

(19)



(10) **LT 5831 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5831**

(51) Int. Cl. (2011.01): **E04B 1/00**

(21) Paraiškos numeris: **2010 068**

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 09 15**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 03 26**

(45) Patent paskelbimo data: **2012 05 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: —

(72) Išradėjas:

Romualdas BRUŽAS, LT

(73) Patent savininkas:

Romualdas BRUŽAS, Pakrantės g. 1, LT-19115 Širvintos, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Vaclovas KIŠKIS, Adomaičiai, Lavoriškių p-tas, LT-15032 Vilniaus raj., LT

(54) Pavadinimas:

Apšiltinimo modulis

(57) Referatas:

Išradimas priklauso statybos sričiai ir gali būti panaudotas pastatų išorinių sienų šiltinimui iš surenkamų modulių. Siūlomi du apšiltinimo modulių variantai - lygioms ir išgaubtoms arba įgaubtoms sienoms šiltinti. Apšiltinimo moduliai susideda iš išorės apdailos (1) ir termoizoliacinio sluoksnio (2). Termoizoliacinis sluoksnis (2) susideda iš dviejų nejudamai sujungtų tarpusavyje ir dalinai perstumtų viena kitos atžvilgiu išorinės (21), (23) ir vidinės (22), (24) plokščių. Išorės apdaila (1) gali būti padaryta kaip ištisinė plokštė arba kaip atskiros plokštės (11), (12). Išorės apdaila (1) prie termoizoliacinio sluoksnio (2) klijuojama. Moduliai prie sienos tvirtinami smeigėmis (4). Modulių išorės apdaila (1) išsikiša į apačią už termoizoliacinio sluoksnio (2) išorinės plokštės (21), (23) todėl eilėse ji perdengia apatinės eilės modulių išorinę apdailą (1).

Išradimas priklauso statybos sričiai ir gali būti panaudotas pastatų išorinių sienų šiltinimui iš surenkamų modulių.

Yra žinomas apšiltinimo modulis, kurį sudaro apšiltinimo plokštė, padengta apsaugine plėvele. Patogiam tarpusavio jungimui plokštė turi laiptuotus kraštus. Panaudotas kombinuotas plokštės tvirtinimas smeigėmis ir pastoviais magnetais (žiūr. patentą DE102008003398).

Šio modulio konstrukcijos trūkumas - sudėtingas jo tvirtinimas prie sienos, be to, šis modulis be išorinės apdailos.

Yra žinomi statybiniai paneliai (žiūr. patentą US2005064145), kurie turi užbaigtą konstrukciją su išorine apdaila. Jie susideda iš išorės apdailos ir termoizoliacinio sluoksnio. Tarpusavyje paneliai jungiami specialiais įdėklais, kurie yra padaryti kaip atskiros plokštelės arba sujungti tarpusavyje tokia pačia termoizoliacine medžiaga.

Šios konstrukcijos panelių trūkumas - jų negalima tvirtinti prie sienos.

Taip pat žinomi statybiniai blokai, turintys laiptuotus jungiamuosius paviršius (žiūr. patentą CN201250457). Prie sienos blokai tvirtinami smeigių pagalba. Kadangi šie blokai neturi išorinės apdailos, todėl sumontavus sieną reikia ją padengti specialia fasadine danga arba pritvirtinti prie sienos papildomą išorinę apdailą.

Šio išradimo tikslas - pasiūlyti apšiltinimo modulio konstrukciją, kuri turėtų šiuos privalumus:

- moduliai būtų tokie lengvi, kad montuotojas juos galėtų montuoti be kėlimo mechanizmų;

- modulių jungimas būtų paprastas;

- moduliai turėtų didelę šiluminę varžą;

- moduliai turėtų galutinę apdailą išorinėje pusėje.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad apšiltinimo modulis (pirmas variantas) susideda iš surištų tarpusavyje išorės apdailos ir termoizoliacinio sluoksnio;

termoizoliacinis sluoksnis susideda iš dviejų nejudamai sujungtų plokščių (išorinės ir vidinės), kurios viena kitos atžvilgiu dalinai perstumtos per aukštį ir per plotį;

išorinės plokštės skerspjūvio profilis yra trapecijos formos, kurios apatinis pagrindas yra didesnis už viršutinį pagrindą dydžiu, lygiu išorinės apdailos storiui;

išorės apdailos aukštis didesnis už išorinės plokštės aukštį;

- 5 išorinė apdaila prie išorinės plokštės pritvirtinta taip, kad apačioje ji išsikiša už išorinės plokštės;

išorinė apdaila yra ištisinė plokštė arba susideda iš atskirų plokštelių.

Kitas apšiltinimo modulio variantas - apšiltinimo modulis susideda iš surištų tarpusavyje išorės apdailos ir termoizoliacinio sluoksnio;

termoizoliacinio sluoksnio plokštės per plotį yra išgaubtos arba įgaubtos;

- 10 išorės apdaila yra elastinga plokštė arba susideda iš siaurų plokštelių.

Esminiai požymiai, bendri abiems variantams:

išorinės ir vidinės termoizoliacinio sluoksnio plokščių sujungimas yra monolitinis;

išorinė ir vidinė termoizoliacinio sluoksnio plokštės tarpusavyje sukljuotos, o išorinė apdaila priklijuota prie išorinės plokštės ;

- 15 išorinė ir vidinė termoizoliacinio sluoksnio plokštės viena kitos atžvilgiu perstumtos per pusę jų aukščio.

Išradimo esmė paaiškinta brėžiniuose:

fig. 1 – pirmojo varianto erdvinis modulio vaizdas;

fig. 2 – antrojo varianto erdvinis modulio vaizdas;

- 20 fig. 3 – sienos fragmentas iš pirmojo varianto modulių (vaizdas iš priekio);

fig. 4 - sienos fragmentas iš pirmojo varianto modulių (vaizdas iš šono);

fig. 5 – sienos fragmentas iš antrojo varianto modulių;

Apšiltinimo modulių konstrukcijų aprašymas.

Abu apšiltinimo moduliai susideda iš išorės apdailos 1 ir termoizoliacinio sluoksnio 2.

- 25 Modulio, fig. 1, termoizoliacinis sluoksnis 2 susideda iš dviejų nejudamai sujungtų tarpusavyje ir dalinai perstumtų viena kitos atžvilgiu išorinės 21 ir vidinės 22 plokščių, o išorės apdaila 1 padaryta iš vertikalų plokštelių 11, pritvirtintų (pvz., priklijuotų) prie išorinės termoizoliacinio sluoksnio 2 plokštės 21. Išorinės plokštės 21 skerspjūvio profilis yra trapecijos formos, kurios apatinis pagrindas yra didesnis už viršutinį pagrindą dydžiu, lygiu išorinės apdailos 1 storiui. Išorinės apdailos 1 aukštis yra didesnis už
- 30 išorinės plokštės 21 aukštį ir išorinė apdaila 1 apatinėje modulio dalyje išsikiša už

išorinės plokštės 21. Plokštės 21 ir 22 viena kitos atžvilgiu perstumtos per pusę jų aukščio ir dalinai perstumtos per plotį.

Modulis, fig. 2, nuo modulio, fig. 1, skiriasi tuo, kad termoizoliacinio sluoksnio 2 išorinė 23 ir vidinė 24 plokštės padarytos išgaubtos. Išorės apdaila 1 padaryta iš 5 vertikalių plokštelių 12, pritvirtintų (pvz. priklijuotų) prie viršutinės termoizoliacinio sluoksnio 2 plokštės 23. Išgaubimo radiusas turi atitikti sienos kampo, prie kurios moduliai tvirtinami, užapvalinimo radiusui.

Apšiltinimo modulių charakteristikos.

10 Modulių išorės apdaila 1 gali būti keraminės, klinkerio plytelės, fibrocementinės, akmens masės, metalo, natūralaus akmens, stiklo, granito apdailos plokštės, natūralios medienos plokštės, padengtos laminatu, akrilinės dervos apsauginiu sluoksniu, klijuotos medžiagos - orientuotų skiedrų plokštės (OSB), cemento drožlių plokštės, Velox plokštės (medžio skiedra su skystu stiklu), plastikinės dailylentės ir kt.

15 Termoizoliacinio sluoksnio 2 plokštės 21, 22 ir 23, 24 gali būti suklijuotos ar kaip kitaip mechaniškai sutvirtintos, arba padarytos kaip viena ištisinė detalė. Termoizoliacinio sluoksnio 2 medžiaga gali būti putų polistirenas, kieta akmens vata, ekstrudinis polistirolas arba kitos analogiškos medžiagos.

Sienų šiltinimas apšiltinimo moduliais.

Sienos, fig. 3, 4 iš apšiltinimo modulių (fig. 1) montavimas atliekamas šiuo būdu.

20 Prieš tvirtinant pirmąją modulių eilę prie sienos pritvirtinama termoizoliacinės medžiagos juosta 3. Juostos 3 storis ir aukštis turi būti lygūs vidinės plokštės 22 storiui ir pusei jos aukščio. Moduliai montuojami eilėmis, tvirtinamt kiekvieno modulio plokštę 22 prie sienos smeigėmis 4. Moduliai dedami vienas greta kito be tarpelių. Papildomai gretutinių modulių plokščių 21, 22 kraštai gali būti klijuojami. Kad būtų 25 geresnis modulių surišimas, moduliai eilėse perstumti vienas kito atžvilgiu per pusę modulio pločio, t.y. išdėstyti šachmatine tvarka. Kadangi modulių išorės apdaila 1 išsikiša į apačią už išorinės plokštės 21, todėl eilėse ji perdengia apatinės eilės modulių išorinę apdailą 1. Fig. 3 siena, prie kurios tvirtinami moduliai, neparodyta, o fig. 4 siena sąlyginai parodyta linija 5.

Sienos, fig. 5, iš apšiltinimo modulių (fig.2) montavimas atliekamas analogiškai kaip ir fig. 3. Išgaubti moduliai skirti išgaubtai sienai šiltinti ir montuojami tik išgaubimo zonoje. Pasibaigus išgaubimui toliau eilėje montuojami moduliai, parodyti fig. 1. Jei sienos išgaubimo radiusas yra mažas (pvz., užapvalintas kampas) gali užtekti ir vieno išgaubto modulio eilėje, jei išgaubimo radiusas yra didelis gali reikti montuoti kelis išgaubtus modulius eilėje. Jei siena yra įgaubta reikia montuoti įgaubtus modulius.

Moduliai gaminami pramoniniu būdu, tad pasiekama didelis tikslumas bei aukšta apdailos kokybė, be to, sumontavus sieną, nereikia jokios išorės apdailos, o tai atpigina ir pagreitina apšiltinimo darbus. Modulius patogų sandėliuoti ir transportuoti į statybos vietą, nes jie yra lengvi ir užima mažai vietos.

Modulius gali montuoti vienas žmogus be jokių kėlimo mechanizmų.

15

20

25

30

Išradimo apibrėžtis

1. Apšiltinimo modulis, kurį sudaro surišti tarpusavyje išorės apdaila (1) ir
5 termoizoliacinis sluoksnis (2), b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad:
termoizoliacinis sluoksnis (2) susideda iš dviejų nejudamai sujungtų plokščių (išorinės (21), ir vidinės (22),) kurios viena kitos atžvilgiu dalinai perstumtos per aukštį ir per plotį;
išorinės plokštės (21) skerspjūvio profilis yra trapecijos formos, kurios apatinis
10 pagrindas yra didesnis už viršutinį pagrindą dydžiu, lygiu išorinės apdailos storiui;
išorės apdailos (1) aukštis didesnis už išorinės plokštės (21), aukštį;
išorinė apdaila (1) prie išorinės plokštės (21), pritvirtinta taip, kad apačioje ji išsikiša už išorinės plokštės (21), .
2. Modulis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išorinė apdaila (1) yra ištisinė
15 plokštė arba susideda iš atskirų plokštelių (11).
3. Modulis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad termoizoliacinio sluoksnio (2) plokštės (23), (24) per plotį yra išgaubtos arba įgaubtos.
4. Modulis pagal 1,3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išorinės (21), (23) ir vidinės (22), (24) termoizoliacinio sluoksnio (2) plokščių sujungimas yra monolitinis.
- 20 5. Modulis pagal 1-4 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išorinė (21), (23) ir vidinė (22), (24) termoizoliacinio sluoksnio (2) plokštės tarpusavyje suklijuotos , o išorinė apdaila (1) prie išorinės plokštės (21), (23) priklijuota.
6. Modulis pagal 1,3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išorinė (21), (23) ir vidinė (22), (24) termoizoliacinio sluoksnio (2) plokštės viena kitos atžvilgiu perstumtos per
25 pusę jų aukščio.
7. Modulis pagal 1,2,5 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išorės apdaila (1) yra elastinga plokštė arba susideda iš siaurų plokštelių (11), (12).

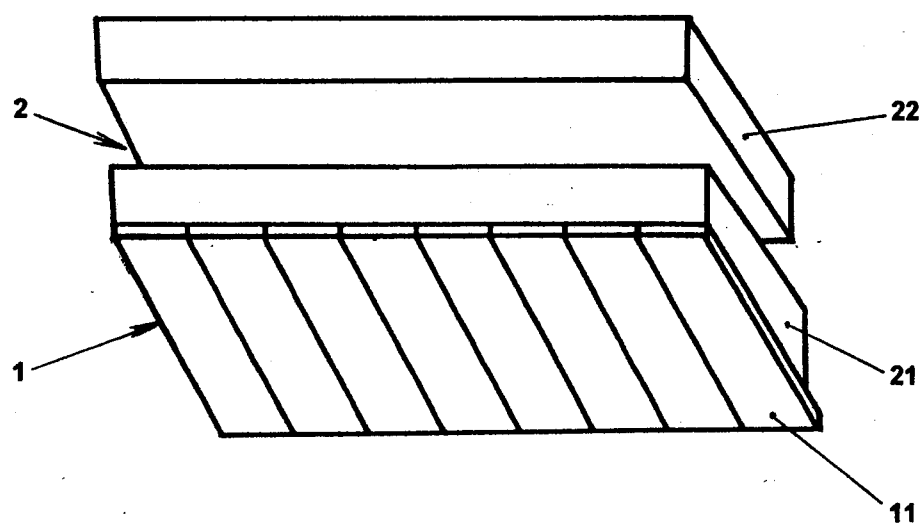


Fig. 1

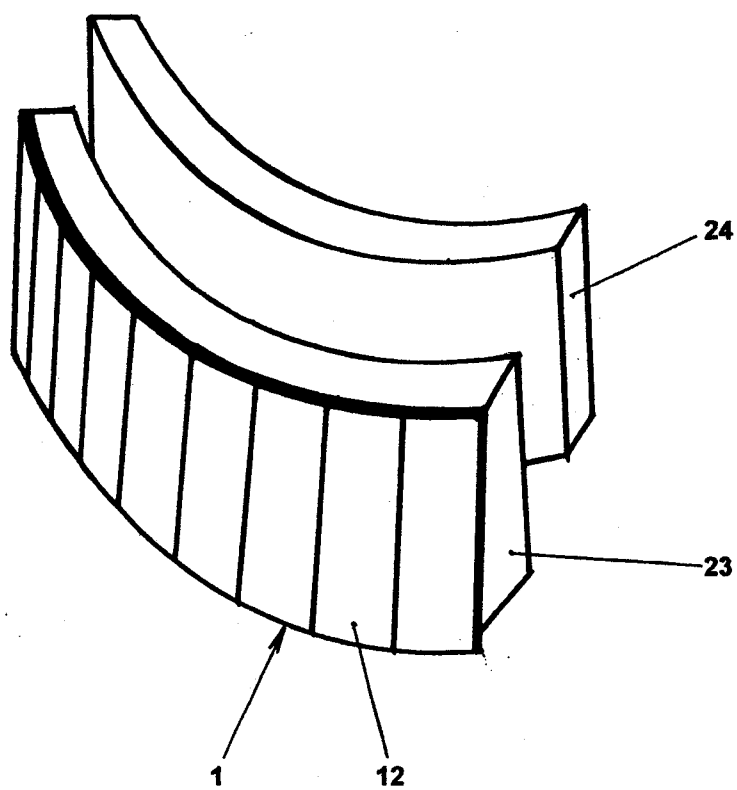


Fig. 2

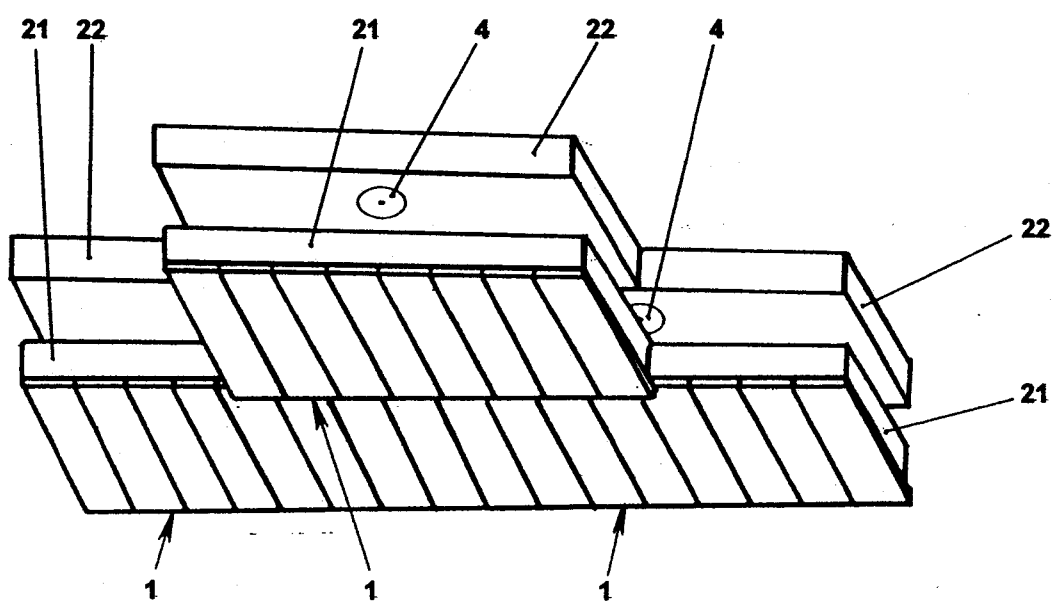


Fig. 3

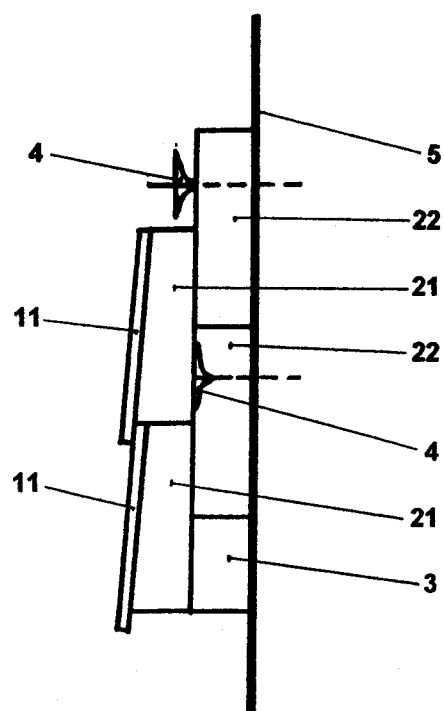


Fig. 4

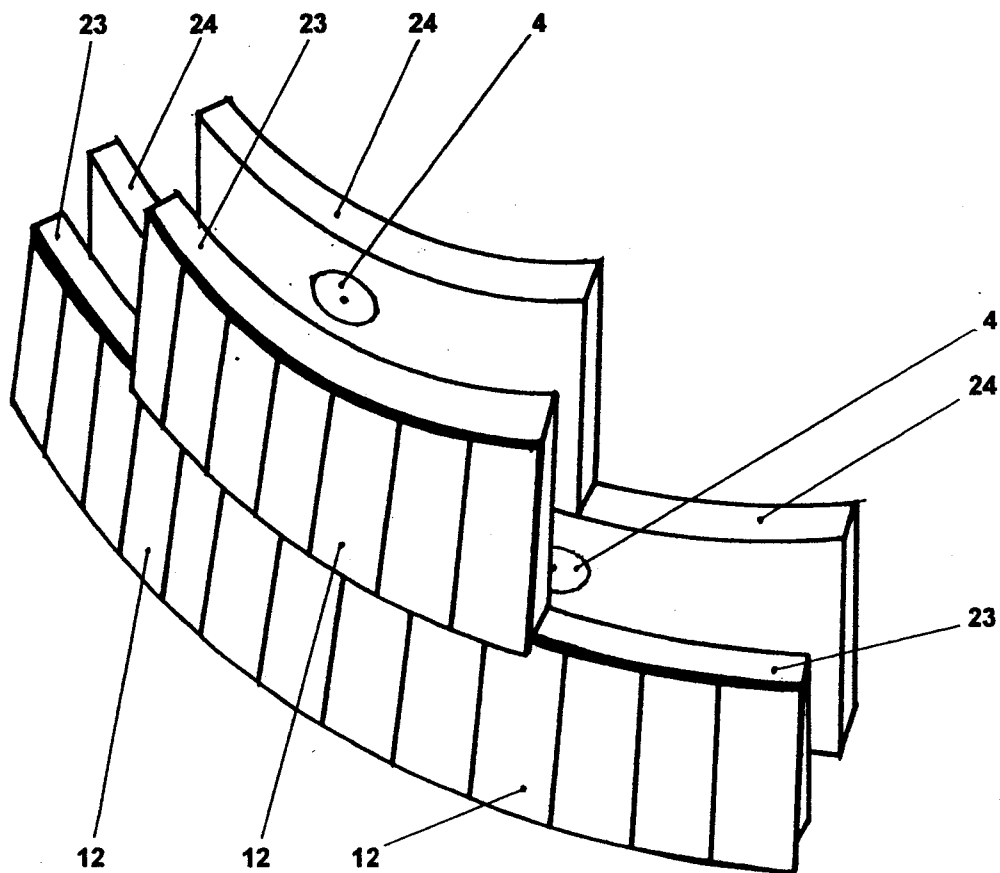


Fig. 5