



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133587

(51) Int. Cl.² C 03 C 27/10, E 06 B 1/26

(21) Patentsøknad nr. 1901/73
(22) Inngitt 08.05.73
(23) Løpedag 08.05.73

(41) Alment tilgjengelig fra 20.11.73
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 16.02.76
(30) Prioritet begjært 17.05.72, Luxembourg, nr. 65382

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte for beskyttelse av en glassrutes kanter.

(71)(73) Søker/Patenthaver GLAVERBEL-MÉCANIVER,
166, Chaussée de la Hulpe,
B-1170 Brussel,
Belgia.

(72) Oppfinner PICHEL, HENRI,
Jemappes, Belgia.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 115889, (37d-3/20)
Britisk patent nr. 553099
Fransk patent nr. 1203877 (37d-16a 1)
BRD utl. skrift nr. 1055195 (37d-3/66)

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for beskyttelse av kanten til en glassrute som omfatter minst en plate av vitrøst materiale som utgjør i hvert fall en del av vindusrutens kant, hvorved vindusruten utstyres med en beskyttelse med kanalform som tildekker kanten og de tilstøtende randsoner av motstående flater av vindusruten, idet beskyttelsen tildannes på stedet av et fluidformet beleggmateriale som herder eller kan bringes til å herde for dannelsen av et fast legeme som krymper før utherdningen er fullført..

Uttrykket "vitrøst" materiale er ment ikke bare å omfatte glass, men også vitrokrySTALLinsk materiale, dvs. materiale som er dannet av glass ved at det utsettes for en varmebehandling som medfører at det opptrer en eller flere krystallinske faser i materialet.

Det er velkjent at plater eller ruter av vitrøst materiale er meget sårbare langs sine kanter. Platekantene er utsatt for skader under håndtering og transport som følge av støt mot harde gjenstander. Under transport avstøttes slike plater gjerne på kanten, og kantene blir gjerne skadet ved at fragmenter slås av under slik transport og håndtering.

Det har vært foreslått å beskytte kantene av plater eller ruter av vitrøst materiale ved å anbringe beskyttelseskannaler, f. eks. av tre eller metall, over kantene. Det viser seg imidlertid at selv med en slik beskyttelse oppstår det et betydelig antall skader på grunn av spenninger som forplanter seg fra platekantene. Dette skyldes i de fleste tilfeller defekter, såsom brist eller hakk i platekantene, som er tilstede før beskyttelseslistene anbringes. Slike defekter oppstår f. eks. under oppskjæring av platene fra kontinuerlige bånd eller større emner og de virker som spenningskonsentrasjonssteder. Beskyttelseslistene reduserer ikke nevneverdig sårbarheten av platene mot

133587

små støt som virker mot beskyttelseslistene i punkter hvor slike defekter er tilstede. Slike beskyttelseslister kan dessuten lett bli forskjøvet eller skyves av platekantene under håndtering med mindre de griper meget kraftig om platenes kanter. Et slikt kraftig gripetrykk fra beskyttelseslistenes motstående sidekanter kan imidlertid i seg selv ha uheldige følger. Dette fordi, med mindre de motsatte kanter av glassplatene er helt flate og parallelle over hele randsonen, det trykk som beskyttelseslisten utøver ikke vil være jevnt fordelt, men vil konsentrere seg i disse områder. Dersom det oppstår et sterkt lokalisert trykk i området rundt et spenningskonsentrasjonssted, kan det oppstå brudd i glassplaten. Det lokale trykk kan i seg selv ødelegge plateoverflaten, særlig dersom det benyttes skinner av metall.

Anbringelse av beskyttelsesskinner er dessuten ikke noe særlig egnet beskyttelsesmetode for glassplater som er krumme, slik som glassplater for kjøretøyvinduer.

Behovet for kantbeskyttelse er også tilstede for gjenstander som består av to eller flere glassplater som ligger mot hverandre. Et eksempel på dette er laminerte glassplater og glassruter som består av to eller flere glassplater holdt i innbyrdes avstand. Prefabrikerte beskyttelseslister av den kjente type kan anbringes langs kantene på slike enheter, slik at de omslutter kantene på glassplatene, men ulempen ved bruk av slike anordninger er enda mer aksentuert i dette tilfelle fordi den manglende parallellitet mellom glassflatene gjerne vil være mer påfallende.

Det er mulig å la de prefabrikerte beskyttelsesskinner være på plass når glassplaten monteres i en ramme, f. eks. en vindusramme, men de kan da lett være en kilde til feil, f. eks. fordi de virker som vannfeller som samler opp vann. Dette er særlig uønsket, spesielt for dobbelte vindusenheter, idet vann kan trenge gjennom forbindelsen mellom de to glassplater og inn i mellomrommet mellom disse.

Foreliggende oppfinnelse tar sikte på å tilveiebringe en fremgangsmåte for å beskytte kanter på glassruter og skal kunne benyttes i forbindelse med både plane og krumme flater og muliggjøre at plater av vitrøst materiale kan beskyttes i det minste i en viss utstrekning mot virkningen av spenningskonsentrasjonssteder i platenes randsoner.

Dette oppnås med en fremgangsmåte av den innledningsvis nevnte type som er kjennetegnet ved at beleggmaterialet påføres i smeltet tilstand ved sprøyting slik at det dekker vindusrutens kant og de tilstøtende randsoner på de motsatte flater av vindusruten og at det så tillates eller bringes til å herde på stedet for dannelsen av beskyttelsen i form av en kanal hvis motsatte vegger presser elastisk mot randsonene som følge av de elastiske krefter som oppstår i kanalen under krymping.

Denne fremgangsmåte har mange viktige fordeler sammenlignet med bruken av prefabrikerte beskyttelseslister. Ved at beskyttelsesdelen dannes på stedet ved at det påføres et flytende beleggmateriale, vil dette materiale være i intim kontakt med kanten eller kantene av glassflatene og de tilstøtende randsoner av glassruten, uavhengig av konturen av disse kanter og randsonene og trykket som utøves mot motstående flater av glassruten langs den beskyttede kant, og vil alltid være overveiende jevnt fordelt langssetter randsonen. Det påførte fluide materiale kan trenge inn i kanter eller sprekker eller i tilstøtende kanter av glassplaten eller glassplatene og følgelig kan beskyttelsesdelen redusere risikoen for brekkasje som følge av spenninger som forplanter seg fra slike defekter.

Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen kan benyttes uansett formen på glassrutekantens lengdeprofil, og uansett tverrsnittsformen på kanten, og uansett om glassrutekanten er flat eller krum. Oppfinnelsen muliggjør videre effektiv kantbeskyttelse av plater som omfatter plater av formglass, hvilket ikke er mulig ved hjelp av prefabrikerte føringer, slik som ovenfor beskrevet.

Et annet viktig trekk ved fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er at den muliggjør særlig god beskyttelse av platekantene i en hjørnesone hvor kantene møtes. Dersom prefabrikerte føringslister benyttes, kan en slik list anbringes over hver av kantene for rektangulære glassruter, men den beskyttelse som derved oppnås strekker seg ikke tilfredsstillende ut til rutens hjørner. Når oppfinnelsen anvendes, kan det flytende materiale påføres uten avbrudd, slik at det dekker tilstøtende kanter og deres møtende hjørner uten avbrudd slik at materialet herder og danner en enhetlig beskyttelse som også dekker hjørnene. Den flytende plastmasse kan faktisk påføres slik at det dannes en

133587

kontinuerlig beskyttelse som omgir hele kantsonen av en plate med rektangulær eller annen form. Beskyttelsen kan om ønsket fjernes når ruten monteres i en ramme eller på annen måte tas i bruk.

Fremgangsmåten kan anvendes for kantbeskyttelse av en glassrute som består av en enkelt glassplate for å beskytte kantene av ruten som omfatter to eller flere plater (hvorav minst en er av et vitrøst materiale), og som er satt sammen med platene lagt mot hverandre, samt for å beskytte kantene av hule glassruter som består av to eller flere plater (hvorav minst en er av et vitrøst materiale), og som holdes i innbyrdes avstand.

Når fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen anvendes for å beskytte kantene til en glassrute som omfatter to eller flere plater lagt mot hverandre med kontakt mellom de innbyrdes flater, som ovenfor nevnt, kan den sammentrekning av beskyttelsesmaterialet som oppstår under utharding av dette påregnes å holde platene sammen, men fremgangsmåten er selvsagt også anvendbar i det tilfelle at platene holdes sammen delvis på annen måte, f. eks. i det tilfelle hvor platene er limt sammen og danner et laminat.

Det flytende beleggmateriale kan fortrinnsvis være en plast eller et plastinneholdende materiale.

Beleggmaterialet påføres glassruten i smeltet tilstand. Smeltet plast er relativt lett å håndtere og lett å påføre slik at det bygges opp tilstrekkelig tykkelse for formålet. Sammentrekningskrefter av betydelig størrelse kan dessuten oppstå under avkjøling av plasten fra smeltet tilstand til romtemperatur. Arten av det påførte stoff og den temperatur hvorved beleggingen utføres bør være slik at det påførte belegg størkner så hurtig som mulig. Temperaturen for glassrutens kantsone hvorpå belegget påføres, kan fortrinnsvis være betydelig lavere enn temperaturen for den smeltede plast. I dette tilfelle vil avkjøling av beleggmateriale for dannelsen av en ønsket kantbeskyttelse med iboende elastiske krefter enkelt og raskt foretas.

I henhold til oppfinnelsen påføres beleggmaterialet av en smeltet plast ved sprøyting. Denne påføringsmetode muliggjør at beleggmaterialet kan påføres raskt og med god styring av materialets fordeling på kantene, slik at det dannes en beskyttelse med den ønskede tverrsnittsform og profil. Påsprøyt-

ingsmetoden egner seg dessuten godt for automatisk eller halvau-
tomatisk produksjon ved at en rekke glassruter føres forbi en
sprøytestasjon eller ved at sprøytehoder føres langssetter en rek-
ke glassruter.

Særlig interesse knytter seg til fremgangsmåten i
henhold til oppfinnelsen hvor det beleggmateriale som påføres
glassruten påføres ved flammesprøyting. Denne teknikk egner
seg godt for metodens utøvelse på en særlig effektiv og økonomisk
måte og fremmer dannelsen av en beskyttelse hvis materialet tren-
ger inn i hakk eller andre overflatedefekter i de belagte flate-
partier. Ved flammesprøytingsteknikken mates plastmaterialet
kontinuerlig gjennom dysen av flammesprøyten, slik at platen
bringes i forstøvet tilstand inn i flammen og varmes opp i denne
og sprøytes ut fra pistolen i forstøvet form. Platen kan mates
til sprøyten fre en ekstruder. Platen kan f. eks. komme inn i
sprøytepistolen i smeltet tilstand eller i fast form, f. eks. i
form av en stav eller en tråd som progressivt smeltes i flammen.
Flammesprøyten behøver ikke å renses ofte, slik som tilfellet er
med en sprøyte som benyttes for å sprøyte oppløsninger av plast-
materiale.

Bruk av en flammesprøyte er dessuten særlig hensikts-
messig med sikte på at tykkelsen av plastbelegget nøyaktig kan
reguleres og om ønskelig varieres fra en randsone til en annen.
F. eks. kan tykkelsen av belegget som dannes langs en rand øke
fra endesonene mot midtpartiet av kanten.

I visse utførelsesformer av oppfinnelsen består be-
leggmaterialet av polyvinylklorid, polyester, polyvinylacetat,
nylon eller polytetrafluoretylen. Disse materialer har meget
nyttige egenskapskombinasjoner for sitt formål.

I andre utførelsesformer av oppfinnelsen kan belegg-
materialet bestå av en kopolymer av etylen og vinylacetat og/el-
ler en kopolymer av etylen og akrylsyre. Disse plastmaterialer
er funnet særlig egnet for å danne kantbeskyttelse som er særlig
effektiv.

Vanligvis medfører det visse fordeler å benytte en
beleggsammensetning som under utharding utsettes for kjemisk
og/eller fasemodifikasjon, f. eks. krystallisering. Et viktig
eksempel er bruken av en blanding som omfatter monomere som po-
lymeriserer på stedet. Vanligvis vil slike modifikasjoner medfø-
re forbedret kontakt mellom beskyttelsen og den belagte kant.

133587

Beleggmaterialet kan omfatte forskjellige typer av tilsetsmaterialer, f. eks. pigmenter for farvelegging, fyllstoffer såsom tre, glassfibre, sement eller metallpulver eller komponenter for å akselerere eller fremme utherden, slik som kryssbindende komponenter for kryssbinding av polymerkjeder.

Det kan fortrinnsvis påføres et stoff som forbedrer adhesjonen mellom belegget og glassruteanten. Et slikt stoff kan f. eks. bestå av en blanding som inneholder grupper som er reaktive i forhold til materialet eller materialene i belagte overflater og hovedkomponenten i belegget. I det tilfelle at de belagte overflater er glassflater, kan man fortrinnsvis benytte silansammensetninger for dette formål. Den forbedrede heft av beskyttelsen er fordelaktig ikke bare for å gjøre beskyttelsen mer motstandsdyktig overfor forskyvning, men også for å gi bedre avtetting mot inntrengning av væske, som f. eks. vann eller damp, mellom beskyttelsen og den belagte glassruterand.

Som allerede nevnt kan fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen også benyttes for å beskytte kantene til "hule" eller dobbelte glassruter. Derved kan oppfinnelsen benyttes for å beskytte kantene til en rute som består av to plater som er sammenføyet i randsonen, hvilke plater er parallelle over glassrutens hele flate eller over hele flaten med unntagelse av randsonen. I en slik anvendelse av fremgangsmåten påføres fortrinnsvis beleggmaterialet slik at den kanalformede beskyttelse som dannes dekker hele glassrutens omkrets og slik at de motstående vegger av kanalen presser elastisk mot platenes randsoner. Når metoden utøves på denne måte gir den en særlig effektiv beskyttelse av glassruteanten. Imidlertid kan man også få meget god beskyttelse ved å danne to eller flere beskyttelser på stedet i henhold til oppfinnelsen, slik at beskyttelsene sammen dekker hele eller størsteparten av glassrutens omkrets.

Beskyttelsen eller beskyttelsene som dannes på en hul glassrute, slik som ovenfor nevnt, kan påregnes å holde platene sammen mot et mellomliggende avstandselement, eller ytterligere sammenføyningsmidler kan benyttes, f. eks. et klebestoff for å feste platene til slike avstandsholdere. De krefter som utøves mot motstående plater fra beskyttelsen eller beskyttelsene på grunn av deres krymping kan være høyere dersom platene holdes presset mot hverandre ved hjelp av en ytre anordning under ut-

herding av beskyttelseskantene, idet det påførte trykk utløses når utherdingen er fullført. Beskyttelsene kan videre tjene til å holde flatene i den ønskede avstand. For å oppnå dette kan det flytende materiale som beskyttelsen eller beskyttelsene dannes av, påføres slik at det går inn mellom de mot hverandre vendte flater av platene i deres randsoner, såvel som over randsonene på glassrutens ytterflate. I ethvert tilfelle er det hensiktsmessig at det flytende plastmateriale påføres slik at det dekker innerflatene av platene i deres randsoner, slik at beskyttelsene når de er herdet, kan redusere risikoen for brekkasje som følge av spenningskonsentrasjonssteder i slike innerflatesoner.

Når det fremstilles en dobbeltrute bestående av to eller flere plater holdt i avstand av et mellomliggende avstandselement, kan platene klebes til et slikt avstandselement, men om ønskelig kan de trykk som utøves mot glassrutens ytterflate i randsonene på grunn av plastens krymping påregnes å holde platene mot avstandselementene.

Ved å tildanne beskyttelsen på stedet i henhold til oppfinnelsen, slik at den omgir hele randsonen til en dobbeltrute, kan beskyttelsen bidra til eller helt ut være ansvarlig for å avtette rutens indre rom.

Det som ovenfor er sagt innebærer ikke at når oppfinnelsen anvendes for kantbeskyttelse av en glassplate eller flere glassplater bygget inn i en dobbeltrute at det nødvendigvis dannes en beskyttelse som dekker begge platekantene eller minst to av platekantene, dersom det er flere enn to. Tvertimot kan en eller hver av glassplatene være forsynt med sin egen kantbeskyttelse. I det tilfelle utgjør platene eller hver plate i seg selv en rute i den betydning av ordet som ovenfor er definert og som er definert i patentkravene.

En glassrute som er påført en kantbeskyttelse ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen har den fordel at de trykk som utøves på motstående flater av ruten langs den beskyttende kant alltid er overveiende jevnt fordelt langsetter kantsonene. Beskyttelsesmaterialet har intim kontakt med overflatepartiene av flatene som omsluttet av beskyttelsen eller beskyttelsene, selv om disse overflatepartier inneholder defekter som hakk eller avskallede partier. Beskyttelsene tjener dermed til å redusere risikoen for at bruddspenninger forplanter seg fra spenningskonsen-

133587

trasjonssteder. I tilfelle av en gjennomskinnelig beskyttelse, kan tilstedeværelsen av opplagrede elastiske krefter i beskyttelsen detekteres ved fotoelastiske målinger. Dersom beskyttelsen kan fjernes fra glassruten, vil tilstedeværelsen av slike lagrede elastiske krefter avsløres ved at de to sider av beskyttelseskanalen nærmer seg hverandre, idet beskyttelsen inntar en spenningsløs tilstand.

Oppfinnelsen er i det følgende beskrevet nærmere ved hjelp av utførelseseksempler som er fremstilt på tegningen, som viser:

fig. 1 et snitt gjennom en dobbelt vindusenhet under dennes fremstilling ved en fremgangsmåte i henhold til oppfinnelsen,

fig. 2 - 4 tverrsnitt av kantpartiet på tre andre glassruter i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 1 viser en fremgangsmåte for fremstilling av en dobbeltrute 1 omfattende to plater av glass 2, 3 som hver måler 50 x 50 x 0,4 cm. En kontinuerlig strimmel 4 av neopren med tverrsnittsmål 1,5 x 1 cm er anbragt mellom kantene av de to glassplater langs hele omkretsen av ruten. Tegningen viser et stadium i dannelsen av en kantbeskyttelse 5 som når den er til-laget vil ha kanalformet tverrsnitt og vil omslutte hele kantpartiet av glassruten. Beskyttelsen dannes på stedet ved å sprøyte på delvis polymerisert polyvinylacetat ved en temperatur på 50°C mot glassrutekantene under bruk av en varmluftsprøytetepistol 6. Kantene var på romtemperatur (20°C). Som vist på tegningen sprøytes den beskyttelsesdannende blanding først på en side av glassruten og en del av glassrutens kantflate. Glassruten be-legges på denne måte langs hele sin omkrets, slik at den ene halvdel av den endelige beskyttelseskanal dannes, og deretter sprøytes stoffet på lignende måte fra den annen side av glassruten slik at den resterende halvdel av kanalen dannes. Den påførte blanding oppvarmes for å fullføre polymerisering av vinylacetat. Under utharding av kanalen krymper denne med den følge at sideveg-gene av kanalen presses elastisk mot ytterflaten av glassplatene 2 og 3, slik at disse plater holdes fast mot det mellomliggende avstandselement 4 som følge av de elastiske krefter som er lag-ret i kanalen.

Når polymerblandingen påsprøytes glassruten, vil stof-

fet trenge inn i hakk eller riper som kan være tilstede på de overflatepartier som belegges. Beskyttelseskanalen, når denne er ferdig, vil være i intim kontakt med glassruten på alle punkter i kanalen, og kreftene som utøves mot glassrutens komponenter fra kanalen vil være overveiende jevnt fordelt over hele glassrutens omkrets.

Om ønsket kan polymerisering av beskyttelsesblandingen fremmes ved at det tilføres en polymeriseringskatalysator.

Beskyttelsesbelegget kan sprøytes på glassrutens kantpartier slik at tykkelsen av kanalbeskyttelsen er større over de midtre partier av de fire kanter enn i endepartiene av kantene.

Før påføring av polymerblandingen kan det utøves krefter mot frilagte ytterflater av glassplatene 2 og 3, slik at den mellomliggende avstandsstrimmel 4 settes under trykk og sammentrykningen opprettholdes under påføring av plastblandingen og utherdingen av denne. I dette tilfelle vil klemtrykket mot glassplatene 2 og 3 fra beskyttelseskanalen bli større på grunn av at disse klemkrefter ikke bare skyldes krympingen av beskyttelseskanalen under dannelsen av denne, men også den elastiske tilbakefjæring i avstandsstrimmelen 4 som utløses når trykket mot ytterflatene av glassplatene 2 og 3 utløses etter at kanalen er til-dannet.

I en modifisert utførelsesform av den fremgangsmåte som er beskrevet under henvisning til fig. 1, påføres plastblandingen slik at det dannes en beskyttelseskanal langs en rand av glassruten.

I en videre utførelsesform påføres plastblandingen slik at det dannes en beskyttelseskanal som omgir omkretsranden av en enkelt glassplate, slik at sidekantene av kanalen treffer elastisk mot randpartiene av platens motstående flate.

Fig. 2 viser en del av en dobbelt vindusenhet som består av to plater 22, 23 av glass og hvis randpartier er bøyet mot hverandre og festet sammen ved hjelp av et adhesivt lag 24 påført mellom platekantene. En kantbeskyttelse 27 med kanalformet tverrsnitt og bestående av vinylpolymer som inneholder 5 vektprosent farvet pigment, er tildannet på stedet på kanten av glassruten og er utherdet på stedet, slik at de motstående plater 22 og 23 utsettes for klemkrefter fra beskyttelsen. Adhesivlaget 24 som er en silikonbasert adhesiv armert med glassfiber hadde før

133587

dannelsen av beskyttelseskanalen en tykkelse på 4 mm. Under krympingen av beskyttelseskanalen ble tykkelsen av adhesivlaget redusert som følge av klemkreftene til 2 mm. På grunn av reaksjonskreftene fra de sammenbyggede glassplater mot flensene 25 og 26, er bropartiet 27 av beskyttelseskanalen satt under strekk.

Enheten som er vist på fig. 3 består av to plater 28, 29 av vanlig glass. Randpartiene av platen er festet til et mellomliggende avstandsbånd 30. Før de to plater ble føyet sammen, ble randpartiene av innerflatene metallisert og forsynt med loddesjikt 31, 32. Flatene holdes fast til avstandsbåndet 30 ved hjelp av loddessømmer 33 som er dannet mellom de belagte platerender og i avstandsbåndet. En beleggsblanding bestående av polyester er påført den perifere kant av glassruten, slik at det på stedet dannes en beskyttelseskanal 34 hvis motstående vegger presser elastisk mot kanten som følge av de elastiske spenninger som oppstår i kanalen som følge av at den krymper under polyesterens utharding. Tverrsnittet av beskyttelseskanalen er slik at det fremkommer fortykkede soner 35 mellom det midtre broparti av kanalen og de motstående kanalvegger som dekker randpartiene av glassplatene. På grunn av denne tverrsnittsform på kanalen kan denne utøve krefter av betraktelig størrelse i motstående flater.

Den glassrute som er vist på fig. 4 omfatter to plater 36 og 37 hvis randpartier er klemt mot en mellomliggende gumimivulst 38 gjennom elastiske krefter som oppstår i beskyttelseskanalen 39 som er dannet på stedet fra en blanding bestående av polyvinylklorid påført ved hjelp av en varmluftpistol. Ved påføring av denne blanding ble randpartiene av ytterflatene av glassplatene 36 og 37 belagt med tynne lag 40 og 41 av gammapropyl-dimetyltriethoxysilan for å forbedre adhesjonen av plastblandingen til glassflaten. Avstandsvulsten 38 blir sterkt trykket sammen av kontraksjonskreftene i beskyttelseskanalen og den dobbelte glassrute effektivt hermetisk avtettet. Andre utførelsesformer av oppfinnelsen (ikke vist) omfatter glassruter som vist på fig. 4, og fremstilles som beskrevet ovenfor med unntagelse av at i et enkelt tilfelle ble det benyttet nylon og i et annet tilfelle ble det benyttet polytetrafluoretylen i stedet for polyvinylklorid for fremstilling av beskyttelsen.

I videre utførelsesformer av oppfinnelsen (ikke vist) anvendes de ovenfor beskrevne fremgangsmåter for fremstilling av

133587

beskyttelser for krumme glassruter. En krum glassrute av denne type kan f. eks. omfatte en treplate og være en dekorativ glassrute.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for beskyttelse av kanten til en glassrute som omfatter minst en plate av vitrøst materiale som utgjør i hvert fall en del av vindusrutens kant, hvorved vindusruten utstyres med en beskyttelse med kanalform som tildekker kanten og de tilstøtende randsoner av motstående flater av vindusruten, idet beskyttelsen tildannes på stedet av et fluidformet beleggmateriale som herder eller kan bringes til å herde for dannelsen av et fast legeme som krymper før urtherdingen er fullført, k a r a k t e r i s e r t v e d at beleggmaterialet påføres i smeltet tilstand ved sprøyting, slik at det dekker vindusrutens kant og de tilstøtende randsoner på de motsatte flater av vindusruten og at det så tillates eller bringes til å herde på stedet for dannelsen av beskyttelsen i form av en kanal hvis motsatte vegger presser elastisk mot randsonene som følge av de elastiske krefter som oppstår i kanalen under krymping.

2. Fremgangsmåte i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at temperaturen til glassrutens randsoner hvorpå beleggmaterialet påføres, holdes betraktelig lavere enn temperaturen til den smeltede plast.

3. Fremgangsmåte i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at beleggmaterialet påføres ved flammesprøyting.

4. Fremgangsmåte i henhold til ett av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at det mellom rutens kanter og det påførte beleggmateriale påføres et stoff som fremmer adhesjonen av beleggmaterialet til nevnte kantpartier.

5. Fremgangsmåte i henhold til ett eller flere av de foranstående krav, hvor glassruten omfatter to plater som er føyet sammen langs rutens randsoner, hvilke plater er holdt i innbyrdes avstand over glassrutens hele flate eller over hele rutens flate med unntagelse av randsonen, k a r a k t e r i s e r t v e d at beleggmaterialet påføres slik at det dekker hele rutens omkrets, og at de motstående vegger til beskyttelseskanalen presser elastisk mot randsonene av platenes ytterflater.

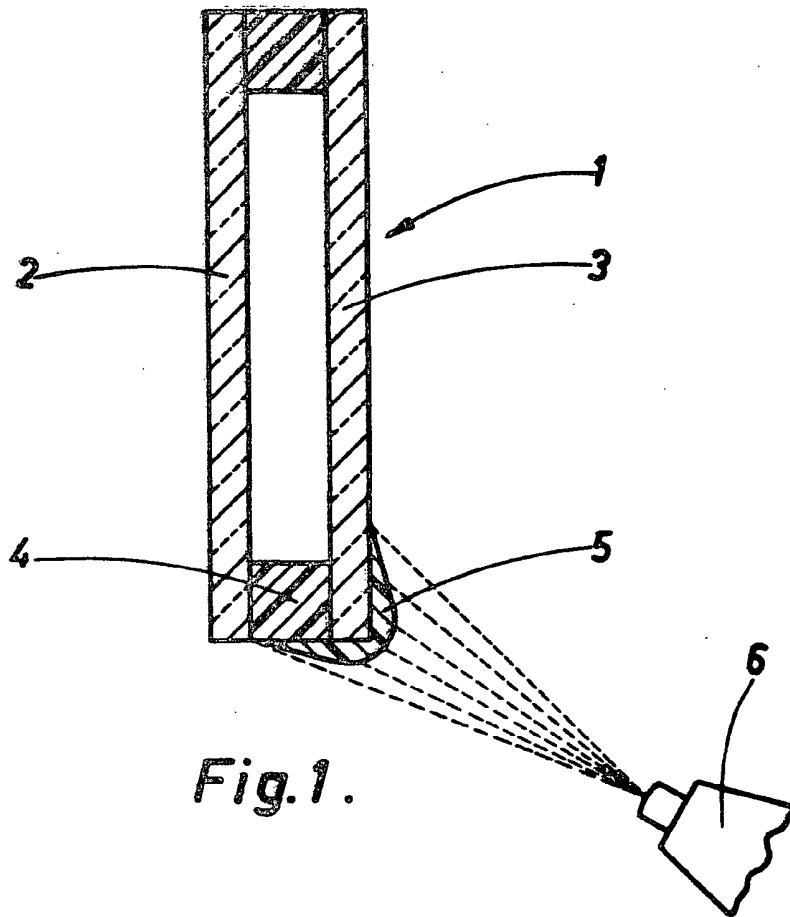


Fig. 1.

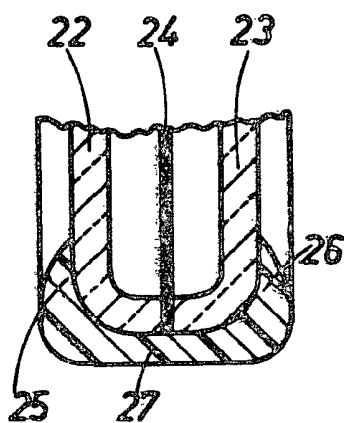


Fig. 2.

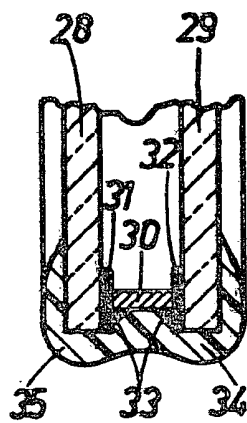


Fig. 3.

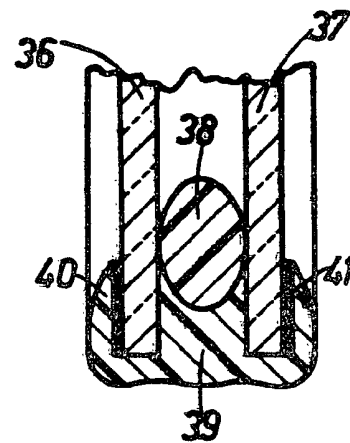


Fig. 4.