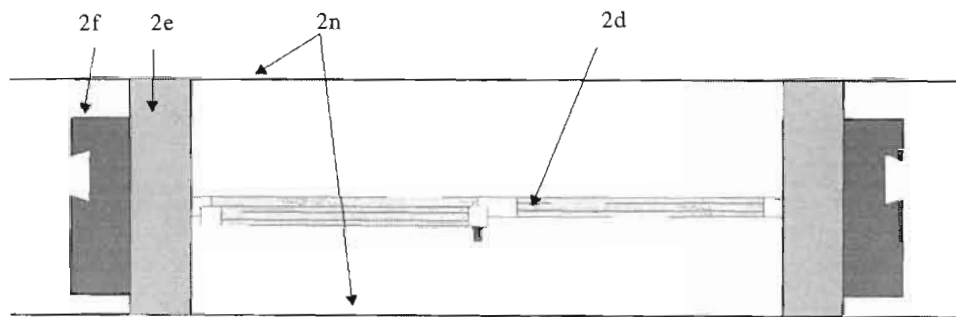


Fig. 11

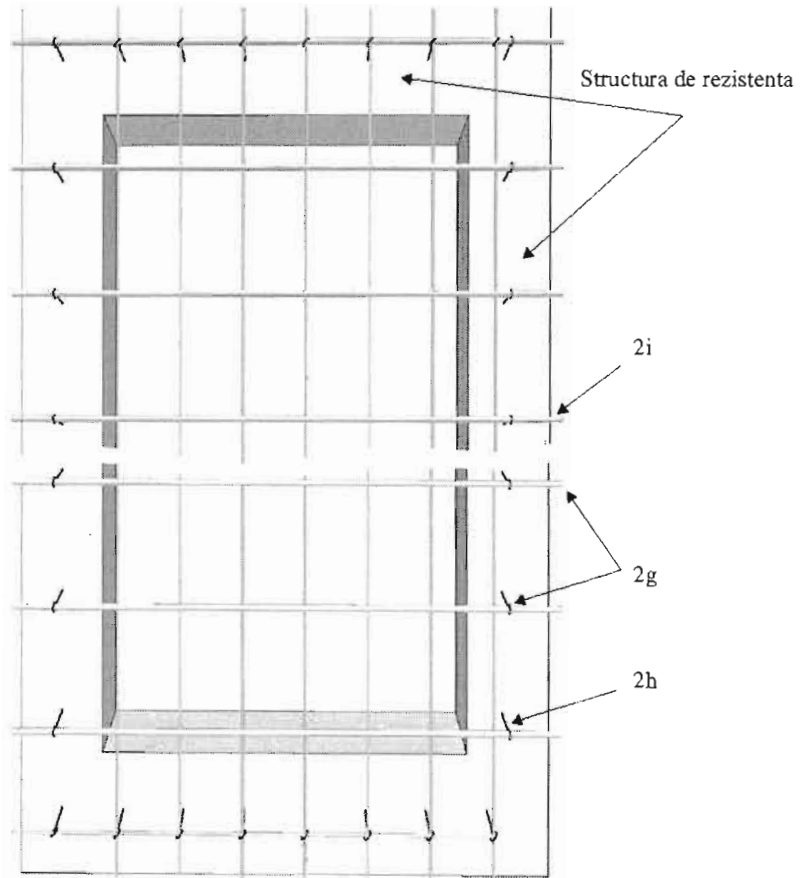


Fig. 12

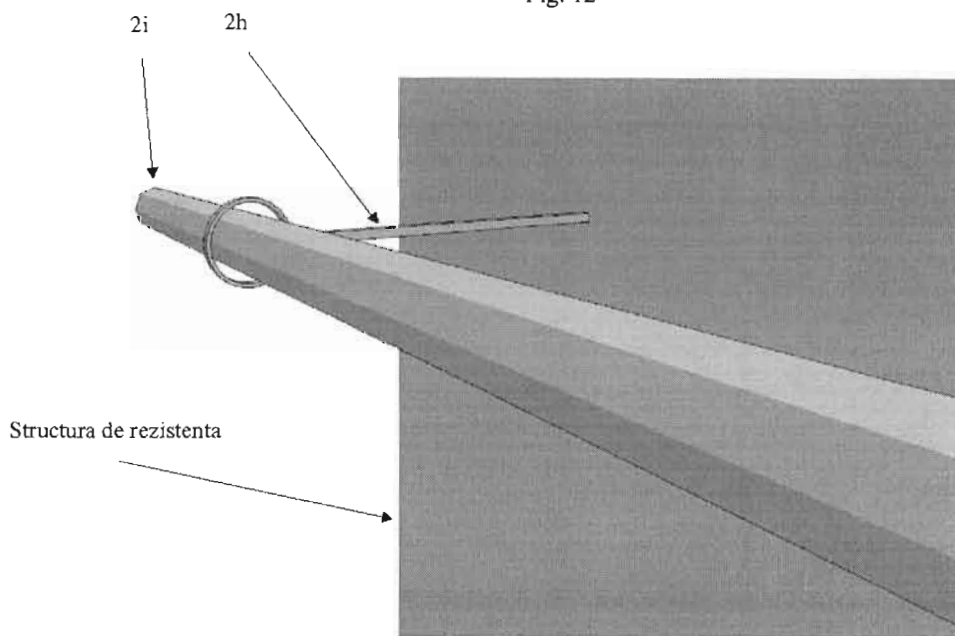


Fig. 13

18

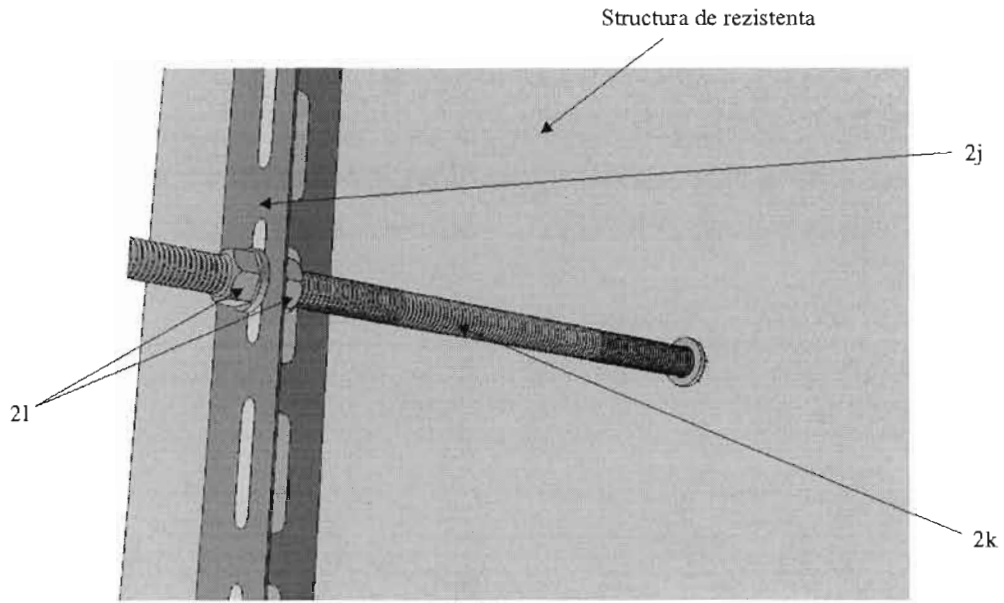


Fig. 14

2

19

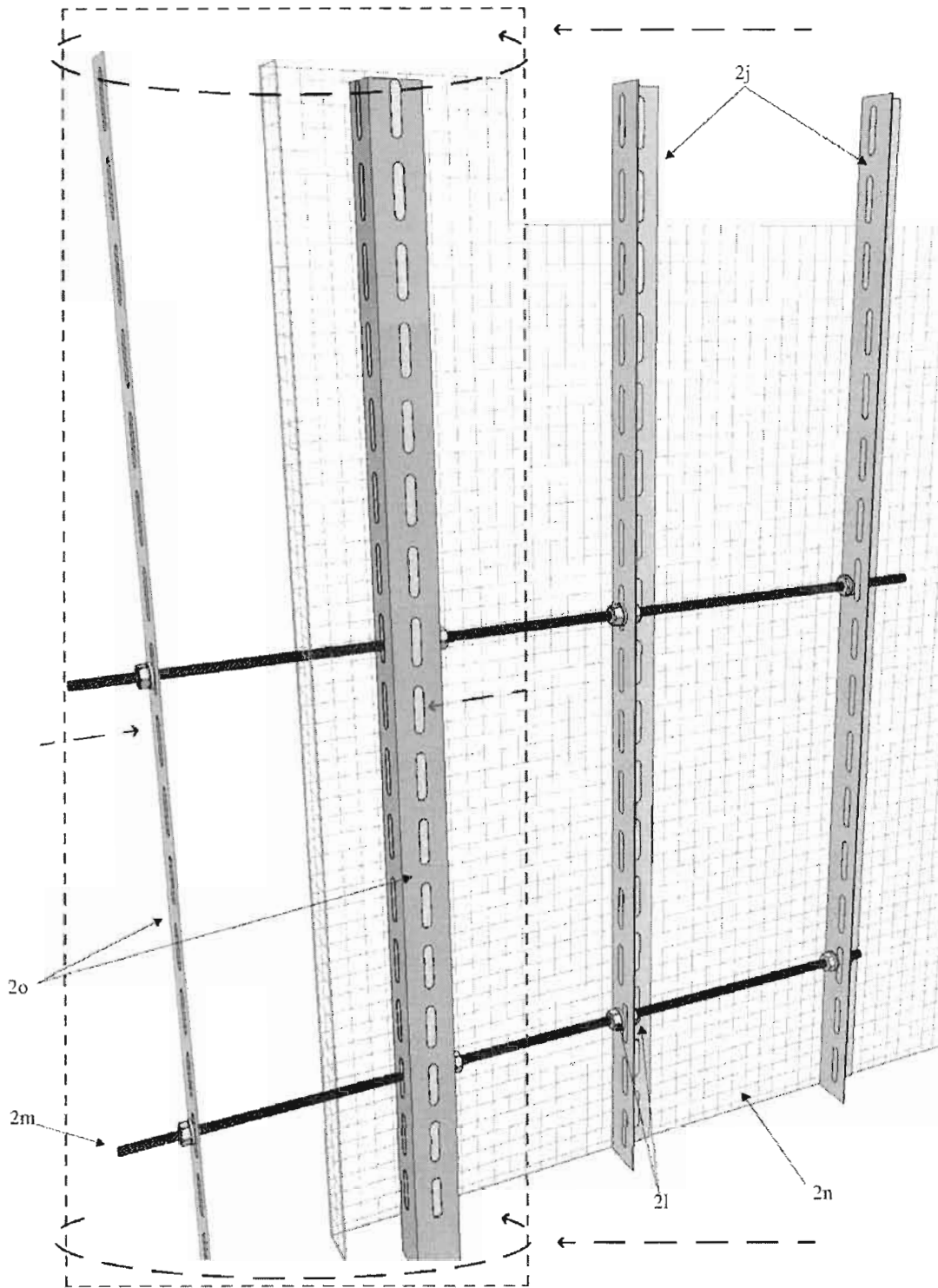
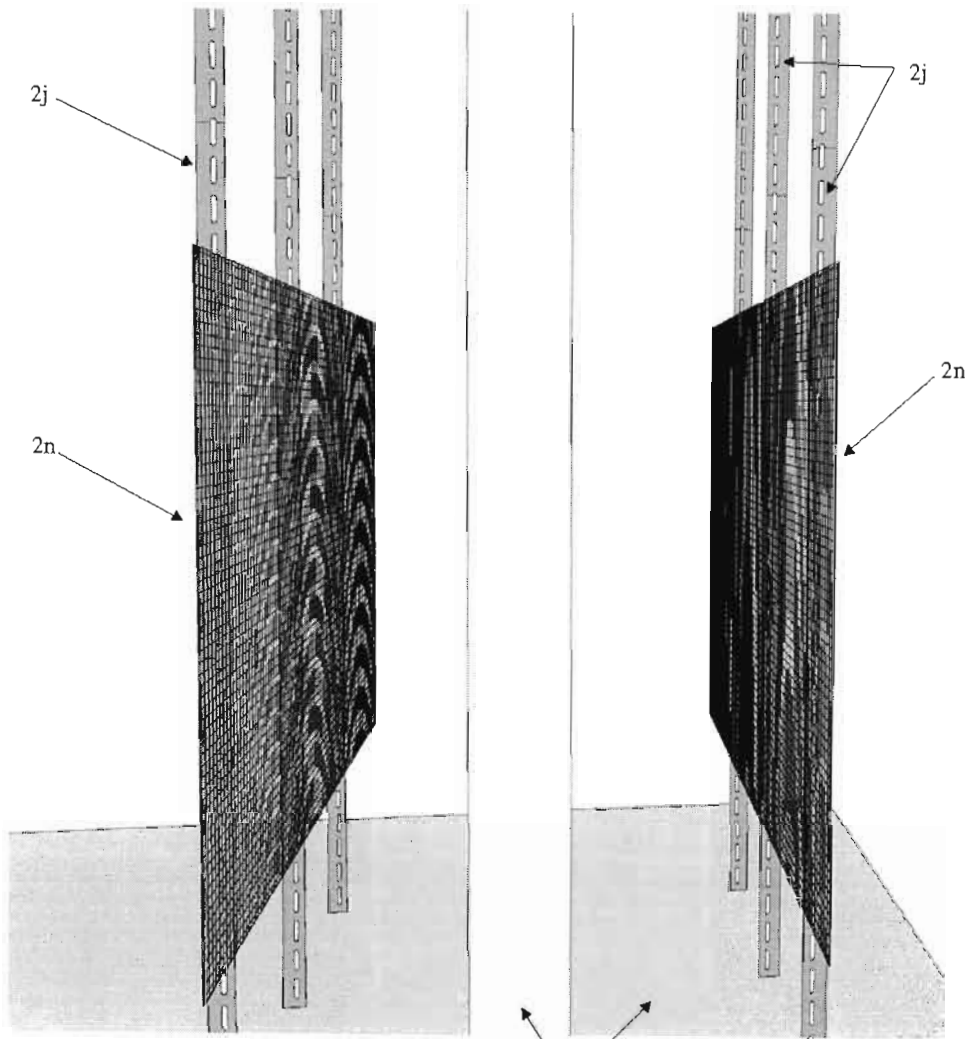


Fig. 15



Structura de rezistenta

Fig. 16

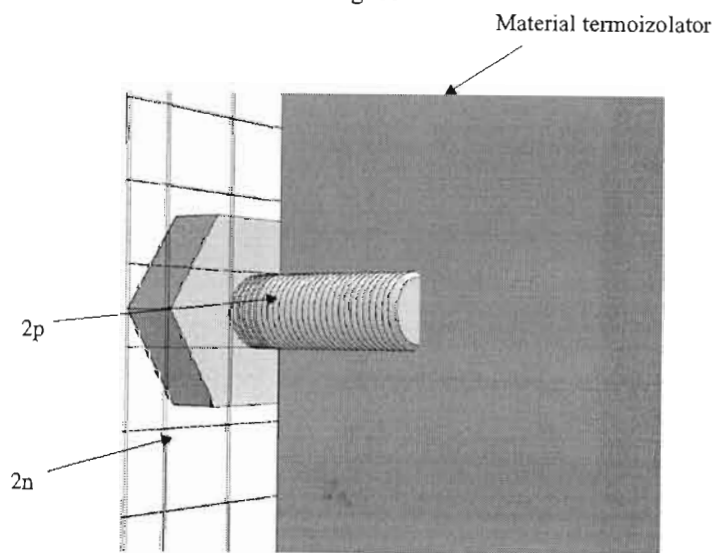
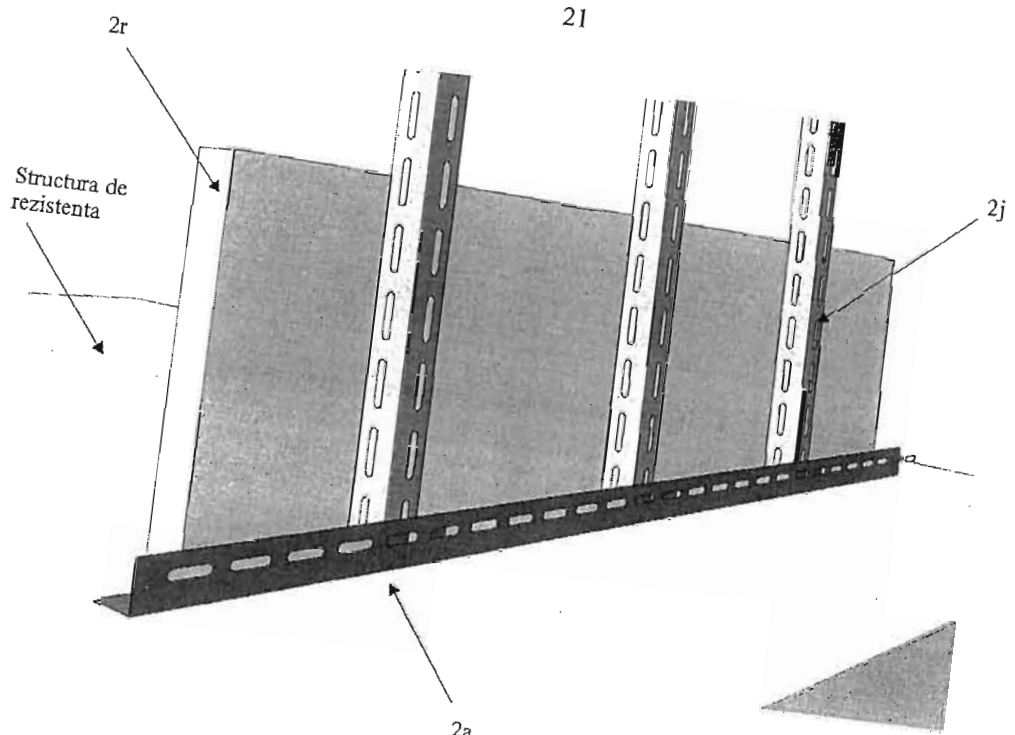
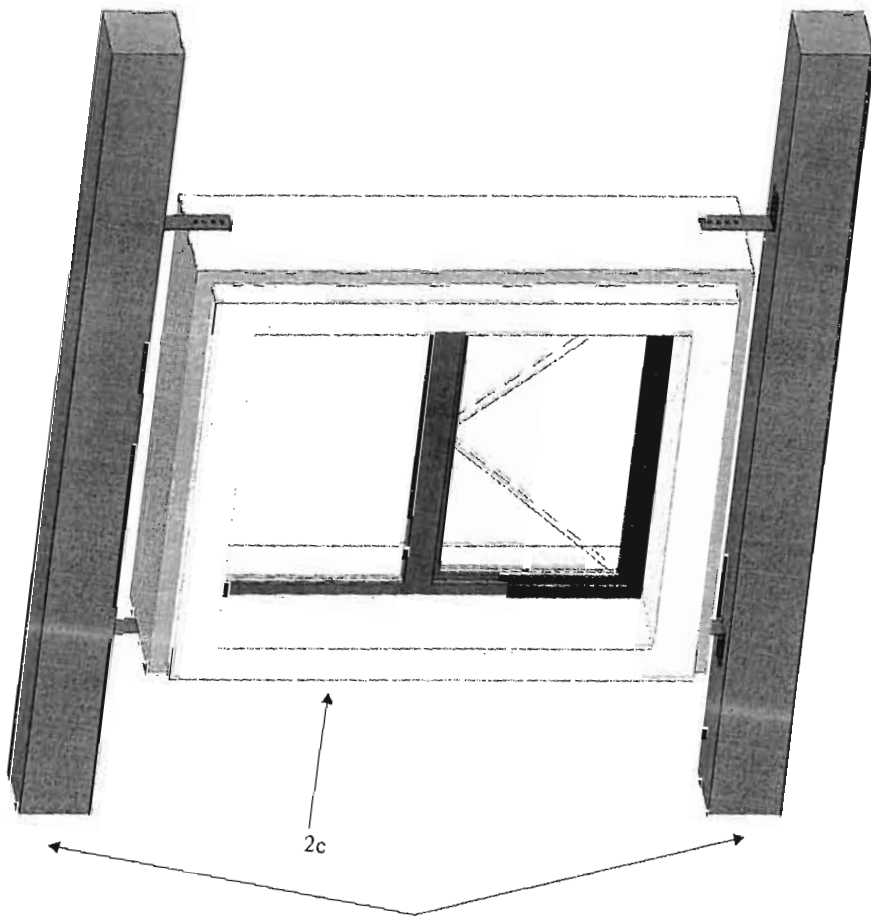


Fig. 17





2a  
Fig. 18



Structura de rezistenta  
Fig. 19

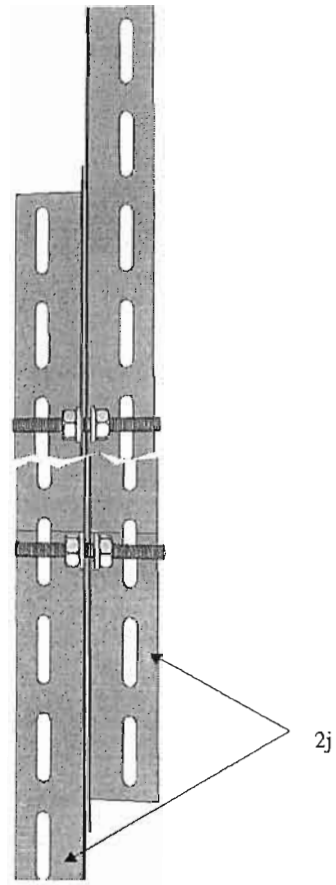
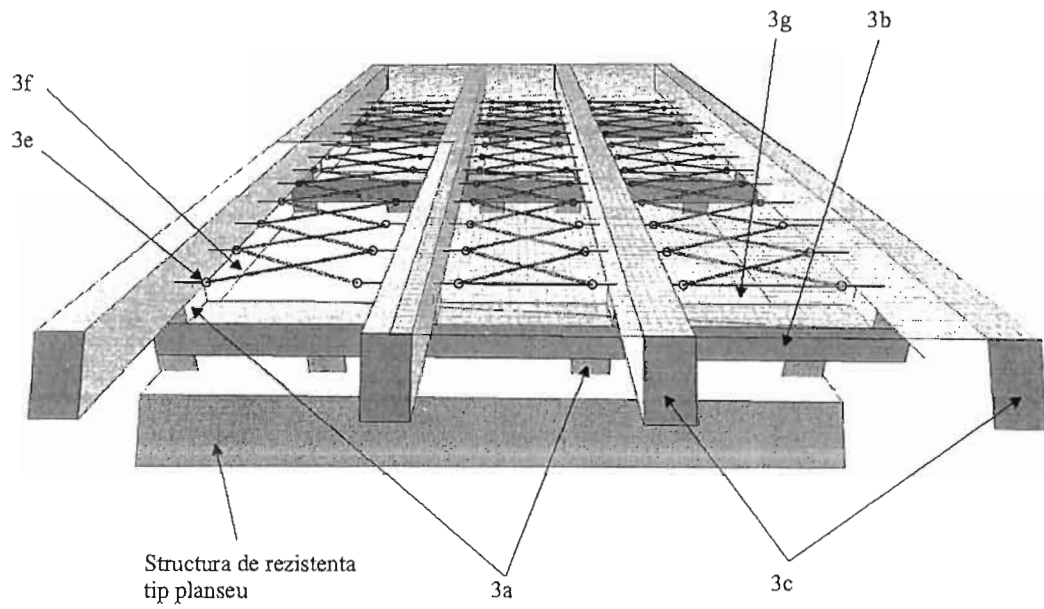


Fig. 20



Structura de rezistenta  
tip planseu

Fig. 21

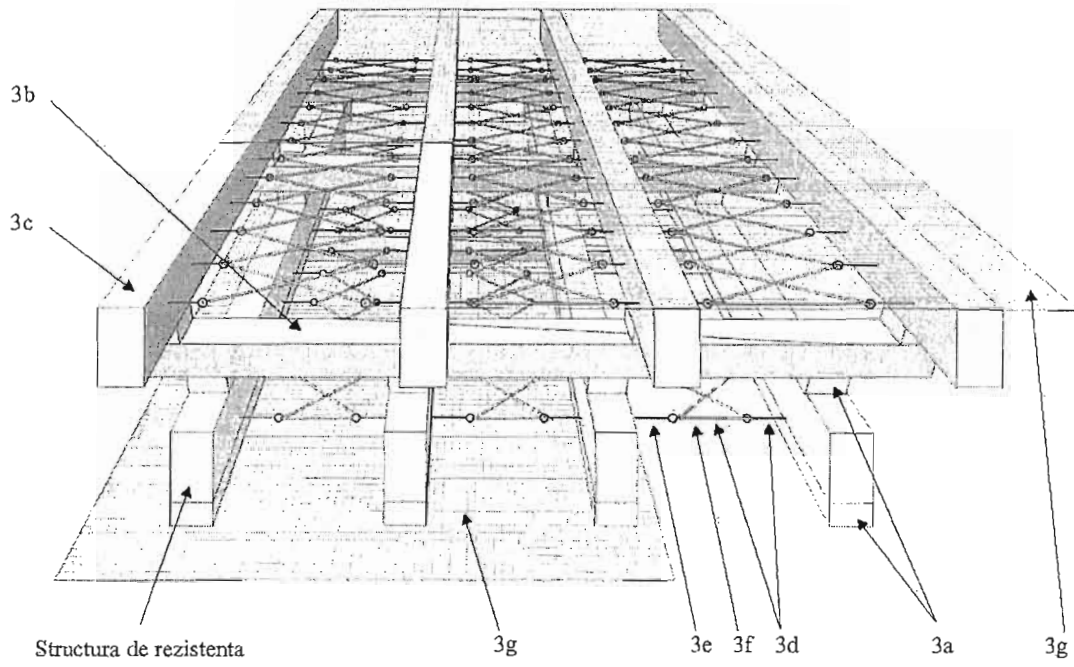


Fig. 22