



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 01104

(22) Data de depozit: 12/12/2017

(30) Prioritate:
13/12/2016 ES P201601044

(41) Data publicării cererii:
29/06/2018 BOPI nr. 6/2018

(71) Solicitant:
• FRANCO LOPEZ JULIAN,
SATURNINO CALLEJA 16, 3, MADRID, ES;
• ROBU COJAN CIPRIAN,
SATURNINO CALLEJA 16, 3, MADRID, ES

(72) Inventatori:
• FRANCO LOPEZ JULIAN,
SATURNINO CALLEJA 16, 3, MADRID, ES;
• ROBU COJAN CIPRIAN,
SATURNINO CALLEJA 16, 3, MADRID, ES

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) SISTEM MODULAR UȘOR DE ÎNCHIDERE DE FAȚADE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem modular ușor, de închidere de fațade. Sistemul de închidere, conform invenției, cuprinde un cadru format pe baza unor profiluri (2) în formă de U și a unor profiluri (3) în formă de C, precum și montanți verticali, fixându-se pe aripa externă a acestor plăci (4) de ciment ranforsat, și având încorporat în interior un strat (5) de material izolanț, fixându-se în interior niște plăci (7 și 8) de ghips-carton ignifuge și anti-umiditate, fiind fixate în toate cazurile cu ajutorul unor șuruburi (6) adecvate, toate acestea fiind complementate cu profilurile fixate în prealabil pe niște șarpante (1) pentru fixarea și nivelarea structurii portante specificate anterior.

Revendicări: 6

Figuri: 5

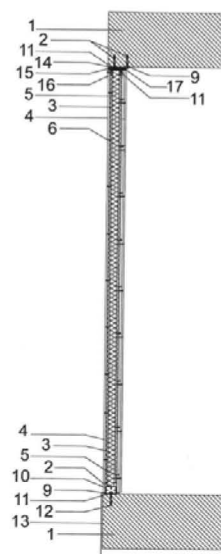


Fig. 1



SISTEM DE ÎNCHIDERE MODULARĂ UȘOARĂ PENTRU FAȚADE**DESCRIERE**

5

OBIECTUL INVENȚIEI

Prezenta invenție se referă la un sistem de închidere modulară ușoară pentru fațade, al cărui scop este reducerea duratei de execuție a fațadelor edificiilor, precum și

10 ușurarea greutății fațadelor respective, reducerea mijloacelor de securitate și a mijloacelor auxiliare, inclusiv îmbunătățirea controlului de calitate al execuției fațadei ușoare, pe baza utilizării unei structuri realizate în atelier, pentru a fi plasată de către lucrători fără a fi nevoie de niciun fel de utilaje.

15 Invenția se încadrează în sectorul construcției edificiilor, în ce privește configurația și execuția fațadelor ușoare, cuprinzând domeniile arhitecturii și al ingineriei.

20 ANTECEDENTELE INVENȚIEI

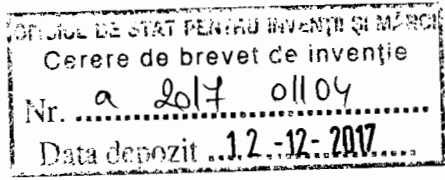
Execuția fațadelor din panouri ușoare are o amplă sferă de aplicație în industria construcțiilor de edificii.

25 Toate acestea se execută dinspre exteriorul edificiului, cu mijloace auxiliare de schelărie,

mijloace de ridicare complicate, măsuri de securitate costisitoare și laborioase, și fără a avea calitatea de a fi portante din punct de vedere structural, fiind necesar ca structura edificiului să suporte greutatea altor elemente, cum ar fi fațadele ventilate, neventilate, placate și a mortarelor.

30

Toate aceste sisteme necesită execuția totală a structurii pentru efectuarea poziționării acestora pe edificiu, pentru a se poate face în continuare închiderea completă și etanșă a acestora, nefiind concepute pentru a fi amplasate dinspre interiorul edificiului și fără necesitatea execuției complete a structurii.



DESCRIEREA INVENȚIEI

Sistemul de închidere modulară ușoară a fațadelor este prevăzut pentru ca execuția acestuia să se efectueze dinspre interiorul edificiului, având drept finalitate execuția unui prim

- 5 strat al fațadei ușoare care se poate monta cu ușurință dinspre interiorul edificiului de către două persoane, care nu trebuie să fie în mod necesar specialiști, fără a fi nevoie să se introducă măsuri complexe de securitate, doar o rețea între șarpante, fără schele exterioare, executându-se în același timp cu structura edificiului, la etajele unde s-au îndepărtat proptelele de siguranță, efectuându-se în acest mod construcția
- 10 structurii și a stratului interior al edificiului, cu o economie considerabilă a timpului de execuție al acestuia.

Închiderea modulară ușoară a fațadei se efectuează în atelier, de aceea controlul execuției acesteia și al calității este total, montajul efectuându-se la locul lucrării, astfel încât

- 15 închiderea va avea dimensiunile cerute de proiectul de edificare, modulând spațiile goale ale fațadei, și facilitând astfel execuția în atelier a întregii tâmplărie care se va monta la locul lucrării, fiind fixată la structura de închidere a fațadei, putând fi închisă cugeamuri în continuare.

- 20 Din punct de vedere structural, închiderea modulară ușoară preconizată a fațadei, definește o structură interioară portantă, formată pe bază de profiluri sau canale în "U" orizontale, între două șarpante, iar între aceste canale în "U", montanți verticali în "C", formând un cadru sau structură portantă pentru plăci de ciment ranforsat care se fixează cu șuruburi prin exterior la aripa corespunzătoare a montanților în "C", și un element izolant

- 25 interior, complementat cu plăci de ghips-carton, ignifuge și anti-condensație, cu fixare în orice caz cu șuruburi, toate acestea fiind complementate cu elemente de nivelare și accesorii pentru efectuarea montajului și a fixării cadrului portant între șarpante, și pentru fixarea diferitelor elemente, cum ar putea fi benzile acustice, elemente de etanșare, îmbinările etc.

- 30 Elementele principale care participă ca elemente de nivelare corespund elementelor de îmbinare în "U", profiluri în omega fixate la aceste elemente de îmbinare în "U" și

profiluri în "L", fiind prevăzut ca atât canalele în "U" cât și montanții verticali în "C", precum și piesele de uniune și profilurile în omega specificate să fie de preferință din oțel galvanizat sau din orice alt material adecvat.

S-a prevăzut, de asemenea, ca plăcile de ciment ranforsat să fie plăci hidrofuge și să încorporeze la exterior o folie de material impermeabil și transpirabil,

- 5 în mod opțional, fiind fixate la aripile externe ale montanților verticali în "C", cu șuruburile corespunzătoare, așa cum s-a specificat anterior.

În ce privește elementele de nivelare, și anume elementele de îmbinare en "U", sunt fixate la șarpante prin antepoziționarea unei benzi acustice, și pe ale căror elemente de îmbinare en "U" se

- 10 fixează, concret, cu ajutorul șuruburilor, profilurile în omega, toate acestea fiind complementate cu cordoane elastice de etanșare și izolare, fiind prevăzut ca pe aceste profiluri în omega să fie fixate prin atârnare folii impermeabile, corespunzător cu partea frontală a șarpantei respective.

- 15 Tot ansamblul sau structura de mai sus devine complet etanșă dinspre interior, permițând, după montarea sa, continuarea procesului de construcție a tuturor elementelor interioare ale edificiului, în completă siguranță, fără necesitatea implementării măsurilor de etanșare și nici de securitate, iar toate acestea în timp ce se desfășoară în continuare procesul de execuție a structurii, ceea ce conferă procesului de construcție un ritm controlat și în condiții de siguranță.

- 20 permițând finalizarea construirii edificiului într-un timp mai redus decât cel necesar în cazul construcțiilor tradiționale, sau al montajului fațadelor ușoare care necesită schele și alte elemente și cu avantajul de a oferi un control de calitate dublu, pe de o parte cel care este efectuat în atelier și, pe de altă parte, cel efectuat la locul lucrării.

- 25 Pe de altă parte, este de menționat că reducerea timpului de execuție a închiderii face posibilă reducerea costurilor construcției, în ce privește personalul și mijloacele auxiliare, precum și reducerea mijloacelor de finanțare, datorită scurtării timpilor de execuție, precum și o mai rapidă rotație a investițiilor de achiziționare și comercializare, cu toate beneficiile aferente.

30

Printre avantajele mai importante care pot fi menționate, sunt de remarcat următoarele:

- Execuția cu ușurință a închiderii în atelier, fără a fi nevoie de personal specializat.

• Reducerea mijloacelor de securitate, deoarece nu necesită decât utilizarea rețelelor omologate fixate pe muchiile șarpantelor sau ale plăcilor de piatră

5

• Greutatea redusă a închiderii, ceea ce face posibile mijloace de elevare la etaj simple, și o execuție a lucrărilor cu ajutorul unui număr redus de persoane, care în plus, nu au nevoie de specializare.

10

• Spațiile goale ale ferestrelor se fixează pe planurile de proiectare, activitatea de producție a tâmplăriei ferestrelor putând fi efectuată în atelier, fără a fi nevoie de verificarea dimensiunilor la locul lucrării, deoarece cadrul care definește structura generală portantă, configurează spațiul gol exact unde trebuie poziționată fereastra și aceasta se fixează pe cele patru laturi, evitând infiltrarea aerului și a umidității.

15

• Deoarece închiderea se face dinspre interior, nu este necesar ca procesul de construcție a structurii să fie terminat complet, doar este necesar ca la etajul la care se lucrează, acesta să fie liber de proptele și de resturi de cofraje.

20

• Închiderea fiind efectuată dinspre interior, nu este expusă vitregiilor atmosferice și, de aceea, execuția acesteia nu trebuie să fie întreruptă din cauza fenomenelor atmosferice.

• Fațada poate fi închisă complet, evitând trecerea aerului sau a ploii, fără finalizarea structurii, ceea ce face posibilă continuarea lucrărilor interioare ale edificiului, inclusiv finisajele, fără riscul deteriorărilor provocate de cauze atmosferice.

25

• Închiderea, inclusiv cadrul general cu plăcile de ciment, poate avea o grosime de 11 centimetri, obținându-se o serie de prestații acustice, termice și de rezistență optime, înlocuind fațadele tradiționale sau închideri similare care necesită o grosime de 24-25 centimetri, ceea ce reprezintă o sporire considerabilă a suprafețelor utile ale edificiilor.

30

- Se asigură, la execuția edificiilor, o economie considerabilă de timp în cadrul procesului de construcție și de finalizare a acestora, o serie de garanții determinate de verificările tehnice în atelier și pe șantier, cu mult mai mari decât cele tradiționale, ceea ce generează o economie considerabilă a costurilor de execuție.

35

DESCRIEREA DESENELOR

Pentru complementarea descrierii prezentate în continuare și în scopul de a ajuta la o mai bună înțelegere a caracteristicilor invenției, în conformitate cu un exemplu

- 5 preferențial de realizare practică a acesteia, se anexează ca parte integrală a descrierii respective un set de planuri, pe care în mod ilustrativ, dar nu limitativ, se reprezintă următoarele:

Figura 1.- Reprezintă o vedere în secțiune printr-un plan vertical a unui sistem de

- 10 închidere modulară ușoară a fațadelor realizată în concordanță cu obiectul invenției.

Figurile 2, 3, 4 și 5.- Reprezintă tot atâtea alte detalii din perspectiva modalității de execuție a închiderii care face obiectul invenției, cu diferitele elemente și părți componente ale acesteia.

15

REALIZAREA PREFERENȚIALĂ A INVENȚIEI

Așa cum rezultă din figurile menționate, se poate observa cum sistemul de închidere

- 20 modulară ușoară a fațadelor, conform invenției, este prevăzut pentru a putea fi executat dinspre interiorul edificiului, și să rămână încadrat între două șarpante (1), așa cum este reprezentat în figura 1, incluzând o structură portantă formată din canale sau profiluri în "U" orizontale (2), și montanți verticali în "C" (3), astfel încât între aceste două elemente se formează o structură portantă pentru plăci de ciment ranforsat (4) amplasate din

- 25 exterior, și un element izolant (5) din interior, care se fixează cu ajutorul șuruburilor adecvate (6).

Prin interior, se montează plăci ignifuge (7) și plăci de ghips-carton anti-condensație (8), care sunt fixate de asemenea, cu ajutorul șuruburilor adecvate (6), ca în cazul anterior.

30

Structura portantă formată de profilurile sau canalele orizontale (2) și verticale (3) între care rămâne situat elementul izolant se fixează între șarpante (1) prin intermediul elementelor de nivelare, materializat în elementele de îmbinare în "U" (9), fixate pe șarpante, profilurile în omega (10) fixate la aceste elemente de îmbinare în "U" (9), toate acestea fiind complementate cu ajutorul benzilor

acustice (11), acestea fiind fixate în mod adecvat, la fel ca și profilurile sau elementele de îmbinare (9) cu ajutorul șuruburilor corespunzătoare (12), care la rândul lor, determină fixarea elementelor pentru fixarea și suspendarea foliilor impermeabile (13) care rămân ieșite în afară pe șarpante (1).

5

Pe șarpanta superioară, vizibilă în figura 1, bandă acustică (11) se completează cu o etanșare (14) a muchiei șarpantei (1), cu o bază de uniune (15) și profil în "L" (16), incluzând, în plus o etanșare (17) pe fața interioară care se fixează cu ajutorul diblurilor adecvate de fixare (18), cu dispunerea elementelor în unghi, respectiv în "L" (19) la fel ca cele menționate anterior pentru partea inferioară, incorporând, de asemenea, în acest caz o bandă acustică (11).

Așa cum s-a menționat anterior, modalitatea concretă de efectuare a execuției închiderii modulare a unei fațade ușoare, este următoarea:

15

- Dispunerea măsurilor de securitate. Se vor fixa rețele omologate bătute în cuie între șarpantele superioară și inferioară (1) de la etajul unde se va lucra.

20

- Culegere de date și reconfigurare pe etaje. După eliminarea proptelelor, îndepărtarea resturilor de cofraje și reconfigurarea liniei metrice de reper pe fața exterioară a stâlpilor, se verifică distanțele între stâlpi, înălțimea între plăcile de piatră sau șarpante și alte măsuri generale și se reconfigurează axul fațadei interioare. Această reconfigurare se face pe baza planurilor originale ale proiectului.

25

- Execuția închiderii. În funcție de datele cu privire la înălțimea dintre plăcile de piatră sau șarpante se decid dimensiunile optime ale sistemului, se elaborează planurile închiderilor care sunt trimise la fabrică pentru execuția și montajul acestora.

30

În fabrică se execută cadrele la măsură care vor fi modulare, compuse din canale în formă de "U" (2) din oțel galvanizat sau din orice alt tip de material în funcție de necesitățile proiectului care formează substructura orizontală, la care se fixează montanții verticali în "C" (3) din oțel galvanizat sau din orice alt tip de material în funcție de necesitățile proiectului și cu o modulare care depinde de tipul de placă hidrofugă utilizată, măsura standard fiind cea de 60 cm,

35

fiind fixate între ele cu un ansamblu de șuruburi speciale.

La aceste cadre se fixează pe fața exterioară a acestora o serie de plăci din ciment ranforsat (4), tăiate astfel încât să se contrabalanseze cu cadrele care se află alături de acestea, menținând ieșindurile laterale și inferioare pe care le are închiderea în funcție de

5 caracteristicile sistemului.

- Execuția elementelor de nivelare. Odată efectuată culegerea de date se execută amplasarea elementelor de nivelare formate din elemente de îmbinare în "U" (9) fixate pe șarpanta inferioară (1) la fiecare 60 cm în mod general sau la distanța [existentă] între

10 montanții verticali în "C" (3), după caz, și la distanțe mai mici în zone specifice care impun acest lucru. În mod prealabil li s-a lipit o bandă acustică (11) pe fața inferioară a acestora, pentru a evita transmiterea vibrațiilor.

15 Ulterior se pun peste acestea profilurile în omega (10), din oțel galvanizat sau din orice alt tip de material în funcție de necesitățile proiectului și se înșurubează la elementele de îmbinare (9) lateral cu ajutorul unui ansamblu de șuruburi speciale (18). Acestea vor avea lipite mânere la cordoanele elastice respective care asigură etanșeitatea și izolarea în interiorul acestora pentru evitarea punților termice.

20 Pe aceste profiluri în omega (10) se așează o folie impermeabilă (13) care atârână pe partea frontală a șarpantei sau a plăcii de piatră (1) și care servește drept primă protecție anti-umiditate a acestui element sau ca îmbinare elastică etanșă pe fața inferioară a șarpantei superioare sau ambele cazuri.

25 • Execuția cornierelor exterioare. Aceste corniere din oțel galvanizat sau din orice alt tip de material în funcție de necesitățile proiectului, se fixează la șarpanta superioară pe fața inferioară a acesteia cu dibluri (12) și cu un ansamblu de șuruburi speciale la fiecare 60 cm în mod general, după ce i-a fost aplicată în prealabil o bandă acustică și etanșă pentru a evita contactul cu șarpanta, verificându-se cu firul cu plumb verticalitatea acestui unghi în raport cu fața exterioară care va fi ocupată de
30 placa de ciment(4) sau de ansamblul hidrofug al sistemului.

- Transportul la locul lucrării și urcarea ramelor la etaj. Transportul la locul lucrării se face pe loturi în funcție de criteriul de montaj, fiecare cadru fiind complet stabil și compact. Ulterior este urcat la etaj și fiecare ramă este distribuită la zona alocată.

- Montarea cadrelor. Cadrele se sprijină pe profilurile în omega (10) și pe folia impermeabilă (13) pe partea inferioară a acesteia, fiind amplasate cu marginea de ghidaj inferioară a plăcii de ciment ranforsat (4) sau a ansamblului hidrofug în spațiul exterior al profilului în omega (10). (Această manevră este executată de către doi lucrători, deoarece greutatea ramei este mai mică de 30 kg, la un element cu o înălțime de 2,70 m și cu o lățime de 1,20 m). În același timp se sprijină pe lateralul profilului în "L" superior exterior, înșurubându-se cadrele la acel "L" care servește drept element de poziționare a cadrului. Ulterior se fixează cu un ansamblu de șuruburi speciale de profilul în omega (10) inferior, astfel încât să fie complet sigure și stabile.

Cadrele care au spații goale pentru ferestre sunt ranforsate cu tuburi de oțel pe care le configurează însuși cadrul respectiv, precum și elementele de la partea inferioară a ferestrei și buiandrugilor care sunt executați cu aceleași elemente ca și cadrele principale, în funcție de necesitățile proiectului și de justificarea calculelor statice, așa cum se poate vedea în figurile 2 și 4.

- Etanșarea spațiilor goale. Locurile de îmbinare cu șarpantele, stâlpii sau zidurile se etanșează cu profiluri de protecție pentru a evita orice intrare posibilă a aerului, fiind etanșate ulterior.

20

- Fixarea cornierelor interioare. Odată încheiate toate lucrările precedente, se înșurubează profilurile în "L" (19) din oțel galvanizat sau din orice alt tip de material în funcție de necesitățile proiectului, interioare, la fața inferioară a șarpantei superioare (1), aplicând o bandă elastică și acustică (11) între aceasta și șarpantă, după care se înșurubează la cadre cu un ansamblu de șuruburi speciale în găuri ovale, care permit mișcarea șarpantei și a "L"-ului, fără deplasarea și nici presarea cadrului.

25

Apoi se amplasează o bandă anti-umiditate lipită de șarpantă, care garantează o etanșeitate totală.

- Execuția celorlalte elemente de închidere. Odată încheiate procedurile anterioare de fixare, nivelare și stabilizare a cadrelor, se vor plasa restul elementelor care configurează această închidere.

30



Primul va fi plasat în spațiul dintre profilurile sau canalele în "U" (2) și montanții verticali (3) structurali, izolantul termic (5) tip lână minerală sau similar, cu densitate mare. În continuare se înșurubează la cadre o placă sau un ansamblu de

5 materiale care sunt în conformitate cu normativele de rezistență la foc și condensatie, în continuare, în funcție de fiecare caz, se va efectua reastuparea și etanșarea tuturor îmbinărilor.

10

REVENDICĂRI

- 1^a.- Sistem de închidere modulară ușoară a fațadelor, cu destinația de a permite efectuarea închiderii dinspre interiorul fațadei unui edificiu, se caracterizează
- 5 prin faptul că între șarpante sau plăcile de piatră (1) ale edificiului, este montat un cadru metalic obținut în atelier, și care cuprinde profilurile sau canalele în "U" (2) superioare și inferioare, și între acestea montanți verticali în "C" (3), cadrul respectiv fiind fixat pe elementele de nivelare fixate prealabil pe șarpante (1), determinând în ansamblu o structură interioară portantă pe care sunt fixate
- 10 plăci de ciment ranforsat și exterioare (4), precum și panouri izolante interioare (5) cu mare densitate, cu particularitatea că pe fața interioară sunt fixate panouri din ghips-carton ignifuge și anti-condensație (7) și (8).
- 2^a.- Sistem de închidere modulară ușoară a fațadelor, conform revendicării 1^a,
- 15 caracterizat prin faptul că profilurile care formează canalele în "U" (2) și montanții verticali în "C" (3), care formează structura portantă a închiderii, sunt de preferință din oțel galvanizat.
- 3^a.- Sistem de închidere modulară ușoară a fațadelor, conform revendicării 1^a,
- 20 caracterizat prin faptul că plăcile de ciment ranforsat (4) sunt plăci hidrofuge și încorporează opțional, pe fața exterioară a acestora o folie de material impermeabilă și transpirabilă, fiind fixate la aripile externe ale montanților verticali în "C" (3) cu șuruburi (6).
- 25 4^a.- Sistem de închidere modulară ușoară a fațadelor, conform revendicării 1^a, caracterizat prin faptul că elementele de nivelare stabilite pentru șarpante (1) sau pentru plăcile de piatră ale edificiului, includ elemente de îmbinare în "U" (9) fixate pe șarpantă, cu interpoziționarea benzilor acustice (11); fiind prevăzut dinainte ca pe elementele de îmbinare în "U" (9) să se fixeze, cu ajutorul șuruburilor, profilurile în omega (10), de preferință din oțel galvanizat, complementate
- 30 cu cordoane elastice de etanșare și izolare.
- 5^a.- Sistem de închidere modulară ușoară a fațadelor, conform revendicării 4^a, caracterizat prin faptul că pe profilurile în omega (10) sunt fixate, prin atârnare, folii impermeabile (13) în concordanță cu partea frontală a șarpantei respective (1).

6^a.- Sistem de închidere modulară ușoară a fațadelor, conform revendicărilor anterioare, caracterizat prin faptul că se includ profiluri în "L" fixate de șarpantă (1), pe care se fixează, cu ajutorul șuruburilor, cadrul determinant al structurii portante, toate acestea fiind complementate

5 cu benzi acustice (11).

Handwritten mark

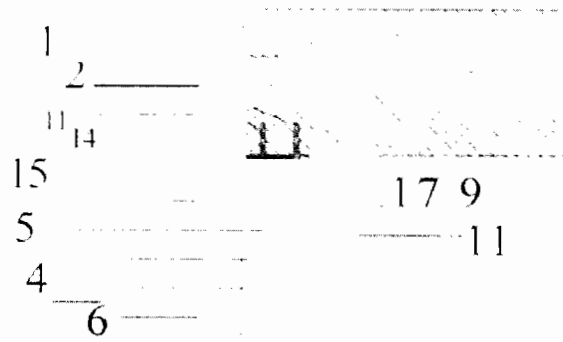
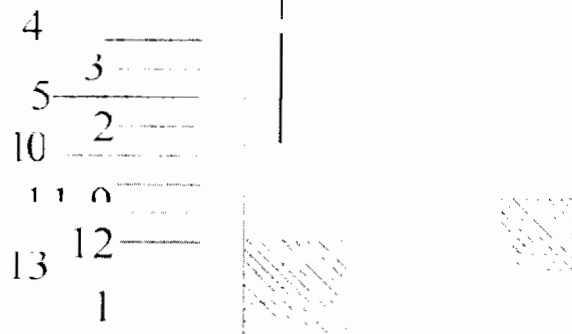


FIG. 1



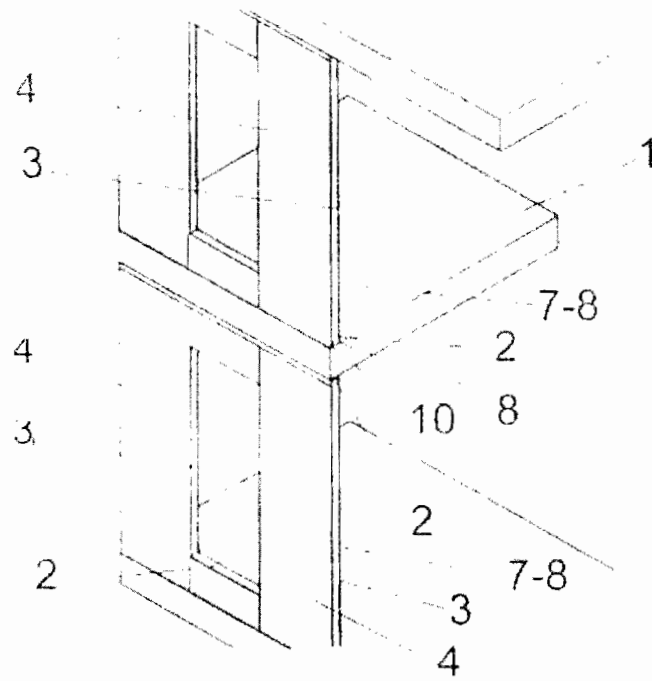


FIG. 2 :

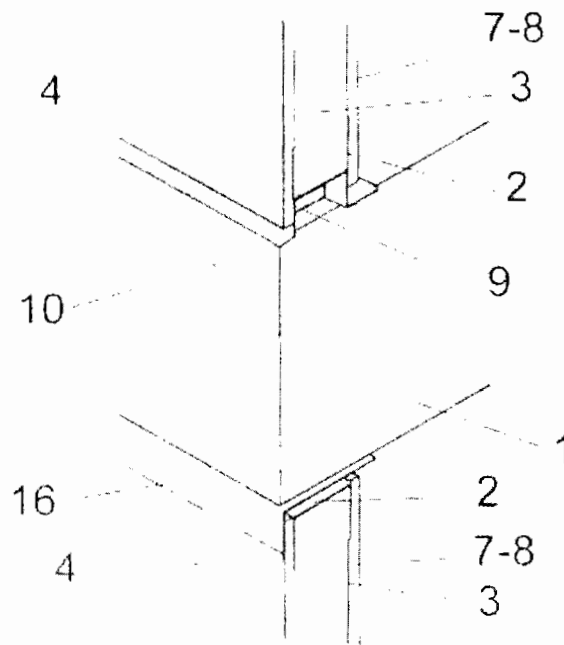


FIG. 3

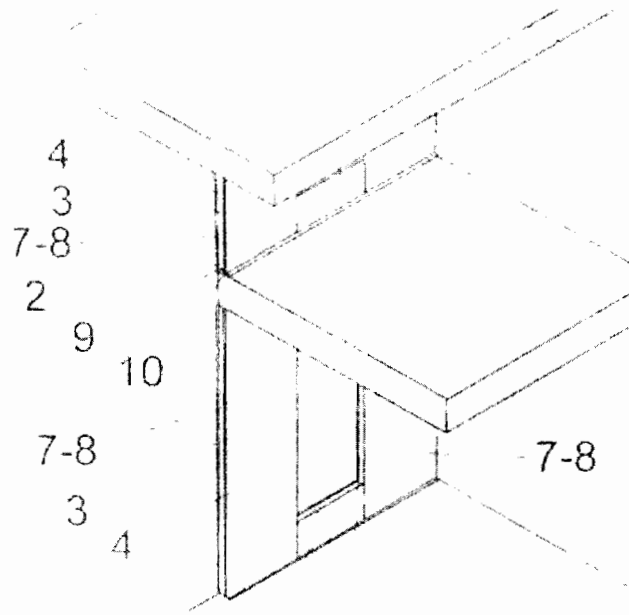


FIG. 4

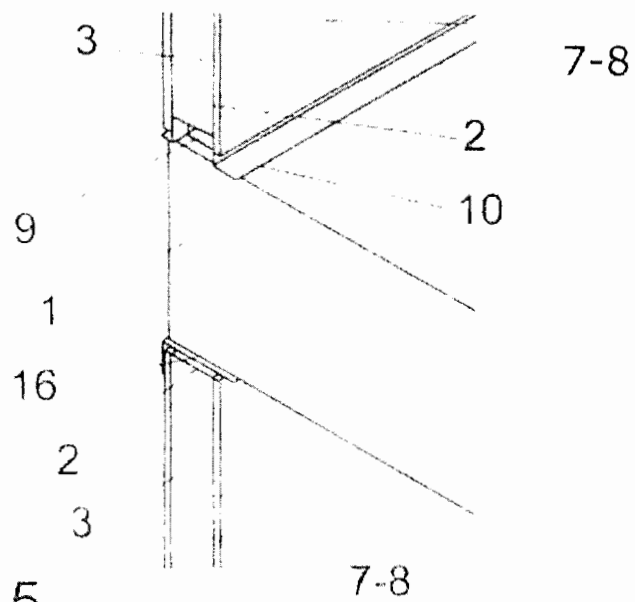


FIG. 5