



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00562**

(22) Data de depozit: **08/08/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2016 BOPI nr. **12/2016**

(71) Solicitant:
• **BRĂTESCU MIRCEA,**
STR. SELIMBARULUI NR. 9, BL. F4, SC. D,
ET. 2, AP. 10, ORADEA, BH, RO

(72) Inventatori:
• **BRĂTESCU MIRCEA,**
STR. SELIMBARULUI NR. 9, BL. F4, SC. D,
ET. 2, AP. 10, ORADEA, BH, RO

(74) Mandatar:
INTELECT S.R.L., BD.DACIA NR.48,
BL.D10, AP.3, OP 9-CP 128, ORADEA,
JUDEȚUL BIHOR

(54) **PROCEDEU DE ZIDIRE ȘI METODĂ DE VERIFICARE ÎN TIMP REAL A PLANEITĂȚII ȘI VERTICALITĂȚII UNUI ZID**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de zidire și verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid, prin folosirea unei suprafețe verticale cu anumite marcaje, procedeul fiind utilizat în domeniul construcțiilor. Procedeul conform invenției constă în montarea, pe aliniamentul unui viitor zid, a unui anumit număr de panouri (A) care se aliniază și se conectează între ele, și sunt susținute cu șpraițuri (7), astfel încât să formeze o suprafață continuă verticală, având lungimea și înălțimea cel puțin egale cu cele ale viitorului zid, suprafața verticală formată din panouri (A) marcându-se cu linii orizontale pe întreaga înălțime, zidirea se va realiza sprijinind fiecare bloc de construcție spre suprafața verticală, urmărind permanent orizontalitatea fiecărui rând zidit, comparativ cu liniile orizontale trasate pe suprafața panourilor (A), iar pe suprafața verticală, formată din panouri (A), se marchează golurile tehnologice ale ușilor, ferestrelor sau alte goluri de trecere, zidirea respectând permanent aceste marcaje.

Revendicări: 3
Figuri: 6

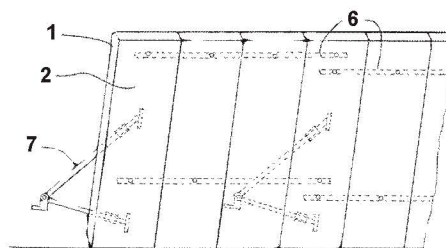
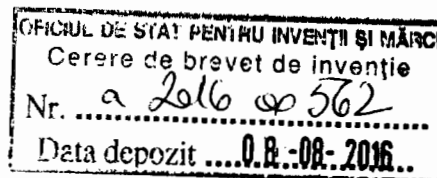


Fig. 6

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





PROCEDEU DE ZIDIRE ȘI METODĂ DE VERIFICARE ÎN TIMP REAL A PLANEITĂȚII ȘI VERTICALITĂȚII UNUI ZID

Invenția se referă la un procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid, prin folosirea unei suprafețe verticale cu anumite marcaje, soluția fiind aplicabilă în domeniul construcțiilor.

Sunt cunoscute procedee pentru realizarea unui obiect de construcție care presupun parcurgerea unor etape/faze de execuție într-o ordine prestabilită, iar pentru fiecare fază este necesar să existe o metodă de verificare, astfel ca, pe parcursul zidirii, muncitorul să poată efectua eventuale ajustări iar responsabilul de lucrare să aibă siguranța că lucrarea se desfășoară în mod corect din punct de vedere tehnic. Din acest punct de vedere, cu referire la un obiect de construcție concret, și anume o structură clasică pe zidărie, mai exact o casă, e de observat faptul că există faze care se tratează relativ diferit din punct de vedere al metodei de verificare.

Astfel, există faze care:

a) au metodă de verificare, aceasta este corespunzătoare, iar caracteristicile materialului nu influențează rezultatul; ca exemple ar fi: cofrare, săpătură, armare, turnarea betonului, șarpanta și învelitoarea;

b) au metodă de verificare, aceasta este corespunzătoare, dar caracteristicile materialului influențează negativ rezultatul; ca exemple ar fi: șapa de egalizare, betonul de egalizare, tencuielile, betoane de suprafață;

c) au metodă de verificare dar aceasta nu este corespunzătoare și ca urmare, rezultatul aplicării acesteia duce invariabil la erori ceea ce desigur nu este de dorit; ca exemple ar fi: zidăria, placarea cu polistiren, faianță sau gresie și orice alte placări;

d) practic, nu au o metodă de verificare - situații în care accentul se pune pe îndemânare, spirit de observație, grad de atenție, calificare, experiență etc, practic pe factori subiectivi, care desigur, de cele mai multe ori nu sunt controlabili; ca exemple ar fi: tinciul, gletul, adezivul la termosistem.

De regulă, ultimele faze în execuția unui obiect de construcție sunt foarte atent tratate deoarece, în final, acestea rămân vizibile: e vorba despre zugrăveală la fațadă sau finisaj cu material special gata preparat, zugrăveală sau placare cu faianță la interior (tavane/pereți) sau gresie la exterior sau în interior. Toate aceste faze sunt executate de cei mai buni meseriași; de fapt, aceste faze nu prezintă un grad de dificultate deosebit în sine ci gradul de dificultate este artificial indus (desigur, involuntar) pe parcursul execuției fazelor anterioare și n-ar fi necesari decât muncitori cu calificare medie.

La fațadă, avem de obicei finisaj cu material gata preparat; acesta se aplică într-un singur strat, cu grosime unică dată de diametrul agregatului din conținut; acest lucru este pe de o parte favorabil pentru că ajută mult la aplicare; practic cu o gletieră, orice zugrav sau zidar poate s-o facă relativ ușor, dar pe de altă parte dacă suprafața nu este perfect plană avem o mare problemă, pentru că nu e posibil, în această etapă, să mai remediem ceva; în concluzie, suprafața suport e determinantă iar cum aceasta este un strat de adeziv (parte din termosistem) sau chiar un strat de tinci suplimentar, ambele fără a avea o metodă de verificare concretă, gradul de eroare în execuție poate fi dificil de controlat.

La interior putem avea zugrăveli pe un strat suport de glet și practic se repetă problema sus-menționată, din cauză că nici aplicarea gletului nu are o metodă de verificare precisă.

Tot la interior putem avea placare cu faianță, care se montează pe tencuială; de gradul de planeitate și verticalitate al tencuielii depinde mult aspectul placării cu faianță; de multe ori, tencuiala se drișcuieste și aceasta poate afecta planeitatea, deoarece grosimea tencuielii e variabilă (după cum este suprafața zidăriei-suport) și pe aceeași unitate de suprafață se află volume diferite de mortar care se întăresc în timpuri diferite (grosimea mică determinând un timp de întărire mai scurt, iar grosimea mare, un timp de întărire mai lung); în consecință, în timpul drișcuiirii suprafața de tencuire „opune” o rezistență mai mare sau mai mică pe zone diferite, provocând denivelări nedorite care vor crea dificultăți la montarea faianței.

În ceea ce privește placarea cu gresie, doar dacă se folosește ca strat suport o șapă autonivelantă, se poate obține o suprafață finită corespunzătoare.

Ca o concluzie, o fază anterioară celei în lucru, respectiv **faza suport este mult mai importantă** decât s-ar părea la o primă vedere; nu doar faza imediat anterioară cronologic este importantă, ci uneori o fază aflată la mai multe etape față de cea în discuție, ajunge să aibă o influență decisivă – iar remedierile sunt mari consumatoare de material, manoperă și timp.

Dintre fazele de execuție ale unei construcții, considerăm că zidirea are o importanță specială prin faptul că poate influența negativ cel puțin alte doisprezece faze. Cu toate acestea, zidirea face parte din categoria etapelor care au o metodă de verificare, doar că aceasta nu este corespunzătoare.

Calitatea zidirii influențează - în mod direct - șase dintre fazele ulterioare: cofrare sâmburi, cofrare planșeu, montare șarpantă, montare termosistem, montare streășină, tencuire pereți și - în mod indirect - alte șase faze ale construcției: aplicare adeziv la termosistem, aplicare tinci (sau glet, dacă se drișcuiește tencuiala grund), montare învelitoare, finisare șpaletți ferestre și uși, montare faianță, montare gresie. Practic, de modul în care este realizată zidăria depind alte doisprezece faze, iar cu actualul procedeu apar erori care se transmit respectivelor faze, ceea ce va duce fie la un nivel calitativ mai scăzut, fie la creșterea duratei de execuție (prin faptul că sunt necesare numeroase operațiuni de ajustări-remedieri) fie la creșterea costurilor.

Zidirea doar „pare” o fază controlată deoarece pe toată durata de executare a zidăriei, muncitorii întind sfoara, folosesc dreptare, boloboace, uneori și fire cu plumb și corectează „din mers” poziționarea blocurilor de construcție, însă din păcate gradul de precizie lipsește iar în final, caracteristicile rezultatului sunt diferite de ceea ce se cere și se intenționează a fi obținut, pentru că nici pe parcursul execuției dar nici după terminarea zidului nu se folosește o metodă de verificare pentru a controla cu suficientă precizie și în timp real dacă zidul e construit plan și vertical; abia când se pregătește tencuirea (la interior) respectiv când se începe montarea termosistemului (plăcilor de polistiren, de exemplu - la exterior) se constată, din păcate tardiv, imprecizia zidirii.

În scopul îmbunătățirii preciziei zidirii, au fost propuse dispozitive și/sau metode conform invențiilor: GB2492367A; GB2502048A; EP2803776A1.

Un **dezavantaj al soluțiilor cunoscute** îl reprezintă faptul că zidirea executată conform procedeelelor din stadiul tehnicii creează și transmite erori fazelor următoare din cauza impreciziei planeității și verticalității zidului, acest lucru nefiind o consecință a calificării slabe a personalului, ci mai degrabă a utilizării unei metode de verificare cu acuratețe insuficientă. Mai exact, este vorba de faptul că pentru a verifica o suprafață (una dintre fețele zidului) se folosește o linie; practic eroarea se datorează confuziei legată de faptul că deși numărul minim de puncte care pot determina un plan este de trei, cele trei puncte trebuie să nu fie coliniare - caz în care ele nu vor mai determina un plan, ci doar o linie; punctele trebuie să fie coliniare două câte două, caz în care ele vor determina un plan (mai exact un triunghi - nu neapărat regulat). În procedeul actual, practic (fără a fi foarte sesizabil) se încearcă verificarea unui plan cu ajutorul unei linii, iar rezultatul nu poate fi altul decât unul mai mult sau mai puțin eronat. În situația actuală cele 3 puncte sunt coliniare; e vorba de capăt-stânga al zidului, capăt-dreapta și boloboc/dreptar pe traseul sforii întinse între capetele zidului. Ca urmare cele 3 puncte determină o linie și nu un plan cum de fapt ar trebui, pentru ca verificarea să fie corectă și să putem ști, în orice moment, dacă zidul este plan și vertical.

Mai multe ziduri, clădite de același zidar, vor avea planeitate diferită, iar explicația se bazează pe diverși factori:

a) se realizează linii (rânduri) de cărămizi din „puncte”, iar totalitatea liniilor creează o suprafață - numai că aceste puncte nu sunt identice;

b) la începerea fiecărui rând se creează o mică eroare de transmitere pe verticală (dar sunt multe rânduri) bolobocul nefiind un instrument de mare precizie; astfel că abia după ce clădește câteva rânduri, zidarul poate să-și dea seama (cu ajutorul bolobocului) că a deviat ușor de la verticală și evident că nu va demola ceea ce a zidit deja, ci va încerca să revină la verticalitate pe de o parte și la planul general deja creat, iar pentru asta va trebui să încline ușor peretele în direcția opusă astfel încât, la final, peretele ajunge oarecum „ondulat”;

c) zidarul trebuie să decidă într-un interval de timp foarte scurt asupra unor aspecte foarte importante: poziționarea față de cărămida din stânga; poziționarea față de cărămida de jos; poziționarea față de sfoara de aliniere; poziționarea generală față de zidul executat deja; luată izolat, par decizii simple însă modificarea unui singur parametru duce la modificarea succesivă a celorlalți parametri;

d) verificarea în sine nu oferă un rezultat realist, pentru că planeitatea unei suprafețe se verifică doar cu o altă suprafață, deoarece utilizând o linie vom obține rezultate diferite pentru poziții diferite (aliniamente care pot fi ne-coplanare, între ele);

e) metodele de verificare cunoscute sunt ineficiente, zidarul neavând de fapt control deplin și permanent asupra a ceea ce vrea să obțină.

Invenția are ca obiect îmbunătățirea planeității și verticalității zidurilor clădite în construcții.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în clădirea unui zid plan și vertical care să nu necesite operațiuni de ajustări-remedieri, facilitând desfășurarea fazelor ulterioare ale construcției, precum și folosirea unei metode de verificare în timp real care să permită identificarea rapidă a unei potențiale probleme de planeitate și/sau verticalitate a zidirii și soluționarea respectivei probleme fără a compromite partea din faza curentă care a fost deja executată.

Procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid conform invenției, după trasarea peretelui, înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute prin aceea că, pe aliniamentul unui viitor zid se montează un număr de panouri A care se conectează rigid între ele și sunt susținute cu șpraițuri 7 astfel încât să formeze o suprafață continuă verticală, având lungimea și înălțimea cel puțin egale cu cele ale viitorului zid; suprafața verticală se marchează cu linii orizontale pe întreaga înălțime, se marchează capăt-stânga al zidului, capăt-dreapta al zidului, în partea superioară se marchează cota finală a zidului, iar pe suprafața se marchează eventuale goluri de uși, respectiv de ferestre; în continuare, zidirea se va realiza conform procedeelelor în sine cunoscute, însă sprijinind fiecare bloc de construcție, spre suprafața verticală și urmărind orizontalitatea fiecărui rând zidit comparativ cu liniile orizontale trasate pe suprafața panourilor, respectând marcajele pentru eventuale goluri tehnologice de uși, ferestre, alte goluri de trecere.

Procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid în conformitate cu invenția prezintă următoarele **avantaje**:

- din punct de vedere calitativ se obține, un perete plan și vertical,
- secțiunea orizontală la nivelul cotei zero va fi identică celei de la nivelul cosoroabei sau de la ultimul nivel;
- scade semnificativ gradul de dificultate al operațiunii de zidire,
- durata de execuție se reduce;
- verificarea nu mai implică o serie de operațiuni cum ar fi montarea sforii pentru fiecare rând și nu mai este necesară re-ajustarea poziționării fiecărui bloc de construcție (ex: cărămidă) după compararea cu dreptarul și bolobocul;
- costurile manoperei scad semnificativ, în comparație cu oricare dintre procedeele cunoscute;
- se obține un rezultat superior din punct de vedere tehnic-calitativ, în comparație cu procedeele cunoscute;
- nu sunt necesare resurse suplimentare față de procedeele existente: același număr de personal, același grad de calificare sau chiar mai redus;
- metoda de verificare nu necesită dispozitive speciale, iar echipamentele necesare pentru aplicarea procedeeului pot fi identificate printre obiectele aflate deja în inventarul firmelor de construcții – cum ar fi panourile pentru cofrarea betonului;
- simplitatea procedeeului determină o fiabilitate crescută a acestuia;
- invenția este aplicabilă pe scară largă în domeniul construcțiilor.

Prezentăm în continuare un exemplu preferat de realizare pentru procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid, conform invenției, în legătură și cu:

Fig.1. - Părți constructive ale unui panou, vedere din spate;

Fig.2. - Părți constructive ale unui panou, vedere de sus;

Fig.3. - Părți constructive ale unui panou, vedere din față;

Fig.4. - Element de aliniere și conectare rigidă;

Fig.5. - Panou fixat vertical, vedere din lateral;

Fig.6. - Panouri aliniat și fixate vertical, vedere în perspectivă.

După trasarea peretelui, pe aliniamentul unui viitor zid se montează un număr de panouri A, fiecare dintre acestea compus dintr-o structură-cadru 1 cu dimensiunile de 900mm x 3000mm realizată din țevă rectangulară 40x30-2mm, la care îmbinarea laturilor se realizează prin sudură; pe structura-cadru 1 se fixează o placă 2 Tego de 9mm grosime, cu ajutorul a șaisprezece șuruburi 3 autoforante cu cap înecat în cruce tip DIN 7504P-3,5x25; pe fiecare structură-cadru 1 sunt sudate câte patru tije 4 filetate, și câte două urechi 5 de fixare a șpraițurilor, realizate din tablă neagră cu grosimea de 6mm; tijele 4 au lungimea L=150mm și sunt prevăzute cu piulițe M14 pentru fixarea unor elemente 6 de aliniere și conectare rigidă a unui număr variabil de panouri A, astfel încât fiecare grup de câte patru panouri A este prevăzut cu câte două elemente de aliniere, în partea de sus și, respectiv, în partea de jos; un element 6 de aliniere și conectare rigidă e format dintr-o țevă Ø48,3...49mm cu lungimea de 3000mm și având prevăzute patru găuri ovale cu Ø16mm; îmbinarea se realizează prin strângerea piulițelor pe tijele 4 filetate; panourile A grupate și aliniat sunt sprijinite și fixate în poziție verticală cu ajutorul unor șpraițuri 7 care se prind în urechile 5 în câte două puncte, în partea de sus și, respectiv, în partea de jos, astfel încât să formeze o suprafață continuă verticală, având lungimea și înălțimea cel puțin egale cu cele ale viitorului zid; suprafața verticală se marchează cu linii orizontale pe întreaga înălțime, se marchează capăt-stânga al zidului, capăt-dreapta al zidului, în partea superioară se marchează cota finală a zidului, iar pe suprafață se marchează eventuale goluri de uși, respectiv de ferestre; în continuare, zidirea se va realiza conform procedeelelor în sine cunoscute, însă sprijinind fiecare bloc de construcție, spre suprafața verticală și urmărind orizontalitatea fiecărui rând zidit comparativ cu liniile orizontale trasate pe suprafața panourilor, respectând marcajele pentru eventuale goluri tehnologice de uși, ferestre, alte goluri de trecere.

Exemplul descris mai sus reprezintă doar o formă particulară de aplicare a invenției, care nu se limitează la această particularizare, aplicabilitatea mai largă a soluției tehnice dezvăluite fiind evidentă pentru o persoană cu pregătire în domeniu.

Referințe bibliografice: GB2492367A; GB2502048A; EP2803776A1.

REVENDICĂRI

1. Procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid conform invenției, care după trasarea peretelui, este caracterizat prin aceea că, pe aliniamentul unui viitor zid se montează un număr de panouri (A) care se aliniază și se conectează între ele și sunt susținute cu șpraițuri (7) astfel încât să formeze o suprafață continuă verticală, având lungimea și înălțimea cel puțin egale cu cele ale viitorului zid; suprafața verticală formată din panourile (A) se marchează cu linii orizontale pe întreaga înălțime, iar în continuare, zidirea se va realiza conform procedeelor în sine cunoscute, însă sprijinind fiecare bloc de construcție spre suprafața verticală și urmărind permanent orizontalitatea fiecărui rând zidit comparativ cu liniile orizontale trasate pe suprafața panourilor (A).

2. Procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid conform Revendicării 1 caracterizat prin aceea că, pe suprafața verticală formată din panourile (A) se marchează capăt-stânga al zidului, capăt-dreapta al zidului, în partea superioară se marchează cota finală a zidului, iar zidirea se va efectua urmărind permanent respectarea marcajelor pentru capăt-stânga al zidului, capăt-dreapta al zidului și cota finală a zidului.

3. Procedeu de zidire și metodă de verificare în timp real a planeității și verticalității unui zid conform Revendicării 1 caracterizat prin aceea că, pe suprafața verticală formată din panourile (A) se marchează goluri tehnologice de uși, ferestre, alte goluri de trecere, iar zidirea se va efectua urmărind permanent respectarea marcajelor pentru goluri tehnologice.

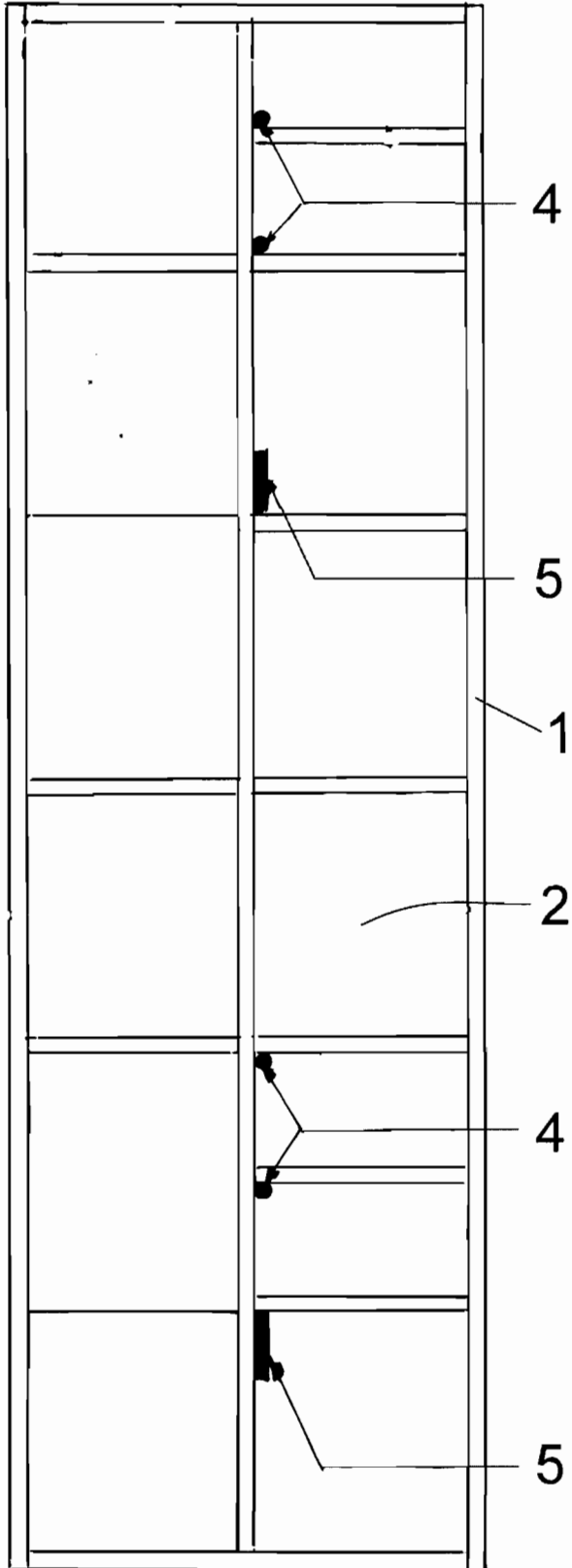


Fig. 1.

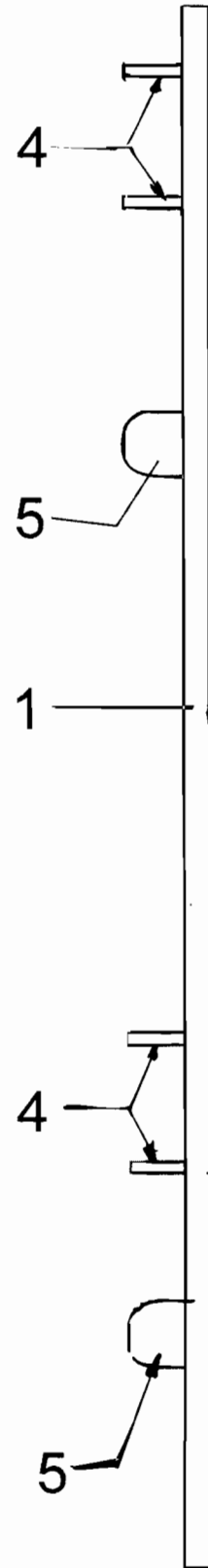


Fig. 2.

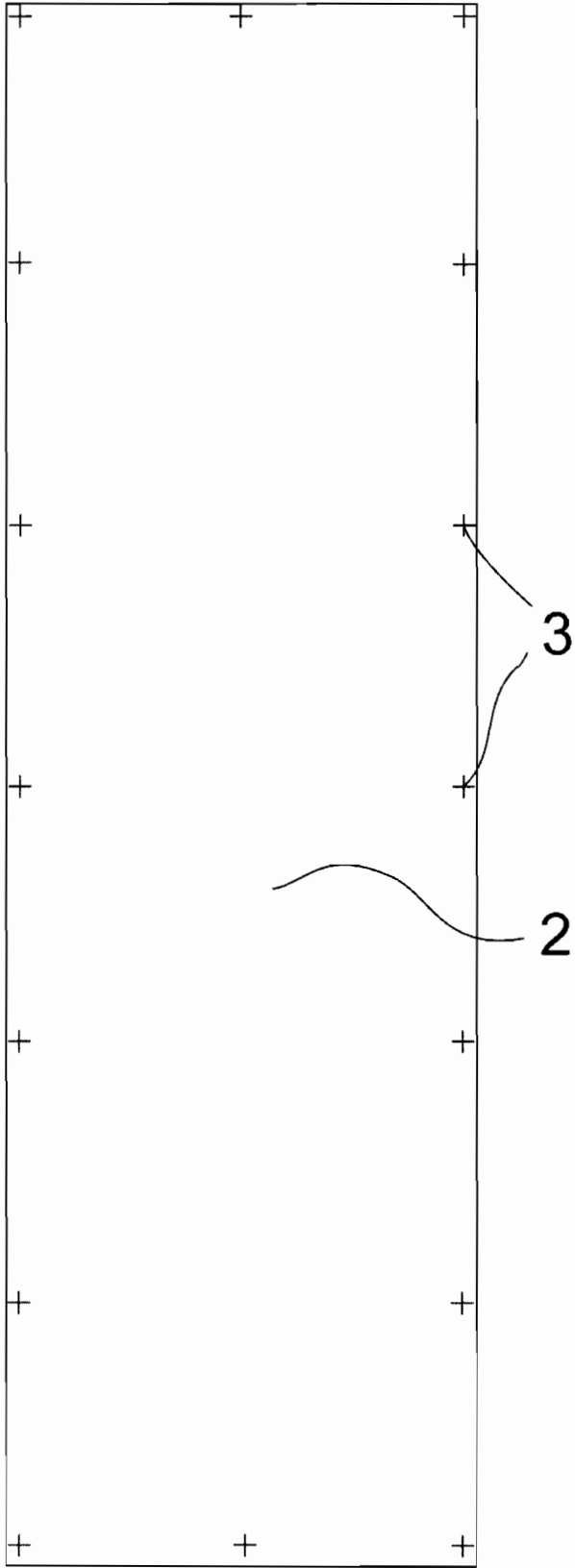


Fig.3.

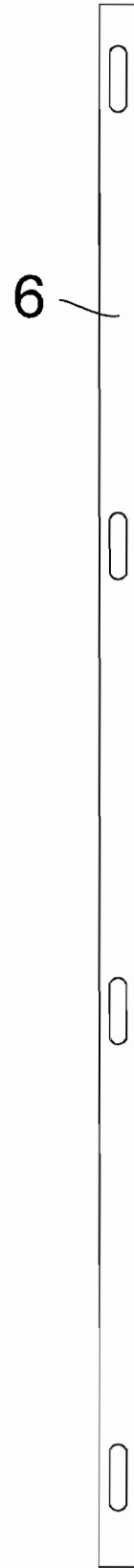


Fig.4.

a-2016--00562-
08-08-2016

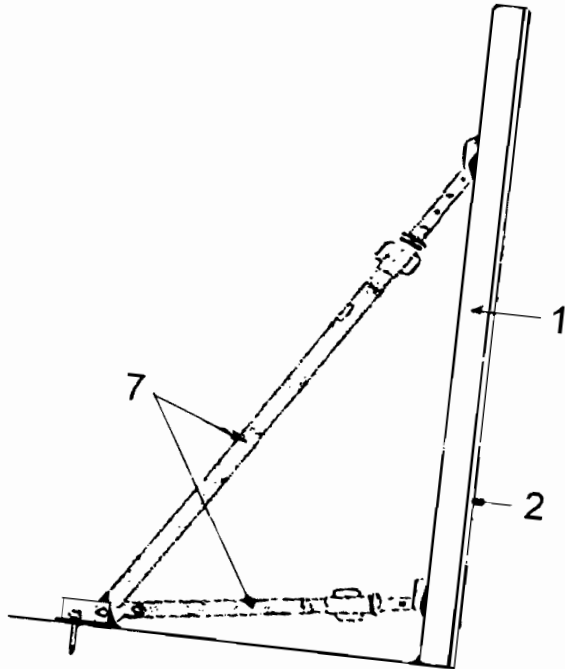


Fig. 5.

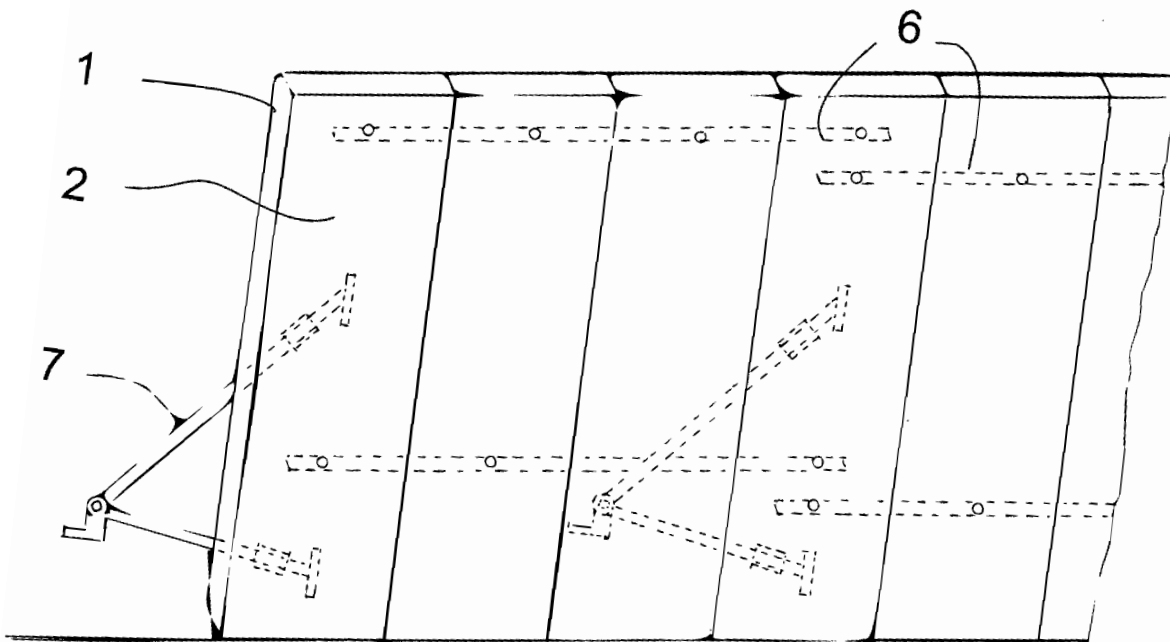


Fig. 6.