

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 157211 B



(21) Patentansøgning nr.: 2612/85

(51) Int.Cl.⁴ E 06 B 3/66

(22) Indleveringsdag: 11 jun 1985

(24) Løbedag: 03 okt 1984

(41) Alm. tilgængelig: 11 jun 1985

(44) Fremlagt: 20 nov 1989

(86) International ansøgning nr.: PCT/EP84/00298

(86) International indleveringsdag: 03 okt 1984

(85) Videreførelsesdag: 11 jun 1985

(30) Prioritet: 12 okt 1983 DE 3337058

(71) Ansøger: JULIUS & AUGUST *ERBSLOEH GMBH & CO.; Siebeneickerstrasse 235; 5620 Velbert (Neviges), DE

(72) Opfinder: Karl *Grosch; DE

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor A/S

(54) Afstandsliste til varmeisolerende glaseruder

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

Herved opnås, at det er lettere at bøje, tætn e og fylde listerne med fugtighedsoptagende materiale. Desuden bliver det muligt at stable et antal afstandslist er i et lille rumfang, hvad der muliggør samtidig fyldning af et antal lister med fugtighedsoptagende materiale. Desuden opnås en bedre tætn ing imod glaseruderne (15), eftersom listens smallere hulprofildel (2) i den bøjede tilstand ikke kommer til direkte anlæg imod glaseruderne (15).

2612-85

Ved en afstandsliste (1) af metal eller formstof for flere lag isolerende glaseruder i vinduer, døre eller ligende og bestående af en i hjørneområdet bøjet og med fugtighedsoptagende materiale fyldt hulprofildel (2) med rektangulært eller omtrent trapezformet tværsnit, hvis sidevægge (8,9) rager forbi den imod det indre af mellemrummet mellem glaseruderne vendende og med gennembrydninger (19) udformede indervæg, består det nye i, at den til indervæggen (6) sluttede, lukkede profildel (2) udviser en mindre bredde (a) end bredden (b) af den af benene (9) dannede profildel (3), og at de til indervæggen (6) sluttede vægdele (8), der begrænser hulrummet (4) sideværts, er udformet med langsgående, indadbuede, hulkelformede render (10) til optagelse af tætningsorganer (16), f.eks. gummiprofilister af butylgummi.

2612-85

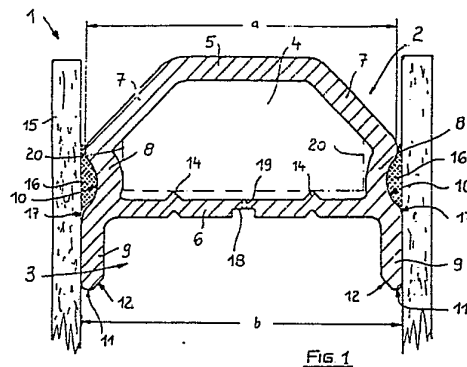


FIG 1

DK 157211 B

Opfindelsen angår en afstandsliste af metal eller formstof for glasplader i vinduer, døre eller lignende med flere lag glas, hvilken afstandsliste er af den i krav 1's indledning nærmere angivne art.

- 5 Afstandslistes af denne art kendes fra DE-patentskrift nr. 2.929.544. De således kendte afstandslistes er udformet på en sådan måde, at der ved bøjning af listerne ikke opstår mærkbare deformationer af væggene, og herved opnås også en forbedring af tætningen mellem glaspladerne og afstandslistes-
- 10 ten.

Fra DE-patentskrift nr. 2.424.225 kendes en afstandsliste, hvis profil i princippet har samme form som en U-formet kantliste, som med en del af sine U-grenes yderside ligger an mod glaspladerne. Dersom en sådan afstandsliste bøjes i

15 vinduesrammens hjørneområde, foreligger en risiko for, at de nævnte ydersider under sideværts kraftpåvirkning giver efter indad, eftersom der mellem grenene findes en bred, gennemgående spalte. Ved denne afstandsliste er der således ikke gjort tilstrækkeligt for at opnå et konstant og fuldt anlæg

20 mellem glaspladen og afstandslisten.

Fra US-patentskrift nr. 3.388.145 kendes en afstandsliste med stort set rektangulært tværsnit, hvor der ved de til tværsnittets hjørner svarende kanter findes udadragende fremspring. Det er ikke muligt at bøje en sådan afstandsliste

25 i vinduesrammens hjørneområde, hvorfor der til dette formål findes særskilte hjørneforbindere mellem rammens lodrette og vandrette dele.

I praksis har det nu vist sig, at der endnu findes foranledning til

- 30 a) at forbedre afstandslistens tværsnitsform på en sådan måde, at bøjningen gøres lettere og bedre,
- b) yderligere at forbedre tætningen mellem afstandslisten og glaspladerne, og endelig også

c) at gøre fyldningen af afstandslisternes hulrum med det fugtighedsoptagende materiale lettere og hurtigere.

Det er således opfindelsens formål at forbedre de tidligere kendte afstandslister på en sådan måde, at de bliver væsent-

5 ligt lettere at håndtere og behandle.

Dette formål opnås ved hjælp af en afstandsliste, som ifølge opfindelsen er ejendommelig ved den i krav 1's kendetegnende del angivne udformning.

En sådan afstandsliste består af to profildele med forskel-

10 lig bredde, der ligger på hver sin side af indervæggen. Den udadrettede profildel, der indeholder det lukkede hulrum, er herved smallere end den med de to grene udformede kanalprofildel. Eftersom den lukkede profildel yderligere er trapez-

15 formet, opnås en mulighed for at stable afstandslister ifølge opfindelsen, hvilken mulighed ved passende dimensionering af profiltværsnittet kan drives så langt, at når listerne er stablet, ligger den ene profildeles indervæg an imod den anden profildels ydervæg. Hermed opnås imidlertid også en væsentlig fremskyndelse af fyldningen af de lukkede

20 profildeles hulrum med de fugtighedsoptagende materialer, fordi fyldningen kan udføres på en række afstandslister, der er anbragt tæt sammen i en stabel.

Samtidigt opnås på grund af tværsnitsformen på afstandslisten ifølge opfindelsen en væsentlig forbedring af tæt-

25 ningsvirkningen mellem glaspladerne og afstandslisten. Den langsgående, hulkelformede rende, hvori der indlægges en tætningsprofilliste, navnlig i form af en gummiprofilliste af butylgummi, grænser nemlig op til kanalprofildelen, hvis udvendige overflade glaspladerne kommer til anlæg imod.

30 Tætningsmidlet, som ved opvarmning bliver dejagtigt eller pastaformigt, møder ved overgangen mellem renden og kanalprofildelens udvendige overflade en naturlig barriere, som det ikke evner at overvinde. Som følge heraf kan tætnings-

midlet ikke trænge ind langs med afstandslistens grene. Tætningsmidlet kan imidlertid meget vel, takket være den lukkede profildels mindre bredde, vandre eller krybe udad og frembringe en forbedret tætningsvirkning, eftersom det mases
5 under trykket af glaspladerne, der ligger an imod afstandslisten.

Endelig bidrager den langsgående hulkeformede rende, der ligger i den neutrale zone for afstandslistens tværsnit, til en yderligere forbedring af den ved bøjningen af afstands-
10 listen opstående deformation, eftersom de vægge i afstandslisten, der omslutter hulrummet, ikke længere kommer til umiddelbart anlæg imod glaspladerne.

Underkravene omhandler fordelagtige videreudviklinger af afstandslisten ifølge opfindelsen, hvormed der ligeledes
15 opnås en forbedring i afstandslistens håndtering ved dennes fremstilling og montage.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til de på tegningen viste udførelseseksempler på en afstandsliste ifølge opfindelsen, idet

20 fig. 1 viser et tværsnit gennem en bred afstandsliste, der er anbragt mellem to glasplader,

fig. 2 viser et tværsnit gennem en smal afstandsliste, og

fig. 3 og 4 viser tværsnit gennem afstandslister med på forskellig måde hvælvede vægge.

25 I samtlige udførelseseksempler er afstandslisten 1 opdelt i en lukket profildel 2 og en kanalprofildel 3, som strækker sig på hver sin side af en indervæg 6. Den lukkede, hule profildel 2 dannes af vægge, der begrænser hulrummet 4, nemlig ydervæggen 5, den nævnte indervæg 6, de to skråvægge
30 7 og de to sidevægstykker 8. Kanalprofildelen 3 består af indervæggen 6 med de ud fra denne ragende grene 9 i sidevæggene.

Bredden a af den lukkede profildel 2 er mindre end bredden b af kanalprofildelen 3.

I sidevægstykkerne 8 er der udformet hulkellignende render 10, der er bestemt til optagelse af tætningsorganer 16, 5 navnlig gummiprofillister af butylgummi.

Afstandslisten 1 er i det viste udførelseseksempel udformet som en ekstruderet hulprofilliste af letmetal, navnlig aluminium. Det er imidlertid også tænkeligt at danne en lignende profilform ved formning af metalbånd. Opfindelsen udelukker heller ikke anvendelsen af ekstruderede plastprofillister. 10

I alle tilfælde bevirker den ifølge opfindelsen anviste udformning af afstandslisten 1, at efter bøjning af listen er det kun de udvendige overflader på grenene 9, der kommer 15 til anlag mod glaspladerne 15, hvorimod væggene 5, 7 og 8 i den lukkede hulprofildel 2 på grund af den mindre bredde a ligger i afstand fra glaspladerne 15 i den indbyggede tilstand. Gummiprofillisten 16 kan derfor ved tilpresning af glaspladen 15, og også ved opvarmning, kun deformeres udad, 20 eftersom massen, der bliver pastaformig ved opvarmning, bevæger sig efter den mindste modstand. I retningen hen imod glaspladens midte forhindres deformationen af tætningsorganet 16 og en barriere 17. Eftersom renden 10 desuden ligger i afstandslisten 1's neutrale zone, sker der ingen negativ 25 påvirkning på bøjningsforløbet, men samtidigt opnås en forbedret formnøjagtighed i den bøjede tilstand.

Et antal afstandslistes 1 kan stables oven på hinanden, idet grenene 9 griber ind over nabolistens skråvægge 7. Med henblik herpå er kantfladerne 11 på grenene 9 udformet med 30 affasninger 12, som i det i fig. 1 viste udførelseseksempel har den samme vinkelstilling som skråvæggene 7. På grund af disse ens vinkler sikres en velcentreret indbyrdes støtte uden fare for beskadigelse under transport. Ved passende

dimensionering kan det opnås, at ydervæggen 5 på den ene
profilliste ved stabling kommer til anlæg imod indervæggen 6
på naboprofillisten. Dette medfører den fordel, at et antal
5 sådanne afstandslister kan emballeres og forsendes på en
pladsbesparende måde. Desuden er der her åbnet mulighed for,
at en hel stabel af sådanne afstandslister i fællesskab kan
fyldes med det fugtighedsoptagende materiale, hvad der med-
fører en betydelig fremskyndelse af produktionen.

Som det er almindeligt ved afstandslister har indervæggen 6
10 mindst én langsgående not 18, der medfører en svækkelse af
væggen. I dette vægsvækkelsesområde er der dannet gennemhul-
ninger 19 eller andre gennembrydninger, som med henblik på
fugtighedsoptagelse danner en forbindelse mellem vinduets
indre og afstandslistens hulrum 4.

15 I alle tilfælde anbefales det at dimensionere ydervæggen 5
med en større vægtykkelse end indervæggen 6. Herved er der
taget hensyn til, at ydervæggen 5 under bøjningen underkas-
tes en betydelig trækspænding. En forøgelse af dens vægtyk-
kelse bevirker, at der ikke kan fremkomme revner ved bøjnin-
20 gen. Fig. 1 viser desuden ribber 14, der i det viste eksem-
pel har trekantet tværsnit, og som er anbragt på indersiden
af indervæggen 6. Ribberne 14 danner bro over tolerancen
mellem de i hulrummet 4 indskydelige forbindelsesorganer 20
og indersiden af indervæggen 6. Ved en delvis affladning
25 eller deformation af ribberne 14 opnås en stram pasning, når
forbindelsesorganerne 20 inddrives i hulrummet 4. Dersom
afstandslisten 1 bøjes af et enkelt stykke, er det tilstræk-
keligt med et enkelt forbindelsesorgan 20 i stødområdet. Når
afstandslisten 1 er sammensat af flere dele, fremkommer der
30 tilsvarende flere stødsteder.

Det i fig. 2 viste udførelseseksempel udgøres af en betyde-
ligt smallere afstandsliste 1, hvorved affasningen 12 på
kantfladerne 11 på grenene 9 ikke behøver at være tilpasset
hældningen på skråvæggene 7.

Af det i fig. 3 viste udførelseseksempel fremgår det, at indervæggen 6 og ydervæggen 5 kan være udformet mere eller mindre hvalvet. I det i fig. 3 viste udførelseseksempel er indervæggen 6 udformet med en konveksitet i retning mod 5 hulrummet 4, hvorimod ydervæggen 5 i sine randområder har hvalvninger 22, der går over i skråvæggene 7. Ved hjælp af sådanne hvalvninger 22 er det under visse omstændigheder muligt at opnå konstante vægtykkelser.

Ved det i fig. 4 viste udførelseseksempel er indervæggen 6 plan, hvorimod ydervæggen 5 udviser flere hvalvninger 23. I stedet for de i fig. 1 og 2 viste affasninger 12 er det i fig. 4 viste udførelseseksempel på indersiden af kantfladerne 11 på de enkelte grene 9 udformet med en afrunding 13, som ligeledes tjener til centreret indbyrdes støtte af gre-
15 nene 9 på naboprofillistens skråvægge 7.

P a t e n t k r a v .

1. Afstandslisten (1) af metal eller formstof for flerlags isolerende glasplader (15) i vinduer, døre eller lignende og bestående af en i hjørneområdet bøjet og med fugtighedsop-
5 gende materiale fyldt lukket profildel (2) med rektangulært eller tilnærmelsesvis trapezformet tværsnit, hvis sidevægge (8,9) under dannelse af en kanalprofildel (3) rager forbi den imod det indre af mellemrummet mellem glaspladerne vendende og med gennembrydninger (19) udformede indervæg, idet
10 kanalprofildelens (3) grene (9) i den indbyggede tilstand ligger plant an mod glaspladerne (15),

k e n d e t e g n e t ved,

a) at den lukkede profildel (2) udviser en mindre bredde (a) end bredden (b) af den af grenene (9) dannede kanalprofildel
15 (3), og

b) at der ved overgangen mellem grenene (9) og de vægdele (8), der begrænser kanalprofildelens (3) hulrum (4) sidevårts, nærmere bestemt i afstandslistens (1) neutrale bøjningszone, er udformet langsgående, indadbuede, hulkelfor-
20 mede render (10) til optagelse af tætningsorganer (16), f.eks. gummiprofillister eller -snore af butylgummi.

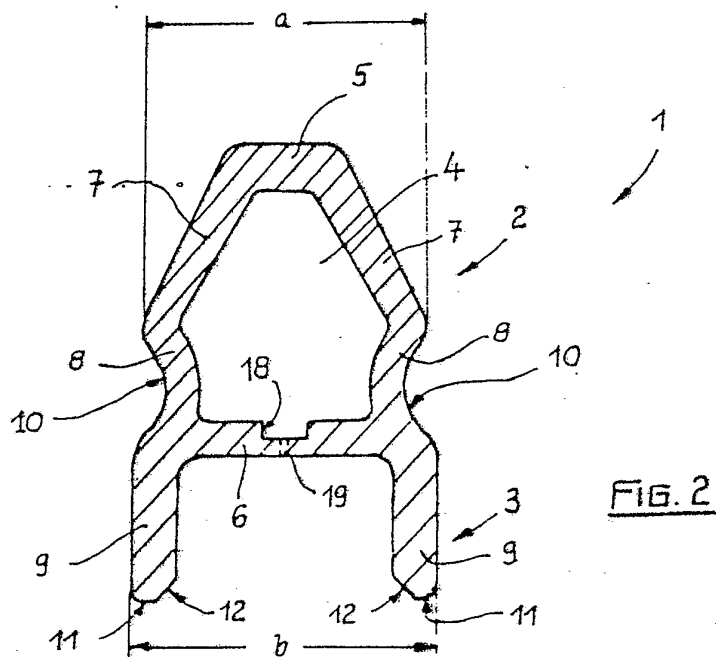
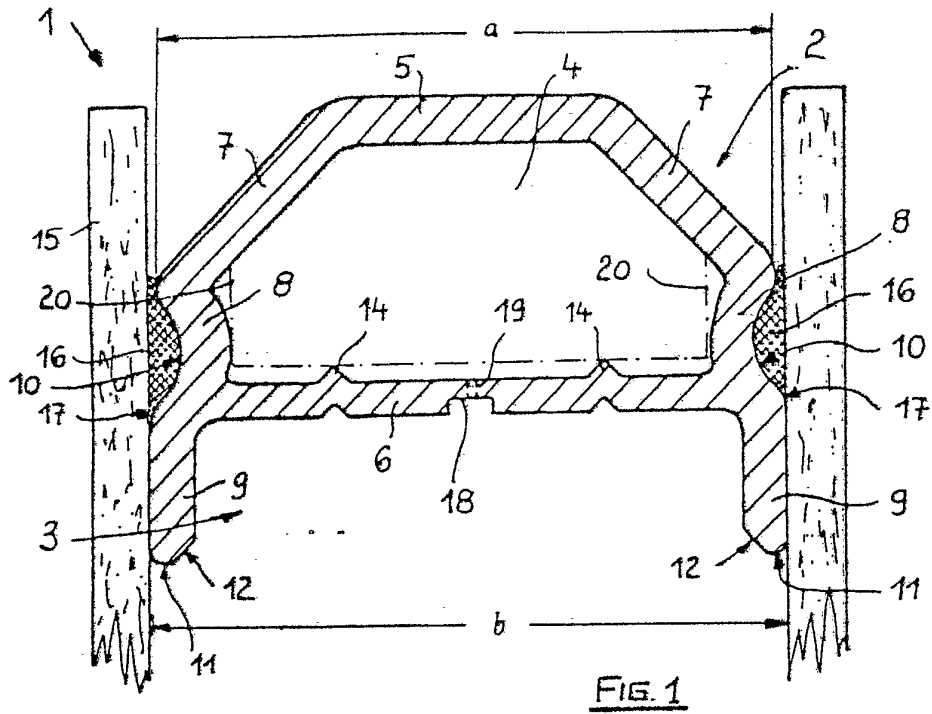
2. Afstandsliste ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at grenenes (9) kantflader (11) har indad sammenløbende affasninger (12).

25 3. Afstandsliste ifølge krav 2 og hvor den lukkede profildel (2) har et trapezformet tværsnit, k e n d e t e g n e t ved, at kantfladernes (11) affasninger (12) er tilpasset efter den trapezformede hulprofildels (2) skråvægge (7).

4. Afstandsliste ifølge et eller flere af kravene 1-3,
30 k e n d e t e g n e t ved, at den lukkede profildels (2) til at vende mod rammens yderside bestemte ydervæg (5) har en større vægtykkelse end de øvrige vægge (6,7,8,9).

5. Afstandsliste ifølge et eller flere af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at der på indersiden af indervæggen (6) er udformet langsgående ribber (14) med omtrentligt trekantet tværsnit og af ringe højde, der rager ind i hulrummet (4).

6. Afstandsliste ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at indervæggen (6) eller/og den mod rammens yderside vendende ydervæg (5) er hvælvet eller har hvælvede vægområder (21,22,23).



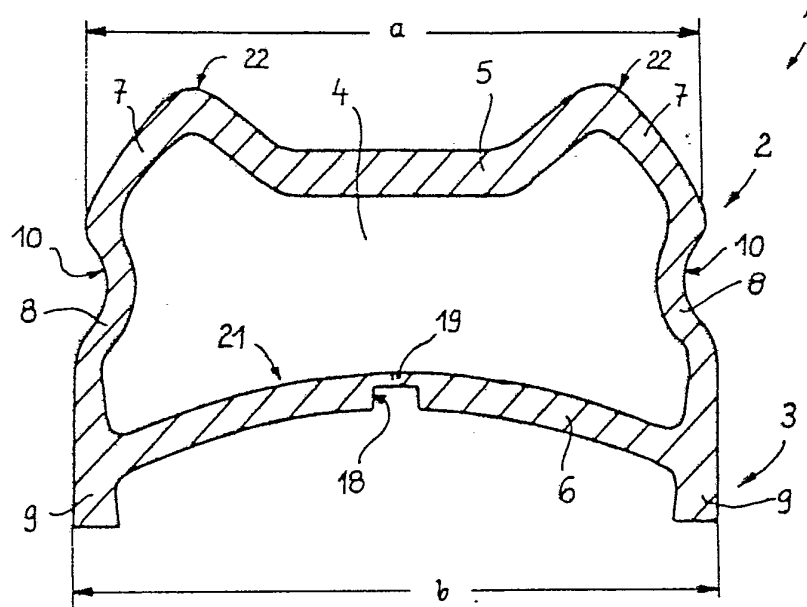


FIG. 3

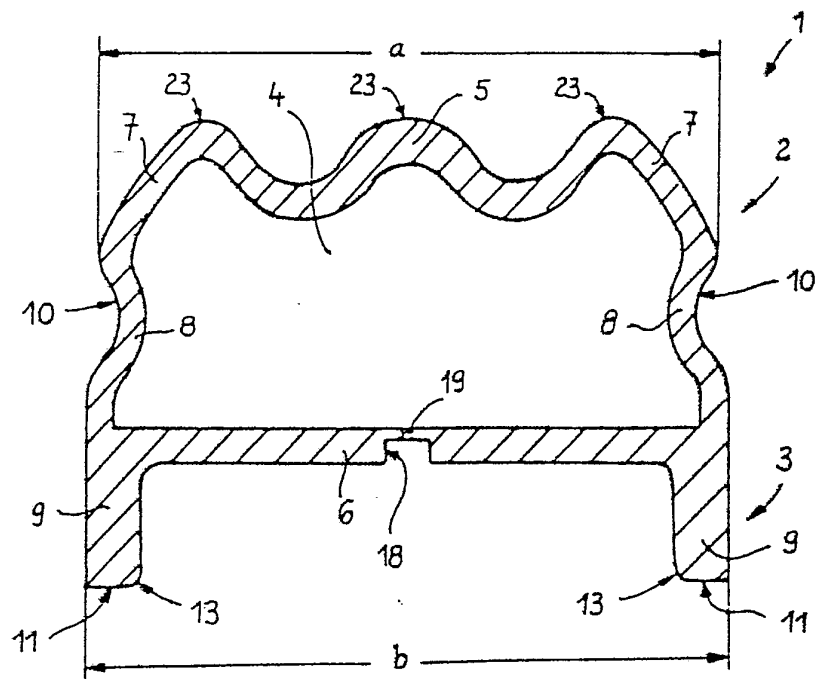


FIG. 4