

(19)



(10) **LT 5198 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **5198**

(51) Int. Cl. ⁷: **B31D 3/00**
B31D 3/02

(21) Paraiškos numeris: **2002 130**

(22) Paraiškos padavimo data: **2002 12 20**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 06 25**

(45) Patento paskelbimo data: **2005 02 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:

Vladas BLOŽĖ, LT

Petr LINNIK, LT

Arvydas BARAUSKAS, LT

Albinas ZAKARAUSKAS, LT

(73) Patento savininkas:

Vladas BLOŽĖ, D.Gerbutavičiaus g. 10-60, LT-04317 Vilnius, LT

Petr LINNIK, Liepkalnio g. 30-20, LT-02105 Vilnius, LT

Arvydas BARAUSKAS, Gelvonų g. 40-68, LT-07143 Vilnius, LT

Albinas ZAKARAUSKAS, Arnionių g. 9, Pabradė, LT-18170 Švenčionių r., LT

(74) Patentinis patikėtinis:

—

(54) Pavadinimas:

Daugiasluoksnė korinė konstrukcija

(57) Referatas:

Daugiasluoksnės korinės konstrukcijos naudojamos ir kaip konstrukciniai, ir kaip izoliaciniai elementai vidinėms ir išorinėms sienoms, grindims, luboms bei stogo perdenginiams gaminti.

Siūlomas techninis sprendimas užtikrina konstrukcijų daugiafunkcionalumą, šilumos kiekio perdavimo optimalumą, garso izoliacijos pagerinimą, išlaikant stiprumą gniuždant, lenkiant ir tempiant. Konstrukcijos pertvaros užpildytos įvairiomis medžiagomis ir yra skirtingo storio, korinis intarpas yra įvairių matmenų, be to, vidinių ir išorinių pertvarų paviršiai gali būti dengiami įvairiomis dangomis. Koriniai intarpai gali būti perstumti ir užpildyti lengvomis izoliacinėmis medžiagomis. Daugiasluoksnių korinių konstrukcijų tarpusavio sujungimai gali būti dviejų, trijų ir vieno užrakto, priklausomai nuo sluoksnių kiekio.

Išradimas yra naudojamas kaip konstrukciniai izoliaciniai elementai gaminant plokštes vidinėms ir išorinėms sienoms, grindims, luboms ir stogo perdengimams.

Artimiausias patentas mūsų siūlomam techniniam sprendimui yra tarptautinėje išradimo paraiškoje WO 98/04401, IPC B31D 3/00, 3/02, paskelbta 1998-02-05 aprašytas sprendinys, kuriame plokštės intarpas gofruojamas tarp krumpliaračių ir suformuotas intarpas turi nedideles akutes, į kurių vidinius paviršius sunku įpurkšti dangas, be to, šias akutes problematiška užpildyti lengvomis termoizoliacinėmis medžiagomis. Intarpų išdėstymas tarp pertvarų neturi efekto. Prie nedidelių intarpų akučių didėja medžiagų sąnaudos.

Mūsų siūlomos daugiasluoksnės korinės konstrukcijos tikslas – užtikrinti konstrukcijų daugiafunkcionalumą.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad pertvaros padarytos iš įvairių medžiagų ir skirtingų storių, ir korinis intarpas yra įvairaus aukščio ir matmenų, be to, vidiniai ir išoriniai paviršiai padengti įvairiomis dangomis ir korinis intarpas užpildytas garso izoliacinėmis medžiagomis ir perstumtas vienos pertvaros atžvilgiu kitos.

Brėžiniuose pavaizduota:

Fig. 1 – daugiasluoksnės korinės konstrukcijos plokštė:

- a) keturių atskirų sluoksnių su dviem sujungimo užraktais;
- b) keturių sluoksnių su vienu užraktu.

Fig. 2 – korinių intarpų ir pertvarų išdėstymo schema.

Daugiasluoksnės korinės konstrukcijos susideda iš įvairių vidinių pertvarų 1, 2, 3 ir išorinių pertvarų 4, 5, tarp kurių įklijuotas korinis intarpas 6, 7, 8, 9 įvairių matmenų ir medžiagų.

Išorinės ir vidinės pertvaros paviršiai padengti įvairiomis ugniai atspariomis dangomis 10, 11, ir koriniai tarpai padengti garsą izoliuojančiomis medžiagomis 12.

Pagal technologinį reglamentą daugiasluoksnė korinė konstrukcija suklijuota arba suvirinta iš vidinių 1, 2, 3 ir išorinių pertvarų 4, 5. Ant kiekvienos pertvaros klijuojamas stabilizuotai ištemptas korinis intarpas 6, 7, 8, 9, kurių aukštis h ; ir korinių akučių matmenys 6 gali būti įvairūs, be to, ant kiekvienos pertvaros intarpų akutės perstumtos viena kitos atžvilgiu. Tikslu padidinti atsparumą ugniai, konstrukcijų korinis

intarpas ir pertvaros išpurškiamos ugniai atspariomis dervomis 10, 11. Konstrukcijos garso izoliacijai pagerinti koriniai intarpai užpildomi izoliacinėmis medžiagomis 12.

Optimalus šilumos srauto kiekis, neįvertinus intarpo užpildo skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q = 5,67 \left[\left(\frac{T_i}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_2}{100} \right)^4 \right] \cdot \frac{T_i}{4} \left(\sqrt{d_i^2 + h_i^2} - h_i \right)^2 + n \left(\frac{\lambda_i}{\sigma_{ii}} (t_{s_i} - t_s) \right),$$

kur:

T_i, T_{i+1} – absoliuti kūno paviršiaus temperatūra;

λ_i – medžiagos temperatūros laidumo koeficientas;

σ_i – sienelių pertvarų storis;

t_i, t_{i+1} – pertvarų sienelių temperatūra;

d_i, h_i – korinio intarpo geometriniai parametrai;

n – sluoksnių skaičius.

Tikslu, kad būtų sumažinti konstrukcijų sujungimuose šiluminiai tilteliai, atskiri sluoksniai šonuose turi užraktus. Vidinės ir išorinės pertvaros sujungtos koriniais intarpais ir be izoliacinių savybių turi geras mechanines savybes lenkiant, gniuždant ir tempiant.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Daugiasluoksnė korinė konstrukcija, susidedanti iš vidinių ir išorinių pertvarų su koriniu intarpu, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pertvaros užpildytos iš įvairių medžiagų (λ_i) ir skirtingo storio (σ), be to, korinis intarpas turi įvairius aukščius (h_i) ir matmenis (d_i) kiekviename sluoksnyje, bendras optimalus šilumos kiekis išskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q = 5,67 \left[\left(\frac{T_i}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_2}{100} \right)^4 \right] \cdot \frac{T_i}{4} \left(\sqrt{d_i^2 + h_i^2} - h_i \right)^2 + n \left(\frac{\lambda_i}{\sigma_{ii}} (t_{s_i} - t_s) \right),$$

kur:

T_i, T_{i+1} – absoliuti kūno paviršiaus temperatūra;

λ_i – medžiagos temperatūros laidumo koeficientas;

σ_i – sienelių pertvarų storis;

t_i, t_{i+1} – pertvarų sienelių temperatūra;

d_i, h_i – korinio tarpo geometriniai parametrai;

n – sluoksnių skaičius.

2. Konstrukcija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pertvarų ir korinių tarpų išdėstymas yra perstumtas ir varijuojamas.

3. Konstrukcija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vidinių ir išorinių pertvarų paviršiai dengiami įvairiomis dangomis.

4. Konstrukcija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad korinis intarpas užpildytas izoliacinėmis medžiagomis.

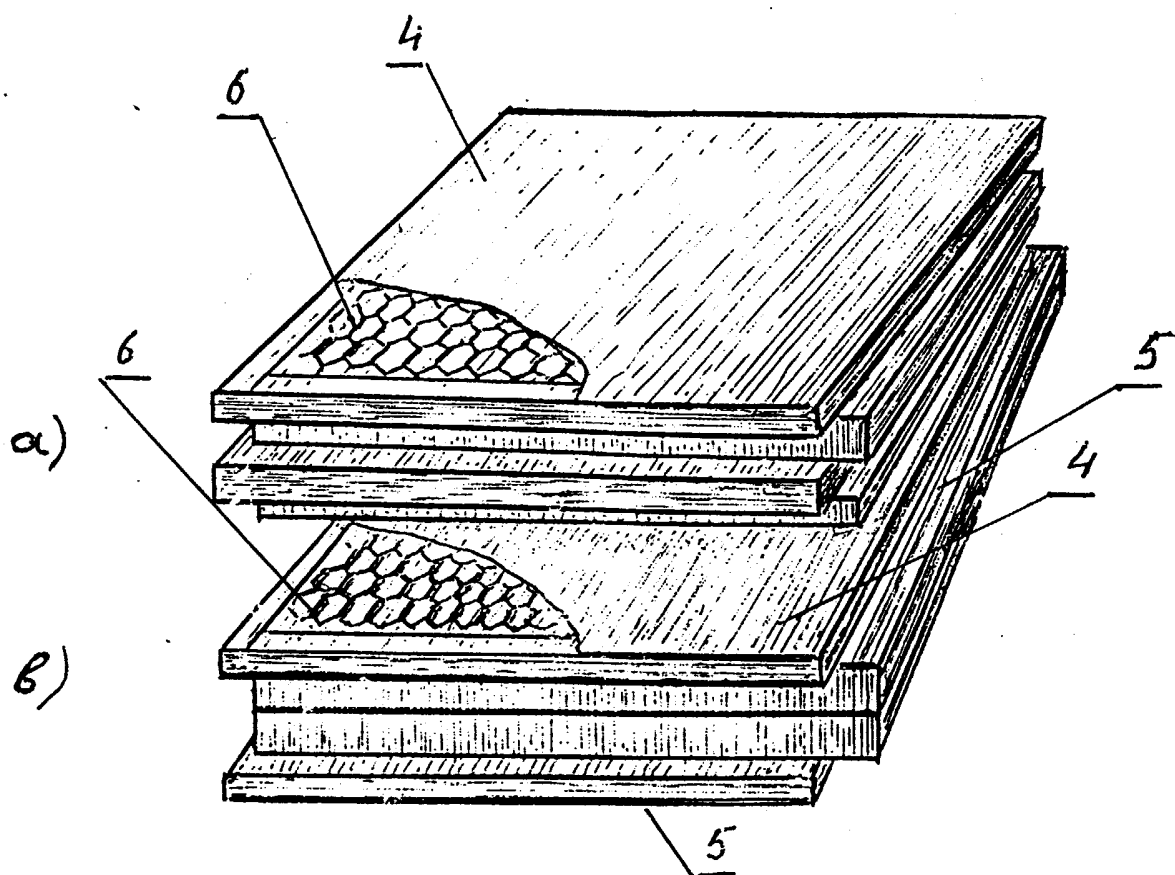


Fig. 1

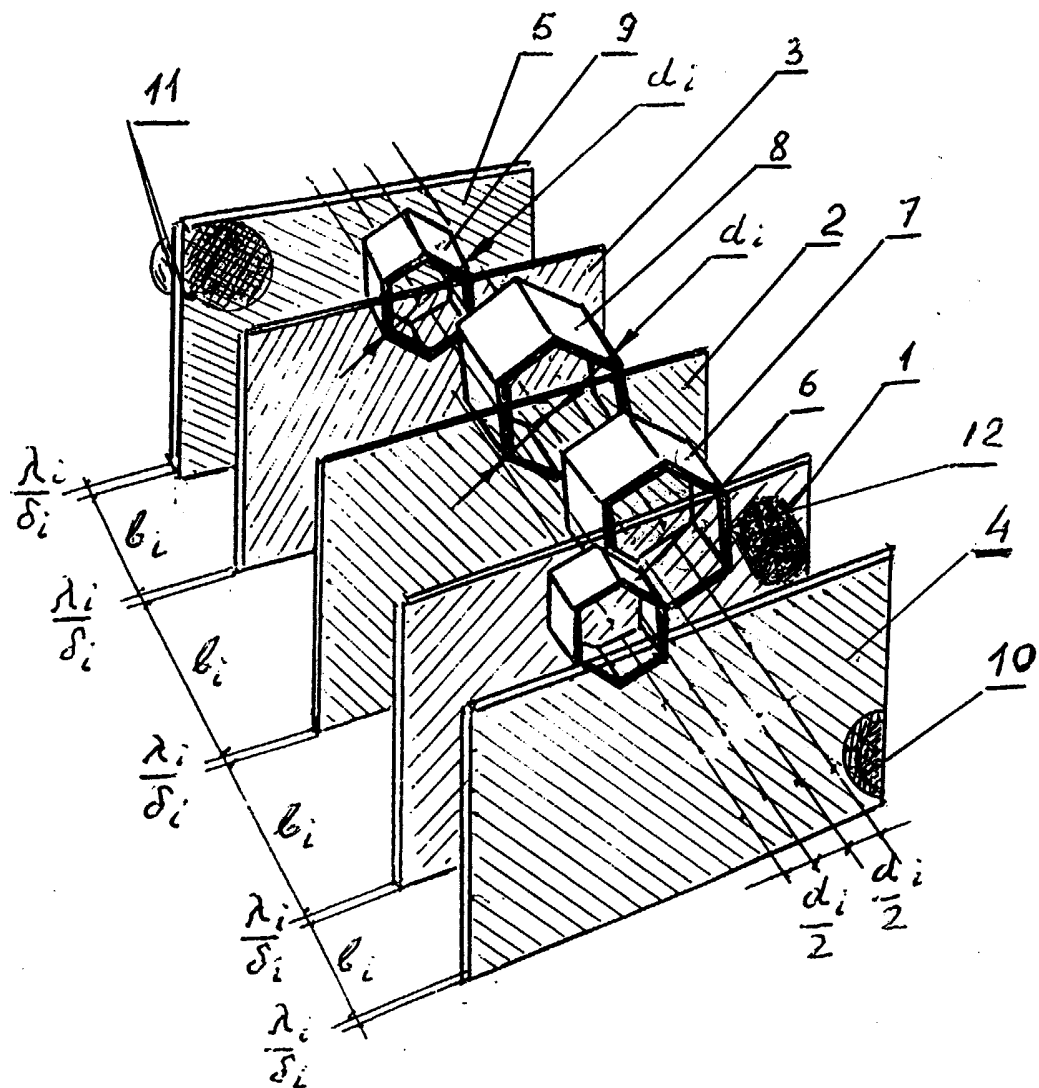


Fig. 2