

(19)



(10) **LT 97-195 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **97-195**

(51) Int. Cl. (2006): **E04B 1/74**
E06B 9/00

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 12 12**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1999 06 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

Algirdas GUMBREVIČIUS, Žirmūnų g. 125-30, 2000 Vilnius, LT

(72) Išradėjas:

Algirdas GUMBREVIČIUS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Langų, durų apšiltinimo skydas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso statybos sričiai. Išradimo tikslas - padidinti langų, durų šiluminę varžą. Langų, durų apšiltinimo skydas yra iš putų polistreno, visos jo plokštumos sutvirtintos apvalkalu, be to, skyde įrengta dalis prispaudimą reguliuojančio universalios tvirtinimo-nuėmimo mazgo, leidžiančio daugkartinį panaudojimą, kurio kita dalis įsukta į apšiltinamąjį konstruktyvinį elementą. Iš vienos skydo pusės perimetru pritvirtinta susispaudžianti sandarinimo juosta, suformuojanti tarp apšiltinamojo konstruktyvinio elemento ir apšiltinamojo skydo oro tarpą. Apšiltinimo skydas lango šiluminę varžą padidina 5 kartus.

Išradimas priklauso statybos srčiai, konkrečiai langų, durų šiluminės varžos padidinimui. Šis išradimas taip pat gali būti naudojamas sienų, perdangų, įrengimų apšildymui.

5 Žinomas sienų, perdangimų apšildymo būdas, panaudojant putų polistireno (putų polistirolą, putplasčio) plokštes bei kitas lengvas, turinčias didelę šiluminę varžą, medžiagas, pritvirtintas nenuimamai. Šio būdo trūkumas tas, kad pastovus tvirtinimas neleidžia panaudoti putų polistireno plokščių langų bei durų apšiltinimui, kadangi langus galima apšildyti tikrai
10 tamsiu paros metu arba laikotarpiu, nereikalaujančiu apšvietimo. Apšiltinus langus nenuimamai pritvirtintais putų polistireno skydais, jų nebūtų galima nuimti šviesiu paros laiku, todėl langai prarastų savo pagrindinę paskirtį - apšvietimą.

Žinomas platus putų polistireno plokščių panaudojimas apšiltinant
15 pastatus, tačiau jo neigiamos savybės: mažas atsparumas, standumas, didelis trupėjimas, įrimas, veikiant ultravioletiniams spinduliams, neatsparumas temperatūrai aukštesnei negu 100° C riboja platesnį, daugkartinį panaudojimą ir reikalauja padengimo tinkavimu, plokštes sumontavus.

Žinomi langų šiluminės varžos koeficiento padidinimo būdai,
20 panaudojant medžiagas: stiklą - trečio stiklo pastatymas, polietileno plėvelę - lango apkalimas polietileno plėvele. Šių būdų trūkumas tas, kad jie neužtikrina didelio efektyvumo, kadangi šių medžiagų šiluminis perdavimo koeficientas didelis, o medžiagos plonos.

Žinomos medžio, metalo langinės, žaliuzės, užuolaidos ir kiti langų
25 apdengimo būdai bei tvirtinimo mazgai. Šių būdų trūkumas tas, kad jie daro labai mažą įtaką šiluminei varžai ir daugiausia yra skirti apsaugai nuo įsilaužimo, mechaninio stiklų sužalojimo, saulės poveikio. Tvirtinimo mazgai neturi universalaus panaudojimo galimybių, nepritaikyti dažnam gaminio

nuėmimui.

Žinomas putų polistireno apsauginio sluoksnio atlikimo būdas tinkavimu. Šio būdo trūkumas tas, kad tinka sluoksnis, palyginti storas, sunkus, imlus įrūšimo sėnaudoms, virš pirmo aukšto jo stiprumas, kietumas praranda prasnę.

Išradimo tikslas - padidinti šilumos perdavimo koeficientą per langus tamsiu paros laiku ir laikotarpiais, kai nebūtinai apšvietimas, taip pat garso, šviesos, saulės energijos izoliacija.

Šio tikslo pasiekimui, langų apšiltinimui, sumažinant šilumos perdavimą, įrūštas papildomas oro tarpas, panaudotas putų polistireno lakštas, pagerinant jo savybes apvalkalu, įrūštas universalus, prispaudimą reguliuojantis tvirtinimo įrenginys, įrūšta oro tarpo hermetiškumo užtikrinimo - sandarinimo juosta, kondensato sumažinimui oro tarpe tarp stiklo ir skydo gali būti įrūštas drėgmę sugeriantis sluoksnis arba absorbentas, išsikišimų lango plokštumoje apėjimui gali būti įrūštos briaunos, prieš plokštes panaudojant atlikta jų apdaila.

Techninį rezultatą demonstruoja šie skaičiai: lango su dvigubu rėmu šiluminė varža (R , m^2 val $C/kcal$) 0,4. Pastatius apšiltinimo skydą prisidėtų šiluminė varža: oro tarpo 0,17 ir (naudojant 50 mm storio putų polistireną) polistireno 1,42. Apšiltinto lango suminė šiluminė varža sudarytų 1,9 (žr. SNiT II - 3 - 79 priedas 3; 4; 6.), t.y. padidėtų beveik 5 kartus.

Langų, durų apšiltinimo skydas, remiantis šiuo išradimu, pavaizduotas brėžiniuose.

Fig. 1- parodytas skydo bendras vaizdas.

Fig. 2- parodytas skydo skersinis pjūvis 1-1.

Fig. 3-parodytas skydo kampinis universalus prispaudimą reguliuojantis tvirtinimo įrenginys.

Fig.4-detalizuotas įrengimas: oro tarpo, apvalkalo, universalus prispaudimą reguliuojančio tvirtinimo mazgo, sandarinimo juostos, drėgmę sugeriančio sluoksnio, briaunos išsikišimų apėjimams, apdaila bei padėtis lango rėmo atžvilgiu.

Fig. 5-pavaizduotas specifinis varžtas su užlenkimu ir smailiu galu.

Fig. 6-parodyta varžto padėtis, pasiruošus nuimti skydą.

Fig. 7-parodyta varžto padėtis, pritvirtinus skydą.

Fig. 8-parodytas medžiagos medžiaginiam vyriui susiuvimas.

Fig. 9-parodytas susiūtos medžiagos priklijavimas prie plokštės.

Gaminys pagamintas taip, kad jį montuojant, dėl įruoštos hermetiškumo užtikrinimo - sandarinimo juostos, susidarytų papildomas oro tarpas 1. Skydui panaudotas putų polistireno lakštas 2, pagerinus jo savybes apvalkalu 3. Kompensuoti sandarinimo juostos liekamajai deformacijai bei tvirtinimui įruoštas universalus prispaudimą reguliuojantis tvirtinimo įrenginys 4. Sudaryto oro tarpo hermetiškumo užtikrinimui įruošta sandarinimo juosta 5. Kondensato sumažinimui oro tarpe tarp stiklo ir skydo gali būti įruoštas drėgmę sugeriantis sluoksnis arba absorbentas 6, išsikišimų lango plokštumoje apėjimui gali būti įruoštos briaunos 7. Gaminio išorinis paviršius padengtas apdaila 8.

Universalus prispaudimą reguliuojančio tvirtinimo įrenginio įruošimui putų polistireno plokštumose padaromas įdubimas 9, kuriame paklojamas du kartus sulenkintas metalinis strypas 10. Įdubimas ir strypas užliejami skiediniu 11. Prie kiekvieno užlieto skiediniu metalinio strypo komplektuojamas varžtas 12 - strypas su sriegiu 13, smailuma 14 - sriegio pradžioje, vietoje galvutės turintis užlenkimą 15.

Langų, durų apšiltinimo skydas tvirtinamas prie lango rėmo 16, suremiant jo metalinius strypus į varžtus, prieš tai varžtų užlenkimą pastačius į horizontalią padėtį. Galutinis skydo fiksavimas norimoje padėtyje baigiamas varžtų užlenkimą pasukus į vertikalią padėtį. Skydo prispaudimas reguliuojamas varžto įsukimo gyliu.

Langų, durų apšiltinimo skydas papildomai komplektruojamas dviem varžtais ir dviem guminiais 30 mm diametro žiedais skydų pakabinimui nedarbinėje padėtyje patalpos viduje ir papildomais šešiais varžtais, kabinant skydus nedarbinėje padėtyje pastato išorėje. Skydo tvirtinimas darbinėje ir nedarbinėje padėtyje pastato išorėje vienodas. Guminiai žiedai naudojami skydų sujungimui tarp savęs, skydus suglaudžiant ir sujungiant guminiiais žiedais metalinių strypų išsikišimus.

Apvalkalas - apklįjavimas audiniu, popieriumi, klijais, cheminiu sąstatu, daugkartinis dažymas suteikia skydui papildomo atsparumo, standumo, plokštė praranda neigiamą savybę - trupėjimą, nereaguoja į ultravioletinius spindulius, atlaiko aukštesnę temperatūrą. Pastato išorėje įrengiamų apšiltinimo skydų apvalkalui naudojamos medžiagos turi būti atsparios atmosferiniams poveikiams. Apvalkalo medžiaga turi neardyti putų polistireno. Stiprumo, standumo pagerinimui apvalkalas gali būti gaminamas daugiasluoksnis.

Sulankstomų skydų medžiaginių vyrių gamybai naudojamas audinys 17 turi būti tamprus, atsparus drėgmei. Vyrių pagaminimui - du norimo vyrio ilgio ir trijų briaunų pločio audinio gabalai trečdaliai atstumu nuo krašto susiuvami 18 ir priešingi gabalai priklijuojami prie lakštų, apgaubiant briaunas - jungiant du skydus. Jungiant skydą su konstrukcija, vienas gabalas priklijuojamas prie lakšto, apgaubiant briauną, o kitas - tvirtinamas prie konstrukcijos. Metalinių vyrių tvirtinimas skyde yra analogiškas universalus prispaudimą reguliuojančio tvirtinimo įrenginio du kartus sulenkto metalinio strypo tvirtinimui. Skydų lengvumas užtikrina patikimą ir ilgą laiką vyrių

tvirtinimą bei darbą.

Sandarinimo juosta, įvuošta skydo plokštumos, nukreiptos į stiklą 19 arba
briaunos, nukreiptos į stiklą, krašte, perimetru. Sandarinimo juostai
naudojamos medžiagos, turinčios savybę po deformacijos atsistatyti į padėtį,
artimą pirmykščiai: porolonas, minkšta elastinga guma, guminis vamzdelis.

Lango stiklo aprasojimo ir apšalimo sumažinimui gali būti įvuoštas
drėgmę absorbuojantis sluoksnis arba drėgmės absorbentas, kuris sutraukia
drėgmę erdvėje tarp stiklo ir skydo. Drėgmę absorbuojančio sluoksnio
įvuošimui naudojamos medžiagos gerai sugeriančios drėgmę.

10

15

20

25

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

- 5 1. Langų, durų apšiltinimo skydas, sudarytas iš vientiso izoliacinės medžiagos lakšto, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad skydo pagaminimui, panaudotas putų polistirenas (putų polistirolas, putplastis), pastarojo visos plokštumos susiprintos apvalkalu - apklijuojant, apvelkant, apdažant, be to, skyde įrengta dalis prispaudimą reguliuojančio universalaus tvirtinimo - nuėmimo mazgo, leidžiančio daugkartinį panaudojimą, kurio kita dalis įsukta į

10 apšiltinamąjį konstruktyvinį elementą: medį, mūrą, betoną, iš vienos skydo pusės perimetru pritvirtinta susispaudžianti sandarinimo juosta, suformuojanti tarp apšiltinamojo konstruktyvinio elemento ir apšiltinamojo skydo oro tarpą, skydo paviršiuje visose plokštumose atlikta apdaila.
- 15 2. Skydas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad prie plokštumos turi drėgmę sugeriantį sluoksnį, arba absorbentą.
3. Skydas pagal 1 - 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išoriniu skydo perimetru turi pritvirtintą briauną.

20
4. Skydų paketas, sudarytas iš atskirų vientisų skydų pagal 1 - 3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad viennisį skydai sujungti tarp savęs briaunomis su špuntu, medžiaginiais arba metaliniais vyriais.
- 25 5. Skydų paketas pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vientisų skydų sujungimo briaunose pritvirtintos sandarinimo tarpinės.

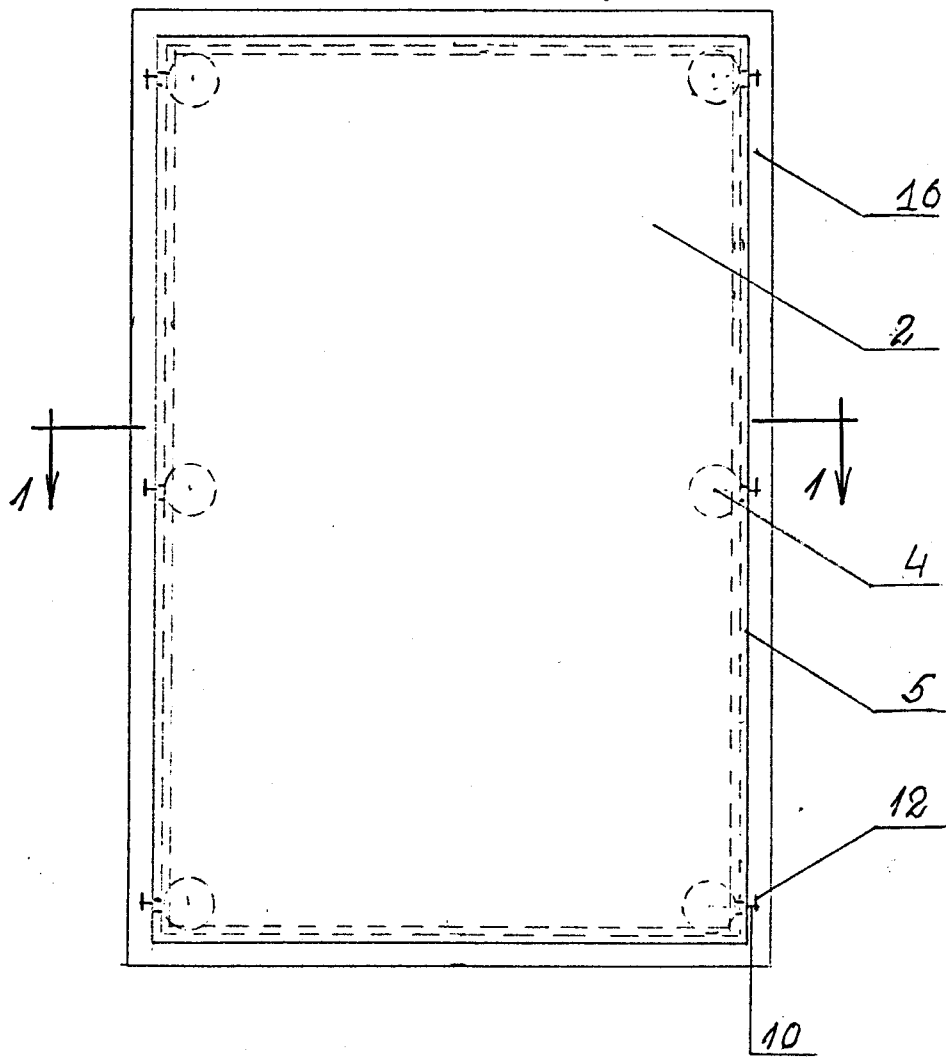


Fig 1

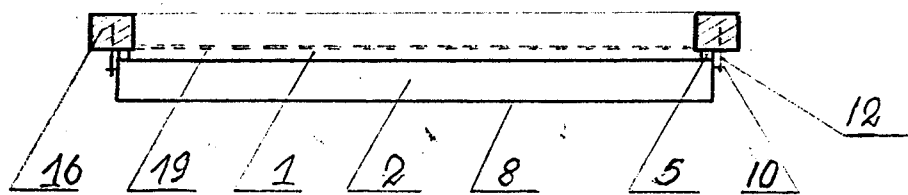


Fig 2

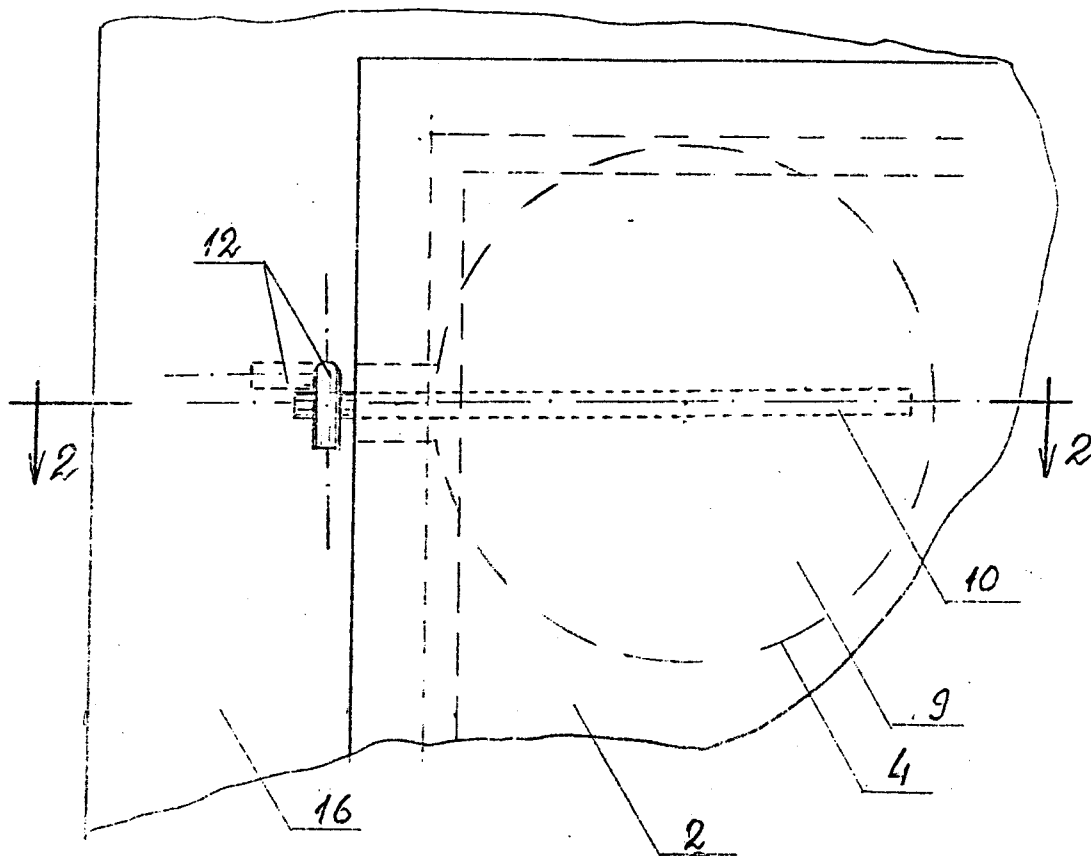


Fig 3

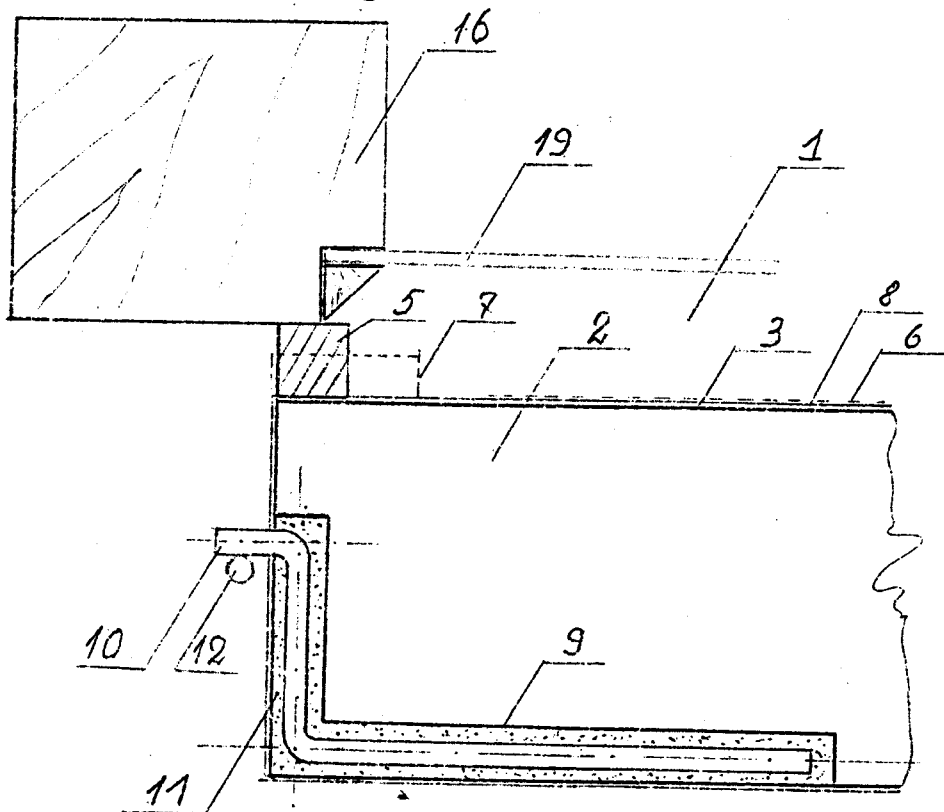


Fig 4

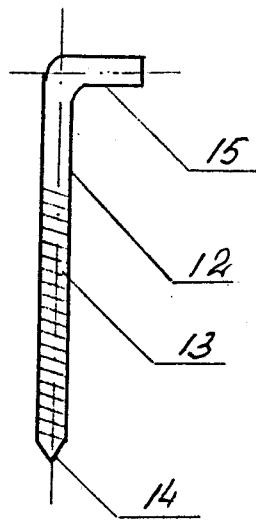


Fig 5

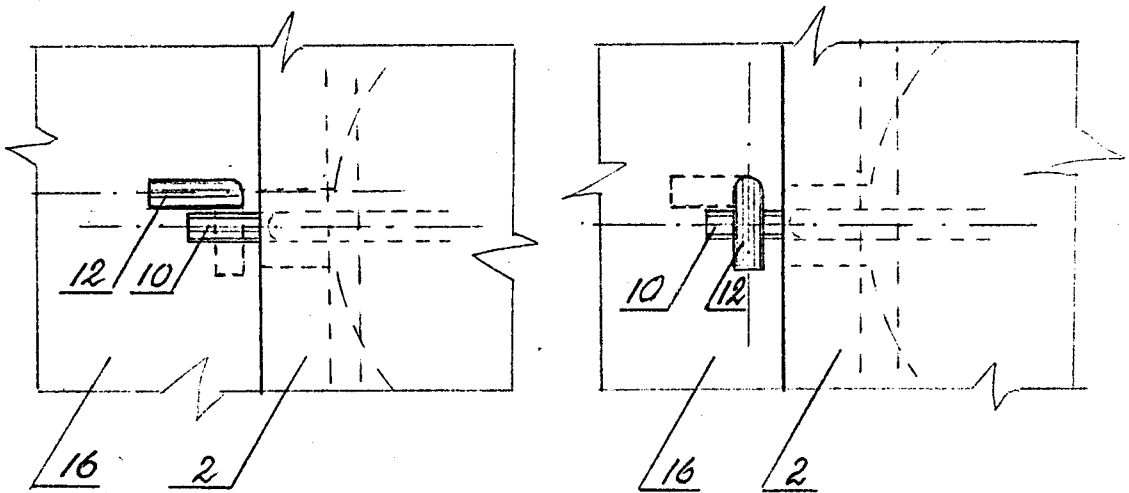


Fig 6

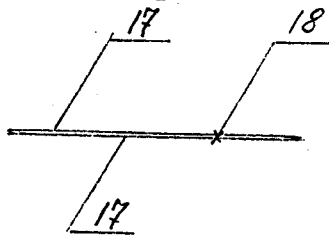


Fig 8

Fig 7

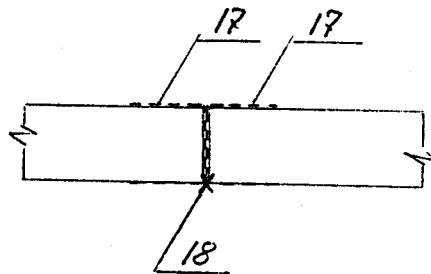


Fig 9