



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8620085**

⑲ NL

⑤4 **Vacuumring voor de vervaardiging van gelaagd glas.**

⑤1 Int.Cl⁴.: B32B 35/00, B32B 31/24.

⑦1 Aanvrager: Lof Glass Inc. te Toledo, Ohio, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuyperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8620085.

⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/US86/00422.

②2 Ingediend 28 februari 1986.

③2 Voorrang vanaf 11 maart 1985.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 710287 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 2 februari 1987.

⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 25 september 1986.

⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO86/05446.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

BESCHRIJVINGVacuumring voor de vervaardiging van gelaagd glas
technisch gebied

De onderhavige uitvinding heeft in het algemeen betrekking op een vacuumsysteem, dat wordt gebruikt voor het opwekken van een vacuüm in de ruimte tussen tenminste twee lagen van een te lamineren samenstel en, in het bijzonder, op een vacuumringcon-
5 structie, die wordt gebruikt voor het verwijderen van lucht uit een te lamineren samenstel van glasplaat en kunststof vel onder invloed van warmte en druk en dan bijvoorbeeld wordt gebruikt als een ruit van een auto.

Achtergrond van de stand van de techniek.

10 Vroeger werden in de automobielenindustrie enkelvoudige platen van gewoon glas toegepast als ruiten. Toen het duidelijk werd, dat deze soort ruit een aanzienlijk veiligheidsrisico vormde, werden de enkelvoudige platen van gewoon glas vervangen door enkelvoudige platen van met warmte behandeld of gehard
15 glas. Daarna werd gelaagd veiligheidsglas ontwikkeld, om de zwaarte van snijwonden verder te verminderen. Het gebruik van gelaagd glas in autoruiten is tot nu toe sterk toegenomen, waarbij bijna alle autoruiten zijn vervaardigd van een bepaald type gelaagd glas.

Een samenstel van gelaagd glas van het type, dat in
20 voertuigruiten wordt gebruikt, bestaat typisch uit twee glasplaten, die aan elkaar zijn gebonden met een dunne kunststof tussenlaag, bijvoorbeeld een vel van polyvinylbutyral. Bij een botsing op de ruit van gelaagd glas, die voldoende sterk is om het glas te breken, houdt de kunststof tussenlaag de glasscherven bij elkaar,
25 waardoor het risico van verwondingen aan de bestuurder of een passagier als gevolg van vliegend glas of contact met de ruit wordt verkleind. Kortgeleden is gevonden, dat de toevoeging van een tweede kunststof laag, die is aangebracht op het binnenoppervlak van de ruit, de doelmatigheid van het gelaagde glas verder vergroot. Deze
30 tweede kunststof laag wordt een anti-verwondingsscherm genoemd. Ook

is gevonden, dat enkelvoudige glasplaten, die zijn voorzien van een anti-verwondingslaag van kunststof, die is aangebracht op het binnoppervlak van het glas, doelmatig kan werken als een ruit van een voertuig of een andere soort veiligheidsruit.

5 Een van de problemen bij de vervaardiging van samenstellen van gelaagd glas van de boven beschreven soort houdt verband met de assembleer- en verbindingstechnieken, die worden toegepaste voor de vervaardiging van een voertuigruit, die een hoge optische kwaliteit heeft. Wanneer de individuele lagen van het
10 te lamineren samenstel in een stapel zijn geassembleerd, worden de individuele lagen op elkaar gedrukt, terwijl het gehele samenstel tot een vooraf bepaalde temperatuur wordt verwarmd, om de tussenlagen van kunststofmateriaal zacht te maken en te binden aan de aangrenzende glasplaten. Een dergelijke behandeling wordt typisch
15 uitgevoerd in een autoclaaf. De autoclaaf is voorzien van een verwarmde en onder druk gebrachte kamer voor het opnemen van de stapel van individuele lagen. De verwarmde kamer van de autoclaaf kan worden afgedicht en onder druk gebracht, waardoor de individuele lagen naar elkaar toe worden gedrukt, terwijl de verhoogde tempera-
20 tuur de kunststof lagen zacht maakt en bindt aan de aangrenzende glaslagen.

Voor het plaatsen van de stapel van individuele lagen in een autoclaaf is het gewenst gebleken, het samenstel te "ontluchten" door het verwijderen van lucht uit ruimten, die tussen de
25 individuele lagen aanwezig kunnen zijn. Een methode voor het verwijderen van lucht uit een samenstel van gelaagd glas is het plaatsen van de gehele stapel van individuele lagen in een kunststof zak en daarna het opwekken van een vacuum in de zak. Een andere benadering is het toepassen van een vacuumring van de soort, die is beschre-
30 ven in de Amerikaanse octrooischriften 2.948.645 en 3.074.466. Deze octrooischriften beschrijven een vacuumring, die is vervaardigd van buigzaam materiaal en is voorzien van een daarin gevormde sleuf voor het opnemen van de gehele omtreksrand van het samenstel van gelaagd glas. De sleuf in de vacuumring is voorzien van een verzonken deel,
35 dat op afstand wordt gehouden van de gehele omtreksrand van het

8620085

glassamenstel. Dit verzonken deel vormt een kanaal, dat is verbonden met een vacuumbron . Wanneer de vacuumring rondom de omtreksrand van de glasplaat is gemonteerd en is verbonden met de vacuumbron , verwijderd de vacuumbron het grootste gedeelte van de luchtruimten
5 tussen de lagen.

In sommige gevallen is het gewenst, de vacuumring rondom het gestapelde samenstel te houden, wanneer het samenstel in een autoclaaf wordt geplaatst, en om een vacuum toe te passen op het samenstel gedurende tenminste een gedeelte van de tijd, dat het
10 samenstel door de autoclaaf wordt verwarmd en onder druk gebracht. Echter één van de problemen bij een dergelijke benadering is, dat gedurende een dergelijke behandeling de zacht gemaakte kunststof lagen naar buiten worden geperst voorbij de begrenzingsranden van de glasplaten en in het verzonken deel van de vacuumring. Hierdoor
15 wordt de dikte van de kunststof lagen langs de begrenzingsranden van het glas kleiner gemaakt en veroorzaakt daarom ongewenste optische vervorming op deze plaatsen.

Beschrijving van de uitvinding.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een
20 unieke vacuumringconstructie, die de vervorming, die kan optreden langs de omtreksranden van het gelaagde samengestel gedurende het verwarmen en onder druk brengen in de autoclaaf tot een minimum beperkt. De vacuumring volgens de onderhavige uitvinding kan door middel van een buigzame leiding worden gekoppeld met een vacuumbron
25 en worden gemonteerd langs de omtreksrand van het samenstel. De ring is vervaardigd van buigzaam materiaal en is voorzien van een daarin gevormde sleuf voor het opnemen van de omtreksrand van het samenstel.

Volgens de onderhavige uitvinding is tenminste een
30 eerste lengte van de sleuf voorzien van een binnenoppervlak, dat een dwarsdoorsnede vorm heeft, die in hoofdzaak overeenkomt met de dwarsdoorsnede vorm van het buitenrandoppervlak van het samenstel, wanneer de ring op het samenstel is gemonteerd en met de vacuumbron is gekoppeld. Zodoende is de kunststof binnenlaag langs deze eerste
35 lengte van de sleuf verhinderd te ontsnappen buiten de begrenzings-

8620085

randen van de glasplaten. Ook is tenminste een tweede lengte van de sleuf voorzien van een verzonken deel, dat is aangebracht aangrenzend aan de verbindingsplaats van de randen van de individuele lagen, wanneer de ring op het samenstel is gemonteerd. Het verzonken deel is
5 begrensd door een wand, waarvan tenminste een gedeelte op afstand wordt gehouden van het samenstel, wanneer de ring met de vacuumbron is gekoppeld. Hierdoor wordt een kanaal gevormd, dat met de vacuumbron is gekoppeld en kan worden gebruikt voor het trekken van een vacuüm langs een tweede lengte van de sleuf, waardoor het glassamenstel voor
10 het lamineren wordt ontluicht.

Bij de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding heeft het verzonken deel een breedte, die in hoofdzaak gelijk is aan de dikte van het betreffende aangrenzende kunststof vel. In gevallen, waarin meer dan één kunststof vel aan het samenstel van glasplaten
15 moet worden gebonden, kan een tweede verzonken deel evenwijdig aan en op afstand van het eerste verzonken deel worden aangebracht langs de tweede lengte van de sleuf, voor het opwekken van een vacuüm in ruimten tussen het tweede kunststof vel en de aangrenzende glasplaten. Bovendien is de buigzame leiding voor het koppelen van de ring met
20 de vacuumbron voorzien van een zeefelement, dat is geplaatst in het uiteinde van de leiding aangrenzend aan de ring, om te verhinderen, dat het kunststofmateriaal uit de binnenlaag in de leiding terecht komt.

Gebleken is, dat een vacuümring, die volgens de onder-
25 havige uitvinding is geconstrueerd, een zeer doelmatig middel vormt voor het ontluichten van een te lamineren samenstel, terwijl het is geplaatst in een verwarmde en onder druk gebrachte autoclaaf. De vacuümring maakt het mogelijk, het samenstel te ontluichten, terwijl wordt verhinderd, dat de zacht gemaakte kunststof tussenlagen ont-
30 snappen langs een eerste lengte van een omtreksrand van het gelaagde samenstel, terwijl tegelijkertijd enig ontsnappen van de kunststoflagen langs een tweede lengte van het samenstel tot een minimum wordt beperkt.

Korte beschrijving van de tekeningen.

35 Fig. 1 toont een bovenaanzicht van een samenstel van

8620085

glasplaten en kunststof vellen, voorzien van een vacuumring volgens de onderhavige uitvinding, die rondom de omtreksrand van het samenstel is gemonteerd;

fig. 2 is een gedeeltelijk bovenaanzicht op een grotere schaal, gedeeltelijk weggebroken, van het onderste linkergedeelte van het samenstel volgens fig. 1;

fig. 3 is een dwarsdoorsnede volgens de lijnen 3-3 in fig. 1 en toont het gedeelte van de sleuf in de vacuumring, die een dwarsdoorsnede vorm heeft, die in hoofdzaak overeenkomt met de dwarsdoorsnede vorm van de buitenrand van het samenstel;

fig. 4 is een doorsnede volgens de lijn 4-4 in fig. 1 en toont het gedeelte van de sleuf in de vacuumring, waarin verzonken delen zijn gevormd, die kanalen begrenzen, die zijn verbonden met een vacuumbron voor het ontluchten van het samenstel;

fig. 5 is een doorsnede volgens de lijn 5-5 in fig. 1 en toont een zeefafsluiting, die verhindert dat kunststof uitstroomt in de aangesloten vacuumleiding;

fig. 6 is een doorsnede volgens de lijn 6-6 in fig. 5;

fig. 7 is een doorsnede, soortgelijk aan fig. 3, maar toont de vacuumring voor het aanbrengen rondom de omtreksrand van het samenstel; en

fig. 8 is een doorsnede, soortgelijk aan fig. 3, maar toont de vacuumring volgens de onderhavige uitvinding aangebracht rondom de rand van het samenstel, waarbij de randen van de individuele lagen niet op één lijn met elkaar liggen.

Methoden voor het toepassen van de uitvinding.

Aan de begin van deze beschrijving wordt opgemerkt, dat ofschoon de vacuumring volgens de onderhavige uitvinding is beschreven voor gebruik in verband met de vervaardiging van een samenstel van gelaagd glas, het duidelijk zal zijn, dat de vacuumring kan worden gebruikt bij de vervaardiging van andere soorten van gelaagde samenstellen. In fig. 1 is een bovenaanzicht van een vacuumring 10 getekend, die is geplaatst rondom de omtreksranden van een samenstel 12 van glasplaten en kunststof vellen, dat gereed is om te worden gelamineerd. De individuele lagen van het samenstel 12 volgens fig.

8620085

1 zijn meer gedetailleerd in de dwarsdoorsnede van fig. 3 getekend.

Het samenstel 12 omvat meer in het bijzonder een ruitsamenstel 14 (dat bestaat uit individuele lagen 14a t/m 14d en uit een enkele glazen afdekplaat 16. Het ruitsamenstel 14 omvat een
5 buitenste glasplaat 14a, een binnenste glasplaat 14b, een kunststof tussenlaag 14c die tussen de glasplaten 14a en 14b is geplaatst, en een tweede kunststof laag 14d, die is geplaatst op het oppervlak van de binnenste glasplaat 14b tegenover de kunststof tussenlaag 14c. De afdekplaat 16 is tegen de kunststof laag 14d geplaatst en wordt
10 gebruikt als persvorm om de kunststof laag 14d te hechten aan het binnenoppervlak van de glasplaat 14d. Het oppervlak van de afdekplaat 16 dat grenst aan de kunststoflaag 14d, is in het algemeen voorzien van een geschikte wasbekleding, om te verhinderen dat de laag 14d hecht aan de afdekplaat. Een meer gedetailleerde beschrijving van
15 de gelaagde samenstellen en van de werkwijzen volgens de vervaardiging daarvan kan worden gevonden in de Amerikaanse octrooischriften 3.808.077 en 4.242.403, die beide door verwijzing hierin zijn opgenomen.

Het zal duidelijk zijn, dat ofschoon de hierin
20 beschreven vacuumring wordt gebruikt voor de vervaardiging van een gelaagde ruit van het type, dat in de figuren 3 t/m 5 is getekend, de vacuumring bijvoorbeeld kan worden gebruikt voor het vervaardigen van hetzij een conventionele gelaagde ruit, die is voorzien van twee glasplaten en van een enkele kunststof tussenlaag, hetzij een
25 ruit met een enkele glasplaat, die is voorzien van een kunststoflaag, die aan één oppervlak daarvan is gehecht. Dus in zijn ruimste zin kan de vacuumring worden gebruikt voor het verwijderen van de luchtruimten tussen twee individuele lagen.

Zoals in de figuren 3 en 4 is getekend, is de vacuum-
30 ring 10 voorzien van een naar binnengekeerde sleuf 18, die de gehele omtreksrand van het samenstel 12 kan opnemen. De ring 10 kan zijn vervaardigd van een buigzaam materiaal, zoals bijvoorbeeld polysiloxan. De ring 10 omvat een centraallijf 20 met benen 22 en 24, die van het lijf 20 in de richting van het midden van de ring naar
35 buiten uitsteken. Het lijf 20 is voorzien van een binnenoppervlak 20a,

8620085

dat staat tegenover de randen van elk van de individuele lagen. Het been 22 heeft een binnenoppervlak 22a, dat afdichtend kan aangrijpen op het buitenoppervlak van de glazen afdekplaat 16, terwijl het been 24 een binnenoppervlak 24a heeft, dat afdichtend kan aangrijpen op het buitenoppervlak van de glasplaat 14a. De binnenoppervlakken van het lijf 20 en van de benen 22 en 24 werken samen om de sleuf 18 te vormen.

Ofschoon de vacuümring volgens de onderhavige uitvinding kan worden gebruikt voor het ontluchten van een samenstel van glasplaten en kunststof tussenlagen op elk willekeurig punt bij het lamineren van een dergelijk samenstel, nadat de individuele lagen op elkaar zijn gestapeld, kan de vacuümring volgens de onderhavige uitvinding in het bijzonder worden gebruikt gedurende dat gedeelte van het lamineren, tijdens welke het samenstel wordt verwarmd, om de individuele kunststof lagen te hechten aan de aangrenzende glaslagen. Een dergelijke werking wordt in het bijzonder uitgevoerd in een autoclaafeenheid van het type, dat is beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.074.466, dat hierin door verwijzing is opgenomen.

De autoclaafeenheid is in het bijzonder voorzien van een kamer voor het opnemen van de stapel van individuele lagen, waarop de vacuümring is gemonteerd. De kamer wordt verwarmd en onder druk gebracht, om de kunststof week te maken en om de individuele lagen op elkaar te drukken. Gelijktijdig met het verwarmen en onder druk brengen, wordt een vacuüm aangelegd aan de ruimten tussen de individuele lagen door middel van de vacuümring 10, die door middel van een leiding 26 met een vacuümbron (niet getekend) wordt gekoppeld.

Omdat het verwarmen en onder druk brengen van de autoclaaf, gecombineerd met het opwekken van een vacuüm typisch tot gevolg heeft, dat de weekgemaakte kunststoflagen naar buiten worden geperst langs de omtreksrand van de samengestelde glasplaten, is de vacuümring volgens de onderhavige uitvinding zodanig ontworpen, dat een minimale hoeveelheid kunststof kan ontsnappen langs de omtreksranden van de glasplaten. Door vermindering van de hoeveelheid kunststof die ontsnapt, wordt een eventuele optische vervorming, die als gevolg daarvan kan optreden rondom de omtreksranden van de gelaagde

8620085

glazen ruit, omdat de bijbehorende kunststof lagen dunner worden, tot een minimum teruggebracht.

Bij de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding is het gedeelte van de vacuumring, dat drie zijden van het gestapelde samenstel omgeeft, namelijk de delen 10a, 10b en 10c volgens fig. 1, uitgevoerd in een vorm soortgelijk aan de vorm, die in fig. 3 is getekend. Volgens fig. 3 komt de dwarsdoorsnede-vorm van de sleuf 18, die is begrensd door de binnenoppervlakken 20a, 22a en 24a, in hoofdzaak overeen met de dwarsdoorsnede-vorm van de buitenrand van het samenstel van glasplaten en kunststof vellen. Langs de vierde zijde van het samenstel van gelaagd glas, namelijk de zijde 10d volgens fig. 1, is de vacuumring uitgevoerd in de vorm, die in fig. 4 is getekend. Volgens fig. 4 is een eerste verzonken deel of groef 28 gevormd aangrenzend aan de kunststoflaag 14d langs het binnenoppervlak 20a van het lijf 20 over de gehele lengte van de vierde zijde 10d, terwijl een tweede in hoofdzaak evenwijdig verzonken deel of groef 30 op afstand van de groef 28 is gevormd aangrenzend aan de kunststoflaag 14c. Zoals in fig. 5 is getekend, zijn de groeven 28 en 30 verbonden met een kanaal 26a in de buigzame leiding 26, die op zijn beurt is gekoppeld met een bijbehorende vacuumbron.

Belangrijk is, dat de breedte van de eerste en tweede groef 28 en 30 in hoofdzaak gelijk is aan de dikte van de aangrenzende kunststof vellen, terwijl de diepte van elke groef in hoofdzaak gelijk is aan zijn breedte. Gebonden is, dat het aanbrengen van individuele groeven aangrenzend aan het bijbehorende kunststof vel, en het tot een minimum terugbrengen van de grootte van deze groeven, de hoeveelheid kunststofmateriaal, die tussen de glasplaten uit kan worden geperst, wordt verminderd. Ook wordt opgemerkt, dat in het bijzonder de zijden 10a, 10b en 10c van de vacuumring liggen langs de zijkanten en de bovenrand van de ruit, terwijl de zijde 10d ligt langs de onderrand van de ruit, omdat de onderrand van de ruit gemakkelijker een eventuele vervorming kan ondergaan als gevolg van het vloeien van de kunststof lagen in de groeven 28 en 30.

35 Zoals in fig. 2 is getekend, verloopt de groef 28 taps

8620085

binnenwaarts, zoals bij 28a is aangegeven, rond de hoek van de ruit
aan het gedeelte, waar het ene einde van de zijde 10d overgaat in
het ondereinde van de zijde 10a. Het tegenoverliggende einde van
de groef 28 kan samen met beide einden van de tweede groef 30 op
5 soortgelijke wijze taps verlopen.

Om eventueel vloeien van kunststof materiaal in het
kanaal 26a van de leiding 26 te verminderen, wordt een bus 32 met
een daarin gemonteerde zeef 32a geplaatst in het bovineinde van de
leiding 26a, zoals in fig. 5 is getekend, om het vloeien van
10 kunststof materiaal in de leiding te verhinderen. Gebleken is, dat
een 100 mesh roestvast stalen zeef bevredigende resultaten geeft.
Om verder te verhinderen, dat de leiding 26 samenklapt als gevolg
van het vacuum, kan een schroefveer 34 in de leiding worden onder-
gebracht zoals in fig. 5 is getekend.

15 De dwarsdoorsnede volgens fig. 7 is soortgelijk aan
fig. 4, maar toont de vacuumring voor het plaatsen van de ring op
het gelaagde samenstel. Belangrijk is, dat de benen 22 en 24 schuin
binnenwaarts naar elkaar toe zijn gericht en in buitenwaartse rich-
ting van elkaar moeten worden verwijderd voor het plaatsen van de
20 ring rondom het samenstel. Wanneer de ring op het samenstel van
glasplaten en kunststof lagen is aangebracht, zullen de benen 22
en 24 op natuurlijke wijze tegen de aangrenzende glasplaat worden
gedrukt, waardoor een doelmatige afdichting wordt verzekerd.

Opgemerkt wordt, dat de onderhavige uitvinding het
25 idee omvat van een vacuumring, die kan worden gemonteerd langs de
omtreksranden van een te lamineren samenstel van glasplaten en
kunststof lagen, en is geconstrueerd, om enig vloeien van kunststof
materiaal in buitenwaartse richting uit en voorbij de begrenzings-
randen van de glasplaat of -platen tot een minimum terug te brengen,
30 terwijl door middel van de ring een vacuum wordt getrokken, om het
samenstel te ontluchten. Ofschoon een ring, die is voorzien van
individuele groeven, die rondom de gehele ring zijn gevormd, waar-
bij elke groef is gelegen aangrenzend aan een bepaald kunststof vel,
dat aan een bijbehorende glasplaat van een samenstel van gelaagd
35 glas moet worden gehecht, doelmatig is gebleken, is gebleken, dat

8620085

ook bevredigende resultaten kunnen worden bereikt door de groeven slechts langs een gedeelte van de ring te vormen en door het resterende deel te construeren met een dwarsdoorsnede vorm, die in hoofdzaak overeenkomt met de dwarsdoorsnede vorm van de omtreksrand van het samenstel, wanneer de ring op het samenstel is gemonteerd en is gekoppeld met een bijbehorende vacuumbron.

Opgemerkt wordt, dat een ring met een dwarsdoorsnede zoals die in fig. 3 is getekend, een ring vormt, waarbij de dwarsdoorsnede vorm in hoofdzaak overeenkomt met de dwarsdoorsnede vorm van de omtreksrand van het samenstel, wanneer de omtreksranden van de individuele lagen in hoofdzaak op één lijn op elkaar liggen. Het zal echter duidelijk zijn, dat het als gevolg van de aanwezigheid van normale vervaardigingstoleranties, in hoge mate onwaarschijnlijk is, dat de randen van de individuele lagen perfect op één lijn boven elkaar liggen. Zoals bijvoorbeeld in fig. 8 is getekend, wanneer gekromde glasplaten 40 in een stapel zijn geassembleerd, behoeven de randdelen van de platen niet op één lijn op elkaar te liggen. De onderhavige uitvinding heeft ten doel, een ringconstructie te verschaffen, die eventuele ruimten, waarin het betreffende kunststofvel gedurende het lamineren kan vloeien, tot een minimum terug te brengen. Gevonden is, dat over een bepaald tolerantiegebied een vacuumring met een constructie zoals die in de figuren 3 en 8 is getekend, kan worden gebruikt en bevredigende resultaten geeft. Zoals in fig. 8 is getekend, ligt de in hoofdzaak vlakke binnenwand 20a van het lijf 20 aan tegen de randen van de lagen.

Overeenkomstig de voorschriften van octrooiwetten is de onderhavige uitvinding beschreven aan de hand van wat wordt beschouwd als zijn voorkeursuitvoeringsvorm. Opgemerkt wordt echter, dat de uitvinding anders in de praktijk kan worden gebracht dan in het bijzonder is weergegeven en beschreven, zonder buiten de geest of de omvang van de uitvinding te gaan.

8620085

C O N C L U S I E S

1. Vacuumring voor gebruik bij het ontluchten van ruimten die zijn gelegen tussen de tegenover elkaar liggende oppervlakken van tenminste twee lagen van een te lamineren samenstel, welke ring kan worden gekoppeld met een vacuumbron en kan worden
5 gemonteerd rondom de omtreksrand van het samenstel, welke ring is vervaardigd van buigzaam materiaal en is voorzien van een daarin gevormde groef voor het opnemen van de omtreksrand van het samenstel, met het kenmerk, dat tenminste een voorafbepaalde lengte van de groef is voorzien van een verzonken deel, dat is gelegen aangrenzend
10 aan de plaats van samenkomst van de randen van de genoemde tenminste twee individuele lagen, wanneer de ring op het samenstel is gemonteerd, welk verzonken deel een verbinding tot stand brengt tussen de lagen en de vacuumbron langs de genoemde voorafbepaalde lengte van de groef, en door een buigzame leiding voor het koppelen van de ring
15 met de genoemde vacuumbron, welke leiding is voorzien van een zeefinrichting, die is geplaatst in het uiteinde van de leiding, dat met de ring is gekoppeld, om te verhinderen dat de genoemde lagen in de leiding binnendringen.

2. Vacuumring volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat
20 de zeefinrichting bestaat uit een bus, die is voorzien van een zeef, die één einde daarvan afdekt.

3. Vacuumring volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de zeef bestaat uit een 100 mesh roestvast stalen constructie.

4. Vacuumring volgens conclusie 2, gekenmerkt door
25 veermiddelen, die in de leiding zijn geplaatst aangrenzend aan het andere einde van de bus, om te verhinderen van de leiding wordt samengedrukt wanneer de ring met de vacuumbron is gekoppeld.

5. Vacuumring voor gebruik bij het ontluchten van ruimten die zijn gelegen tussen de tegenover elkaar liggende oppervlakken van tenminste twee lagen van een te lamineren samenstel, welke ring kan worden gekoppeld met een vacuumbron en kan worden
30 gemonteerd rondom de omtreksrand van het samenstel, welke ring is vervaardigd van een buigzaam materiaal en is voorzien van een daarin gevormde groef voor het opnemen van de omtreksrand van het samenstel

8620085

met het kenmerk, dat tenminste een voorafbepaalde lengte van de groef een binnenoppervlak heeft met een dwarsdoorsnede vorm, die in het algemeen overeenkomt met de dwarsdoorsnede vorm, die is begrensd door het buitenrandoppervlak van het samenstel.

5 6. Vacuumring volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de voorafbepaalde lengte van de groef is begrensd door de binnenoppervlakken van een hoofdlif en van twee op afstand van elkaar staande benen, die buitenwaarts van het lijf uitsteken, welke binnenoppervlakken samenwerken voor het opnemen van de
10 omtreksrand van het samenstel, welk binnenoppervlak van het lijf ligt tegenover de rand van het samenstel, wanneer de ring daarop is gemonteerd, waarbij tenminste een eerste lengte van het binnenoppervlak van het lijf in hoofdzaak vlak is en aanligt tegen de omtreksrand van het samenstel, wanneer de ring op het samenstel
15 is gemonteerd.

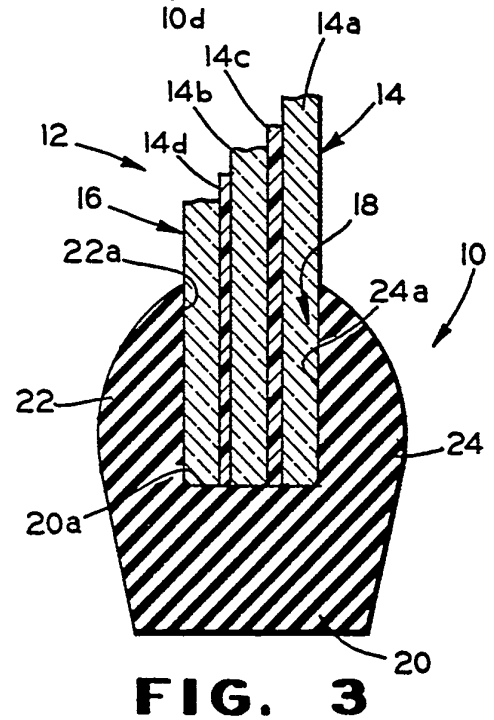
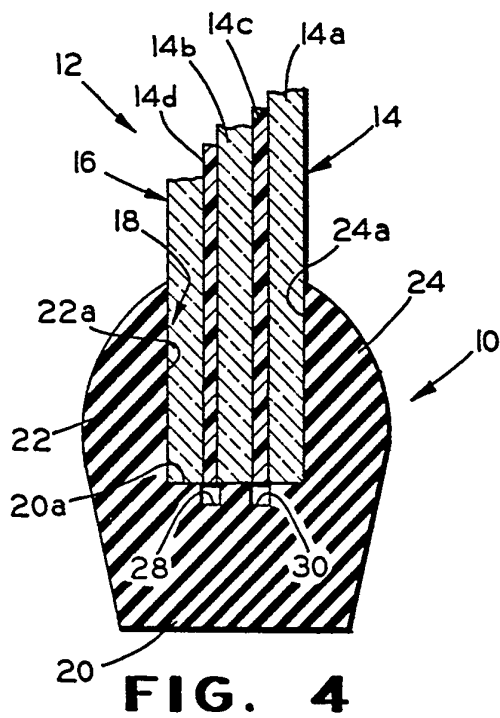
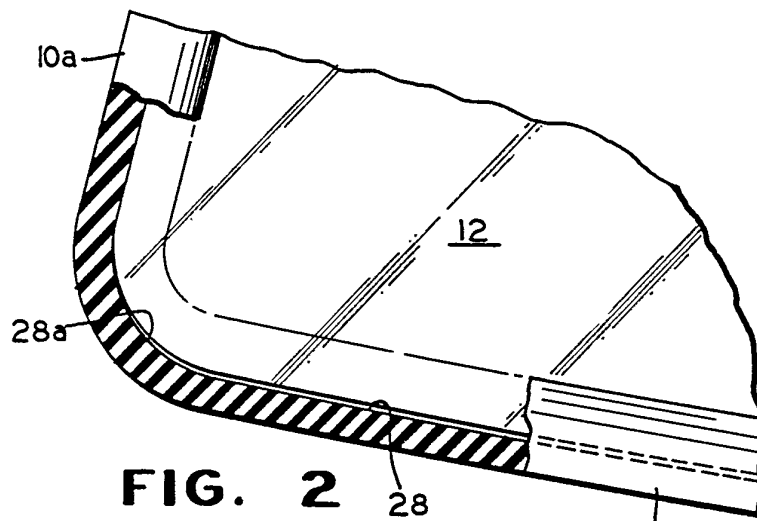
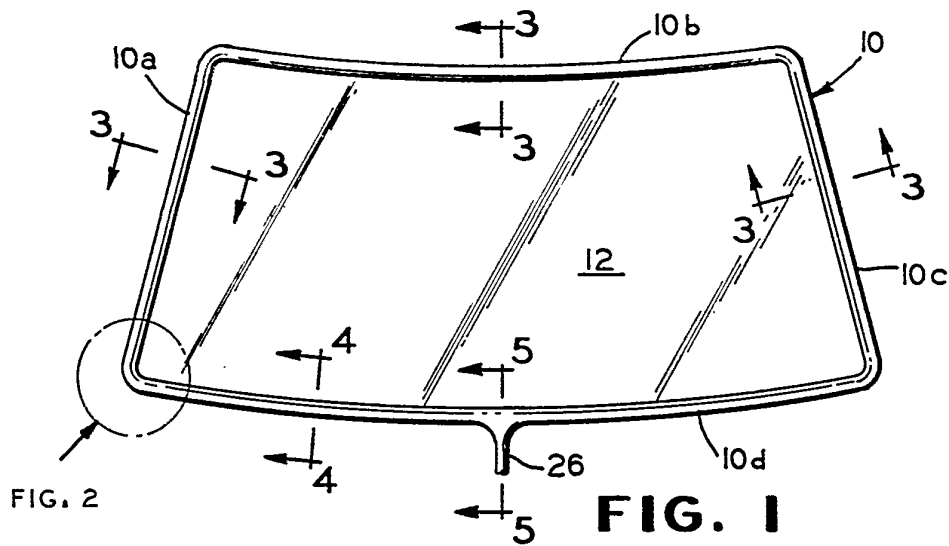
7. Vacuumring voor gebruik bij het ontluchten van ruimten die zijn gelegen -tussen de tegenover elkaar liggende oppervlakken van tenminste twee individuele lagen van een te lamineren samenstel, welke ring kan worden gekoppeld met een vacuumbron en
20 kan worden gemonteerd rondom de omtreksrand van het samenstel, welke ring is vervaardigd van een buigzaam materiaal en is voorzien van een daarin gevormde groef voor het opnemen van de omtreksrand van het samenstel, met het kenmerk, dat tenminste een eerste lengte van de groef is voorzien van een binnenoppervlak, dat een dwarsdoorsnede vorm heeft, die in het algemeen overeenkomt met de dwarsdoorsnede vorm, die is begrensd door het buitenrandoppervlak van het samenstel, wanneer de ring op het samenstel is gemonteerd en is
25 gekoppeld met de vacuumbron, dat tenminste een tweede lengte van de groef is voorzien van een uitsparing, die is aangebracht aangrenzend aan de overgangsplaat van de randen van tenminste twee van de
30 individuele lagen, wanneer de ring op het samenstel is gemonteerd, welke uitsparing een verbinding tot stand brengt tussen de lagen en de vacuumbron langs die tweede lengte van de groef, welke uitsparing is begrensd door een wand, waarvan tenminste een gedeelte op afstand
35 wordt gehouden van het samenstel, wanneer de ring met de vacuumbron

8620085

is gekoppeld.

8. Vacuumring volgens conclusie 7, met het kenmerk,
dat de ring vier zijden heeft, die met elkaar zijn verbonden, om
een in hoofdzaak rechthoekige ring te vormen, waarbij drie van
5 die zijden de eerste lengte vormen en de andere zijde de tweede
lengte vormt.

9. Vacuumring voor gebruik bij het ontluchten van
ruimten die zijn gelegen tussen de tegenover elkaar liggende opper-
vlakken van een samenstel, omvattende een eerste, tweede en derde
10 glasplaat en een eerste kunststof vel dat tussen de eerste en de
tweede glasplaat is gelegen, en een tweede kunststof vel dat tussen
de tweede en de derde glasplaat is gelegen, waarbij alle platen
behalve de derde glasplaat moeten worden gelamineerd tot een
samengestelde ruitconstructie, welke ring kan worden gekoppeld met
15 een vacuumbrom en kan worden gemonteerd rondom de omtreksrand van
het samenstel, welke ring is vervaardigd van een buigzaam materiaal
en is voorzien van een hoofdlijf en van twee op afstand van elkaar
staande benen die buitenwaarts van het lijf uitsteken, welk lijf
en welke benen elk een binnenoppervlak hebben, die samenwerken
20 om een groef te begrenzen voor het opnemen van de omtreksrand van het
samenstel, welk binnenoppervlak van het lijf ligt tegenover de rand
van het samenstel, wanneer de ring daarop is gemonteerd, met het
kenmerk, dat het binnenoppervlak van het lijf is voorzien van een
eerste groef die zich uitstrekt over een voorafbepaalde lengte van
25 de groef en die is gelegen aangrenzend aan het eerste kunststof vel,
en van een tweede groef op afstand van de eerste groef en aangebracht
in het binnenoppervlak van het lijf en geplaatst aangrenzend aan
het tweede kunststof vel.



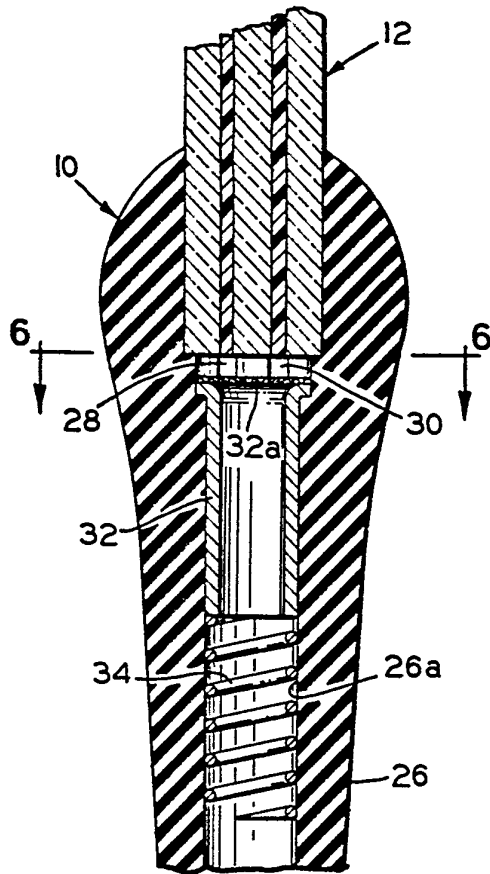


FIG. 5

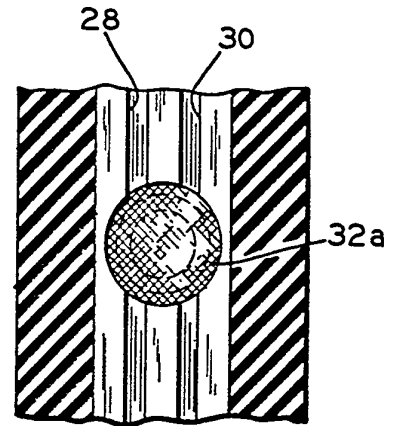


FIG. 6

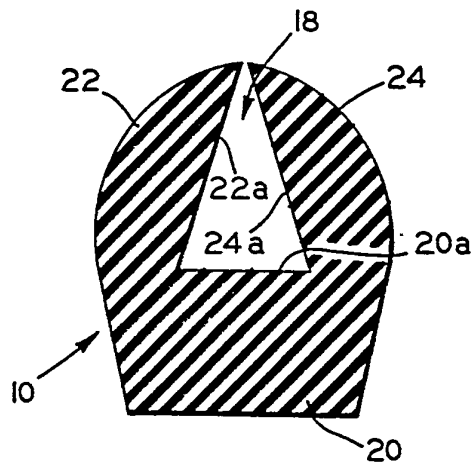


FIG. 7

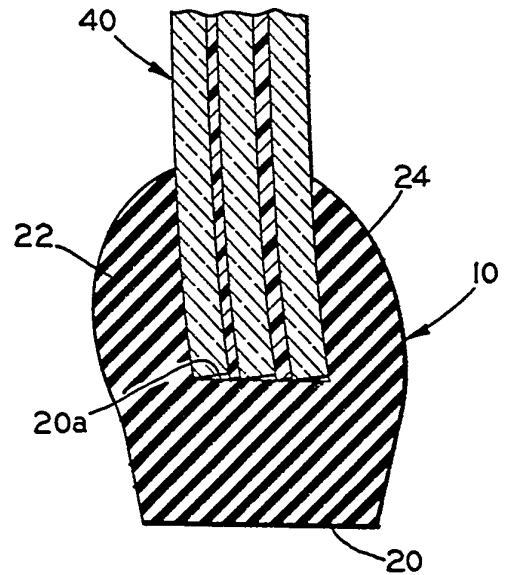


FIG. 8