



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144853 B

DIREKTORATET FOR  
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Ansøgning nr. 2476/80 (51) Int.Cl.<sup>3</sup> C 03 C 27/12  
(22) Indleveringsdag 9. jun. 1980 B 32 B 17/10  
(24) Løbedag 9. jun. 1980 E 06 B 3/66  
(41) Alm. tilgængelig 10. dec. 1981  
(44) Fremlagt 21. jun. 1982  
(86) International ansøgning nr. -  
(86) International indleveringsdag -  
(85) Videreførelsesdag -  
(62) Stamansøgning nr. -  
(30) Prioritet -

(71) Ansøger ELISABETH HIRSCH, Wiener Neustadt, AT.

(72) Opfinder Samme.

(74) Fuldmægtig Internationalt Patent-Bureau.

(54) Flerlagsrude.

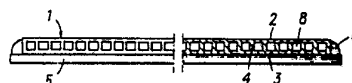
SAMMENDRAG

2476-80

Kompondglasset består af glas (5), som er forbundet med en ribbeplade (1), der udgøres af to dækplader (2, 3), der er anbragt i indbyrdes afstand ved hjælp af ribber (4). Ribbepladen (1) er fremstillet af plast. Plasten kan være stiv og bestå af gennemsigtigt materiale. Forbindelsen mellem glasset (5) og ribbepladen (1) kan være gennemført over hele pladen, gennem klæbepunkter eller gennem klæbestriber. Randområderne kan være tætnet. Ved forbindelsen mellem glasset (5) og ribbepladen forøges isoleringsevnen og der opnås brudstyrke og splintsikkerhed med forbindelsen.

2476-80

FIG. 1



DK 144853 B

Opfindelsen vedrører en flerlagsrude bestående af et glaslag og et lag af et andet materiale.

Kompondglas af materialer i flere lag er kendt. Til opnåelse af et splintfrit glas er det  
5 kendt at klæbe glas direkte sammen med en kuststof-  
plade af ikke splintrende materiale. Ved brud klæber  
glassplinterne til det ikke splintrende materiale.  
Ulemper ved disse former for glas er en ringere var-  
meisoleringssevne, og at det kan forekomme, når der  
10 ikke anvendes tykke lag af kunststof, at en ridse ved  
kraftigere slag kan passere gennem det ikke-splintrende  
kunststoflag.

Med opfindelsen undgås disse ulemper ved, at  
dette andet materiale er en ribbeplade af plast be-  
15 stående af to med ribber forbundne dækplader.

Ribbepladen har to dækplader med indbyrdes af-  
stand. Mellem dækpladerne forløber ribberne parallelt,  
og mellem ribberne er der huller. Ridser, der passe-  
rer gennem den nærmest glasset liggende dækplade, af-  
20 brydes af luftkanalerne mellem ribberne, så at den  
anden ribbeplade ved ridser i den første ribbeplade  
forbliver ubeskadiget. Også ved mindre materialetyk-  
kelse får man således forøget brudsikkerhed. Man  
kan opnå en flerlagsrude, som med mindre vægt har  
25 større brudsikkerhed og styrke.

Da der er luftkanaler mellem dækpladerne, er  
varmeisolationen i sammenligning med massive plader  
væsentlig forøget. Da der anvendes mindre plastma-  
teriale, er det muligt at fremstille flerlagsruden  
30 fastere i forhold til lige så tykt, massivt kompond-  
glas. Hvis den ene dækplade med en ribbeplade ligger  
direkte an mod glasset og er klæbet sammen med denne,  
er faren for splinter navnlig væsentligt formindsket.  
På denne måde er det muligt at fremstille en billig  
35 flerlagsrude, fremfor alt til drivhuse eller til lig-

nende anvendelser, og som i vidt omfang er sikkert mod hagl. Også ved glasbrud på grund af haglslag opstår der kun revner i glasset. Det undgås imidlertid, at der falder splinter ned i drivhusets indvendige rum, 5 tilsmudser jorden og gør en fuldstændig rensning af bedene inde i huset nødvendig. Endvidere er den forøgede isoleringsevne navnlig ved drivhuse af stor betydning. Da der her forekommer store glasflader, spiller den opnåede prisfordel en væsentlig rolle.

10 Ribbepladen består fortrinsvis af en stiv plast. Ved anvendelsen til drivhuse er det en fordel, at ribberne og de indesluttede luftkanaler fører til en bøjning og brydning af solstrålerne og dermed bevirker en diffus fordeling af de ind- 15 faldende solstråler.

Ribbepladerne kan bestå af polycarbonat. Der kan imidlertid også anvendes andre former for plast, som f.eks. plexiglas, plader af polyvinylchlorid, af polyethylen eller af andre plaststoffer, der kan 20 forarbejdes til ribbeplader.

Såfremt der lægges større vægt på varmeisoleringssevnen end på evnen til fastholdelse af splinter ved brud på glasset, foretrækkes det, at ribbepladerne ikke ligger helt an mod glasset. Det 25 er f.eks. muligt at forbinde ribbepladen med afstand fra glasset gennem randflige og afstandsstykker. Således kan også glasplader og ribbeplader forbindes med hinanden i en ramme i lighed med kendte isoleringsglasruder, hvorved der opnås en forøget 30 varmeisolation sammenlignet med isoleringsglasruder på grund af den dobbelte varmeisolerings ved hjælp af luftrumme mellem glas og ribbeplade og kanalerne i ribbepladen, hvorved fordelene ved det diffuse lys opretholdes, brudsikkerheden forøges, når den 35 ikke splintrende, seje kunststofflade ligger på

ydersiden. Når kunststoffladen ligger på indersiden, vil det i hvert fald undgås, at glassplinter falder ned i det indre rum, da glassplinterne bliver liggende på den ikke splintrende kunststofflade. Den  
5 samlede styrke og stivhed af flerlagsruden forøges væsentligt på grund af ribbepladens sejhed og glassets styrke sammenlignet med ribbepladerne alene eller isoleringsglaslag kun af glas.

10 Glasset og ribbepladen kan imidlertid også holdes i afstand fra hinanden i en ramme.

15 Glasset kan være forbundet med ribbepladen over hele fladen eller ved hjælp af klæbepunkter eller klæbestrimler eller klæbeflige. Som klæbemiddel har et silikonklæbemiddel vist sig at være særlig egnet, men der kan også anvendes andre klæbemidler til sikring af forbindelsen.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

20 fig. 1 viser en flerlagsrude set fra siden og delvis i snit,

fig. 2 en flerlagsrude set fra oven i mindre skala, og

fig. 3 en anden udførelsesform set fra siden og i snit.

25 I de viste udførelsesformer består ribbepladen 1 af en øvre dækplade 2 og en nedre dækplade 3, der er indbyrdes forbundne med ribber 4. Mellem ribberne og dækpladerne er der kanaler 8, der er fyldt med luft. Endvidere anvendes der glasplader  
30 5. I udførelseseksemplet ifølge fig. 1 og 2 er ribbepladen 1 direkte forbundet med glaspladen 5, idet forbindelsen sker gennem klæbemiddelspor 7 eller ved påføring af klæbemiddel over hele fladen. Ribbepladen er udformet noget mindre end glaspladen  
35 5, og en silikontætningsvulst 6 af silikonkit sørger for en tætning af kanalerne 8 og forbindelsen

mellem glas og ribbeplade.

I det i fig. 3 viste udførelseseksempel er glaspladen 5 og ribbepladen 1 anbragt i afstand fra hinanden ved hjælp af afstandsstykker 12 og anbragt i en ramme 9, idet der er tætningsstrimler 10 ved randen mellem ribbepladen 1 og glasset 5, samt tætningsstrimler 11 mellem rammen 9 og ribbepladen.

Ribbepladen i udførelseseksemplerne består af polycarbonat, der er gennemsigtig og stift. Det er dog også muligt i stedet for afstandsstykker 12 at anvende afstandsribber (i udførelsesformen ifølge fig. 3). Det er også muligt at have et kryds af afstandsribber. Som ramme kan der anvendes en jernramme eller en plastramme. Det er også muligt at undvære rammen og kun anvende tætningsstrimler. I udførelsesformen ifølge fig. 1 kan sammenkoblingen ske over den samlede flade, men der kan også anvendes punktvis sammenklæbning. Ribbepladematerialet er fortrinsvis fast, men det er også muligt at anvende deformerbart, blødt ribbeplademateriale eller elastisk ribbeplademateriale. Ribbepladerne kan også være farvede eller ikke-gennemsigtige.

#### P A T E N T K R A V

1. Flerlagsrude bestående af et glaslag (5) og et lag af et andet materiale, kendet ved, at dette andet materiale er en ribbeplade (1) af plast bestående af to med ribber (4) forbundne dæklader (2, 3).

2. Flerlagsrude ifølge krav 1, kendet ved, at ribbepladen (1) er stiv.

3. Flerlagsrude ifølge krav 2, kendet ved, at ribbepladen (1) er af polycarbonat.

4. Flerlagsrude ifølge ethvert af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at ribbepladen (1) og glasset (5) er forbundet med hinanden med indbyrdes afstand langs randribber og/eller afstandsstykker (12).

5. Flerlagsrude ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at glasset (5) og ribbepladen (1) holdes i afstand fra hinanden i en ramme (9).

6. Flerlagsrude ifølge ethvert af kravene 1-5, 10 k e n d e t e g n e t ved, at glasset er sammenklæbet flademæssigt med ribbepladen eller i klæbepunkter eller klæbestriber (7).

7. Flerlagsrude ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at glasset er klæbet sammen med 15 ribbepladen ved hjælp af et silikonklæbemiddel.

Fremdragne publikationer:

---

FIG. 1

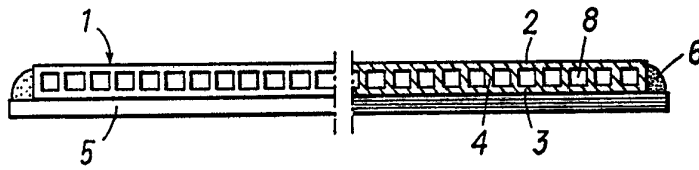


FIG. 2

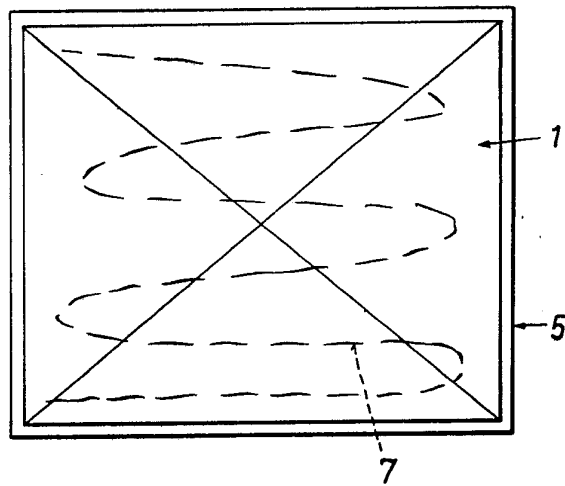


FIG. 3

