

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 128817



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. C 03 c 27/10
B 32 b 17/06

(52) Kl. 32b-27/10
39g-17/06

(21) Patentsøknad nr. 3136/71

(22) Inngitt 23.8.1971

(23) Løpedag 23.8.1971

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 25.2.1972

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 14.1.1974

(30) Prioritet begjært fra: 24.8.- og 23.10.1970
Frankrike, nr. 70 30846 og 70 38319

- (71)(73) SAINT-GOBAIN,
62, Boulevard Victor-Hugo,
92 Neuilly-sur-Seine, Frankrike.
- (72) Friedrich Halberschmidt, Talweg 16, Merkstein,
Karl-Heiz Linberg, Am Knipp 8, 5101 Horbach,
Paul Roentgen, Ahlesbrunnenweg 62, 712 Bietigheim og
Hans Steffens, Dachsbau 3, Aachen, alle:
Forbundsrepublikken Tyskland.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Fremgangsmåte og anordning til fremstilling av laminert sikkerhets-
glass.

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte til fremstilling av laminert sikkerhetsglass ved sammenlimning av plater av glass og/eller plastmateriale med et eller flere lag av termoplast ved hjelp av en varmebehandling under trykk i en autoklav, hvori stabelen av plater oppvarmes til sammenlimningstemperatur og underkastes det nødvendige trykk, hvorefter idet trykket bibeholdes avkjøling foretas ved hjelp av en væske ved lavere temperatur.

I en kjent fremgangsmåte anbringes glassplatene som er lagt oppå hverandre i en tom autoklav. Autoklaven blir deretter fylt med en varm væske, hvilket tillater en oppvarming av stabelen

128817

til sammenlimningstemperatur. I løpet av denne tid reguleres trykket i autoklaven til den ønskede verdi. Endelig fjernes den varme væske og idet trykket bibeholdes innføres avkjølningsvæsken i autoklaven. Etter avkjølning av de komprimerte stabler, utløses trykket og laminatene fjernes fra autoklaven. (se tysk patent nr. 587.457).

I denne kjente fremgangsmåte er det ikke bare stablene, men hele autoklavens masse som varmes opp og deretter avkjøles. Videre medfører varme og avkjølningsbehandlingene under trykk i denne kjente fremgangsmåte en alvorlig ulempe, som består i at behandlings-syklusen medfører en forholdsvis lang varighet.

Foreliggende oppfinnelse foreslår å skaffe en varme- og avkjølningsbehandling under trykk, hvilken tillater en sterk nedsettelse av varigheten av behandlingssyklusen. Videre har fremgangsmåten til formål å redusere energiforbruket i forhold til tidligere fremgangsmåter.

Disse resultater oppnås ifølge foreliggende oppfinnelse ved at den oppvarmede stabel som er innført i en autoklav ved den nedre del hvori avkjølningsvæsken befinner seg i løpet av en kort tid i autoklaven underkastes utenfor avkjølningsvæsken innvirkning av et fluidum under trykk, idet stabelen deretter avkjøles ved neddykning i avkjølningsvæsken som befinner seg ved samme trykk.

Siden trykkøkningen utføres umiddelbart over avkjølningsvæsken, kan neddykningen finne sted meget hurtig. Stablene befinner seg omgitt av varmeoverføringsmiljøet i løpet av en brøkdel av den tid som er nødvendig når autoklaven skal fylles hver gang med dette miljøet og videre tømmes før fyllingen med avkjølningsvæsken.

Den nye fremgangsmåten byr videre på fordelen av at den hensiktsmessige temperatur for avkjølningsvæsken kan holdes med større nøyaktighet enn i de kjente fremgangsmåter. Man har i virkeligheten slått fast at avkjølningsvæskens temperatur har en stor innvirkning på limingskvaliteten og følgelig på laminatenes mekaniske egenskaper. Avkjølningsvæsken kan være holdt konstant i sin beholder nøyaktig ved den optimale temperatur takket være en termostatregulering.

Ifølge en første utførelsesform for fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen bringes stablene til limningstemperatur utenfor autoklaven.

Oppvarmningen av stabelen til limningstemperatur kan f.eks. utføres i en varmetunnel ved stråling eller ved konveksjon. En

særlig fordelaktig utførelse for fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen består i å føre stabelen til limningstemperatur ved neddykning i en væske som befinner seg ved den nødvendige temperatur. Den særlige fordel ved denne utførelsesform består i at limningstemperaturen på denne måte kan være langt bedre kontrollert og regulert til den ønskede verdi enn ved en oppvarmning i gassmiljø eller ved stråling. Temperaturmålingen for stabelen byr forøvrig på store vanskeligheter ved en oppvarmning ved stråling. Derimot inntar ved en oppvarmning ved neddykning i en væske stabelen alltid på en sikker måte væskens temperatur som på sin side kan være holdt ved konstant verdi ved hjelp av meget enkle midler.

Det sier seg selv at oppvarmningen av stabelen generelt tar lengre tid enn behandlingen i autoklav og da kan denne oppvarmning gjøres f.eks. i reservoarer som har en langstrakt form. Stablene kan da transporteres i disse reservoarer enten kontinuerlig eller rykkvis til autoklaven.

Det er likeledes mulig å kombinere behandlingen i den varme væske med en for-varmningsfase ved konveksjon eller ved stråling i et gassformet miljø. For dette formål kan man f.eks. anordne en vanlig varmetunnel. Behandlingen i den varme væske har til formål på en sikker måte å føre stabelen til en nøyaktig ønsket limet temperatur og å holde denne temperatur til en nøyaktig utjevning i hele stabelen.

Med hensyn til å sette stabelen som er bragt til limetemperatur under trykk er det tilstrekkelig med en tid på mindre enn ett minutt. Da behandlingen under trykk utføres i en gassformet atmosfære like over avkjølningsvæsken, kan avkjølningsfasen etterfølge trykkfasen uten noen tidstap for overføring. Videre medfører dette den fordel at avkjølningsvæsken automatisk befinner seg ved samme trykk som det trykk som hersker i det gassformede miljø under trykk over væsken.

Ifølge en annen utførelsesform for den nye fremgangsmåten bringes stablene til limetemperatur i det indre av selve autoklaven. Temperaturen oppnås da fortrinnsvis ved å dyppe stabelen i et fluidum som er atskilt fra avkjølningsfluidet og anbragt i det indre av autoklaven. Som oppvarningsfluidum kan man ifølge et annet karakteristisk trekk anvende vann. Da imidlertid dette vann befinner seg ved en temperatur av en størrelsesorden på 140°C vil dette vann være lagret i et separat reservoar utenfor autoklaven under et ønsket trykk og

pumpet inn i autoklaven etter lukning av denne og sendes tilbake til det ytre reservoar under trykk før åpning av autoklaven.

Det nødvendige trykk i gassatmosfæren i autoklaven kan oppnås f.eks. ved innføring av en gass, slik som luft ved hensiktsmessig trykk. Trykket, kan imidlertid, også være oppnådd ved hydraulisk komprimering av det gassformede rom som omgir avkjølningsvæsken.

Stabelen kan før varmebehandlingen under trykk på kjent måte være innhyllet i en sekk. Denne innhylling sinker sikkert nok overføringen av varme mellom stabelen og det omgivende miljø. Imidlertid byr dette bl.a. på fordelene av at den voldsomme varmeutveksling som kunne føre til spenninger eller sprekker i glasset er unngått. Endelig kan innhyllingen likeledes tjene til å gjøre laminatens kanter tette, hvilket normalt alltid er nødvendig ved behandling under trykk.

Oppfinnelsen omfatter også anordninger for utøvelse av den nye fremgangsmåte. I det følgende beskrives i detalj under henvisning til tegningen en foretrukket utførelsesform for fremgangsmåten ifølge foreliggende oppfinnelse.

Tegningen viser:

Fig. 1 en anordning for utførelse av den nye fremgangsmåte ved oppvarming av stabler utenfor autoklaven,

Fig. 2 viser et vertikalt snitt av en vertikal autoklav for utøvelse av den nye fremgangsmåten, når man oppvarmer stabelene i et fluidum i autoklaven,

Fig. 3 viser et grunnriss av autoklaven ifølge fig. 2, omfattende delvis riss av lokket,

Fig. 4 viser et vertikalt snitt av en horisontal autoklav omfattende to fluidumreservoarer,

Fig. 5 viser en variant av en horisontal autoklav utstyrt med et reservoar under trykk for vann under trykk.

Man anbringer to plater av buet glass oppå hverandre og mellom disse anbringes et ark av polyvinylbutyral. Stabelen avgasses i et kammer under vakuum (ikke vist) og innhylles i dette kammer av et ark av plastmaterialer som er ugjennomtrengelig for gass og som sveises i kammeret, slik at det utgjør en tett omhylling. Stabelen 1 som er innhyllet på denne måte anbringes på en vogn 2 som kan forskyves på skinner 3. Skinnene strekker seg til den øvre kant på beholderen 4, hvori oppvarmningsvæsken 5 befinner seg. Væsken 5 befinner seg ved en temperatur på 140°C . Denne temperatur holdes så

konstant som mulig takket være varmeelementene 6 som styres av en termostat som ikke er vist.

I beholderen 4 er anordnet en plate 8 som kan heves og senkes ved hjelp av en donkraft 7. Vognen 2 som bærer stabelen 1 anbringes på platen 8 og festes til denne som i dette øyeblikk befinner seg ved sin øvre stilling. Donkraften 7 settes nå umiddelbart i bevegelse for å senke platen 8 i beholderen 4 til en tilstrekkelig dybde til at stabelen 1 befinner seg fullstendig neddyppet i oppvarmingsvæsken 5.

Like ved siden av beholderen 4 og ved samme høyde som denne finnes autoklaven 10. Denne autoklav er lukket ved sin øvre del av et lokk 11. Lokket 11 kan fjernes ved hjelp av donkraften 12 som er fast med en holder 13 som befinner seg utenfor autoklaven. I autoklavens 10 indre befinner seg avkjølningsvæske 14. Denne væske har en temperatur på 60°C . I autoklaven er det likeledes anordnet en plate 15 som kan heves og senkes under innvirkning av en donkraft 16. Autoklaven 10 kommuniserer forøvrig med en ledning 17 for innføring av gass under trykk og med en ledning 18 for fjernelse av gassen. Autoklaven 10 inneholder også varmeelementer 19 og avkjølningsselementer 20. Man kan takket være disse oppvarmings- og kjøleelementer regulere avkjølningsvæskens temperatur til den ønskede verdi på 60°C .

Etter at stabelen er kommet inn i beholderen 4 og har nådd en limningstemperatur fjernes lokket 11 på autoklaven og platen 15 føres til sin øvre stilling. Samtidig heves platen 8 i beholderen 4 til høyden for platen 15. Vognen 2 som bærer stabelen 1 blir deretter overført fra platen 8 til platen 15 og holdes fast på denne. Platen 15 blir nå straks senket i autoklaven til en tilstrekkelig dybde til at autoklaven kan lukkes av lokket 11, men platen 15 dyppes imidlertid ikke i avkjølningsvæsken 14. Etter lukning av lokket 11 innføres i autoklaven gjennom ledningen 17 luft under et trykk på 12 atmosfærer. Når trykket i autoklaven 10 er nådd en verdi på 12 atmosfærer, holdes stabelen i 60 sekunder i dette gassformede miljø under trykk. Deretter senkes platen 15, slik at stabelen skal holdes fullstendig neddyppet i avkjølningsvæsken. Trykket i autoklaven holdes til stabelen har nådd en temperatur på 60°C . I dette øyeblikk tømmes autoklaven gjennom ledningen 18, lokket 11 tas av og platen 15 føres til sin øvre stilling. Vognen 2 blir deretter skjøvet på skinnene 22 som fører den til stasjonen for endelig behandling.

Fig. 2-5 viser forskjellige varianter ifølge hvilken autoklaven inneslutter to forskjellige fluider, den ene bestemt til opp-

varmning og den annen til avkjølning.

Autoklaven 31 som er vist på fig. 2 og 3 har form som en vertikal sylinder. Den er lukket ved sin øvre del av lokket 32. For å oppnå en tett lukning av autoklaven, er det på en del av den øvre kant på den sylindriske del av autoklaven anordnet knaster 33 med like stor avstand seg imellom og på den annen side på lokkets periferi 32 finnes tilsvarende knaster 34, som sammen griper i hverandre. Knastene 33 og 34 har form av skrå kamre når man ser dem i tangensiell retning. Ved hjelp av en svak dreining av lokket 32 presses dette således mot en tett forbindelse 35. Dreiningen av lokket 32 oppnås ved hjelp av en motor 36 ved en tannhjulsoverføring 37 og et drev 38, som i sin tur kommer i inngrep med tenner 39 som er fast med lokket.

Autoklaven 31 er forsynt med en midtre skillevegg 40 som deler den nedre halvpart av autoklaven i to kamre 41 og 42 av samme voluminnhold. Kammeret 41 tjener til å holde oppvarmingsvæske, mens kammeret 42 tjener til å holde avkjølningsvæske.

Lokket 32 har med sin midtre del en sylindrisk hul hylse 43. Lokket 32 er ved hjelp av sin sylindriske hylse 43 anbragt på et tilsvarende lag 44 festet til en ramme 47 som består av profilerte holdere. Rammen 47 er på sin frontale side forsynt med bærebjelker 48. Takket være disse bærebjelker 48 er rammen 47 festet til en samling stenger 49. Stengene 49 er anordnet glidbare ved sin nedre del i lageret 50, som er festet på den ytre side av autoklaven. På forsiden av rammen 47 er det anordnet akselender 51 som samvirker med drivstenger 52. Drivstengene 52 er igjen koblet til sveiver 53. Sveivene 53 er naglet til endene på akselen 54. Akselen 54 går horisontalt gjennom autoklaven og befinner seg ved den øvre del av skilleveggen 40. Motoren 56 påvirker drivstangen og sveiven 52, 53, slik at disse beveger seg oppover og nedover ved hjelp av en mellomaksel 54 og et tannhjul 55 deler lokket 32 i disse stigende og synkende bevegelser.

Ved den øvre del av stangen 49 befinner det seg en tverrsgående ramme 58 som holder en donkraft 59. Donkraftstangen 60 går gjennom den sylindriske hylse for lokket 32, hvori denne kan gli. Ved den nedre del av donkraftstangen 60 er det festet skinner 61. Under innvirkning av donkraften 59 kan skinnene 61 således heves eller senkes med vognen 62 som holder glasslaminatene uansett stillingen for lokket.

Skinnene 61 er videre anordnet for dreining med stangen 60 på donkraften. Denne rotasjonsbevegelse oppnås ved hjelp av det koniske drev 64. Sammenkoblingen mellom det koniske drev 63 og skinnene 61 sikres av den nedre fortanning 67 på hylsen 66 på hvis øvre del det koniske drev 63 er fastkilt. Dreiningen av skinnen 61 er således kun mulig i drevet tilstand, d.v.s. i den øvre stilling for skinnene 61 i forhold til lokket 32.

Vognen 62 kan plasseres langs skinnene 61. Holderne 68 for platene er festet til denne vogn. Armholderne 69 som er festet i omtrent horisontal stilling til holderne 68 tjener til å oppta glassplatene 70. For å fylle autoklaven skyves den bevegelige enhet 62, 68 og 69 langs skinnene 71 til skinnene 61, mens den samme enhet etter avslutning av autoklavbehandlingen føres av skinnene 72 til sluttbehandlingsstillingen. I det indre av kammeret 41 er det anordnet oppvarmningsselementer 73 samt deres termostattyling som skal holde temperaturen i den væske som befinner seg i dette kammer konstant, idet denne temperatur fortrinnsvis er av en størrelsesorden på 140°C . Røreranordningen 74 skal sikre en god blanding av væsken og følgelig en jevn fordeling av temperaturen samt en god overføring av varmen til glassplatene.

I kammeret 42 er det anordnet oppvarmningsselementer 75 og likeledes avkjølningsselementer 76 som også styres av en termostat slik at avkjølningsvæsken som befinner seg i kammeret 42 holdes ved en konstant temperatur på ca. 60°C . I dette kammeret er det likeledes anordnet en røreanordning 77 for å utjevne temperaturen i avkjølningsvæsken.

Anordningen virker som følger:

Når lokket 32 er ført til sin øvre stilling skyves den bevegelige enhet 62, 68 og 69 som holder glassplatene 70 langs skinnene 71 til skinnene 61. Enheten 62, 68 og 69 har på forhånd gått gjennom en varmetunnel hvori glassplatene 70 er for-varmet til en temperatur litt under 140°C .

Etterat den bevegelige enhet er kommet i den stilling som er vist på fig. 2 i forhold til skinnene 61, blir lokket 2 senket likeså føringsstengene 49 under innvirkning av motoren 56. Ved å starte motoren 36 blir lokket 32 underkastet en svak dreining for å oppnå en tett lukning av autoklaven. Den bevegelige enhet 62, 68 og 69 blir deretter senket under innvirkning av donkraften 59 og

128817

neddyppes i den væske som befinner seg i kammeret 41. Holderen og ladningen av glassplater neddyppes i denne væske i kort tid, d.v.s. den tid som er nødvendig til at alle glassplater i ladningen skal oppnå væskens temperatur. Samtidig innføres i autoklaven luft under trykk ved hjelp av tilførselen 78 inntil man i autoklaven har oppnådd et trykk på 10 atmosfærer. Når alle glassplater har oppnådd en jevn temperatur, føres skinnene 61 og følgelig den bevegelige enhet 62, 68 og 69 til en øvre stilling ved hjelp av donkraften 59 og deretter ved hjelp av motoren 63 underkastes skinnene 61 en dreining på 180° . Donkraften 59 blir deretter på ny satt i bevegelse og senker enheten 62, 68 og 69 og dypper den ned sammen med sin last i avkjølningsvæsken, som befinner seg i kammeret 42. Trykket i autoklaven blir opprettholdt under dette trinn og utløses bare når glassplatene er blitt avkjølt til en temperatur på ca. 60°C . Etter utløsning av trykket dreies lokket 32 for autoklaven på ny for å føres i sin åpne stilling og deretter føres den under innvirkning av motoren 56 til sin øvre stilling, samtidig føres skinnene 61 ved hjelp av donkraften 59 til nivået for skinnene 72. Deretter skyves den bevegelige enhet 62, 68 og 69 på skinnene 72 til sluttrinnet.

På fig. 4 er det vist en annen utførelsesform for en anordning ifølge oppfinnelsen med sine vesentlige deler. Autoklaven 80 som er av den horisontale type er innskutt i en produksjonsrekke. Autoklaven er lukket i sin forreste ende med et lokk 81 og ved sin bakre ende av et lokk 82. Lukkemekanismen er ikke vist i detalj, da den er analog med den tilsvarende mekanisme som er vist på fig. 2 og 3.

I den nedre halvdel av autoklaven 80 er det anordnet tverrsgående skillevegger 83, 84 og 85 som danner to kamre 86 og 87, hvori det er innført behandlingsvæsker. I kammeret 86 befinner det seg oppvarmningselementer 88 som styres av en termostat, som skal holde oppvarmningsevæskens temperatur konstant. Rørene 89 tjener til å sikre en god homogenisering av væsken. I det indre av kammeret 87 er det ikke bare anordnet oppvarmningselementer 90, men også avkjølningselementer 91. Disse organer styres likeledes av en termostat, som tjener til å holde temperaturen i avkjølningsvæsken konstant og som på den annen side er underkastet en kraftig omrøring ved hjelp av rørerne 92. Ved en tilførsel 93 kan det i autoklaven innføres et gassfluidum under trykk.

Over kamrene 86 og 87 er det anbragt skinner 95 og 96. Disse skinner er festet til stempelstengene 97 og 98 som påvirkes av donkrefter 99 og 100 mellom en øvre og en nedre stilling. I den øvre stilling befinner skinnene 95 (eller 96) seg i nivå med skinnene 101 (eller 102). Holderne 103 hvis horisontale armer 104 holder glassplatene 105 kan rulle på disse skinner. Holderne 103 er ved sin øvre del forsynt med koblinger 106 som kan settes i inngrep med medføringsgafler 107 på en drivstang med dobbeltarm 108. Drivstangen 108 påvirkes av motoren 109. Medbringeren 107 forskyver seg etter en frem og tilbakegående lineær bevegelse ved hjelp av hvilken holderen 103 kan føres med på skinnen 95 mot skinnen 96.

Virkningen av apparatet er følgende:

For å fylle autoklaven åpnes lokket 81. Skinnen 101 føres like til kontakt med skinnen 95 og holderen 103, som befinner seg på skinnen 101 overføres til skinnen 95. Lokket 81 blir deretter lukket. Under innvirkning av donkraften 99, senkes skinnen 95 med holderen 103 og det innføres en gass under trykk i autoklaven gjennom tilførselen 93. Når glassplaten 105 har oppnådd samme temperatur som den omgivende væske, blir skinnen 95 og holderen 103 hevet til sin øvre stilling under innvirkning av donkraften 99. Takket være drivstangen 108 overføres holderen på skinnen 96. Holderen blir deretter senket under innvirkning av donkraften 100 med skinnen 96 i kammeret 87 som inneholder avkjølningsvæske. Når glassplaten har oppnådd avkjølningsvæskens temperatur, føres skinnen 96 på ny i sin øvre stilling og trykket utløses. Man åpner da lokket 82 og skinnen 102 føres i kontakt med skinnen 96 og holderen overføres til skinnen 102 som tar denne med til det siste arbeidstrinn.

Når de autoklaver som er vist på fig. 2-4 skal anvendes for væsker hvis koketemperatur ligger over den anbefalte temperatur for oppvarming og følgelig over 140°C eller igjen skal avkjøles til en temperatur som er lavere enn dette kokepunkt før autoklaven åpnes viser fig. 5 en variant som tillater å anvende vann som oppvanningsfluidum, idet man permanent opprettholder en temperatur på 140°C . For dette formål anordnes utenfor autoklaven 110 som forøvrig har samme konstruksjon som autoklaven 81 på fig. 4, et trykkreservoar 111. I det viste eksempel hviler dette reservoar 111 på holdere 112 som er festet til autoklaven 110. Dette reservoar inneslutter overopphetet vann med en ønsket temperatur på 140°C . Oppvarmningsanord-

ningene som ikke er vist opprettholder denne temperatur. Straks holderen 103 som er lastet med stabler 105 befinner seg i det indre av autoklaven 110 og lokkene 81 og 82 er lukket, pumpes vann som befinner seg i reservoaret 111 ved hjelp av en pumpe 113 gjennom en ledning 114 til kammeret 86. Overtrykket i autoklaven oppnås ved innføring av komprimert luft ved hjelp av ledninger 93 før fylling av kammeret 86 eller dette fremkalles ved vannets dampspenning.

Ledningen 114 og returledningen 115 har tilstrekkelig dimensjoner til å tillate at kammeret 86 fylles og tømmes hurtig. Straks kammeret er fullt, neddyppes holderen 103 i det overopphetede vann. Resten av operasjonen foregår som i anordningen på fig. 4. Straks glassene er trukket ut av kammeret 86 igjen, sendes trykkluft inn i reservoaret 111 ved hjelp av pumpen 116. Autoklaven kan da være åpen og glassplatene som er satt sammen blir overført med deres holder på skinnen 102 og nye stabler som kommer på skinnen 101 innføres i autoklaven. Syklusen kan således påbegynnes på ny.

Patentkrav.

1. Fremgangsmåte til fremstilling av laminert sikkerhetsglass ved liming av plater av glass og/eller av plastmateriale ved hjelp av et eller flere mellomliggende termoplastiske lag ved innvirkning av varme og trykk hvor en stabel av de nevnte plater oppvarmes til sammenlimningstemperatur og underkastes det nødvendige trykk og deretter avkjøles under det samme trykk ved neddypning i en kjølevæske som befinner seg ved en lavere temperatur, k a r a k t e r i s e r t v e d at stabelen som er oppvarmet til sammenlimningstemperatur i løpet av kort tid i en autoklav underkastes virkningen av en gass under trykk som befinner seg over kjølevæsken som inneholdes i det indre av autoklaven og deretter avkjøles ved neddypning i den nevnte kjølevæske.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at oppvarmningen av stabelen til sammenlimningstemperatur utføres ved neddypning av stabelen i en væske som befinner seg ved sammenlimningstemperatur og som befinner seg inne i autoklaven.

3. Fremgangsmåte ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at man som oppvarmningsfluidum anvender vann.

4. Fremgangsmåte ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at vann som anvendes for oppvarmning av stabelene, lagres under trykk i et reservoar fra hvilket det pumpes til det indre av autoklaven etter lukning av denne og hvor det sendes tilbake før åpning.

5. Anordning for utøvelse av fremgangsmåten som angitt i kravene 1-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at en autoklav som kan inneholde væsker (31,80,110) er oppdelt ved sin nedre del i minst to kamre (41, 42, 86, 87) ved hjelp av en midtre skillevegg (40, 84) som strekker seg omtrent til midt på høyden av autoklaven, at hvert av kamrene har anordninger for ved en bestemt verdi å holde den ønskede temperatur for hver av væskene, idet disse anordninger er oppvarmnings- og/eller avkjølningsanordninger (73,75,76, 88, 90,91) som styres av termostat og at det i kamrene som inneholder væskene er anordnet røranordninger (74,77,89 og 92) for å sikre en utjevning av temperaturen i væskene.

6. Anordning ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at autoklaven (80) er horisontal og er forsynt med to åpninger ved endene som kan lukkes ved hjelp av lokk (81, 82) slik at glassplatene som skal behandles kan innføres i autoklaven gjennom en av åpningene og at de endelige laminerte gjenstander kan tas ut av autoklaven gjennom den annen åpning.

7. Anordning ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at den øvre del av autoklaven er forsynt med en skinne som kan heves og senkes og til hvilken det er festet holderanordninger (103) for glassplater (105), idet disse holdere kan forskyves langs skinnen og at denne skinne er oppdelt i et antall segmenter (95 og 96) hvis antall svarer til antall kamre med væske, idet de forskjellige skinnesegmenter (95, 96) kan heves eller senkes uavhengig av hverandre, og videre at det i det indre av autoklaven er anordnet en drivstang (108) som tillater overføring av holderanordningene (103) for glassplatene (105) fra en stilling over et av kamrene (86) til en stilling over det annet kammer (87).

8. Anordning ifølge krav 5-7, k a r a k t e r i s e r t v e d at autoklaven (31) er av vertikal type som kan fylles ovenfra og som kan stenges ved sin øvre del av et lokk (32).

9. Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen (62, 68,69) for opphengning av glassplatene (70) er festet til lokket (32) på autoklaven (31), slik at glassplatene senkes ned i autoklaven samtidig som man senker lokket på denne.

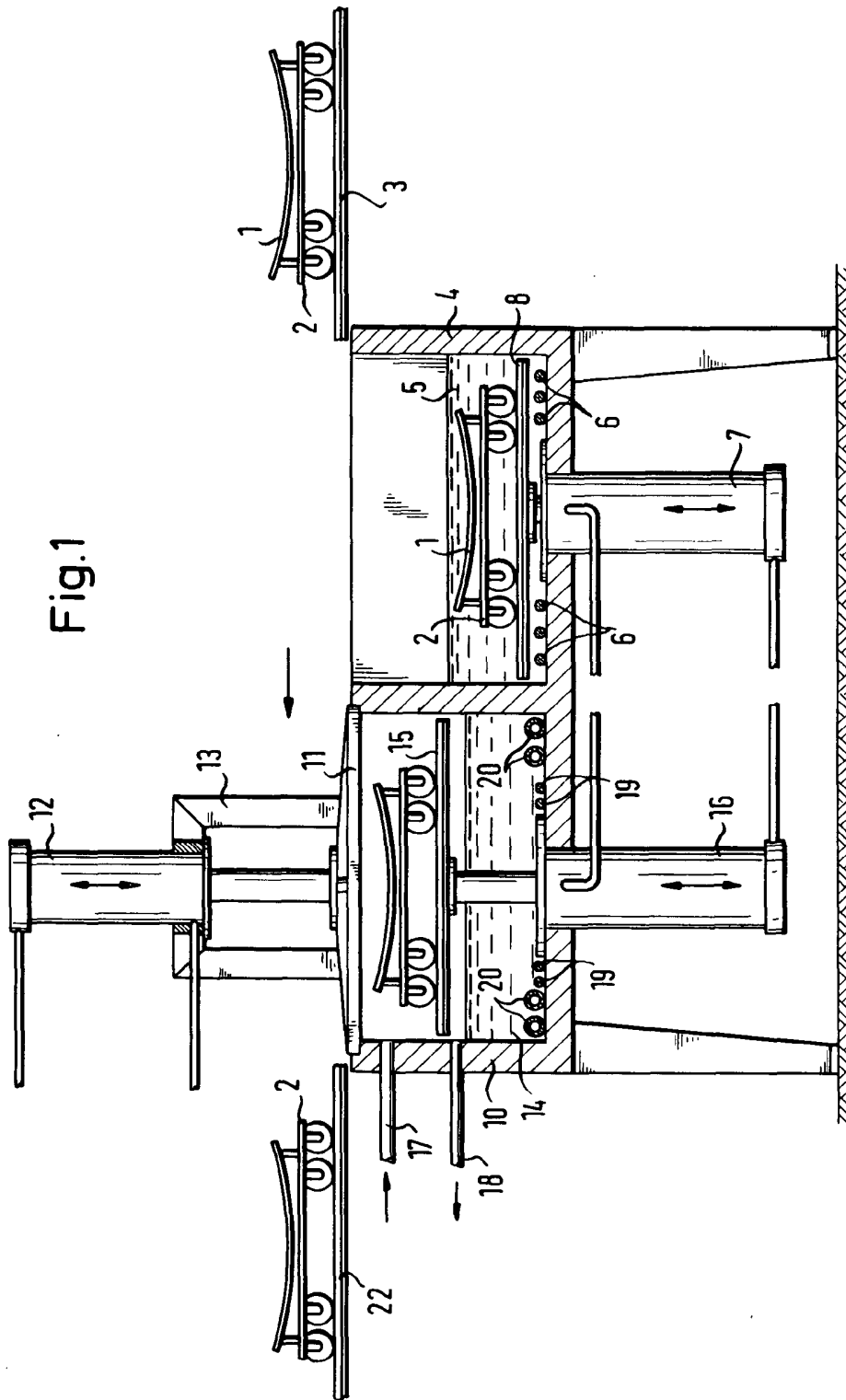
10. Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen (62,68,69) for opphengning av glassplatene (70) kan rulle på horisontale skinner (61) anbragt under lokket (32) på

128817

— autoklaven, idet disse skinner (61) kan heves og senkes i forhold til autoklavens lokk, ved hjelp av en donkraft (59) anbragt over autoklavens lokk og hvis virkning overføres ved hjelp av en eller flere stenger (60) som går tvers over lokket (32) og holder skinnene (61), og at skinnene (61) kan dreie seg omkring en vertikal akse som er konsentrisk med autoklaven (31), at en drivanordning (65) som gir dreining av skinnene er anbragt over autoklavens lokk (32).

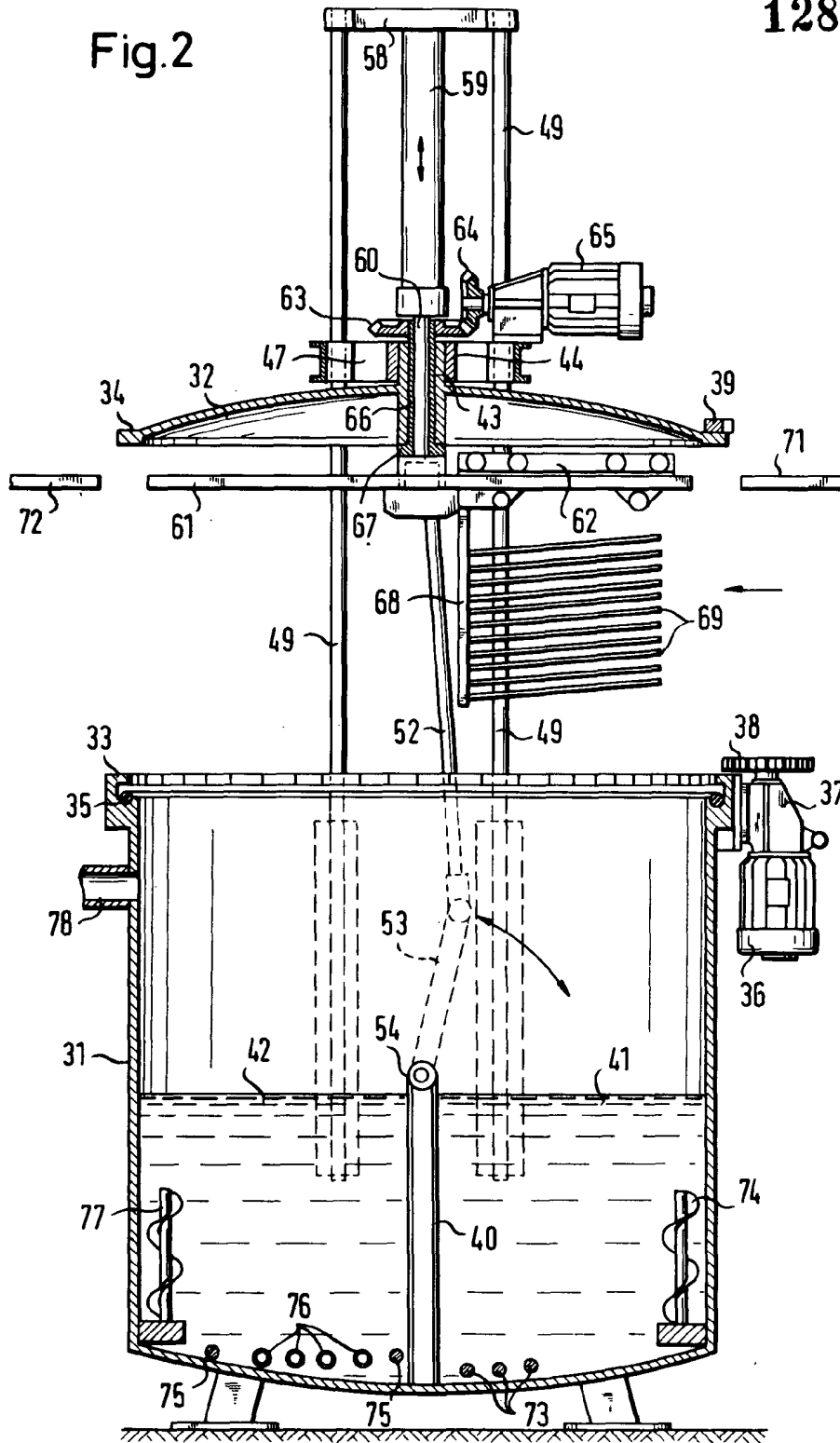
(56) Anførte publikasjoner: Ingen.

128817



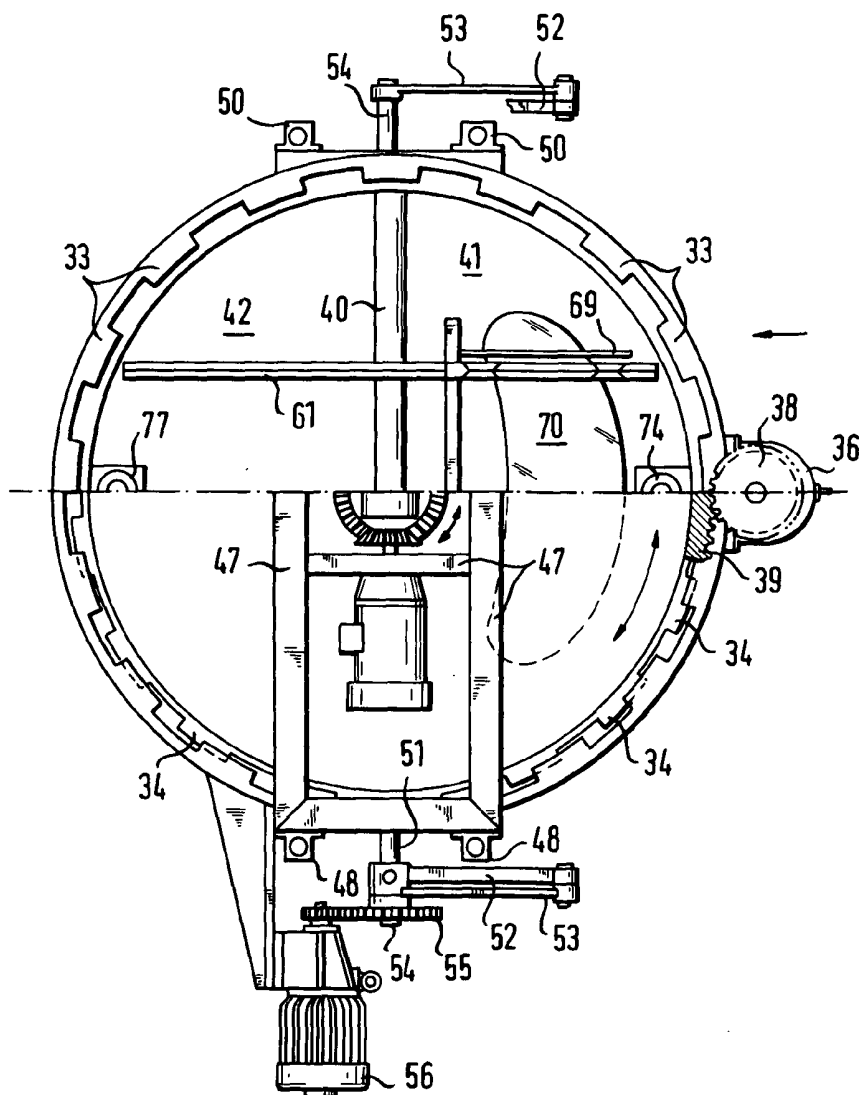
128817

Fig.2



128817

Fig.3



128817

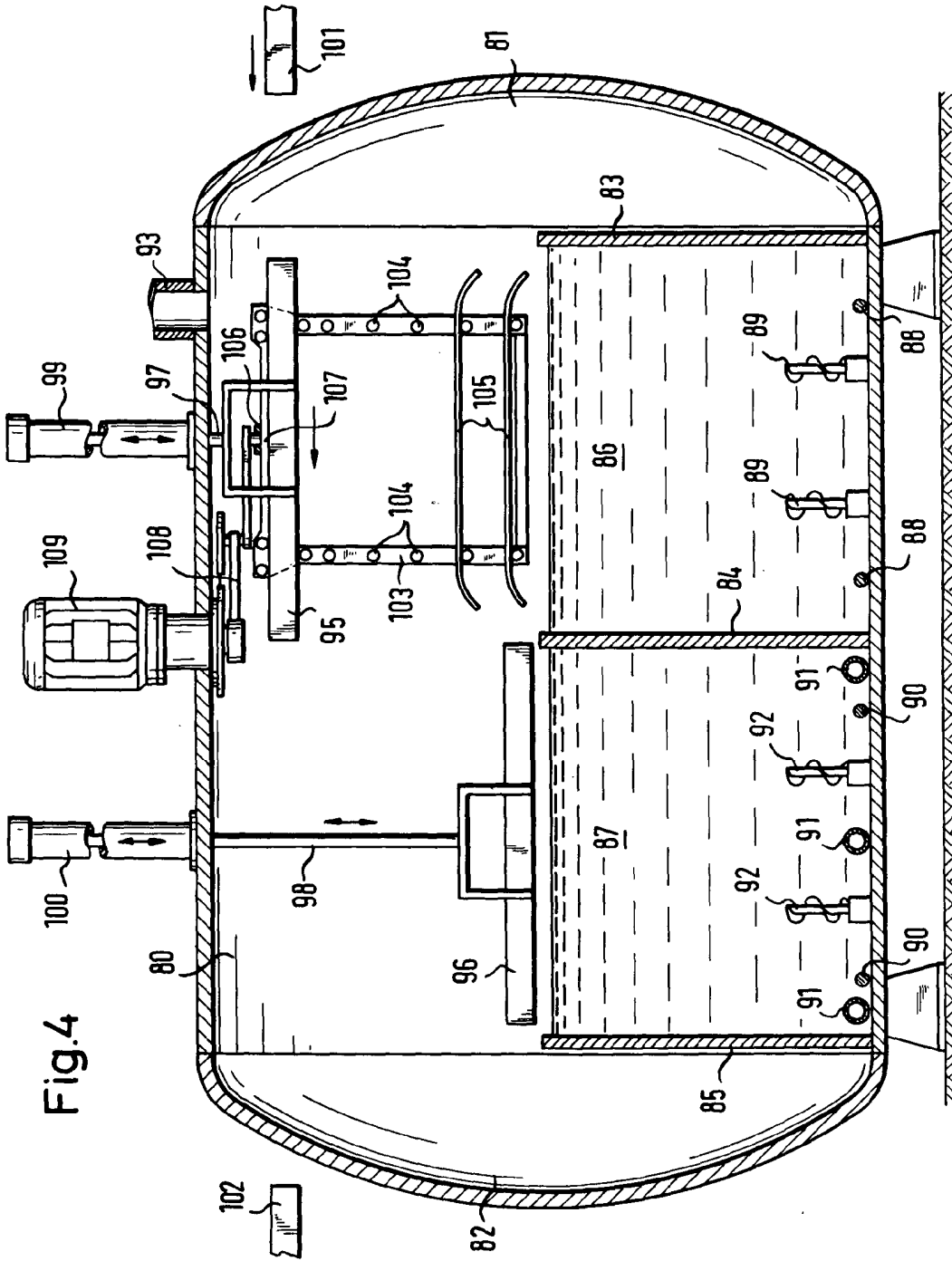


Fig. 4

Fig. 5

