

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00267

(22) Data de depozit: 17.05.2013

(41) Data publicării cererii:  
30.12.2014 BOPI nr. 12/2014

(71) Solicitant:  
• GRĂDINARU DĂNUȚ MIHAI,  
STR. PRISLOP NR. 4A, CONSTANȚA, CT,  
RO

(72) Inventatori:  
• GRĂDINARU DĂNUȚ MIHAI,  
STR. PRISLOP NR. 4A, CONSTANȚA, CT,  
RO

(54) SISTEM DE CONSTRUIRE CU ZIDĂRIE PORTANTĂ FĂRĂ ROSTURI ORIZONTALE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de zidărie portantă, pentru o construcție cu regim de înălțime, parter și mansardă. Sistemul conform invenției se referă la o structură (A) de rezistență, ce are niște rosturi cu înclinație de 45° și care cuprinde niște fundații (1) continue din beton armat, niște pinteți (2) din beton armat, o zidărie din B.C.A., formată din niște blocheți (3 și 4), niște buiandrugi (5) din beton armat, un planșeu (6) cu structură de rezistență din dulapi din lemn, niște pereți (7) de compartimentare, neporanți, din panouri din gipscarton, și, respectiv, niște șarpante (8) din rigle din lemn cosoroabe, căpriori (9) și niște clești (10).

Revendicări: 2

Figuri: 8

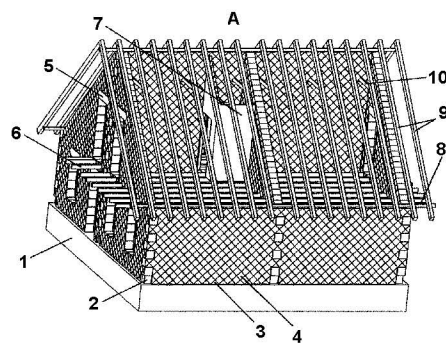


Fig. 1



Invenția de refera la un sistem de zidărie portantă pentru o construcție cu regim de înălțime parter și mansardă fără să se formeze rosturi orizontale, ci rosturi cu înclinație de 45°. Astfel, acțiunile seismice se descarca uniform în toată secțiunea verticală a zidăriei; încărările permanente, cvasipermanente și temporare se descarca, de asemenea, uniform în toată secțiunea orizontală a zidăriei; nu sunt necesari samburi și centuri de beton armat; prezenta invenție prevede și realizarea unor pînteri de beton armat din fundații, pentru a nu exista rosturi continue orizontale între fundații și zidărie.

Se cunosc mai multe sisteme constructive cu pereți portanți, pe care le prezentăm mai jos.

Cel mai răspândit sistem este cel cu zidărie portantă din B.C.A. /caramida plină /caramida eficientă; la intersecțiile peretilor se execută samburi de beton armat, iar la partea superioară a acestora se realizează centuri din beton armat.

Există, pentru structuri repetitive, soluția cu pereți prefabricați din beton armat, utilizată în anul 1970 - 1980 pentru blocurile de locuințe cu regim de înălțime P+3E și P+4E; pereții prefabricați sunt realizați din beton armat cu termoizolație din vată minerală la interior; după montarea la poziția corespunzătoare din proiect, la intersecțiile peretilor și la partea superioară a acestora se realizează monolitizări din beton armat.

Recent, în urma cu câțiva ani, a fost implementat sistemul cu pereți din beton armat monolit, turnat în cofraje prefabricate din polistiren expandat; la intersecțiile peretilor și la partea superioară a acestora se prevede armatura de rezistență; cofrajele sunt nerecuperabile, având și rol de termoizolare a construcției.

Pentru toate variantele prezentate, fundațiile sunt continue din beton armat.

Soluțiile cunoscute în stadiul tehnicii au următoarele dezavantaje:

- datorită elementelor de beton care sunt slabe izolatoare termice, este necesară termoizolarea peretilor la exterior cu polistiren expandat /extrudat sau vată bazaltică, această operațiune implicând monopere, materiale și implicit costuri suplimentare;
- monopere și materialele necesare pentru realizarea structurilor de rezistență respective și a termoizolării acestora necesită costuri și durată de execuție ridicată.

Mai este cunoscut un procedeu prin care se elimină elementele de beton armat ale construcției: în 1995, în Brevetul de Invenție OSIM nr. 112373 B1 se prezintă "Procedeu de armare și consolidare a zidăriilor cu grile sintetice"; se fundamentează armarea mortarului din rosturi și camășuirea zidăriei perimetrice cu grile polimerice din polietilena de înaltă densitate și rezistență.

Prezenta invenție își propune să asigure o structură de rezistență din zidărie portantă care să reducă dezavantajele asociate cu soluțiile din stadiul tehnicii.

Obiectivul principal al prezentei invenții este acela de a asigura o structură de rezistență care să micșoreze consumul de monopere și materiale, precum și durată de execuție, prin aceea că nu se execută samburi și centuri de beton armat, necesari antisismic la construcțiile cu zidărie portantă cu rosturi continue orizontale.

Acest obiectiv, care va reieși mai clar din cuprinsul următoarei descrieri detaliate a unor exemple de realizare preferate, prezentate doar cu titlu ilustrativ și nu limitativ, sunt atinse prin intermediul unei structuri de rezistență pentru o construcție parter și mansardă realizată din zidărie portantă cu două tipuri de blochete specifice prezentei invenții; zidăria cu aceste tipuri de blochete este caracterizată prin aceea că nu se formează rosturi orizontale, ci rosturi cu înclinație de 45°; astfel, acțiunile seismice se descarca uniform în toată secțiunea verticală a zidăriei; încărările permanente, cvasipermanente și temporare se descarca, de asemenea, uniform în toată secțiunea orizontală a zidăriei; nu sunt necesari samburi și centuri de beton armat; la intersecțiile fundațiilor se execută pînteri de beton armat, pentru a nu rezulta rosturi continue orizontale între fundații și zidărie; în acest fel, fundațiile și zidăria conlucrează la acțiunile seismice.

Într-un exemplu preferat de realizare, pentru o locuință unifamilială cu regim de înălțime parter și mansardă, se execută 4 casețe identice de fundații și respectiv de zidărie, rezultând o construcție care respectă standardele de confort, este economică și ușor de realizat.

Zidaria portanta cu pinteri de beton armat pentru conlucrarea cu fundatia la actiunile seismice, conform prezentei inventii, pretabila pentru a constructie parter si mansarda, prezinta urmatoarele avantaje, in raport cu stadiul cunoscut al tehnicii in acest domeniu:

- se elimina samburii si centurile de beton armat, cu toate etapele urmatoare: cofrare, armare, turnare beton, implicand manopera, materiale, transport si utilaje specifice;
- fatadele constructiei nu necesita termosistem, cu exceptia pinterilor fundatiilor si buiandrugilor;
- necesarul de blocheti se poate calcula cu exactitate in faza de proiectare, deoarece nu este necesara sectionarea acestora la Intersectiile peretilor;
- se reduce substantial timpul de executie a constructiei;
- se reduc costurile structurii de rezistenta si a termoizolarii acesteia.

Se da in continuare un exemplu de realizare a sistemului, conform inventiei in legatura cu fig. 1...8 care reprezinta:

- fig. 1, vedere in perspectiva a structurii in totalitate, conform inventiei;
- fig. 2, vedere in perspectiva a fundatiilor, a pinterilor pentru conlucrarea cu zidaria si a celor doua tipuri de blocheti de zidarie conform inventiei;
- fig. 3, vedere marita a detaliului D din fig. 2;
- fig. 4, vedere in perspectiva a zidariei, cu "teserea" la intersectii;
- fig. 5, vedere in perspectiva a inglobarii dulapilor de lemn ai planseului in zidarie;
- fig. 6, vedere in perspectiva a zidariei mansardei si a peretilor de compartimentare neportanti;
- fig. 7, vedere in perspectiva a zidariei transversale;
- fig. 8, vedere in perspectiva a zidariei longitudinale.

In exemplul de fata, infrastructura (1) este realizata din fundatii continue elastice de beton armat, ce se vor dimensiona in functie de natura terenului de fundare; se realizeaza la intersectiile diafragmelor pinteri de beton armat (2) pentru a nu exista rosturi continue orizontale intre fundatii si zidarie. Pinterii au sectiunile de 25cm x 25cm - pinter de colt, 25cm x 31cm - pinter lateral, 31cm x 31cm - pinter central (vezi fig. 2); toti pinterii au inaltimea de 31cm; pinterii se termoizoleaza la exterior cu vata bazaltica cu grosimea de 6 cm.

Zidaria portanta se executa cu doua tipuri de blocheti de B.C.A. GBN35 (vezi fig. 3): blochetii (3) au sectiune triunghiulara cu catetele de 22cm si 31cm in adancime, iar blochetii (4) au sectiune patrata 22cm x 22cm si 31cm in adancime. Zidaria se tesa la intersectiile peretilor (vezi fig. 4). Rosturile zidariei sunt de 3mm.

Buiandrugii (5) se realizeaza din beton armat si se termoizoleaza la exterior cu vata bazaltica cu grosimea de 6 cm.

Scara si planseul peste parter se realizeaza din lemn; structura de rezistenta a planseului este clasica, formata din dulapi (6) (vezi fig. 5).

Peretii de compartimentare neportanti (7) (vezi fig. 6) se realizeaza din panouri gipscarton cu structura formata din profile de aluminiu sau lemn.

Sarpanta se realizeaza clasic, cu cosoaba (8), capriori (9) si clesti (10) din rigle de lemn. (vezi fig. 1).

Blochetii (3) si (4), prevazuti conform inventiei a se realiza din B.C.A. GBN 35, pot fi furnizati industrial la dimensiunile proiectate si pot fi utilizati pe scara larga la constructii cu regim de inaltime parter si mansarda.

### Revendicari

1. Zidaria portanta alcatuita din blocheti (3) si (4) din B.C.A. tip GBN 35, caracterizata prin aceea ca rosturile au inclinatie de 45°; astfel, actiunile seismice se descarca uniform in toata sectiunea verticala a zidariei; incarcările permanente, cvasipermanente si temporare se descarca, deasemenea, uniform in toata sectiunea orizontala a zidariei, in acest fel nefiind necesari samburi si centuri de beton armat.

2. Pintenii de beton armat (2) prevazuti la intersecțiile diafragmelor fundatiilor, caracterizati prin aceea ca intrerup rosturile continue orizontale dintre fundatii si zidarie, astfel fundatiile si zidaria conlucreaza la actiunile seismice.

Gradinaru Danut Mihai



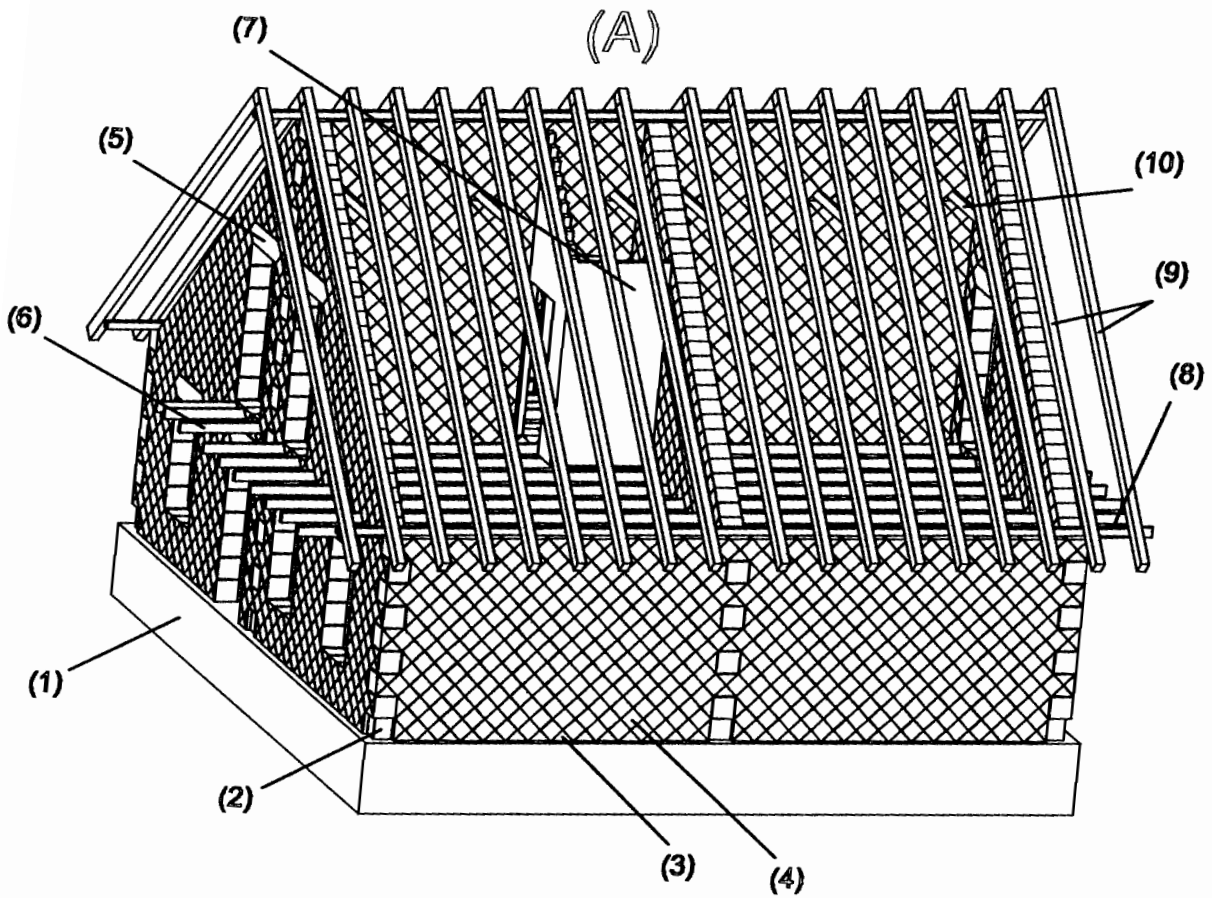


Fig. 1

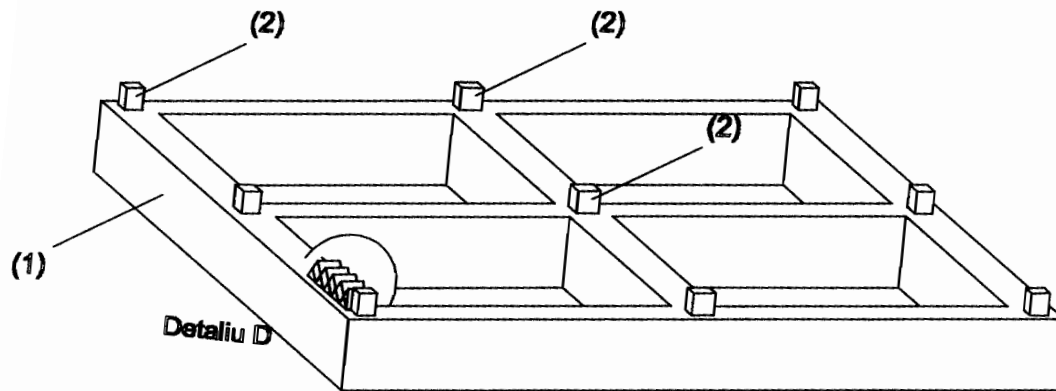


Fig. 2

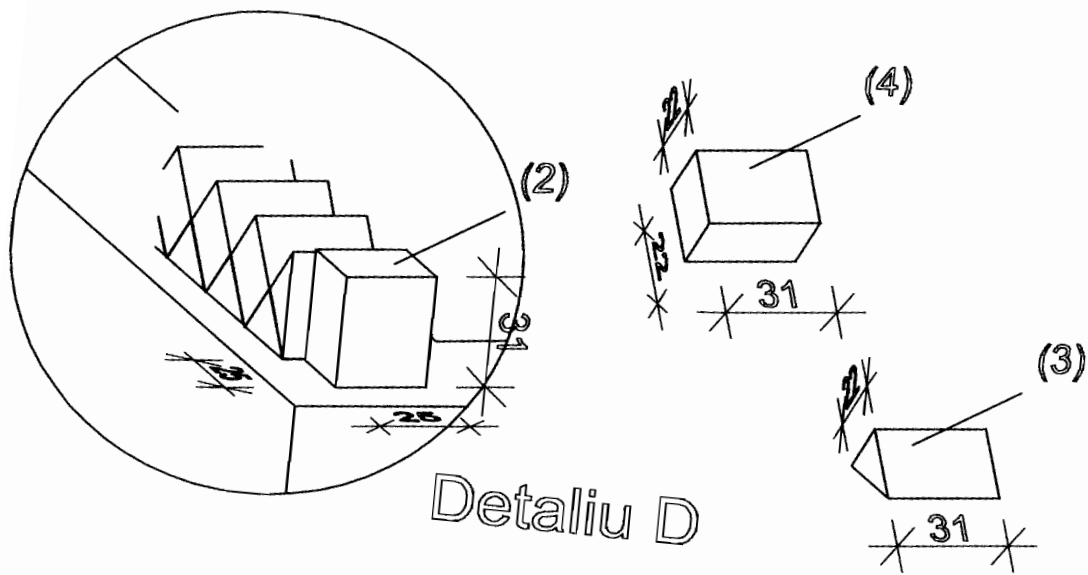


Fig. 3

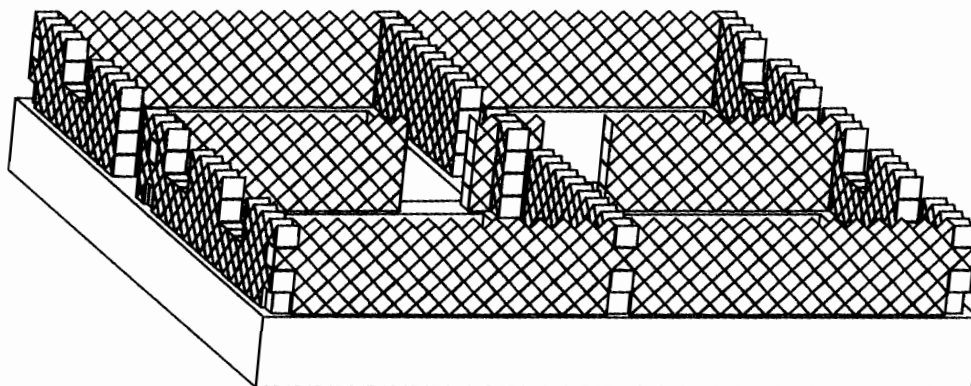


Fig. 4

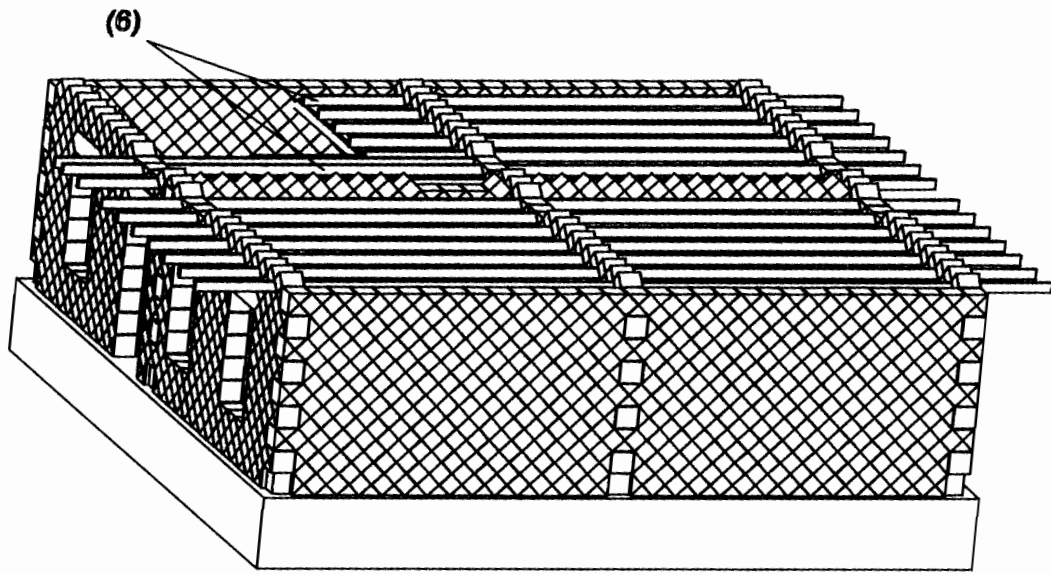


Fig. 5

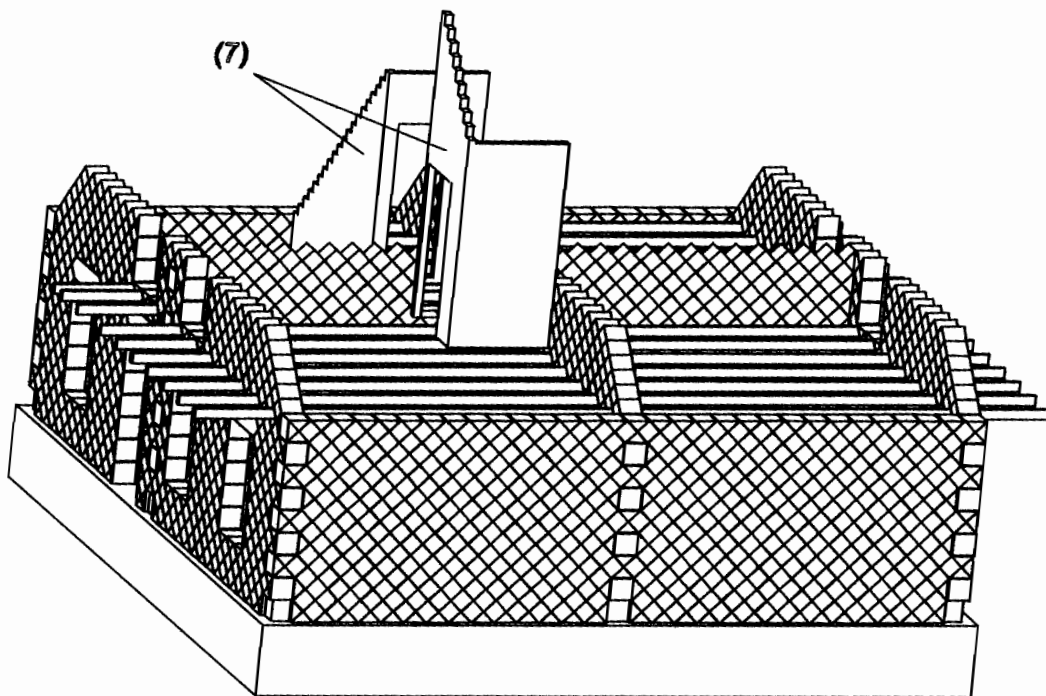


Fig. 6

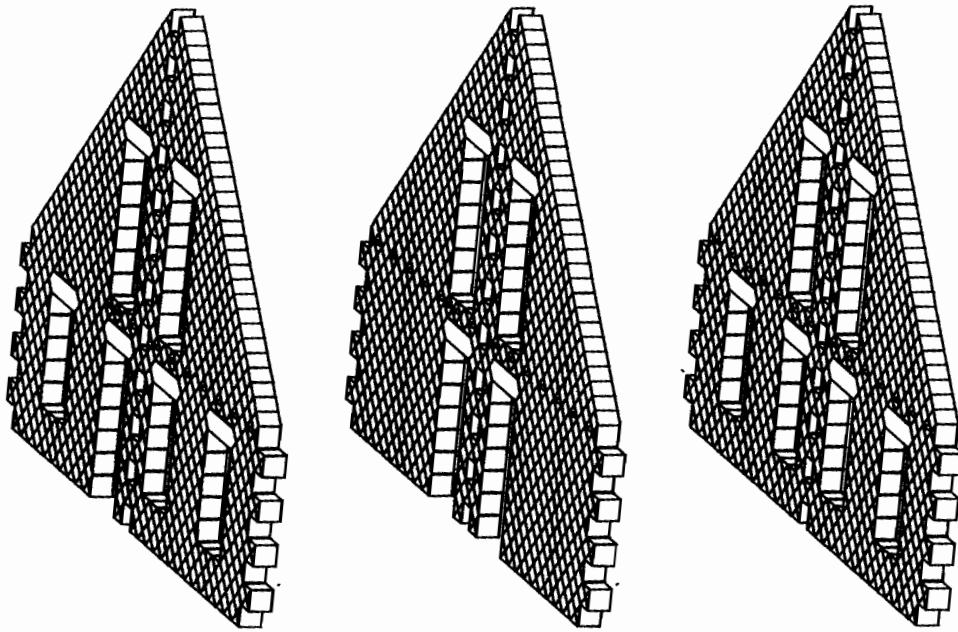


Fig. 7

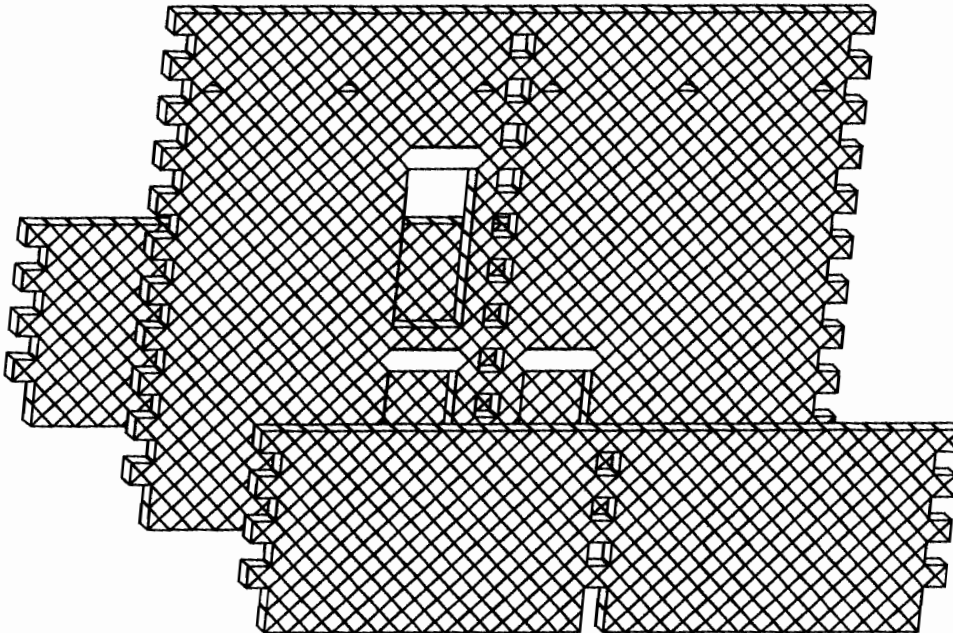


Fig. 8