

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3786**

(51) Int.Cl.⁵: **C03C 19/00,**
C03C 23/00

(21) Paraiškos numeris: **IP1863**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 01 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 03 25**

(60) SU duomenys: **SU 4830389, 1990 06 20**

(31,32,33) Prioritetas: **89 08311, 1989 06 22, FR**

(72) Išradėjas:
Luc Vanaschen, DE
Hans-Werner Kuster, BE
Carsten Bremer, DE

(73) Patent savininkas:
SAINT-GOBAIN VITRAGE INTERNATIONAL, 18, Avenue d'Alsace, Cedex 27, 92400
Courbevoie, 92096 Paris-La Defense, FR

(74) Patentinis patikėtinis:
Reda Žabollenė, 7, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Vitražo stiklo lakšto kontaktnio grūdinimo įrenginys

(57) Referatas:

Vitražo stiklo lakšto kontaktnio grūdinimo įrenginys turi dvi kontaktnio aušinimo plokšteles ir patalpintus jų periferijoje apipūtimo kolektorius su oro tūtomis. Kad grūdinamo stiklo lakštai nesideformuotų ir neišlinktų, apipūtimo kolektoriai išdėstyti tarp aušinimo ir suspaudimo kolektorių ir turi evakuacines kiaurymes, išdėstytas tarp tūtų. Evakuacinių kiaurymių skerspjūvis mažiausiai tris kartus didesnis už tūtų skerspjūvį, o atstumas nuo tūtų kiaurymių iki vitražo periferinio paviršiaus sudaro 2-6 jų diametrus. Tūtos išdėstytos 10-25 mm atstumu viena nuo kitos ir kiekviena tūta sujungta atvamzdžiu su šalto oro paskirstymo kanalu, apsupančiu kontaktnio aušinimo apatinę plokštę ir sujungtu su ventiliatoriumi. Viena kontaktnio aušinimo ir suspaudimo plokštė yra metalinė ir standi, o kita atlikta iš metalinės dėžutės, uždengtos lanksčia membrana ir pripildytos stegiamu vandeniu. Standi metalinė plokštė padengta tampriu lanksčiu sluoksniu, kurio šiluminio laidumo varža lygi $0,1 \cdot 10^{-3} - 0,25 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ KW}^{-1}$.

LT 3786 B

Metalinė dėžutė turi tamprią deformuojamą politetrafluoretileno plėvelę, kurios storis 0,1-0,4 mm ir šiluminio laidumo varža lygi $0,25 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ KW}^{-1}$. Lankstus tamprus sluoksnis standžioje metalinėje plokštėje ir plėvelė metalinėje dėžutėje turi ploną metalinį lakštą, kurio storis 0,1-0,3 mm, o šiluminio laidumo varža statmena jo paviršiui ir lygi $0,25 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ KW}^{-1}$.

Išradimas priskiriamas stiklo lakšto kontaktinio grūdinimo įrenginiui, sustiprinant kraštus.

5 Žinomas vitražo lakšto kontaktinio grūdinimo įrenginys, turintis dvi kontaktinio aušinimo plokštes ir išdėstytus jų periferijoje apipūtimo kolektorius su oro tūtomis.

10 Toks periferinių paviršių apipūtimas šaltu oru užtikrina tris konfigūracijas, pritaikomas suspaudimo ir aušinimo plokštėms bei vitražui. Vitražas gali būti didesnis nei šios plokštės, todėl jo kraštai išsikiša iš už plokščių. Jo dydis gali būti toks pat, kaip ir plokščių su periferiniu paviršiu, kuris baigiasi plokščių lygyje arba gali būti mažesnis nei plokštės, todėl
15 vitražo, aušinamo oru, periferinis paviršius bus šiek tiek atsitraukęs aušinimo ir suspaudimo apribojančių šoninių paviršių atžvilgiu, be to, tarp plokščių susidaro anga, kurios bazinį paviršių sudaro vitražo periferinis paviršius.
20

Žinomais įrenginiais neįmanoma pasiekti patenkinamo vitražų įtempimo būvio šalia jų nuopjovų arba daugelyje periferinių paviršių.

25 Išradimo tikslas - patobulinti įrenginį, aprašytą Europos patente EP - A 277074, kuris leistų patenkinamai užgrūdinti vitražą visu jo paviršiu, padidinant įtempimą kraštuose.

30 Išradimo tikslas - neleisti deformuotis ir riestis stiklo lakštui.

Išradimo esmė paaiškinama brėžiniais, kuriuose:

35 Fig. 1 - vitražo stiklo lakšto kontaktinio grūdinimo įrenginio bendras vaizdas.

Fig. 2 - įrenginio vertikalus pjūvis.

Fig. 3 - Fig. 2 vaizdas padidintu masteliu.

5 Fig. 4 - kitas įrenginio vertikalus pjūvis.

Įrenginys turi apatinę standžios konstrukcijos aušinimo ir suspaudimo plokštę 1 ir viršutinę aušinimo ir suspaudimo plokštę 2, turinčią lankstų kontaktinį paviršių. Apatinę aušinimo ir suspaudimo plokštę 1 sudaro metalinė plokštė 3, padaryta iš metalo su geru šilumos laidumu, tokio kaip varis arba aliuminis. Metalinė plokštė 3 turi kanalus 4, kuriais teka aušinantis vanduo. Aušinantis vanduo patenka per maitinimo kanalą 5 ir išteka per kanalą 6. Metalinės plokštės suspaudimo paviršiuje numatytas sluoksnis iš medžiagos, kurios šiluminė varža yra $0,1 \cdot 10^{-3} - 0,25 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{KW}^{-1}$, t.y. su geromis šilumos laidumo savybėmis ir su nežymia tampria deformacija. Šis sluoksnis 7 užtikrina optimalų viso paviršiaus kontaktą su vitražu. Jo storis maždaug lygus 1-2 mm ir jis gali būti padarytas sluoksniuoto grafito pagrindu. Ši medžiaga žinoma SIGRAFLEX pavadinimu. Tampriame sluoksnyje 7 patalpinamas plonas metalinis lakštas 8, kurio kraštinės sritys 9 įtvirtinamos metalinės plokštės 3 periferiniuose paviršiuose.

Metalinis kraštas 8 sudaro tampraus sluoksnio 7 apsauginį mechaninį sluoksnį ir užtikrina šio tampraus sluoksnio 7 fiksavimą metalinėje plokštėje 3. Metalinį lakštą 8 paprastai sudaro smulkus metalinis tinklas, kuris statmena paviršiui kryptimi privalo turėti mažą šilumos varžą, tinkamiausiai, $0,25 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{KW}^{-1}$, ir kurio storis yra 0,1-0,3 mm. Metalinis lakštas 8 gali būti padarytas, pavyzdžiui, iš geležies-chromonikelio lydinio arba chromo-nikelio lydinio pluoštų, turinčių didelę šilumos varžą. Metalinė plokštė 3 įtvirtinta suporte 10 adekvačiu būdu.

Viršutinę aušinimo ir suspaudimo plokštę 2 sudaro metalinė dėžė 11, hermetiškai uždaryta apatinėje dalyje lanksčia membrana 12 ir užpildyta aušinančiu skysčiu, pavyzdžiui, vandeniu. Vanduo, kurio įvedimo slėgis ir tekėjimo greitis reguliuojami, įvedamas per įvadinių kanalą 13 į dėžę 11 ir išeina iš jos per kanalą 14. Reguliavimo įrenginys (neparodytas) užtikrina, kad būtinas vidinis slėgis dėžėje 11, pavyzdžiui, 5 bar, būtų nustatomas tik tada, kuomet presas uždarytas, t.y. lanksti membrana 12 prispausta prie vitražo 15. Lanksti membrana 12 privalo turėti mažą šilumos laidumo varžą, kurios tiksli reikšmė priklauso nuo užgrūdinamo vitražo storio. Jei vitražo storis, pavyzdžiui, 3 mm, lanksčios membranos šilumos laidumo varža turi būti mažesnė nei $1,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{KW}^{-1}$. Be to, medžiaga, sudaranti membraną, privalo turėti gerą šilumos laidumą ir gerą šilumos varžą. Patenkinama yra sluoksniuota konstrukcija, kurią sudaro 0,1-0,2 mm storio politetrafluoretileno plėvelė 16, kuria padengtas metalinio lakšto 17 išorinis paviršius. Metalinis lakštas 17 paprastai yra tuo pačiu plonu 0,1-0,3 mm storio metaliniu lakštu, kuris padengia tamprų sluoksnį 7 apatinėje suspaudimo plokštėje 1.

Kraštinės sritys 18 ir metalinis lakštas 17 tvirtinami metalinės dėžutės 11 šonuose. Metalinė dėžutė 11 įstātoma suporte 19. Suportai 10 ir 19 yra neparodyto preso dalis.

Apipūtimo kolektoriai 20 išdėstomi apie vitražą erdvėje tarp dviejų aušinimo ir suspaudimo plokščių. Šie kolektoriai 20 tokiu būdu aprėmina vitražą ir sumontuojami standžioje plokštėje 1 išilgai jos perimetro. Rėmas formuojamas iš atitinkamo metalo juostos su tūtomis, pavyzdžiui, nerūdijančio plieno, kurio aukštis H atitinka vitražo 15 storį. Kolektoriaus 20 plotis B nėra kritinis, tačiau jis turi būti parinktas toks, kad atstumas A tarp kolektoriaus vidinio paviršiaus 21,

kurioje yra kanalų 22 angos, ir vitražo 15 periferinio paviršiaus 23 būtų lygus 2-5 kanalo 23 diametrams. Kanalai 22 sujungiami vamzdeliais 24 su paskirstymo kanalu 25, kuris neparodytais kanalais sujungtas su

5 adekvataus galingumo ventiliatoriumi, kuris tiekia vitražo periferinio paviršiaus aušinimui būtiną orą. Kanalai 22 yra nutolę vienas nuo kito 10-25 mm atstumu ir jų diametras ne mažesnis 1 mm, bet mažesnis, nei vitražo 15 storis.

10

Tarp gretimų kanalų 22 yra viena didelio skerspjūvio kiaurymė 26, praeinanti lygiagrečiai kanalams ir išleidžianti apipūtimo orą. Evakuacinės kiaurymės skerspjūvį sudaro maždaug keturi kanalo 22 skerspjūviai, o

15 kadangi kolektoriaus 20 storis lygus vitražo 15 storiui, evakuacinės kiaurymės, jei tai būtina, yra pailgų plyšių formos.

20

Esant Fig. 2 ir 3 parodytiems atlikimo variantams, viršutinės plokštės dėžutės 11 išmatavimai parenkami tokie, kad dėžutės 11 vidinės ertmės, pripildytos aušinančiu vandeniu, skerspjūvis būtų didesnis, nei vitražo paviršius tiek, kad lanksti membrana 12 nusidriektų už periferinio paviršiaus 23. Atstumo A ribose tarp vitražo 15 periferinio paviršiaus ir rėmo 20 vidinio paviršiaus lanksti membrana 12 neišlaikoma. Todėl šiame atlikimo variante būtina, kad A reikšmė būtų apyligė išradimo srities apatinei ribai. Priešingu atveju, lanksti membrana gali būti veikiamą per dideliu me-

25 chaniniu apkrovimu, slegiant aušinančiam skysčiui.

30

35

Kad neleistų apkrauti lanksčią membraną mechaniškai tokiu būdu, parenkamas atlikimo variantas, parodytas Fig. 4. Šiuo atveju, dėžutės, sudarančios viršutinę suspaudimo plokštę, išmatavimai parenkami taip, kad dėžutės vidinis diametras būtų mažesnis, nei vitražo 15 paviršiaus atitinkami dydžiai tam, kad šoninės siene-

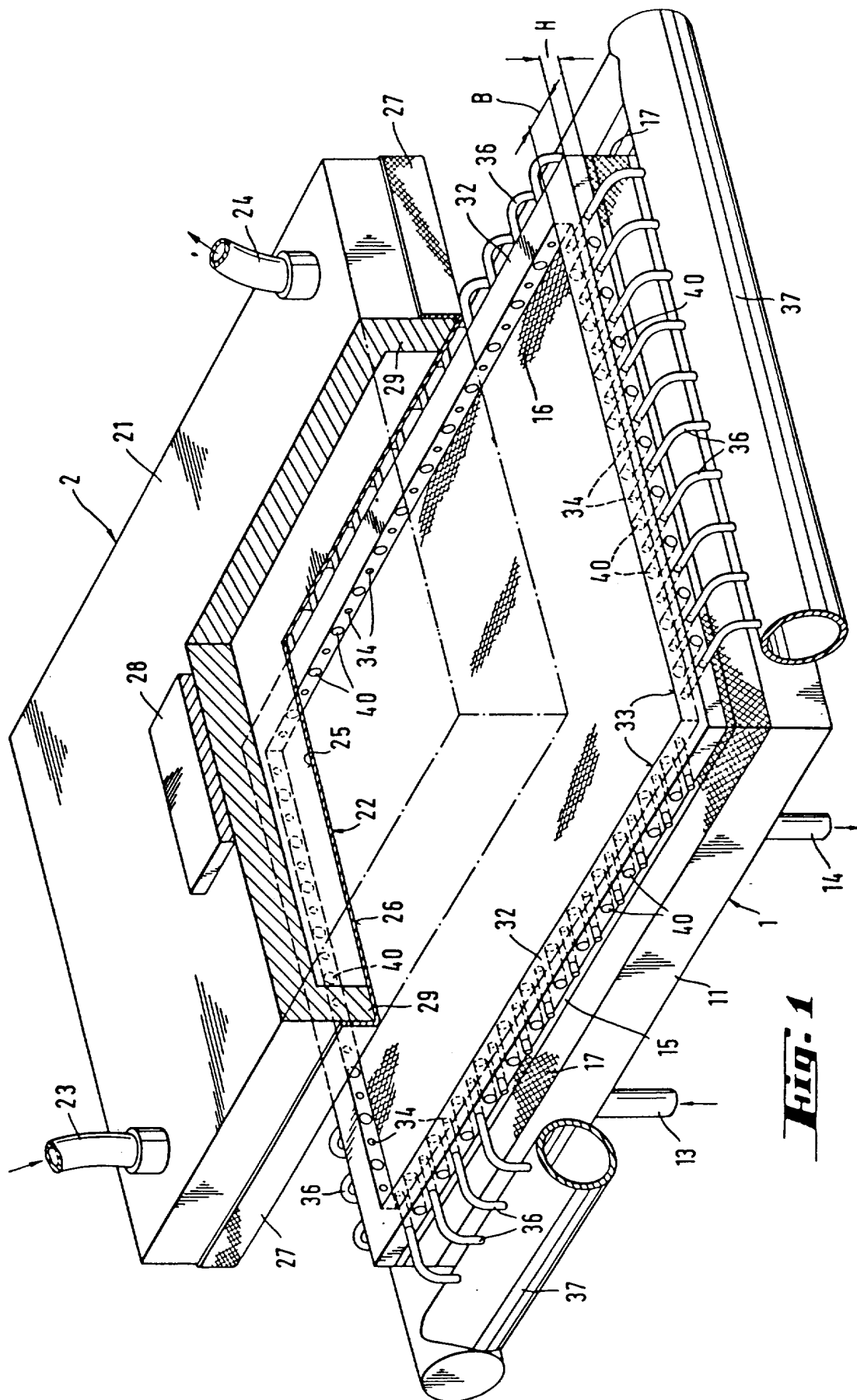
lės 27 remtųsi į vitražą 15. Srityje, kuri maitinama slegiamu vandeniu, lanksti membrana išlaikoma visu vitražo 15 paviršiumi. Šiame atlikimo variante aušinimo efektas taip pat atliekamas vienalaikiai oru ir kontaktiniu būdu, pakankamo (kraštinėje vitražo srityje) patenkinamo užgrūdinimo atlikimui periferinėje srityje 13 ir gretimose ribinėse srityse.

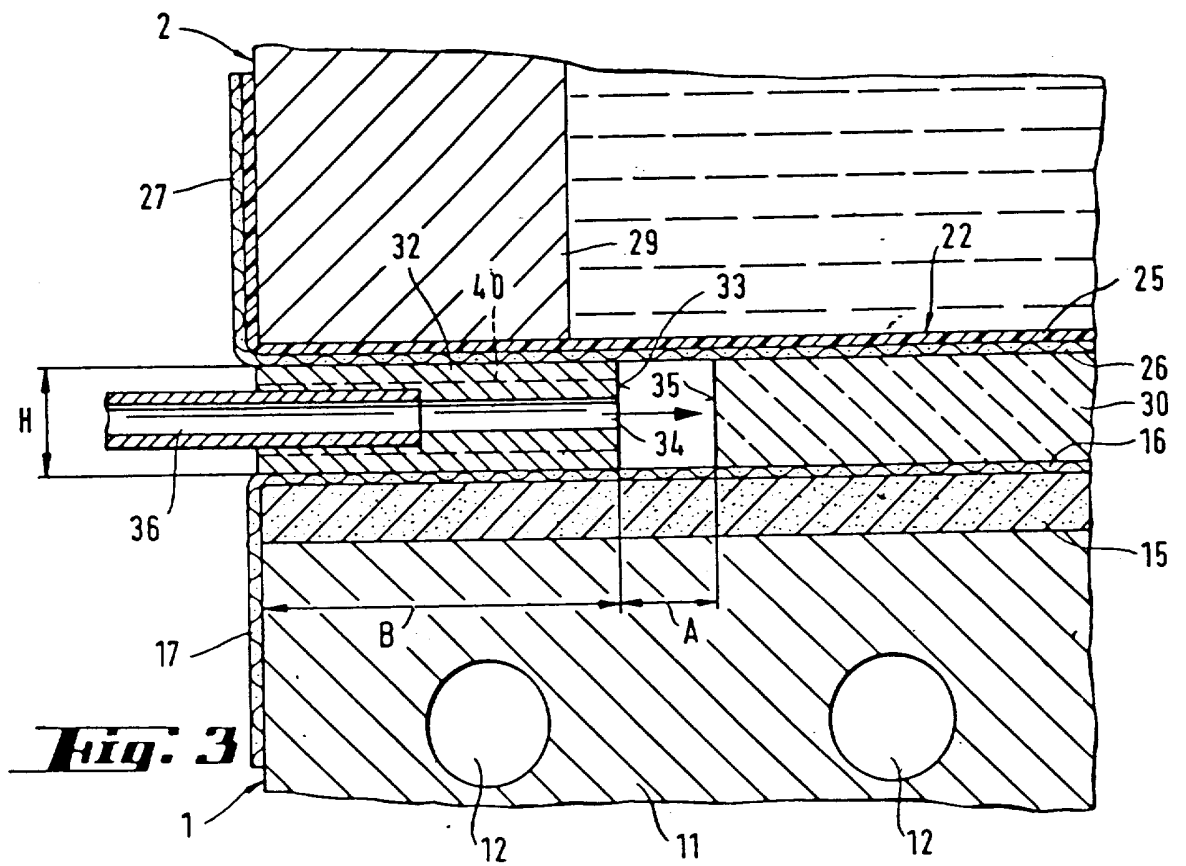
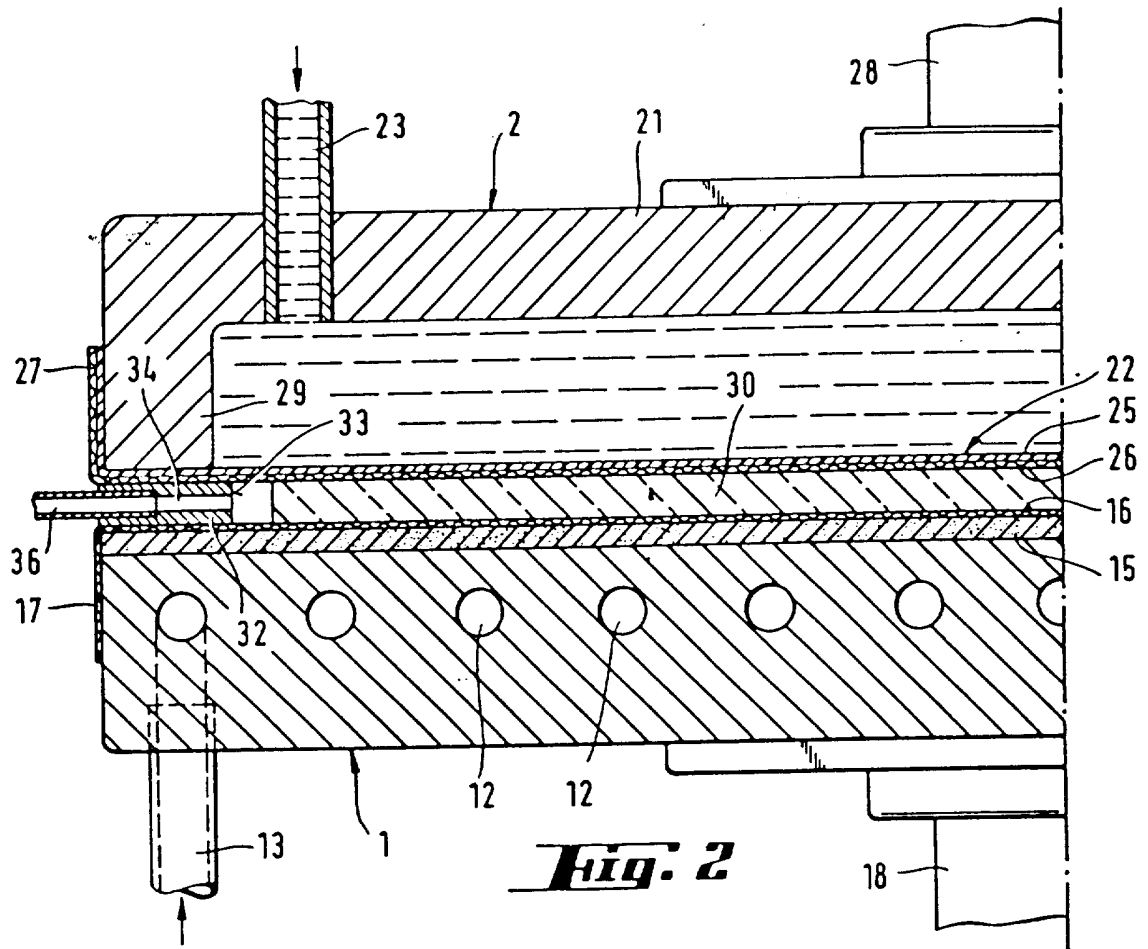
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Vitražo stiklo lakšto kontaktinio grūdinimo įren-
gins, turintis dvi kontaktinio aušinimo plokšteles ir
5 patalpintus jų periferijoje apipūtimo kolektorius su
oro tūtomis, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
apipūtimo kolektoriai atlikti išdėstyti tarp aušinimo
ir suspaudimo kolektorių lygiagretainių pavidalu ir tu-
ri evakuacines kiaurymes, išdėstytas tarp tūtų, be to,
10 evakuacinių kiaurymių skerspjūvis mažiausiai tris kar-
tus didesnis už tūtų skerspjūvį, o atstumas nuo tūtų
kiaurymių iki vitražo periferinio paviršiaus sudaro 2 -
6 jų diametrus.
- 15 2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad tūtos išdėstytos 10 - 25 mm atstumu viena nuo
kitos.
- 20 3. Įrenginys pagal 1, 2 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad kiekviena tūta sujungta atvamzdžiu su
šalto oro paskirstymo kanalu, apsupančiu kontaktinio
aušinimo apatinę plokštelę ir sujungtu su venti-
liatoriumi.
- 25 4. Įrenginys pagal 1 - 3 punktus, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad viena kontaktinio aušinimo ir
suspaudimo plokštė yra metalinė ir standi, o kita at-
likta iš metalinės dėžutės, uždengtos lanksčia membrana
ir pripildytos slegiamu vandeniu.
- 30 5. Įrenginys pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad standi metalinė plokštė padengta tampriu
lanksčiu sluoksniu, kurio šiluminio laidumo varža lygi
 $0,1 \cdot 10^{-3} - 0,25 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ KW}^{-1}$.
- 35 6. Įrenginys pagal 4, 5 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad metalinė dėžutė turi tamprią defor-

muojamą politetrafluoretileno plėvelę, kurios storis 0,1 - 0,4 mm ir šiluminio laidumo varža $0,25 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ KW}^{-1}$.

- 5 7. Įrenginys pagal 4 - 6 punktus, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad lankstus tamprus sluoksnis
standžioje metalinėje plokštelėje ir plėvelė metalinėje
dėžutėje turi ploną metalinį lakštą, kurio storis 0,1 -
0,3 mm, o šiluminio laidumo varža statmena jo paviršiui
10 ir lygi $0,25 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ KW}^{-1}$.





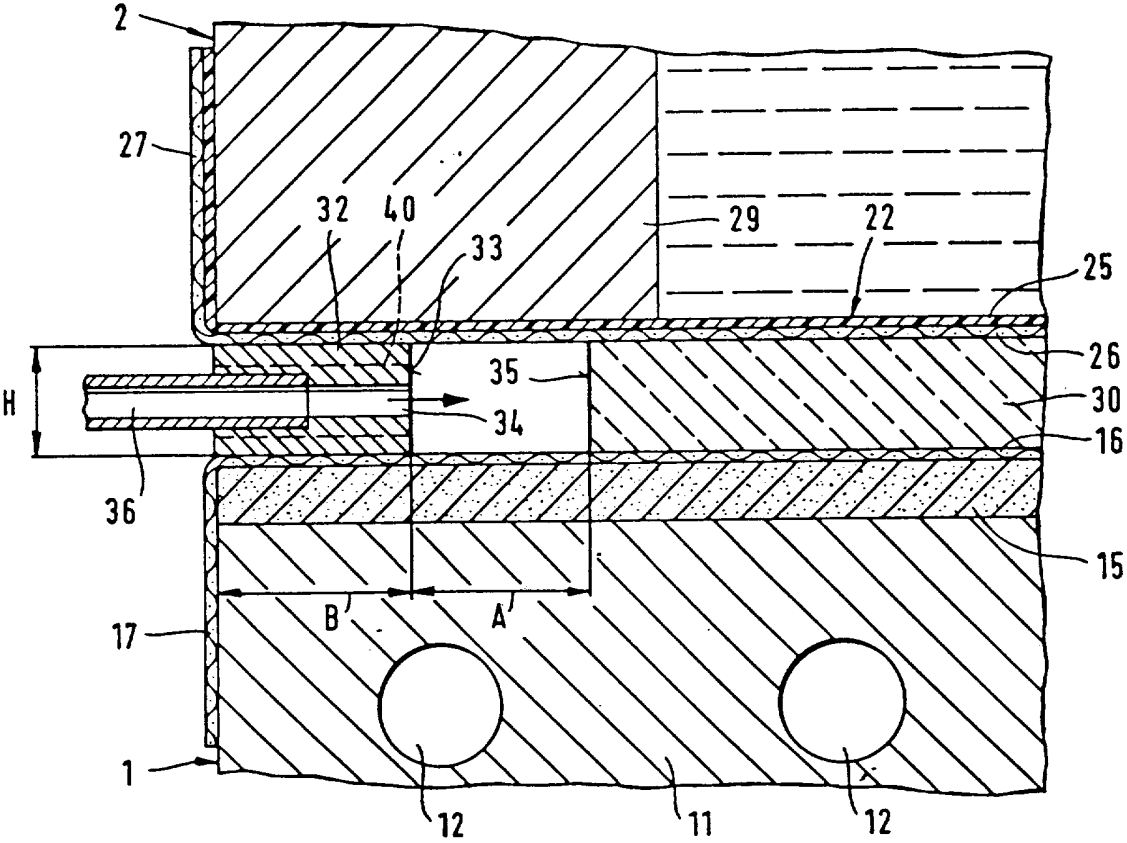


Fig. 4