



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2006 00919

(22) Data de depozit: 27.11.2006

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30.03.2011 BOPI nr. 3/2011

(41) Data publicării cererii:
30.05.2008 BOPI nr. 5/2008

(73) Titular:
• SZENTE SANDOR, STR. VICTORIEI
NR. 41, AP. 4, ODORHEIU SECUIESC, HR,
RO;
• SZENTE BOTOND, STR. VICTORIEI
NR. 41, AP. 4, ODORHEIU SECUIESC, HR,
RO;

• SZENTE BARNA, STR. VICTORIEI NR. 41,
AP. 4, ODORHEIU SECUIESC, HR, RO

(72) Inventatori:
• SZENTE SANDOR, STR. VICTORIEI
NR. 41, AP. 4, ODORHEIU SECUIESC, HR,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3030672; US 2950136; GB 437931

(54) SISTEM TERMOIZOLANT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem termoizolant destinat reducerii pierderilor termice în diferite tipuri de camere. Sistemul termoizolant, conform invenției, conține un locaș de fereastră cu mai multe geamuri, în locaș fiind fixate cel puțin două rame (1) din lemn sau din aluminiu, sau din alt metal vopsit, sau din material plastic, pe fiecare ramă (1), după fixarea unei benzi aderente (2), fiind montat manual un geam (3) deplasabil în direcție verticală. Pentru montarea geamului (3) pe ramă (1) sunt folosite niște cleme (4) alcătuite dintr-un bolț filetat (a), cu un șurub de siguranță (b), având rolul de a fixa o placă de oțel (c) de forma literei L, în care este fixată o lamă (d) de oțel, flexibilă, având șase îndoituri (e1, e2, e3, e4, e5, e6), placată cu un corp (f) sintetic, gumilastic, bolțul filetat (a) fiind înșurubat într-o bucsă (5) cu filet interior, care este montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului (3) în direcție verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior (l) și de un locaș superior (m). Fiecare locaș are două zone de ghidare (n, o), partea inferioară a locașului superior (m) fiind acoperită cu două benzi izolatoare (7, 8), periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului inferior (l) este acoperită cu două benzi izolatoare (9, 10), periodic înlocuibile, în partea

inferioară a locașului inferior (l) fiind poziționat un opritor inferior (11), din lemn vopsit sau material plastic, cu o suprafață moale de contact cu geamul, iar în partea superioară a locașului superior (m) este fixat un opritor superior (12), cu o suprafață moale de contact cu geamul.

Revendicări: 12
Figuri: 31

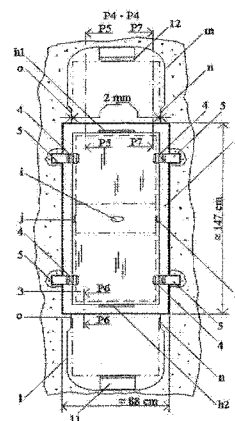


Fig. 6



1 Invenția se referă la un sistem termoizolant, alcătuit dintr-un geam sau mai multe
geamuri, destinat reducerii considerabile a pierderilor termice în diferite tipuri de camere,
3 care poate fi utilizat atât la montarea unui sistem termoizolant, auxiliar, pentru îmbunătățirea
capacității de păstrare a căldurii în diferite tipuri de camere, cât și la construirea noilor
5 apartamente de bloc, case, magazine, hoteluri, pensiuni, birouri de lucru sau ateliere de
fabrică.

7 Din stadiul tehnicii sunt cunoscute foarte multe soluții, unele foarte simple, iar altele
mult mai complexe. În continuare, sunt prezentate câteva exemple din stadiul tehnicii, care
9 pot fi luate în discuție în comparație cu unele aspecte ale invenției de față.

11 De exemplu, este bine cunoscută fereastra apartamentelor de bloc (fig. 1, 2, 3 și 4)
ca sistem termoizolant clasic, cu un ochi de geam, cu două ochiuri de geam sau cu trei
13 ochiuri de geam, fiecare ochi de geam fiind alcătuit din două panouri de sticlă, două cadre
și două grupuri de șipci de fixare. Această soluție are dezavantajul că nu exploatează destul
de eficient spațiul dat al locașului ferestrei, altfel spus: nu profită de dimensiunile disponibile
15 ale locașului ferestrei în vederea realizării unui mediu izolant mai eficient. Alte dezavantaje:
demontrarea și montarea panourilor de sticlă este greoaie, iar zonele de contact ale cadrelor
17 (fig. 4) cu rama ferestrei au o construcție complicată, fiind profilate în trepte, lucru care este
de înțeles, dacă ținem cont de nivelul tehnologic al timpurilor în care au fost concepute
19 aceste ferestre, dar astăzi, când în magazinele de specialitate pot fi găsite benzi izolante
aderente și panouri de sticlă de foarte bună calitate, utilizarea unor soluții simple și moderne
21 a devenit de actualitate.

23 Un alt exemplu: în documentul **US 2006037258 A1** este prezentată o fereastră la
care închiderea geamurilor se realizează cu ajutorul unor magneți permanenți, montați pe
părțile laterale ale panourilor de sticlă. Acest tip de geam prezintă dezavantajul că în timpul
25 utilizării, geamul este fixat permanent de partea laterală a cadrului ferestrei, deci, cu toate
că folosirea magneților ne sugerează o soluție modernă, problema ventilației este realizată
27 într-un mod clasic, cu deschiderea laterală a geamului. Datorită acestei soluții, fereastra, mai
ales în cazul folosirii unor geamuri mai mari, ocupă un spațiu de utilizare mare. Un alt deza-
29 vantaj al acestei soluții constă în faptul că nu este detaliat modul de fixare a magneților, deci
nu se poate deduce stabilitatea de închidere a geamurilor, respectiv, nu sunt prezentate cu
31 claritate date referitoare la capacitatea de menținere a căldurii.

33 O altă soluție, cunoscută din documentul **CN 2750020 Y**, prezintă o fereastră de
ventilație rotativă (pivotantă), cu un mecanism de fixare a geamului într-un cadru. Și această
fereastră are dezavantajul că geamul este fixat permanent în cadru și din cauza rotirii nece-
35 sită un spațiu mai mare de poziționare a geamului. Din acest motiv, utilizarea acestei con-
strucții nu este indicată în cazul prezentei invenții, la geamuri paralele.

37 Mai este cunoscută, din documentul **WO 2006005265 A1**, soluția unei ferestre cu
alunecarea cadrului conținând geamul. Dezavantajul soluției constă în faptul că problema
culisării este rezolvată destul de sofisticat, din care cauză nu poate fi utilizată în cazul unor
39 adaptări rapide, în vederea creșterii performanțelor de termoizolare. Pe de altă parte, acea-
stă soluție a fost proiectată pentru o mișcare orizontală a corpului geamului.

43 O altă invenție, conform documentului **MXPA 04004629 A**, prezintă o metodă de mon-
tare a geamului în fereastră, utilizând niște corpuri cu pereți rabatabili. Această soluție are
dezavantajul că necesită elemente componente sofisticate în comparație cu invenția de față.

45 De asemenea, este cunoscut, din documentul **GB 437931**, un sistem de siguranță
pentru ferestre glisante, care nu permite mișcarea ferestrei decât într-o succesiune de etape,
47 fiecare dintre acestea inițiată în mod separat. Pe calea de rulare a ferestrei este prevăzută
o bară de siguranță cu fante orizontale sau înclinate, care cooperează cu un sistem de

siguranță prevăzut cu came adaptate pentru a interacționa cu aceste fante. Sistemul de siguranță conține un mâner prin a cărui acționare se face deblocarea barei de siguranță, și astfel devine posibilă o altă mișcare a ferestrei.

Mai este cunoscut, din documentul **US 2950136**, un sistem de securizare a unei ferestre glisante, respectiv, blocarea ei într-o anumită poziție predeterminată, având aplicare mai ales la ferestrele cu structură metalică. Pe calea de glisare a ferestrei sunt practicate orificii care primesc, pentru a bloca fereastra într-o anumită poziție, niște protuberanțe ale sistemului de siguranță. Deblocarea se face prin apăsarea unor elemente de siguranță care eliberează protuberanțele, fereastra putând fi mișcată, elementele de siguranță devenind inactive.

De asemenea, este cunoscut, din documentul **US 3030672**, un sistem de acționare a unei ferestre alcătuite din aluminiu, care glisează pe niște șine, prin intermediul unei perechi de mânere care securizează rama ferestrei de cadru, cooperând cu acesta, prin intermediul unui sistem de deschideri, proeminente și arcuri. Prin această cooperare, rama ferestrei poate fi fixată într-una dintre pozițiile selectate și mișcată, de preferință, în sus, fără acționarea mânerelor. Când mânerele sunt puse în a doua poziție operativă, fereastra este închisă și nu poate fi mișcată, nici în sus, nici în jos, decât dacă mânerele sunt presate spre interior.

Dezavantajele soluțiilor menționate mai sus constau în faptul că, din cauza concepției de proiectare, fiecare geam în timpul utilizării este fixat rigid de un anumit tip de cadru, respectiv ramă, și din această cauză necesită o prelucrare mai îndelungată a fiecărui element component, iar aerisirea necesită mai mult spațiu, deoarece deplasarea verticală a geamului este limitată.

Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unui sistem termoizolant modern, simplu și accesibil, care să asigure reducerea pierderilor termice în diferite tipuri de încăperi, soluționarea ușoară și simplă a lucrărilor de îmbunătățire sau de înlocuire a unor sisteme de geamuri mai vechi, cât și construirea unor sisteme de geamuri noi, concomitent cu reducerea spațiului necesar pentru aerisirea încăperilor.

Invenția asigură un sistem termoizolant conținând un locaș de fereastră cu mai multe geamuri, în locaș fiind fixate cel puțin două rame din lemn sau din aluminiu sau din alt metal vopsit sau din material plastic, pe fiecare ramă, după fixarea unei benzi aderente, fiind montat manual un geam, deplasabil în direcție verticală, pentru montarea geamului pe ramă fiind folosite niște cleme, alcătuite dintr-un bolț filetat cu un șurub de siguranță, având rolul de a fixa o placă de oțel de forma literei L, în care este fixată o lamă de oțel flexibilă, având șase îndoituri, placată cu un corp sintetic gumilastic, bolțul filetat fiind înșurubat într-o bucsă cu filet interior, care este montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului în direcție verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior și de un locaș superior, fiecare locaș având două zone de ghidare, partea inferioară a locașului superior fiind acoperită cu două benzi izolatoare, periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului inferior este acoperită cu două benzi izolatoare, periodic înlocuibile, în partea inferioară a locașului inferior fiind poziționat un opritor inferior din lemn vopsit sau material plastic cu o suprafață moale de contact cu geamul, iar în partea superioară a locașului superior este fixat un opritor superior cu o suprafață moale de contact cu geamul.

Într-un exemplu preferat de realizare, la partea de jos a ramei este poziționată o placă de reazem, prevăzută cu un canal de evacuare a apei.

Într-un alt exemplu preferat de realizare, opritorul superior este o piesă din lemn vopsit sau material plastic sau metal vopsit sau magnet permanent vopsit, în formă de prismă dreptunghiulară, iar mânerul, montat pe partea superioară a geamului, este o piesă din material magnetic sau o piesă metalică în formă de prismă dreptunghiulară. Conform unei

1 soluții alternative, sistemul termoizolant conține un locaș de fereastră cu mai multe geamuri,
în locaș fiind fixate cel puțin două rame din lemn sau din aluminiu sau din alt metal vopsit sau
3 din material plastic, pe fiecare ramă, după fixarea unei benzi aderente, fiind montat manual
un geam, deplasabil în direcție verticală, pentru montarea geamului pe ramă fiind folosite
5 niște role, alcătuite dintr-un bolț având o parte filetată și o parte nefiletată cilindrică pe care
este îmbrăcat strâns un manșon cu un guler din gumă sintetică elastică, bolțul fiind înșurubat
7 într-o bucsă cu filet interior montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului în
direcție verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior și de un locaș superior,
9 fiecare locaș având două zone de ghidare, partea inferioară a locașului superior fiind
acoperită cu două benzi izolatoare, periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului
11 inferior este acoperită cu două benzi izolatoare, periodic înlocuibile.

În conformitate cu o altă soluție alternativă, sistemul termoizolant conține un locaș
13 de fereastră cu mai multe geamuri, în locaș fiind fixate cel puțin două rame din lemn sau din
aluminiu sau din alt metal vopsit sau din material plastic, pe fiecare ramă, după fixarea unei
15 benzi aderente, fiind montat manual un geam, deplasabil în direcție verticală, pentru mon-
tarea geamului pe ramă fiind folosite niște plăci îndoite rigide, placate la capăt cu un corp
17 sintetic gumilastic, fiecare placă fiind fixată cu ajutorul unor axe filetate, înșurubate în trei
găuri filetate de jos ale unei plăci de oțel în formă de U răsturnat, și a câte trei piulițe, placa
19 de oțel fiind fixată prin intermediul unui bolț filetat într-o bucsă cu filet interior, prevăzută cu
canale de fixare, montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului în direcție
21 verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior și de un locaș superior, fiecare
locaș având două zone de ghidare, partea inferioară a locașului superior fiind acoperită cu
23 două benzi izolatoare, periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului inferior este
acoperită cu două benzi izolatoare, periodic înlocuibile.

Într-un exemplu preferat de realizare, geamurile, deplasabile în direcție verticală, în
25 număr de două, trei sau patru, sunt așezate, pe rând, pe două tălpi ale unor cricuri telesco-
pice, cu telecomandă sau comandă directă, fixate într-un locaș inferior, iar în partea de sus
27 a unui locaș superior, sunt montate două opritoare, în formă de prismă dreptunghiulară.

Într-un alt exemplu preferat de realizare, geamurile sunt în număr de două, din care
29 un geam este transparent, iar celălalt geam este colorat, monocrom sau multicolor, având
31 rolul unei perdele colorate.

De preferiță, geamurile sunt în număr de trei, din care un geam exterior, cu o valoare
33 ridicată a rezistenței la șocuri mecanice mai puternice, având o culoare mai închisă, un geam
median, transparent, și un geam interior, cu o culoare deschisă.

Într-un exemplu preferat de realizare, geamurile sunt în număr de patru, din care un
35 geam exterior, transparent, un al doilea geam spre interior, cu o culoare mai închisă, având
37 rolul unui geam încălzitor, un al treilea geam spre interior, transparent, și un geam interior,
cu o culoare deschisă, pastelată.

Într-un alt exemplu preferat de realizare, este creat încă un spațiu izolant prin intro-
39 ducerea în zona exterioară a locașului ferestrei a unui geam.

De preferință, sunt create trei spații izolante prin introducerea în zona exterioară a
41 locașului ferestrei a trei geamuri.

De preferință, după îndepărtarea ansamblului clasic existent al ferestrei sunt create
43 trei spații izolante prin introducerea în zona locașului ferestrei a patru geamuri.

Aplicarea invenției conduce la următoarele avantaje:

45 - datorită elementelor componente ușor demontabile și montabile, sunt facilitate
eventualele lucrări de întreținere, curățire, reparare, înlocuire sau îmbunătățire ale ferestrei
47 sau ale elementelor componente ale unei astfel de ferestre;

- datorită concepției de realizare, sistemul permite proiectarea și montarea ușoară și simplă a unei ferestre cu 2, 3, 4 sau mai multe despărțituri termoizolante, în funcție de condițiile tehnice existente și opțiunea clientului, cum sunt, de exemplu, lățimea locașului în care se montează sistemul termoizolant, poziționarea locașului în camera apartamentului, sudic sau nordic, sau intervalul de temperaturi ale mediului ambiant;	1
- elementele constructive ale sistemului termoizolant sunt interschimbabile și simple în comparație cu alte soluții care necesită tehnologii mai sofisticate;	3
- permite utilizarea optimă a locașului oferit pentru fereastră;	5
- datorită construcției, la unele variante de fabricare, poate fi reglată capacitatea de termoizolare a ferestrei, deci pot exista regimuri de utilizare atât pentru perioada de vară, cât și pentru perioada de iarnă;	7
- soluția dată de invenție permite perfecționări moderne, cum este de exemplu reglarea, după caz, a zonelor de ventilație prin telecomandă automată sau manuală, utilizând soluții de deplasare a geamului cu acționare hidraulică, pneumatică sau electromecanică;	9
- datorită flexibilității construcției, proiectarea, realizarea sau repararea ferestrelor poate fi adaptată ușor în cazul unor modificări ale caracteristicilor standardizate cu privire la prescripții de calitate sau de dimensiuni.	11
Se prezintă, în continuare, zece variante de realizare a sistemului termoizolant conform invenției și în legătură cu fig. 1...31, care reprezintă:	13
- fig. 1, vedere a unei ferestre cu trei ochiuri (stadiul tehnicii);	15
- fig. 2, secțiune transversală a ferestrei, după un plan perpendicular pe planul ferestrei, P1-P1 din fig. 1 sau după un plan P3-P3 din fig. 3 (stadiul tehnicii);	17
- fig. 3, vedere a unei ferestre cu două ochiuri (stadiul tehnicii);	19
- fig. 4, secțiune transversală, după un plan P2-P2 din fig. 3, a zonei de jos a ferestrei conținând două cadre și două geamuri, fără prezentarea pervazului montat pe cadrul exterior și fără prezentarea ramei ferestrei (stadiul tehnicii);	21
- fig. 5, secțiune transversală schematică a unui locaș pentru rama ferestrei de 88 cm x 147 cm, fără detalii, după un plan perpendicular pe planul ferestrei cu două geamuri (sticle de geam);	23
- fig. 6, secțiune frontală, după un plan P4-P4 din fig. 5, a ferestrei arătând locașul superior și inferior pentru asigurarea deplasării geamului în direcție verticală, cu varianta de fixare a panoului de sticlă cu niște cleme; linia cu trei puncte arată poziția geamului deschis în sus până la maxim, iar linia cu două puncte arată poziția geamului deschis în jos până la maxim;	25
- fig. 7, detaliu de jos din fig. 6, în varianta de fabricare a geamului cu o placă de reazem;	27
- fig. 8, detaliu de jos din fig. 6, în varianta de fabricare a geamului fără un locaș inferior, cu posibilitate de deplasare a geamului numai în sus;	29
- fig. 9, vedere laterală a unei lame flexibile a unei cleme, în două poziții;	31
- fig. 10, vedere laterală a unei cleme, fixată într-o bucsă;	33
- fig. 11, vedere de sus, din direcția J, a clemei, conform fig. 10;	35
- fig. 12, secțiune transversală, după un plan P5-P5 din fig. 6 sau după un plan P9-P9 din fig. 25, a locașului superior care permite deplasarea în sus a geamului, cu geamul închis;	37
- fig. 13, secțiune transversală, după un plan P5-P5 din fig. 6 sau după un plan P9-P9 din fig. 25, a locașului superior care permite deplasarea în sus a geamului, cu geamul deschis;	39
- fig. 14, secțiune transversală, după un plan P6-P6 din fig. 6, a zonei de jos a ramei, cu geamul închis;	41
	43
	45
	47

RO 123226 B1

- 1 - fig. 15, secțiune transversală, după un plan P6b-P6b din fig. 7, a zonei de jos a
ramei, cu geamul închis și cu placă de reazem;
- 3 - fig. 16, secțiune transversală, după un plan P6c-P6c din fig. 8, a zonei de jos a
ramei, cu geamul închis și cu placă de reazem;
- 5 - fig. 17, secțiune transversală, după un plan P7-P7 din fig. 6 sau după un plan
P10-P10 din fig. 25, a locașului superior care permite deplasarea în sus a geamului, cu gea-
mul închis;
- 7 - fig. 18, secțiune transversală, după un plan P7-P7 din fig. 6 sau după un plan
P10-P10 din fig. 25, a locașului superior care permite deplasarea în sus a geamului, cu
geamul deschis;
- 9 - fig. 19, secțiune frontală, după un plan P4-P4 din fig. 5, a ferestrei arătând locașul
superior și inferior pentru asigurarea deplasării geamului în direcția verticală, cu varianta de
fixare a panoului de sticlă cu niște role; linia cu trei puncte arată poziția geamului deschis în
13 sus până la maxim, iar linia cu două puncte arată poziția geamului deschis în jos până la
15 maxim;
- fig. 20, secțiune transversală, după un plan P7b-P7b din fig. 19, a locașului superior
17 care permite deplasarea în sus a geamului, cu geamul închis;
- fig. 21, semisecțiune a unei role, înșurubată într-o bucsă;
- 19 - fig. 22, vedere laterală a unei variante de fixare a panoului de sticlă cu o placă
îndoită;
- 21 - fig. 23, vedere de sus, din direcția K, a plăcii îndoite, montată în bucsă, conform
fig. 22;
- 23 - fig. 24, secțiune transversală schematică a unui locaș pentru rama ferestrei de
208 cm x 147 cm, fără detalii, după un plan perpendicular pe planul ferestrei cu două
25 geamuri;
- fig. 25, secțiune frontală, după un plan P8-P8 din fig. 24, a ferestrei, arătând locașul
27 superior și inferior, pentru asigurarea deplasării geamului în direcție verticală; linia cu trei
puncte arată poziția geamului deschis în jos până la maxim, iar linia cu două puncte arată
29 poziția geamului deschis în sus până la maxim;
- fig. 26, secțiune transversală schematică a unui locaș de fereastră, după un plan
perpendicular pe planul ferestrei, cu două geamuri, conform exemplului de realizare 5;
- 31 - fig. 27, secțiune transversală schematică a unui locaș de fereastră, după un plan
perpendicular pe planul ferestrei, cu trei geamuri, conform exemplului de realizare 6;
- 33 - fig. 28, secțiune transversală schematică a unui locaș de fereastră, după un plan
perpendicular pe planul ferestrei, cu patru geamuri, conform exemplului de realizare 7;
- 35 - fig. 29, secțiune transversală, după un plan P1-P1 din fig. 1 sau după un plan P3-P3
din fig. 3, a ferestrei clasice la care a fost adăugat un geam;
- 37 - fig. 30, secțiune transversală, după un plan P1-P1 din fig. 1 sau după un plan
P3-P3 din fig. 3, a ferestrei clasice la care au fost adăugate trei geamuri;
- 39 - fig. 31, secțiune transversală a unei porțiuni a locașului unei ferestre clasice la care
cadrele clasice cu geamuri au fost înlocuite cu patru panouri de sticlă.

Exemplul de realizare 1. Sistemul termoizolant, în prima variantă de realizare,
43 constă în aceea că într-un locaș de circa 88 cm x 147 cm x 40 cm (fig. 5, 6, 7 și 8) dintr-un
perete de apartament din cărămidă și/sau din chirpici și/sau din beton prefabricat și/sau din
45 alte elemente speciale de construcție, pregătit pentru montarea unei ferestre, sunt fixate
două rame 1 din lemn sau din aluminiu sau din alt metal vopsit sau din material plastic, cu
47 ajutorul unui chit pentru fixarea geamurilor sau glet special de perete sau spray special
pentru astuparea găurilor sau ipsos, pe fiecare ramă 1, după fixarea unor benzi aderente 2

izolatoare, cu un canal sau mai multe canale, din material sintetic, care, după caz, pot fi și lipite cu ajutorul unei paste de lipit, este montat manual un geam **3** transparent (altfel spus: panou de sticlă transparent), obișnuit sau termopan, în general având o grosime de 4...10 mm, utilizând niște cleme **4** (fig. 9, 10 și 11), care, în funcție de grosimea și calitatea geamului, calitatea benzii aderente și a pastei de lipit, pot fi în număr de patru sau mai multe, fiecare clemă **4** fiind alcătuită dintr-un bolț filetat **a** cu un șurub de siguranță **b**, care fixează o placă de oțel **c** de forma literei L în care este montată și fixată prin lipire termică sau prin sudare o lamă **d** de oțel flexibilă, având șase îndoituri **e1**, **e2**, **e3**, **e4**, **e5** și **e6**, placată cu un corp **f** sintetic gumilastic, bolțul filetat **a** fiind înșurubat într-o bucșă **5** cu file interior, care este montată strâns, în prealabil, în perete.

Pentru o montare ușoară a geamului **3** poate fi utilizată o placă de reazem **6** (fig. 7 și 8), prevăzută cu un canal **g** de acumulare (de evacuare) a apei în urma condensării, poziționată pe partea de jos a ramei **1**, servind la sprijinirea geamului **3** până la reglarea fixării corespunzătoare a geamului cu cleme, care, în cazul montării unui geam **3** cu posibilitatea de deplasare verticală în ambele sensuri, sus sau jos, se scoate de sub geam după finalizarea montării geamului. Prin fixarea corespunzătoare a geamului, se înțelege o fixare stabilă a geamului **3** de banda aderentă **2** și rama **1**, care totuși permite, cu sau fără slăbirea manuală a forțelor de strângere ale clemelor **4**, ca geamul **3** să fie deplasabil manual, în sus sau în jos, cu ajutorul unor mânere **h1**, **h2** sau **i** din sticlă sau din material plastic, care sunt lipite termic sau cu ajutorul unei paste de lipit de geamul **3**. În timpul montării, geamul **3** este introdus manual în spațiul definit de pozițiile capetelor plăcilor de oțel **c** (fig. 9, 10 și 11) ale fiecărei clemă stânga și dreapta, cu ajutorul unor mânere **h1**, **h2**, **i**, **j** sau **k**, iar apoi la fiecare clemă se strânge lama **d** de oțel flexibilă prin deșurubarea șurubului de siguranță **b** din capul bolțului filetat **a**. Astfel, este împiedicată deplasarea accidentală laterală a geamului **3**, posibilă după o mai lungă perioadă de utilizare, în timpul deschiderii geamului pentru aerisire. Acest montaj și reglaj nu necesită scule speciale și, dacă este nevoie, poate fi refăcut cu ușurință oricând și aproape de oricine.

Pentru asigurarea deplasării geamului **3** în direcția verticală (fig. 12, 13 și 14) în ambele sensuri: și în sus, și în jos, sau numai într-un sens: în sus (fig. 15 și 16) sau în jos, în locașul prevăzut pentru rama **1** sunt amenajate, după caz, două locașuri: un locaș inferior **l** și un locaș superior **m** (fig. 6, 17 și 18), sau numai un locaș **l** sau **m**, fiecare locaș având două zone de ghidare **n** și **o**, cu un joc mic lateral al geamului **3**, de circa 2 mm, partea inferioară a locașului superior **m**, între zonele de ghidare **n** și **o**, fiind acoperită cu două benzi izolatoare **7** și **8** aderente, de bună calitate, periodic înlocuibile. În același mod, partea superioară a locașului inferior **l** (observație: acest caracter reprezintă litera mică "l" și nu cifra "1"), între zonele de ghidare **n** și **o**, este acoperită cu două benzi izolatoare **9** și **10** aderente, de bună calitate, periodic înlocuibile. În partea inferioară a locașului inferior **l** este poziționat un opritor inferior **11** din lemn sau material plastic cu o suprafață moale de contact cu geamul, iar în partea superioară a locașului superior **m** este fixat un opritor superior **12** din lemn sau material plastic cu o suprafață moale de contact cu geamul.

Într-o altă subvariantă de fabricare, mai ales în cazul utilizării unui geam cu o greutate mai mare, opritorul superior **12** este o piesă din metal în formă de prismă dreptunghiulară, iar mânerul **h1** este o piesă din magnet permanent în formă de prismă dreptunghiulară sau, dacă greutatea geamului impune utilizarea unor forțe de susținere mai mari în poziția deschisă a geamului, mânerul **h1** este mai alungit, format din mai mulți magneti permanenți în formă de prismă dreptunghiulară. În cazul construirii unui zid nou, executarea acestor locașuri, indiferent dacă sunt executate direct pe șantier sau ca elemente prefabricate, poate

fi realizată chiar cu tehnici de construire obișnuite, iar în cazul îmbunătățirilor, adică în cazul zidurilor existente deja, în funcție de dimensiunile locașului pentru rama **1** și în funcție de materialele folosite: cărămidă, lemn, chirpici, sticlă, metal, beton prefabricat sau material plastic, aceste locașuri pot fi realizate prin reconstrucția zidului în zona respectivă sau cu ajutorul unui flex cu disc abraziv tăietor și/sau burghiu special și/sau mașină de găurit specială și/sau aparat special de prelucrare prin abraziune.

Exemplul de realizare 2. Sistemul termoizolant, în a doua variantă de realizare, constă în aceea că într-un locaș de circa 88 cm x 147 cm x 40 cm (fig. 19 și 20) dintr-un perete de apartament din cărămidă și/sau din chirpici și/sau din beton prefabricat și/sau din alte elemente speciale de construcție, pregătit pentru montarea unei ferestre, sunt fixate, în funcție de gradul de izolare optat, două sau mai multe rame **1**, conform primei variante de fabricare, pe fiecare ramă **1**, după fixarea unei sau unor benzi aderente **2** izolatoare, cu un canal sau mai multe canale, din material sintetic, care, după caz, pot fi lipite și cu ajutorul unei paste de lipit, este montat și fixat manual sau cu ajutorul unui dispozitiv prin presare un geam **3** transparent (altfel spus: panou de sticlă transparent), în general având o grosime de 4...10 mm, utilizând niște role **13** (fig. 21) care, în funcție de grosimea și calitatea geamului preferat, calitatea benzii aderente și a pastei de lipit, pot fi în număr de patru (fig. 19) sau mai multe. Fiecare rolă **13** este alcătuită dintr-un bolț **p**, având o parte filetată și o parte nefiletată cilindrică pe care este îmbrăcat strâns un manșon **r** cu un guler **s** din gumă sintetică elastică, fiind înșurubată într-o bucșă **5** cu filet interior care este montată strâns, în prealabil, în perete, poziționarea bucșei **5** față de planul vertical al ramei **1** fiind realizată în așa fel încât forțele de frecare ale benzilor aderente **2** și forțele de frecare ale rolelor **13** să fie mai mari decât greutatea geamului.

Distanța de poziționare (fig. 20), dp = grosimea benzii aderente **2** în stare presată, după montare + grosimea geamului **3** + raza manșonului **r**, măsurabilă între planul vertical al părții interioare a ramei **1** și axa bucșei **5**, în cazul montării unor ferestre unice, distanța putând fi determinată manual cu o precizie acceptabilă, cu ajutorul unei rigle înainte de montare, iar în cazul montării unor ferestre în serie, în condiții de șantier, distanța de poziționare poate fi determinată în funcție de fiecare tipodimensiune a geamului, pe un stand special. În timpul montării, poziționarea laterală fină a geamului **3** se realizează cu ajutorul unor mânere **h1**, **h2**, **i**, **j** sau **k** și prin deșurubarea rolei **13** într-o poziție în care gulerul **s** poate împiedica deplasarea accidentală laterală a geamului, posibilă după o mai lungă perioadă de utilizare, în timpul deschiderii geamului pentru aerisire. După montare, geamul este deplasabil în direcție verticală cu ajutorul mânerelor **h1**, **h2** sau **l**, din sticlă sau din material plastic. De asemenea, ca și în primul exemplu de realizare, în vederea reducerii costurilor, și acest exemplu de realizare poate fi executat numai cu locaș inferior sau superior.

Exemplul de realizare 3. Sistemul termoizolant, în a treia variantă de realizare, constă în aceea că într-un locaș de circa 88 cm x 147 cm x 40 cm dintr-un perete de apartament din cărămidă și/sau din chirpici și/sau din beton prefabricat și/sau din alte elemente speciale de construcție, pregătit pentru montarea unei ferestre, sunt fixate, în funcție de gradul de izolare optat, două sau mai multe rame **1**, conform primei variante de fabricare, pe fiecare ramă **1**, după fixarea unei sau unor benzi aderente **2** izolatoare, cu un canal sau mai multe canale, din material sintetic, care, după caz, pot fi lipite și cu ajutorul unei paste de lipit, este montat și fixat manual geamul **3** cu ajutorul unor plăci **14** îndoite rigide (fig. 22 și 23). Fiecare placă **14**, placată la capăt cu un corp **t** sintetic gumilastic, este fixată cu câte trei piulițe **15** cu ajutorul unor axe filetate **16** înșurubate în cele trei găuri filetate de jos ale unei plăci de oțel **17** în formă de U răsturnat, placa de oțel **17** fiind fixată prin

intermediul unui bolt filetat **18** într-o bucă **19** cu file interior, prevăzută cu canale de fixare, care este montată strâns, în prealabil, în perete. Și în acest caz, montarea poate fi facilitată prin utilizarea plăcii de reazem **6** (fig. 7 și 8) cu canalul **g** de acumulare a apei de condensare. În timpul montării, geamul **3** este introdus manual, cu ajutorul unor mânere, în spațiul definit de pozițiile capetelor inferioare ale plăcilor de oțel **17** în formă de U răsturnat. Acest montaj și reglaj nu necesită scule speciale și, dacă este nevoie, poate fi refăcut cu ușurință oricând și aproape de oricine. Un avantaj față de variantele anterioare de fabricare este că această soluție permite montarea unor geamuri de diferite grosimi, fără modificarea sistemului termoizolant existent. Acest lucru permite utilizarea experimentală a unor geamuri de diferite tipuri, cu diferite grosimi, sau a unor ansambluri de geamuri de diferite grosimi, cât și adaptarea ușoară a sistemului la orice situație impusă de posibilitățile de comercializare a panourilor de sticlă. Ca și în prima sau a doua variantă de fabricare, și această variantă poate fi executată numai cu locaș inferior sau superior.

Exemplul de realizare 4. Sistemul termoizolant, în a patra variantă de realizare, constă în aceea că într-un locaș de fereastră de circa 208 cm x 147 cm x 40 cm (fig. 24 și 25), executat într-un perete de apartament din cărămidă și/sau din chirpici și/sau din beton prefabricat și/sau din alte elemente speciale de construcție, pregătit pentru montarea unei ferestre, sunt fixate, în funcție de gradul de izolare optat, două (fig. 24), trei sau patru rame **1** cu benzile aderente **2** corespunzătoare, apoi fiecare geam transparent, în general având o grosime de 4...10 mm, este așezat, pe rând, pe două tălpi **u1** și **u2**, ale celor două cricuri telescopice **20** și **21** care sunt fixate într-un locaș inferior **v**, iar apoi geamul este fixat cu ajutorul unor role **13**, conform prezentărilor anterioare din exemplul 2. Având în vedere lățimea mai mare a locașului de fereastră, în partea de sus a unui locaș superior **w** sunt montate două opritoare **22** și **23**, în formă de prismă dreptunghiulară, din lemn sau material plastic, cu suprafața de contact moale cu cele două mânere **x** și **y** având forma unei prisme dreptunghiulare. Utilizarea cricurilor telescopice, care pot fi acționate electric, hidraulic sau mecanic, cu telecomandă sau comandă directă, permite deplasarea ușoară pe direcție verticală a geamurilor în locașul inferior **v** sau în locașul superior **w**.

Exemplul de realizare 5. Sistemul termoizolant, în a cincia variantă de realizare, constă în aceea că într-un locaș având dimensiunile obișnuite pentru montarea unei ferestre, prevăzut într-un zid al unei clădiri, conform prezentărilor din exemplele anterioare: 1, 2, 3 sau 4, sunt montate două geamuri, **24** și **25**, deplasabile prin telecomandă sau comandă directă în direcție verticală (fig. 26), unde geamul **24** este transparent, iar celălalt geam **25** este colorat, monocrom sau multicolor, având rolul unei perdele colorate, care poate fi denumit și ca geam de perdea.

Exemplul de realizare 6. Sistemul termoizolant, în a șasea variantă de realizare, constă în aceea că într-un locaș având dimensiunile obișnuite pentru montarea unei ferestre, prevăzut într-un zid al unei clădiri, conform prezentărilor din exemplele anterioare: 1, 2, 3 sau 4, sunt montate trei geamuri, **26**, **27** și **28** (fig. 27), fiecare deplasabil separat prin telecomandă sau comandă directă în direcție verticală, unde geamul exterior **26**, cu o valoare ridicată a rezistenței la șocuri mecanice mai puternice, are o culoare mai închisă, înlocuind jaluzeaua clasică, geamul median **27** este transparent, iar geamul interior **28** are o culoare deschisă, având rolul unui geam de perdea.

Exemplul de realizare 7. Sistemul termoizolant, în a șaptea variantă de realizare, constă în aceea că într-un locaș având dimensiunile obișnuite pentru montarea unei ferestre, prevăzut într-un zid al unei clădiri, conform prezentărilor din exemplele anterioare: 1, 2, 3 sau 4, sunt montate patru geamuri, **29**, **30**, **31** și **32** (fig. 28), fiecare deplasabil separat prin

telecomandă sau comandă directă în direcție verticală, unde geamul exterior **29** este transparent, al doilea geam **30** spre interior are o culoare mai închisă, iar în cazul poziționării geamului în direcția razelor solare, este un geam încălzitor care ziua încălzește permanent, conform efectului de seră utilizat la grădinile de vară, al treilea geam **31** spre interior este transparent și oferă încă o zonă izolantă, iar geamul interior **32** are o culoare deschisă, pastelată, având rolul unui geam de perdea.

Exemplul de realizare 8. Sistemul termoizolant, în a opta variantă de realizare, constă în aceea că, în vederea îmbunătățirii ferestrelor actuale (fig. 1, 2, 3 și 4) privind capacitatea lor de termoizolare, este creat încă un spațiu izolant **z1** (fig. 29) prin introducerea în zona exterioară a locașului ferestrei a unui geam **33**, conform montării din exemplele anterioare: 1, 2, 3 sau 4.

Exemplul de realizare 9. Sistemul termoizolant, în a noua variantă de realizare, constă în aceea că, în vederea îmbunătățirii ferestrelor actuale (fig. 1, 2, 3 și 4) privind capacitatea lor de termoizolare, sunt create trei spații izolante **z2**, **z3** și **z4** (fig. 30) prin introducerea în zona exterioară a locașului ferestrei a trei geamuri, **34**, **35** și **36**, conform montării din exemplele anterioare: 1, 2, 3 sau 4, geamurile **34**, **35** și **36** fiind deplasabile separat în direcția verticală.

Exemplul de realizare 10. Sistemul termoizolant, în a zecea variantă de realizare, constă în aceea că, în vederea îmbunătățirii ferestrelor actuale (fig. 1, 2, 3 și 4) privind capacitatea lor de termoizolare, este îndepărtat ansamblul clasic existent al ferestrei, iar apoi sunt create trei spații izolante **z5**, **z6** și **z7** (fig. 31), prin introducerea în zona locașului ferestrei a patru geamuri, **37**, **38**, **39** și **40**, conform montării din exemplele anterioare: 1, 2, 3 sau 4, geamurile fiind deplasabile separat prin telecomandă sau comandă directă în direcția verticală.

În afară de exemplele de fabricare prezentate mai sus, în funcție de modul concret de utilizare și opțiunea fiecărui beneficiar privind cheltuielile în legătură cu realizarea ferestrelor unui apartament, unui birou sau a unei case, pot fi proiectate și utilizate și alte variante de execuție, bazate pe soluțiile prezentate aici. De exemplu, pot fi utilizate geamuri mai mici, cu posibilitate de deplasare în direcția verticală sau în alte direcții în vederea aerisirii, deschiderea geamurilor fiind realizată manual sau prin telecomandă manuală sau prin telecomandă automată, aceste geamuri fiind combinate cu geamuri termoizolante mai mari, fără posibilitate de aerisire.

Denumirile caracteristicilor tehnice prevăzute cu semne de referință în fig. 1...31:

1: ramă	l: locaș inferior
2: bandă aderentă	m: locaș superior
3: geam	n: zonă de ghidare
4: clemă	o: zonă de ghidare
a: bolt filetat	7: bandă izolatoare (în locașul superior)
b: șurub de siguranță	8: bandă izolatoare (în locașul superior)
c: placă de oțel	9: bandă izolatoare (în locașul inferior)
d: lamă (de oțel flexibilă)	10: bandă izolatoare (în locașul inferior)
e1: îndoitură	11: opritor inferior (în locașul inferior)
e2: îndoitură	12: opritor superior (în locașul superior)
e3: îndoitură	13: rolă
e4: îndoitură	p: bolt filetat
e5: îndoitură	r: manșon
e6: îndoitură	s: guler

RO 123226 B1

f: corp (sintetic gumilastic)	14: placă (îndoită rigidă)	1
5: buclă	t: corp (sintetic gumilastic)	
6: placă de reazem	15: piuliță	3
g: canal (de acumulare)	16: ax filetat	
h1: mâner	17: placă de oțel	5
h2: mâner	18: bolt filetat	
i: mâner	19: buclă	7
j: mâner	u1: talpă	
k: mâner	u2: talpă	9
20: cric telescopic	36: geam (al nouălea exemplu de realizare)	
21: cric telescopic	z5: spațiu izolant (al zecelea exemplu de realizare)	11
v: locaș inferior	z6: spațiu izolant (al zecelea exemplu de realizare)	
w: locaș superior	z7: spațiu izolant (al zecelea exemplu de realizare)	13
22: opritor	37: geam (al zecelea exemplu de realizare)	
23: opritor	38: geam (al zecelea exemplu de realizare)	15
x: mâner	39: geam (al zecelea exemplu de realizare)	
y: mâner	40: geam (al zecelea exemplu de realizare)	17
24: geam (al cincilea exemplu de realizare)		
25: geam (al cincilea exemplu de realizare)		19
26: geam (al șaselea exemplu de realizare)		
27: geam (al șaselea exemplu de realizare)		21
28: geam (al șaselea exemplu de realizare)		
29: geam (al șaptelea exemplu de realizare)		23
30: geam (al șaptelea exemplu de realizare)		
31: geam (al șaptelea exemplu de realizare)		25
32: geam (al șaptelea exemplu de realizare)		
z1: spațiu izolant (al optulea exemplu de realizare)		27
33: geam (al optulea exemplu de realizare)		
z2: spațiu izolant (al nouălea exemplu de realizare)		29
z3: spațiu izolant (al nouălea exemplu de realizare)		
z4: spațiu izolant (al nouălea exemplu de realizare)		31
34: geam (al nouălea exemplu de realizare)		
35: geam (al nouălea exemplu de realizare)		33

Revendicări

1. Sistem termoizolant, conținând un locaș de fereastră cu mai multe geamuri, în locaș fiind fixate cel puțin două rame (1) din lemn sau din aluminiu sau din alt metal vopsit sau din material plastic, pe fiecare ramă (1), după fixarea unei benzi aderente (2), fiind montat manual un geam (3) deplasabil în direcție verticală, **caracterizat prin aceea că**, pentru montarea geamului (3) pe ramă (1) sunt folosite niște cleme (4), alcătuite dintr-un bolț filetat (a) cu un șurub de siguranță (b), având rolul de a fixa o placă de oțel (c) de forma literei L în care este fixată o lamă (d) de oțel flexibilă, având șase îndoituri (e1, e2, e3, e4, e5, e6), placată cu un corp (f) sintetic gumilastic, bolțul filetat (a) fiind înșurubat într-o bucșă (5) cu filet interior care este montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului (3) în direcție verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior (l) și de un locaș superior (m), fiecare locaș având două zone de ghidare (n, o), partea inferioară a locașului superior (m) fiind acoperită cu două benzi izolatoare (7, 8), periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului inferior (l) este acoperită cu două benzi izolatoare (9, 10), periodic înlocuibile, în partea inferioară a locașului inferior (l) fiind poziționat un opritor inferior (11) din lemn vopsit sau material plastic cu o suprafață moale de contact cu geamul, iar în partea superioară a locașului superior (m) este fixat un opritor superior (12) cu o suprafață moale de contact cu geamul.

2. Sistem termoizolant, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, la partea de jos a ramei (1) este poziționată o placă de reazem (6), prevăzută cu un canal (g) de evacuare a apei.

3. Sistem termoizolant, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** opritorul superior (12) este o piesă din lemn vopsit sau material plastic sau metal vopsit sau magnet permanent vopsit, în formă de prismă dreptunghiulară, iar mânerul (h1) montat pe partea superioară a geamului este o piesă din material magnetic sau o piesă metalică în formă de prismă dreptunghiulară.

4. Sistem termoizolant, conținând un locaș de fereastră cu mai multe geamuri, în locaș fiind fixate cel puțin două rame (1) din lemn sau din aluminiu sau din alt metal vopsit sau din material plastic, pe fiecare ramă (1), după fixarea unei benzi aderente (2), fiind montat manual un geam (3), deplasabil în direcție verticală, **caracterizat prin aceea că**, pentru montarea geamului (3) pe ramă (1) sunt folosite niște role (13), alcătuite dintr-un bolț (p) având o parte filetată și o parte nefiletată cilindrică pe care este îmbrăcat strâns un manșon (r) cu un guler (s) din gumă sintetică elastică, bolțul (p) fiind înșurubat într-o bucșă (5) cu filet interior montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului (3) în direcție verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior (l) și de un locaș superior (m), fiecare locaș având două zone de ghidare (n, o), partea inferioară a locașului superior (m) fiind acoperită cu două benzi izolatoare (7, 8), periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului inferior (l) este acoperită cu două benzi izolatoare (9, 10) periodic înlocuibile.

5. Sistem termoizolant, conținând un locaș de fereastră cu mai multe geamuri, în locaș fiind fixate cel puțin două rame (1) din lemn sau din aluminiu sau din alt metal vopsit sau din material plastic, pe fiecare ramă (1), după fixarea unei benzi aderente (2), fiind montat manual un geam (3) deplasabil în direcție verticală, **caracterizat prin aceea că**, pentru montarea geamului (3) pe ramă (1) sunt folosite niște plăci (14) îndoită, rigide, placcate la capăt cu un corp (t) sintetic gumilastic, fiecare placă (14) fiind fixată cu ajutorul unor axe filetate (16), înșurubate în trei găuri filetate de jos a unei plăci de oțel (17) în formă de U răsturnat, și a câte trei piulițe (15), placa de oțel (17) fiind fixată prin intermediul unui bolț filetat

(18) într-o buclă (19) cu filet interior, prevăzută cu canale de fixare, montată strâns, în prealabil, în perete, deplasarea geamului (3) în direcție verticală, în jos sau în sus, fiind asigurată de un locaș inferior (l) și de un locaș superior (m), fiecare locaș având două zone de ghidare (n, o), partea inferioară a locașului superior (m) fiind acoperită cu două benzi izolatoare (7, 8), periodic înlocuibile, iar partea superioară a locașului inferior (l) este acoperită cu două benzi izolatoare (9, 10), periodic înlocuibile.	1 3 5
6. Sistem termoizolant, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că geamurile (3) deplasabile în direcție verticală, în număr de două, trei sau patru, sunt așezate, pe rând, pe două tălpi (u1, u2) ale unor cricuri telescopice (20, 21), cu telecomandă sau comandă directă, fixate într-un locaș inferior (v), iar în partea de sus a unui locaș superior (w) sunt montate două opritoare (22, 23), în formă de prismă dreptunghiulară.	7 9 11
7. Sistem termoizolant, conform revendicării 1 sau 4 sau 5, caracterizat prin aceea că geamurile sunt în număr de două, din care un geam (24) este transparent, iar celălalt geam (25) este colorat, monocrom sau multicolor, având rolul unei perdele colorate.	13
8. Sistem termoizolant, conform revendicării 1 sau 4 sau 5, caracterizat prin aceea că geamurile sunt în număr de trei, din care un geam exterior (26), cu o valoare ridicată a rezistenței la șocuri mecanice mai puternice, având o culoare mai închisă, un geam median (27), transparent, și un geam interior (28), cu o culoare deschisă.	15 17
9. Sistem termoizolant, conform revendicării 1 sau 4 sau 5, caracterizat prin aceea că geamurile sunt în număr de patru, din care un geam (29) exterior, transparent, un al doilea geam (30) spre interior, cu o culoare mai închisă, având rolul unui geam încălzitor, un al treilea geam (31) spre interior, transparent, și un geam interior (32), cu o culoare deschisă, pastelată.	19 21 23
10. Sistem termoizolant, conform revendicării 1 sau 4 sau 5, caracterizat prin aceea că este creat încă un spațiu izolant (z1) prin introducerea în zona exterioară a locașului ferestrei a unui geam (33).	25
11. Sistem termoizolant, conform revendicării 1 sau 4 sau 5, caracterizat prin aceea că sunt create trei spații izolante (z2, z3, z4) prin introducerea în zona exterioară a locașului ferestrei a trei geamuri (34, 35, 36).	27 29
12. Sistem termoizolant, conform revendicării 1 sau 4 sau 5, caracterizat prin aceea că , după îndepărtarea ansamblului clasic existent al ferestrei sunt create trei spații izolante (z5, z6, z7) prin introducerea în zona locașului ferestrei a patru geamuri (37, 38, 39, 40).	31

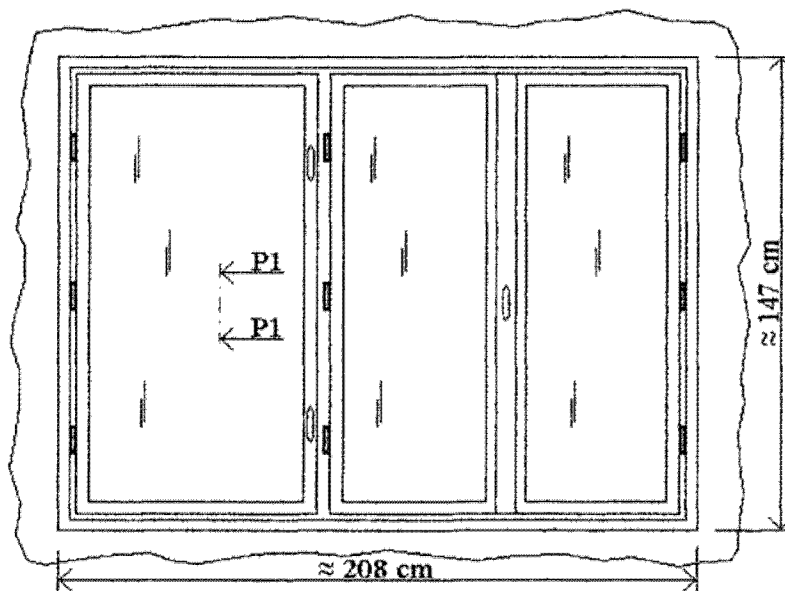


Fig. 1

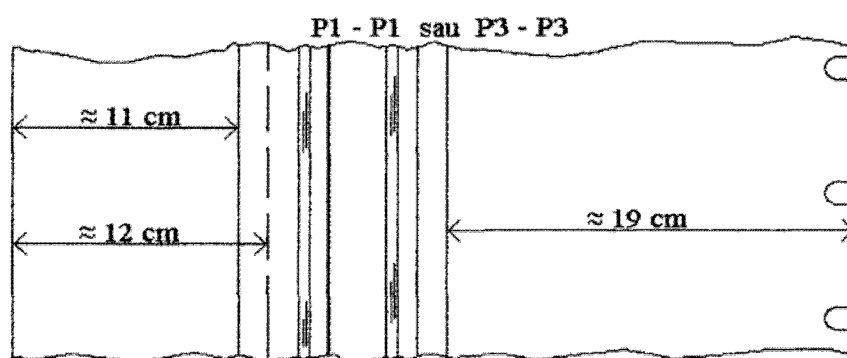


Fig. 2

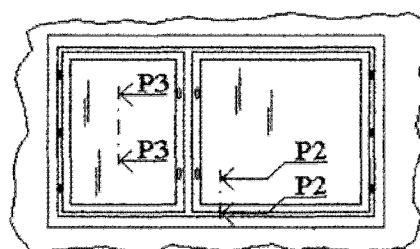


Fig. 3

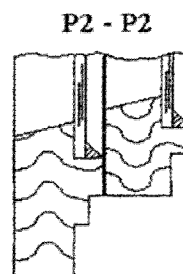


Fig. 4

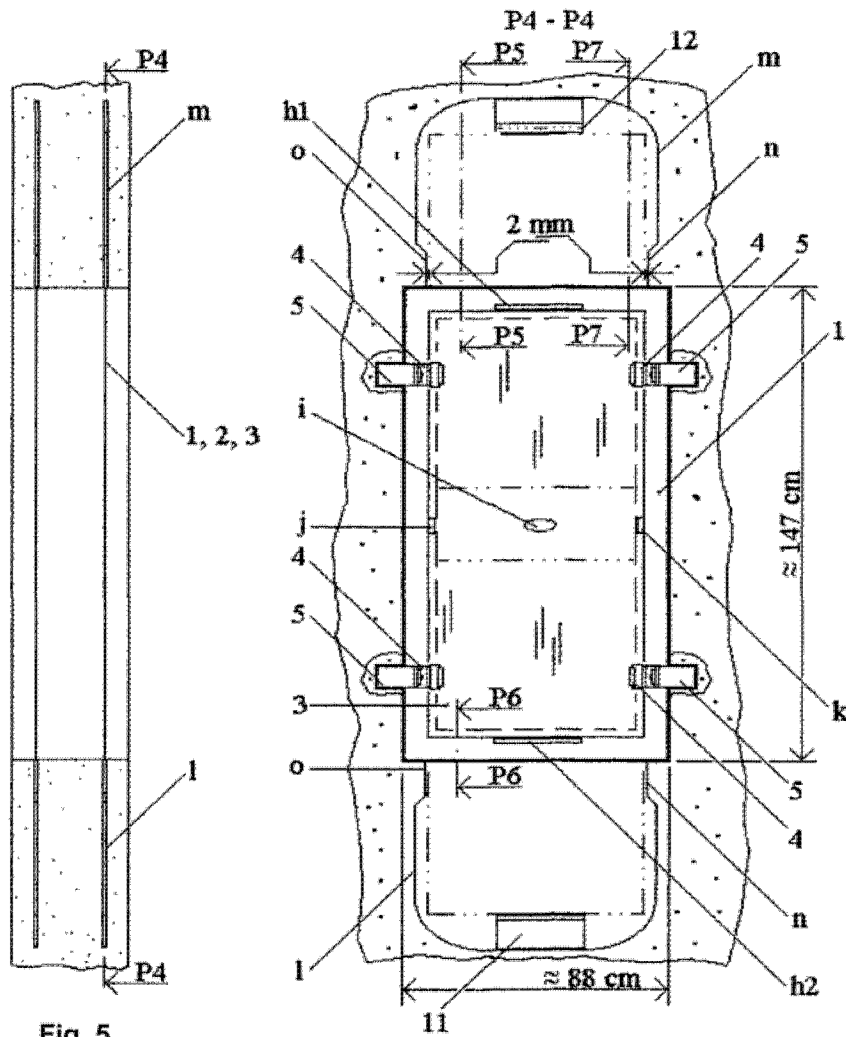


Fig. 5

Fig. 6

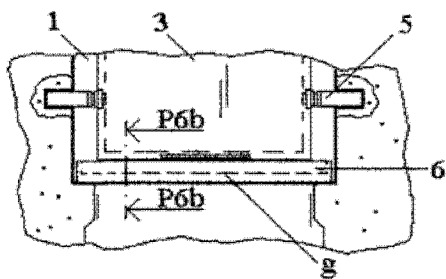


Fig. 7

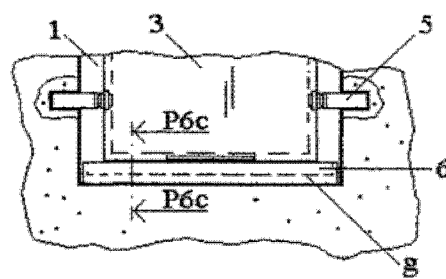
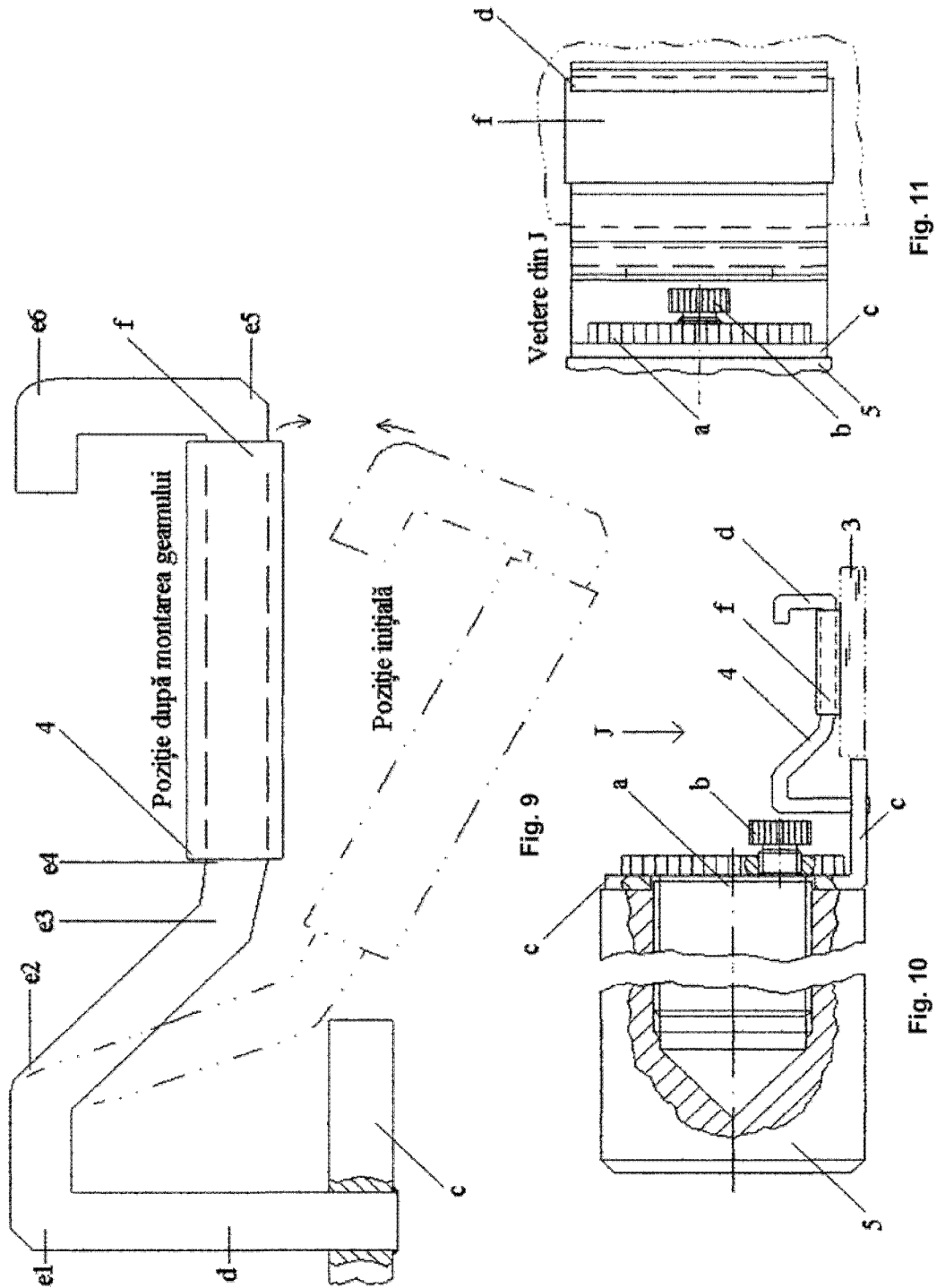


Fig. 8



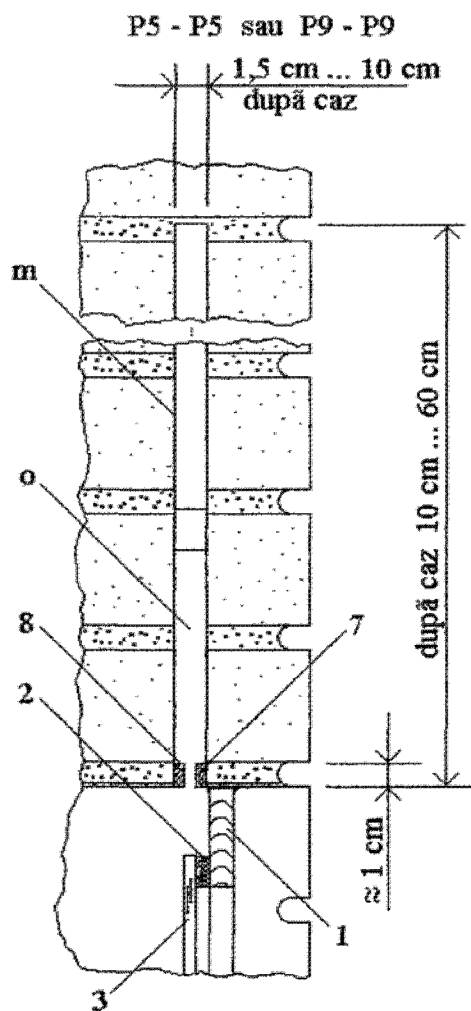


Fig. 12

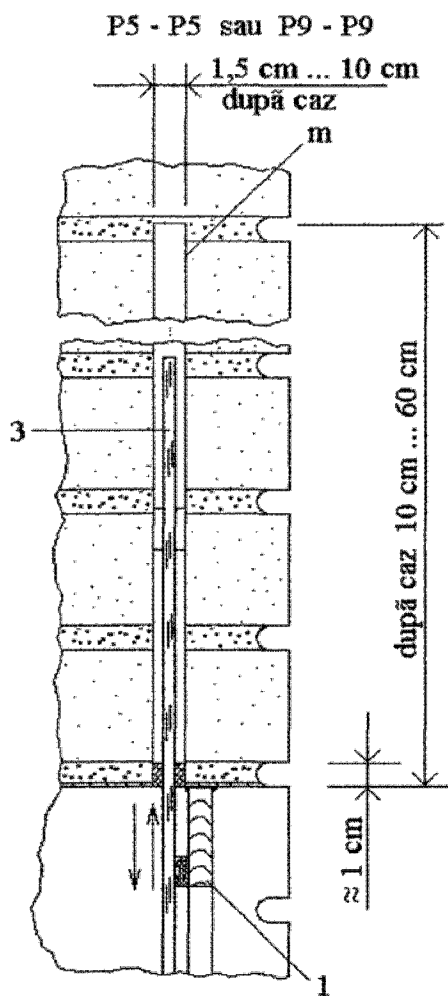


Fig. 13

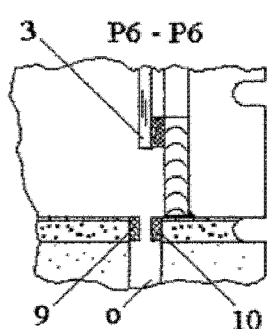


Fig. 14

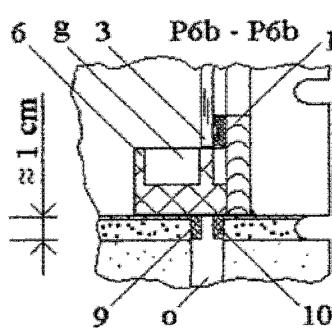


Fig. 15

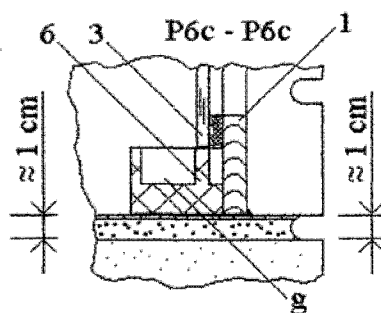


Fig. 16

(51) Int.Cl.
E06B 3/44 (2006.01),
E06B 3/54 (2006.01)

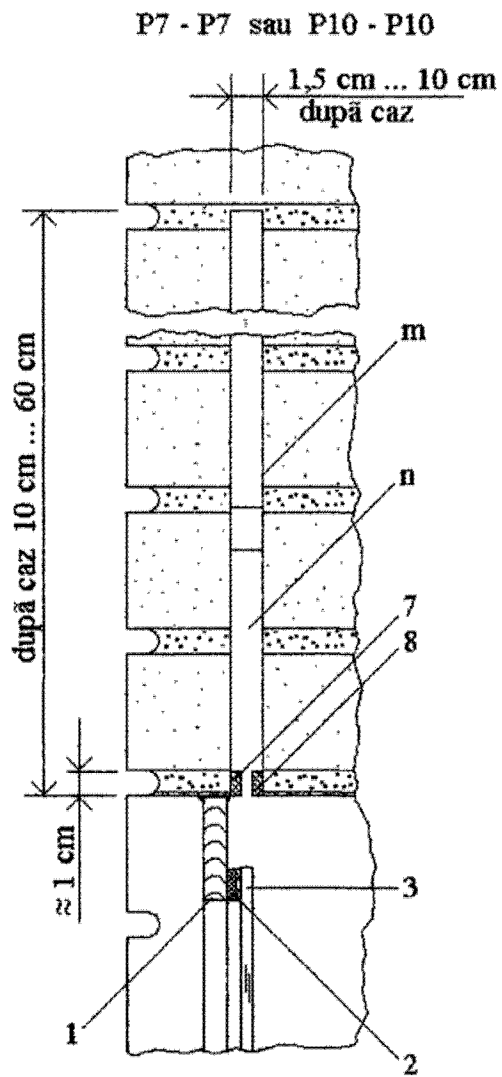


Fig. 17

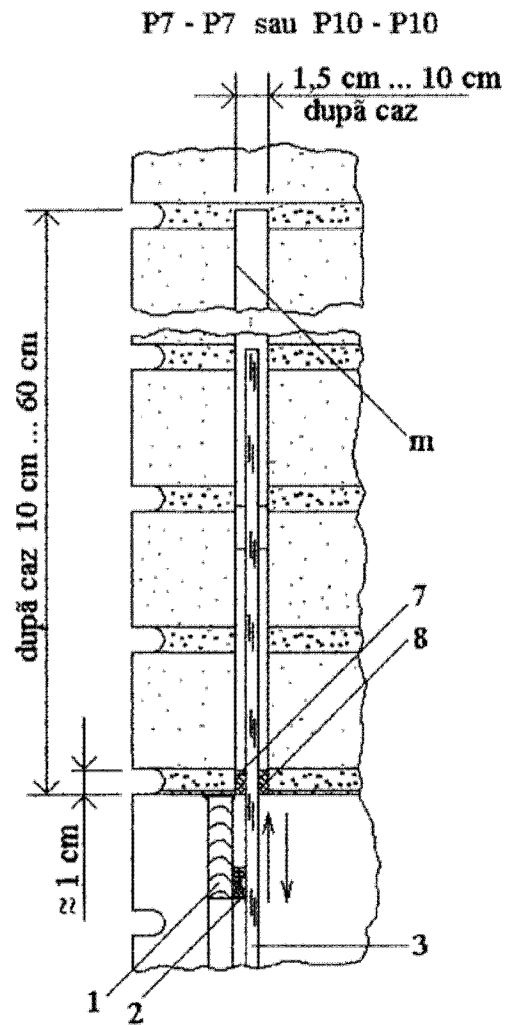


Fig. 18

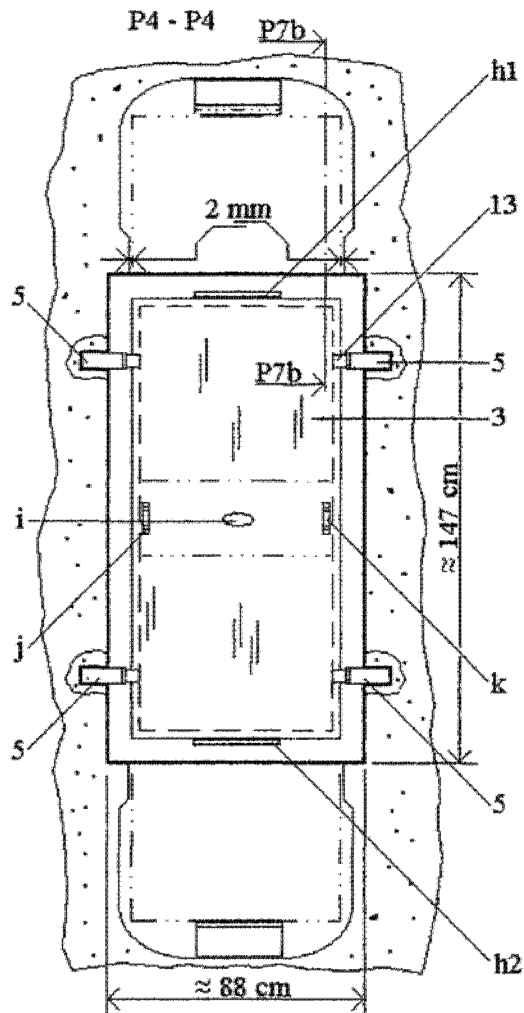


Fig. 19

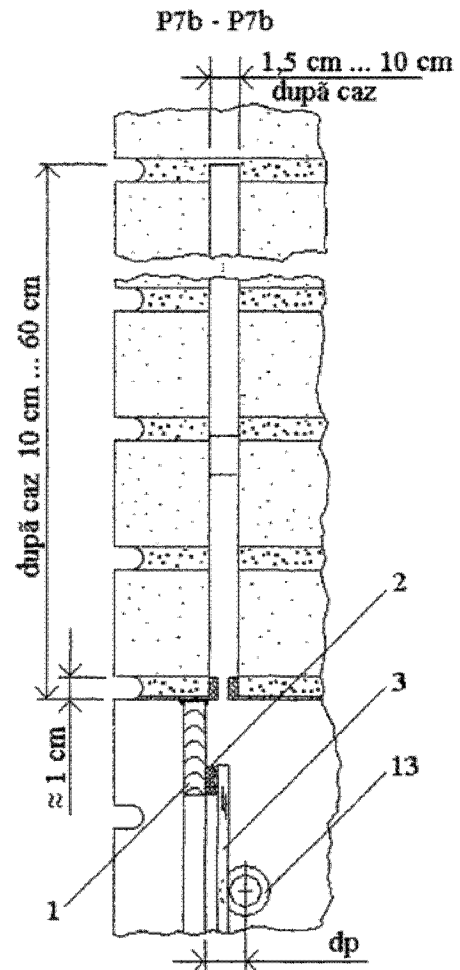


Fig. 20

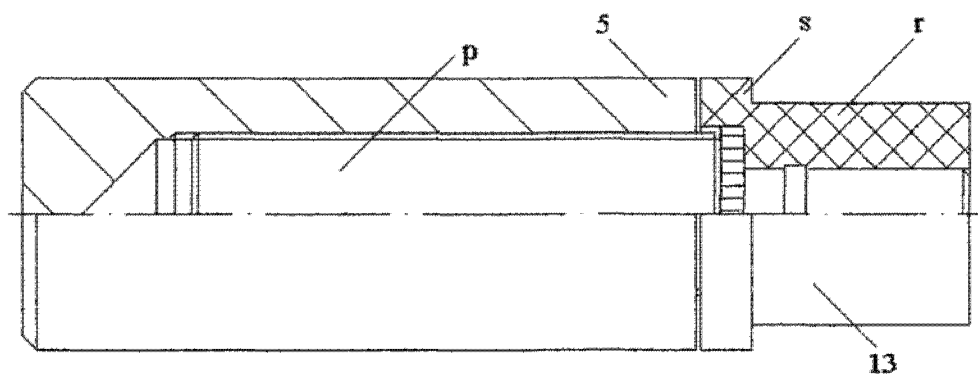


Fig. 21

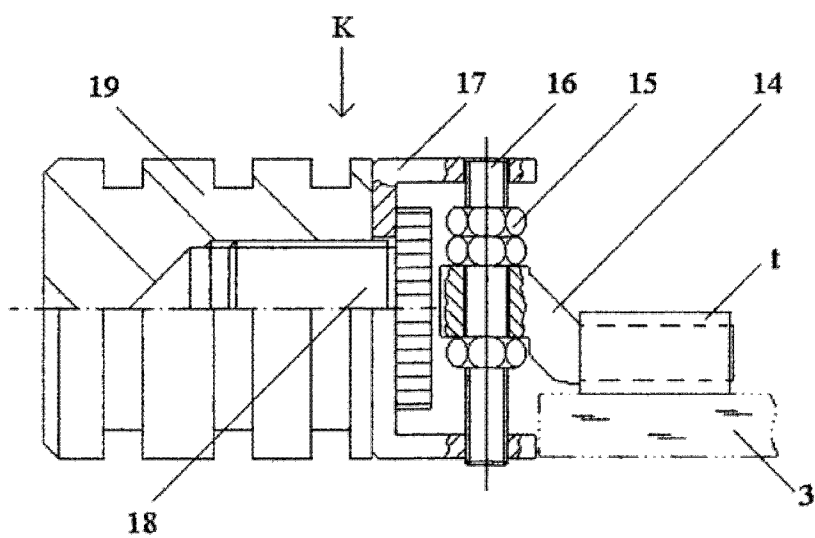


Fig. 22

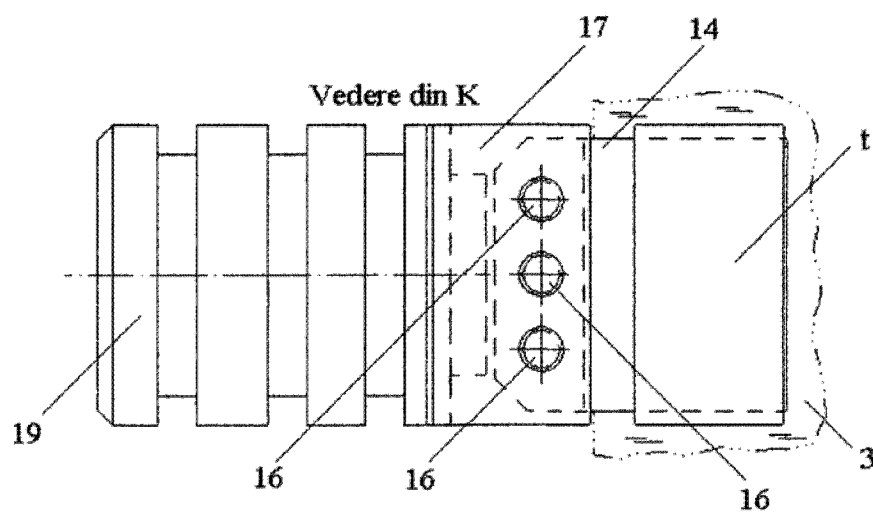


Fig. 23

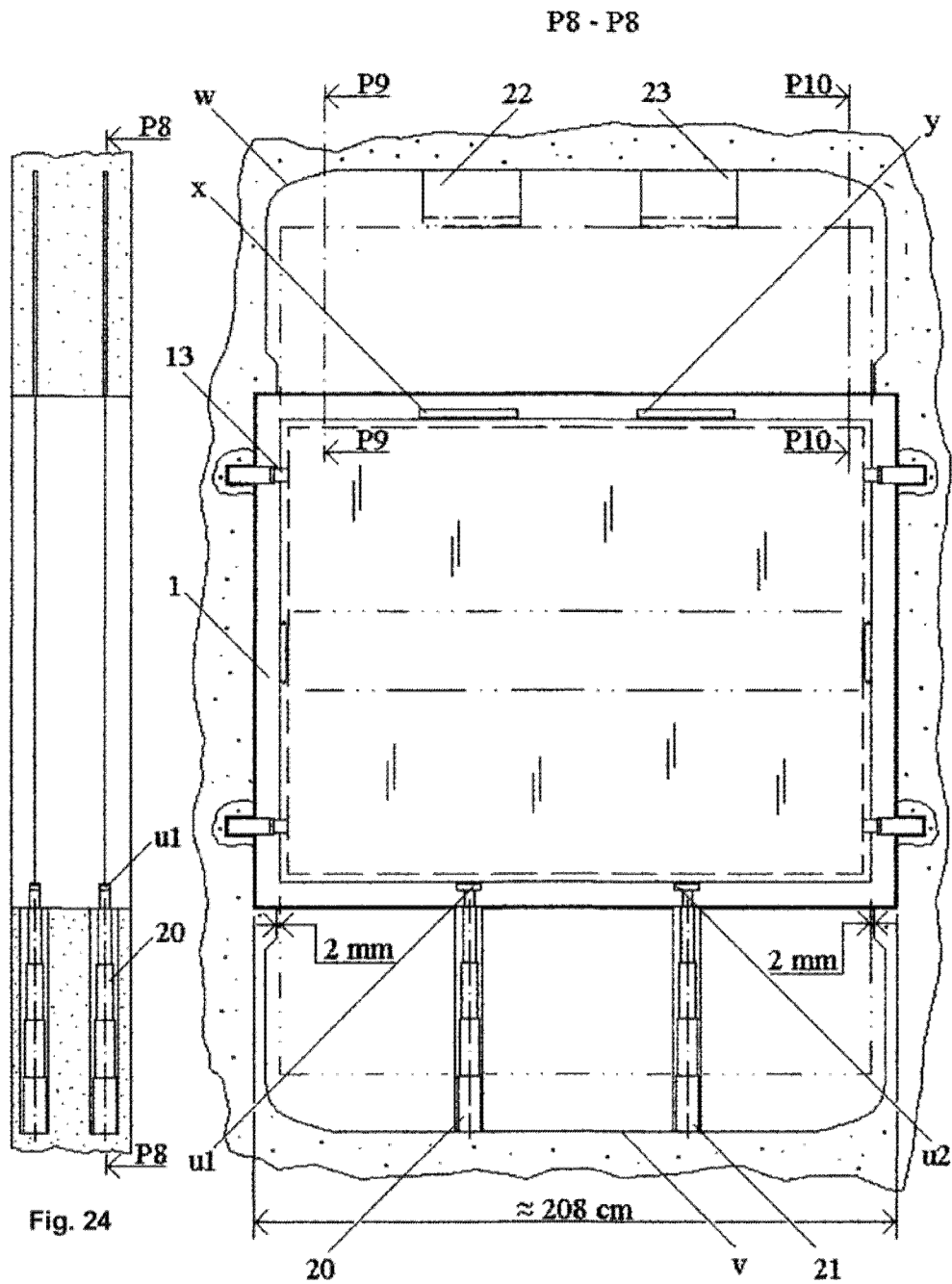


Fig. 25

(51) Int.Cl.
E06B 3/44 (2006.01),
E06B 3/54 (2006.01)

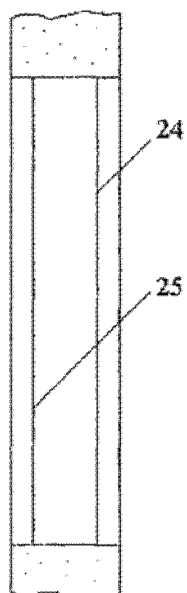


Fig. 26

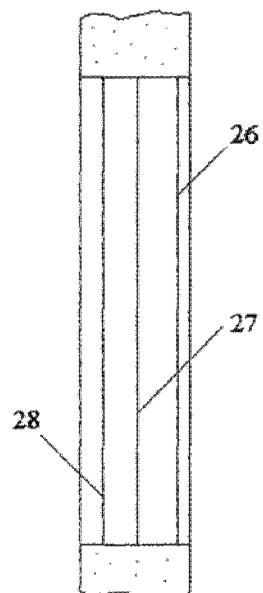


Fig. 27

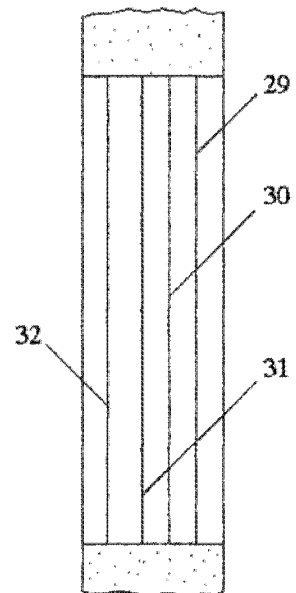


Fig. 28

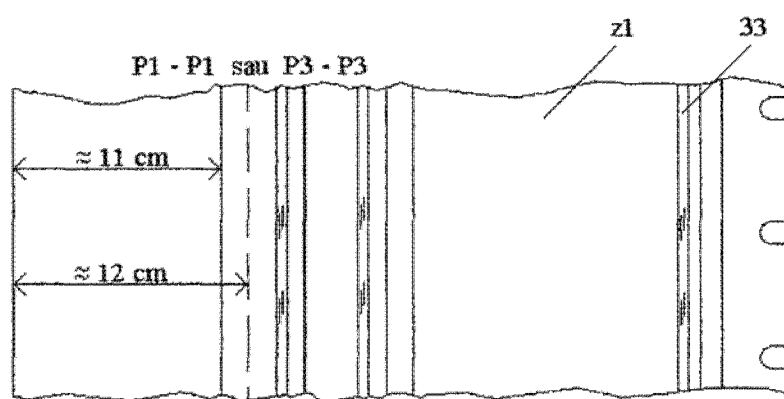


Fig. 29

