



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00676

(22) Data de depozit: 21/09/2015

(41) Data publicării cererii:
29/04/2016 BOPI nr. 4/2016

(71) Solicitant:
• ADOBRIȚEI CIPRIAN- CONSTANTIN,
STR. DROBETA NR. 4, BL. R10, SC. B,
ET. 4, AP. 4, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• ADOBRIȚEI CIPRIAN CONSTANTIN,
STR.DOBRETA NR.4, BL.R10, SC.B, AP.4,
ET.4, IAȘI, IS, RO

(54) ELEMENTE MODULARE PREFABRICATE, PENTRU
CONSTRUCȚII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la niște elemente modulare prefabricate care pot fi folosite în construcții, pentru obținerea de pereți, planșee și acoperișuri. Elementele modulare, conform invenției, se obțin prin prinderea între două plăci (1) principale a unui miez alcătuit din alternarea a două tipuri de plăci, o placă (2) intermediară și o placă (3) izolatoare, rigidizându-se folosind niște rigle (4) de rigidizare, iar pe plăcile (1) principale se fixează niște plăcuțe (7) metalice, prin care se realizează legătura între elemente folosind niște șuruburi (8), și pe care se prind, de asemenea, niște plăci (6) de finisaj, cu ajutorul unor șuruburi (9), după ce în prealabil au fost montate niște instalații (11) electrice și sanitare, prin spațiul liber rămas între plăcile (3) izolatoare și plăcile (6) de finisaj.

Revendicări: 5
Figuri: 5

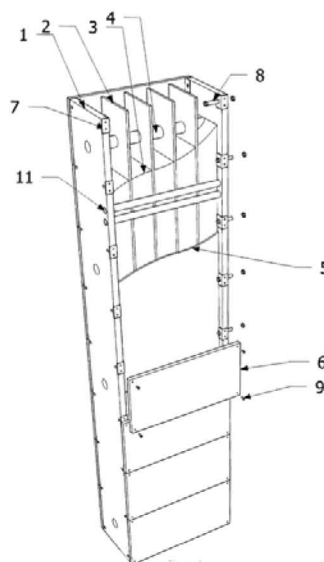


Fig. 1



10

Elemente modulare prefabricate pentru construcții

Invenția se referă la un element modular prefabricat ce poate fi folosit în construcții pentru obținerea de pereți, planșee și acoperișuri.

Este cunoscut sistemul de realizare de elemente prefabricate SIP (panouri structurale izolate) pentru obținerea pereților și acoperișurilor. Acestea se realizează prin lipirea unui strat izolator (polistiren, spumă poliuretanică rigidă) între două plăci de OSB. Conectarea panourilor astfel obținute, pentru obținerea pereților și acoperișurilor, se realizează utilizând ansamble de elemente din lemn, diferite elemente compozite sau închideri mecanice (șuruburi, plăcuțe metalice), precum și suprapunerea panourilor de OSB. Panourile SIP sunt o alternativă la stilul convențional de construcții pe cadre din lemn, folosit cu precădere în SUA, având un grad mărit de prefabricare și un timp mai scurt de punere în operă. În același timp însă, punerea în operă a acestor panouri necesită un grad ridicat de profesionalism al muncitorilor și folosirea unor instalații de ridicat de tip macara.

O altă serie de dezavantaje ale folosirii acestui tip de material ar fi:

- finisarea pereților, atât pe exterior cât și pe interior, este migăloasă și costisitoare, asemănătoare sistemelor clasice de realizare a construcțiilor;
- instalațiile electrice și sanitare sunt dificil de încorporat;
- izolarea fonică insuficientă;
- prinderea unor corpuri grele (corpuri de mobilier, centrală termică, etc.) de pereții astfel obținuți este dificilă și necesită unelte și accesorii speciale;
- grad mic de standardizare (fiecare construcție se proiectează de la zero).

Prezenta invenție își propune să realizeze niște elemente modulare prefabricate ușoare care se pot conecta unele cu celelalte, formând astfel pereți, planșee și acoperișuri, cu scopul de a închide astfel diferite tipuri de construcții.

Elementele modulare prefabricate, conform prezentei invenții, prezintă următoarele avantaje în raport cu stadiul cunoscut al tehnicii:

- grad ridicat de prefabricare;
- asigură fabricarea unor elemente suficient de ușoare pentru a nu exista necesitatea unor mecanisme de ridicare, ele putând fi manevrate manual;
- posibilitatea de standardizare ridicată, astfel același element poate avea rol de perete, planșeu, acoperiș sau alte tipuri de elemente constructive și arhitecturale;
- montarea elementelor este rapidă, nu necesită utilaje și unelte speciale, atât la montarea elementului în sine cât și la montarea instalațiilor și a finisajelor;

- nu necesită muncitori cu grad ridicat de calificare, montajul elementelor putând fi făcut inclusiv de către beneficiar;

- posibilitatea recuperării în întregime a materialelor și de refolosire;

- forma elementului permite o prindere ușoară, rapidă și sigură a diferitelor tipuri de corpuri de mobilier, panouri solare, antene și alte obiecte similare;

- datorită modului de prindere a finisajelor, atât pe interior cât și pe exterior, elementele au o izolare fonică foarte bună;

- deasemeni, modul de prindere a finisajelor conduce la obținerea de fațade ventilate, avantajând construcția din punct de vedere hidrofug, termic și protecție la intemperii.

Se prezintă în continuare modul de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1...5, care reprezintă:

- figura 1 – vedere secționată în perspectivă a unui element conform invenției;

- figura 2 – detaliu de prindere a elementelor modulare prefabricate conform invenției, între ele;

- figura 3 – detaliul de prindere a finisajelor de elementele modulare prefabricate;

- figura 4 – vedere în perspectivă a trei elemente conform invenției, îmbinate între ele, văzute din interiorul construcției, ce arată diferite tipuri de mobilier;

- figura 5 – secțiune printr-o construcție de exemplu.

Astfel, elementul modular prefabricat conform invenției se obține prin prinderea între două plăci principale 1, din lemn sau OSB, așezate la o anumită distanță una față de cealaltă, a unui miez alcătuit din alternarea a două tipuri de plăci, o placă intermediară 2, din lemn sau OSB și o placă izolatoare 3, din polistiren, până se acoperă distanța dintre plăcile principale 1, cu condiția ca lățimea plăcilor intermediare 2 și a plăcilor izolatoare 3 să fie mai mică decât lățimea plăcilor principale. Prinderea între aceste 3 tipuri de plăci se face prin aplicarea unui adeziv pe fiecare placă și așezarea întregului element astfel obținut într-o presă, până la uscarea completă a adezivului. După uscare se aplică un strat de protecție 5 a polistirenului, ce poate fi fie o altă placă de OSB, fie o folie antivapori, tablă sau orice alt material similar.

Pentru o mai bună rigidizare a elementului astfel obținut, se folosesc rigle de rigidizare 4, ce pot fi bare, tije sau tuburi din diferite materiale (lemn, plastic, metal). Pe plăcile principale 1 se fixează la o anumită distanță, plăcuțe metalice 7, cu rol atât de protejare a golurilor aplicate plăcilor și de întărire a legăturii elementelor conform invenției, cât și pentru prinderea plăcilor cu rol de finisaj, mobilier sau alte funcții. Aceste două roluri ale plăcuțelor metalice 7, reies mai clar din figurile 2 și 3 explicate în cele ce urmează.

8

Pe partea interioară a plăcilor principale 1, plăcuțele metalice 7 sunt prevăzute cu un gol (ce are echivalență și în plăcile principale) necesar trecerii șuruburilor 8, de prindere a elementelor conform invenției între ele. Pe partea laterală a plăcilor principale 1, plăcuțele metalice 7 sunt prevăzute cu două găuri cu filet, necesare prinderii plăcilor de finisaj 6 cu ajutorul unor șuruburi 9. În afară de golurile necesare trecerii șuruburilor 8 de prindere a elementelor între ele, pe plăcile principale 1 se mai pot aplica găuri pentru trecerea instalațiilor electrice și sanitare 11, prin spațiul liber rămas între plăcile izolatoare și finisaj.

Pentru o mai bună înțelegere a modului de funcționare și de punere în practică a elementelor modulare prefabricate conform invenției, se prezintă în continuare ca exemplu o secțiune printr-o construcție realizată cu acestea, exemplu ce se poate vedea în figura 5, explicată în cele ce urmează.

Pornind de la partea inferioară a modelului prezentat în figură, se pot observa fundațiile construcției. Prinderea elementelor ce formează pereții de la primul nivel de acestea se face folosind plăcuțele metalice 12, prinse în prealabil de grinzile de fundare cu ajutorul unor ancore sau buloane, prinderea elementelor de plăcile metalice 12 făcându-se cu ajutorul unor șuruburi. Următoarea etapă este prinderea elementelor modulare prefabricate cu rol de planșeu, folosind plăcuțele metalice 13, cu precizarea că lungimea acestora este suficient de mare pentru a acoperi și prinderea elementelor cu rol de pereți ai nivelului superior, asigurându-se astfel o continuitate. În continuare se prind elementele modulare prefabricate cu rol de acoperiș, folosind plăcuțele metalice 14, închiderea la partea superioară între două elemente tip acoperiș făcându-se cu ajutorul plăcuțelor 15. Pentru o mai bună susținere, se pot folosi elemente ajutătoare, cum ar fi grinda de lemn 16.

După fixarea instalațiilor electrice și sanitare, conform figurii 1, urmează prinderea plăcilor cu rol de finisaj. Acestea pot fi de diferite tipuri, dimensiuni și materiale, în funcție de poziția pe care o au în construcție: plăcile pentru fațadă 19, din fibrociment, plăcile pentru placarea pereților interiori 20, din lemn, plăcile pentru podea 21, din lemn, elementele 22 cu rol de mobilier. Finisarea elementelor cu rol de acoperiș se poate face direct în fabrică prin prinderea unor plăci din tablă zincată 17, a unor panouri solare 18 sau diferite alte tipuri de finisaje.

Dimensiunile și formele plăcilor de finisaj din figura 5 sunt cu titlu demonstrativ și nu limitativ, acestea putând avea un număr nelimitat de forme (așa cum apar în figura 4) și dimensiuni, acoperind doar un element modular sau mai multe.



Elementele modulare prefabricate conform invenției se pot folosi atât pentru realizarea unei construcții în întregime dar și punerea lor în operă pe alte tipuri de structuri de sine stătătoare (cadre din beton, lemn sau metal, etc.).

Revendicări

1. Element modular prefabricat obținut prin prinderea între două plăci principale 1, din lemn sau OSB, a unui miez alcătuit din alternarea a două tipuri de plăci, o placă intermediară 2, din lemn sau OSB și o placă izolatoare 3, din polistiren, până se acoperă distanța dintre plăcile principale 1, **caracterizat prin aceea că** lățimea plăcilor intermediare 2 și a plăcilor izolatoare 3 este mai mică decât lățimea plăcilor principale 1.

2. Element modular prefabricat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** rigidizarea elementului astfel obținut se face folosind riglele de rigidizare 4, ce pot fi bare, tije sau tuburi din diferite materiale (lemn, plastic, metal).

3. Element modular prefabricat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pe plăcile principale 1 se fixează la o anumită distanță, plăcuțe metalice 7, cu rol atât de asigurare a legăturii dintre mai multe elementelor așezate succesiv cât și pentru prinderea plăcilor cu rol de finisaj, mobilier sau alte funcții.

4. Element modular prefabricat, conform revendicărilor 1 și 3, **caracterizat prin aceea că** pe partea interioară a plăcilor principale 1, plăcuțele metalice 7 sunt prevăzute cu un gol, ce are echivalență și în plăcile principale 1, necesar trecerii șuruburilor 8, de prindere a elementelor conform invenției între ele și **prin aceea că** pe partea laterală a plăcilor principale 1, plăcuțele metalice 7 sunt prevăzute cu două găuri cu filet, necesare prinderii plăcilor de finisaj 6 cu ajutorul unor șuruburi 9.

5. Element modular prefabricat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** spațiul creat de cele trei tipuri de plăci permite trecerea instalațiilor electrice și sanitare.

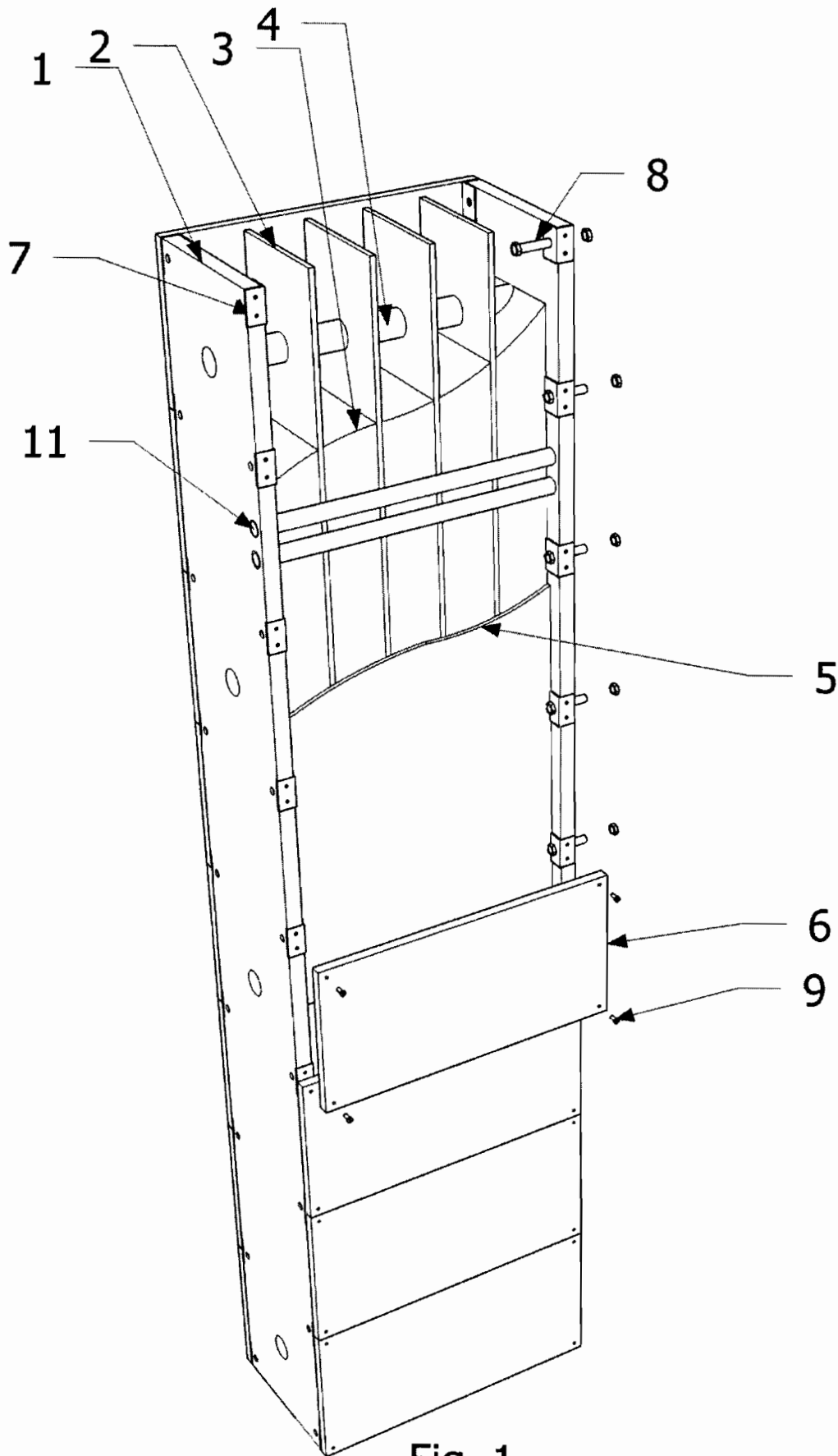
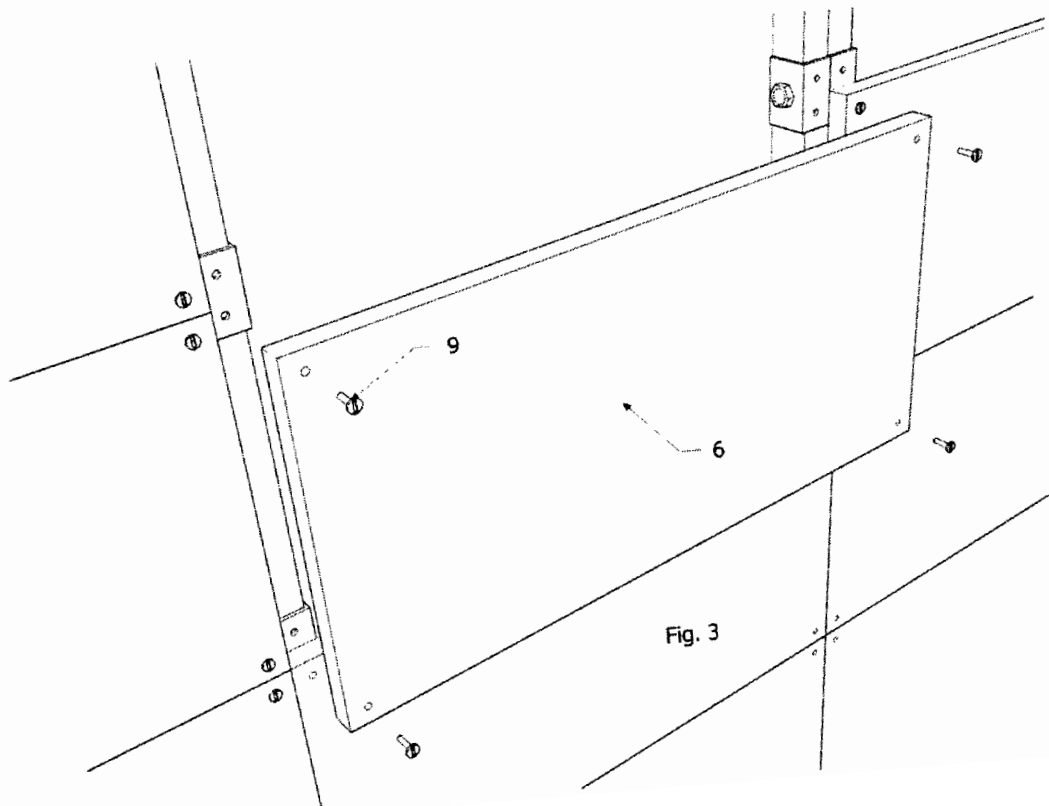
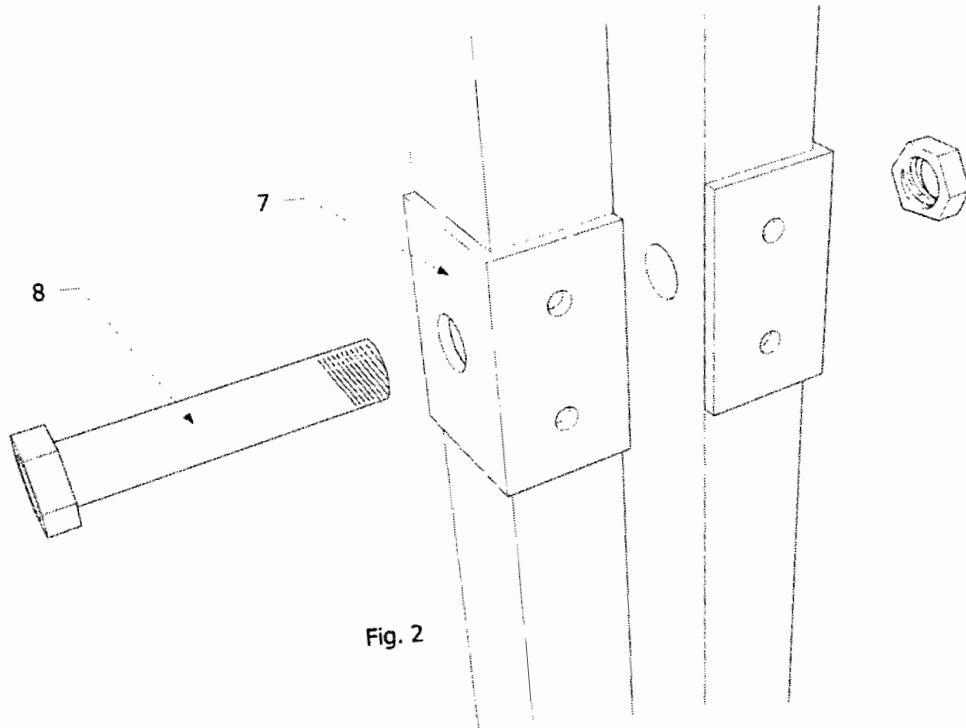


Fig. 1



92015--00676-
21-09-2015

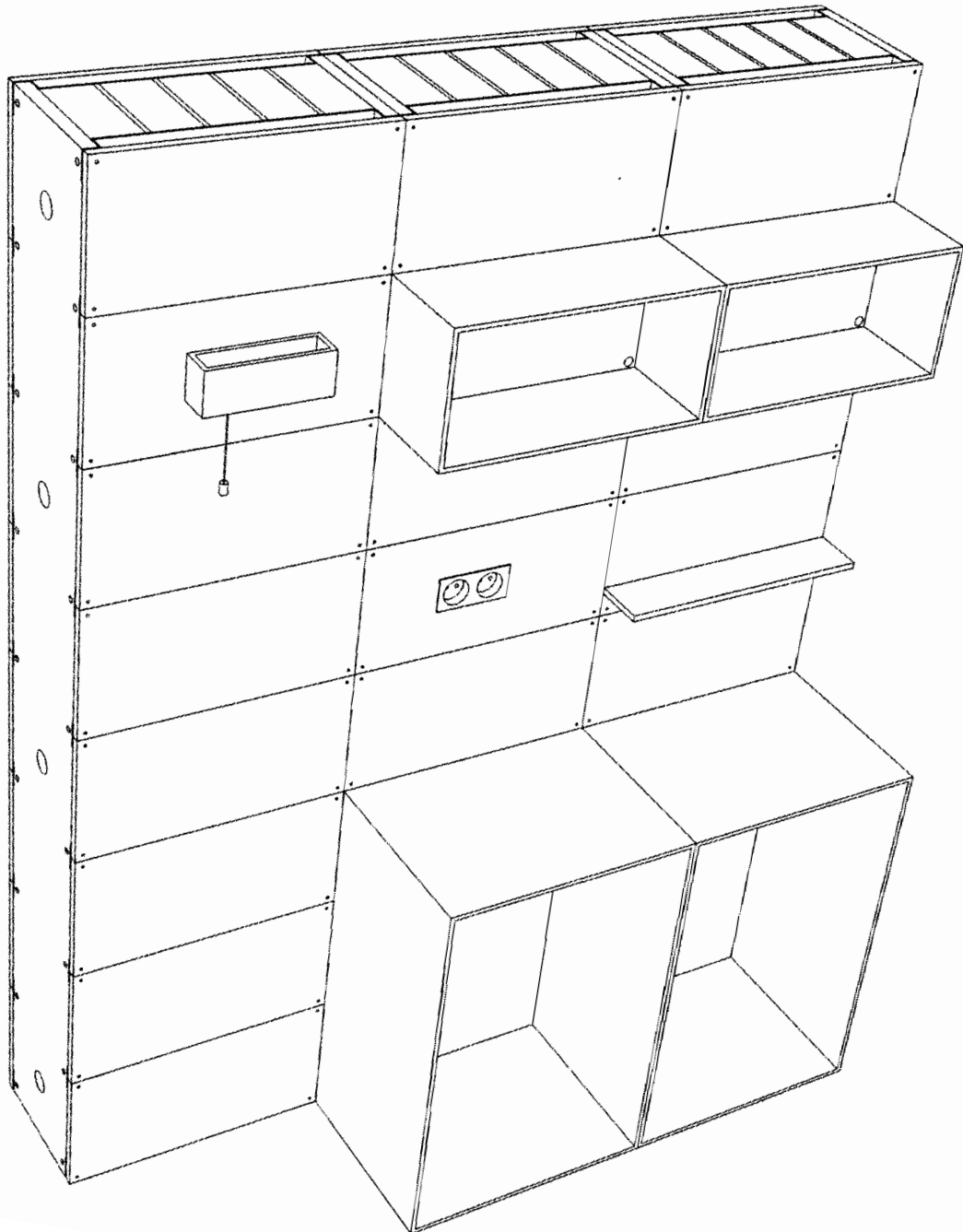


Fig. 4

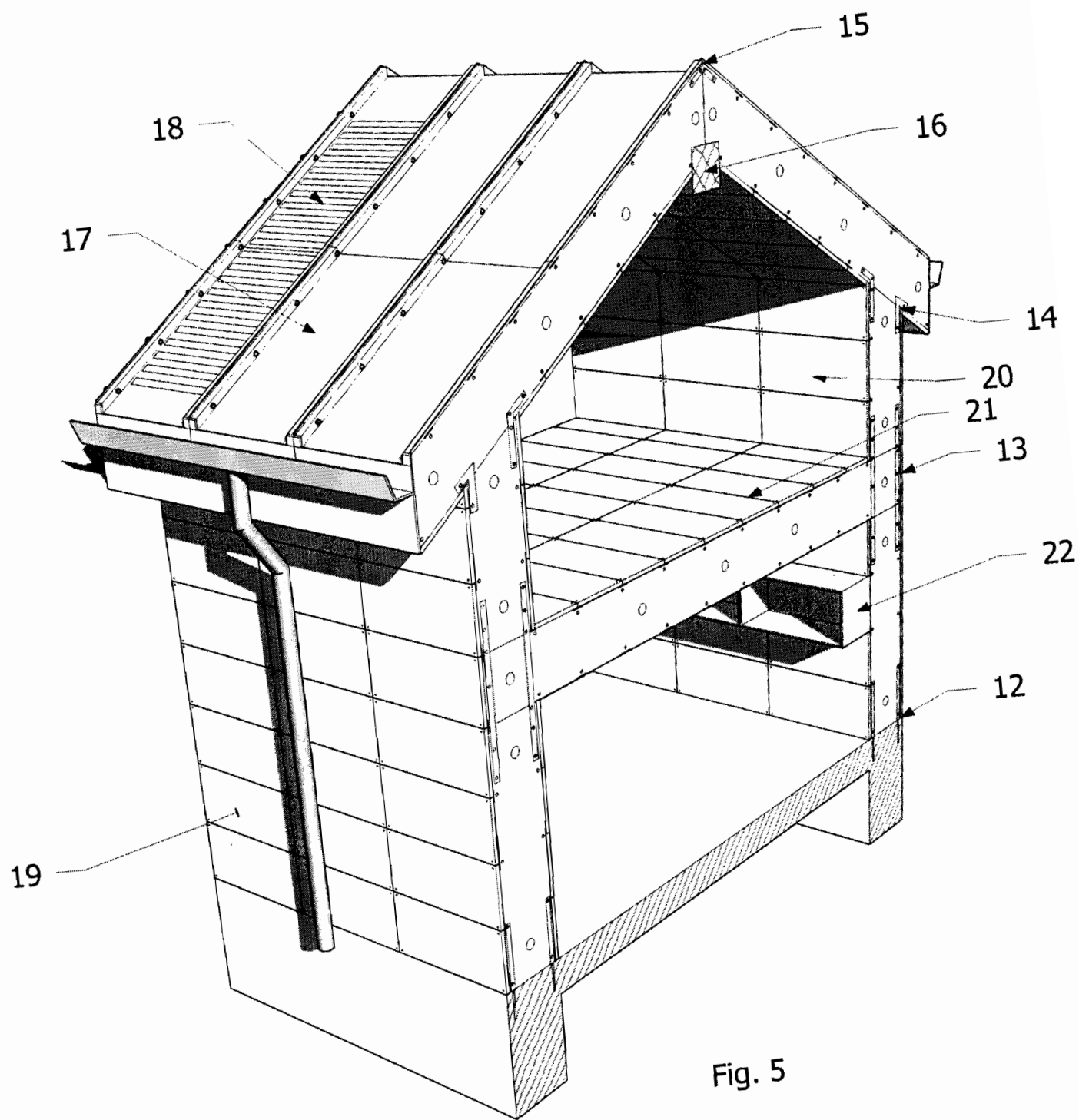


Fig. 5