



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **173818**

(13) B

(51) Int Cl⁵ C 03 C 17/245, 17/00

Styret for det industrielle rettsvern

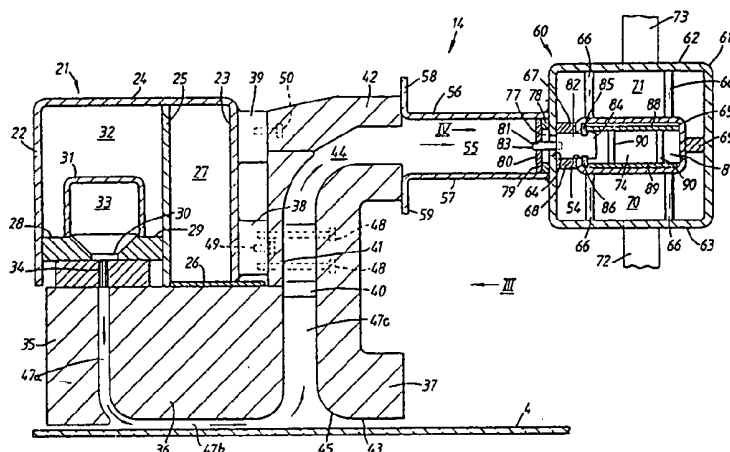
(21) Søknadsnr	883827	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	26.08.88	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	26.08.88	(30) Prioritet	28.08.87, GB, 8720360
(41) Alm. tilgj.	01.03.89		
(44) Utlegningsdato	01.11.93		

(71) Patentsøker	Pilkington plc, Prescot Road, St. Helens, Merseyside WA10 3TT, England, GB
(72) Oppfinner	Ronald Frank Berry, Wigan, Greater Manchester, England, GB
(74) Fullmektig	Henrik Levkowitz, J.K. Thorsens Patentbureau AS, Oslo

(54) **Benevnelse** Fremgangsmåte og apparat for påføring av belegg på plateglass ved kjemisk dampavsetning

(56) **Anførte publikasjoner** EP A3 213045, A1 188962, A1 174727, GB A 2068935, FR 2314152, US 4397259.

(57) **Sammendrag** Ved en fremgangsmåte og i et apparat for påføring av belegg på plateglass ved hjelp av kjemisk dampavsetning bringes en strøm av inert gass til å strømme langs en flate (43), som befinner seg nær glasset (4), på den avbøyningsinnretning (37) som anvendes for å avbøye en strøm av anvendt påføringsgass bort fra den glassoverflate som påføres belegg. Denne strøm av inert gass motvirker oppbygning av avsetninger fra den anvendte påføringsgass på vedkommende flate (4) på avbøyningsinnretningen (37), og tillater derved uavbrutt drift lengre tidperioder uten behov for driftsstans for å fjerne sådanne avsetninger.



Foreliggende oppfinnelse angår påføring av belegg på plateglass og særlig fremgangsmåte for beleggpåføring på sådant glass ved avsetning av et belegg fra en påføringsgass samt et apparat som er egnet for utførelse av denne fremgangsmåte.

Det er kjent å påføre plateglassbelegg ved kjemisk dampavsetning, og britisk patentskrift nr 1.507.996 beskriver en fremgangsmåte og et apparat hvor en påføringsgass rettet mot overflaten av et varmt glassbånd som skal påføres belegg fra en fordeler som strekker seg over vedkommende påføringsflate på tvers av glassbåndets bevegelse, således at gassen strømmer hovedsakelig parallelt med glasset under laminære strømningsbetingelser og jevnt fordelt over glassflatens bredde. Et belegg avsettes på den varme glassflate og den anvendte påføringsgass føres oppover bort fra glassflaten langs en utløpskanal som er dannet mellom en oppstrøms- og en nedstrøms føringsvegg. En uttrekkskanal er anordnet ved den øvre ende av utløpskanalen for å samle opp anvendt påføringsgass som strømmer ut fra denne, men er ikke tilkoblet utløpskanalen.

I det tilfelle den fremgangsmåte og det apparat som er beskrevet i britisk patentskrift nr 1.507.996 anvendes for påføring av et reflekterende silisiumbelegg på et varmt glassbånd, er det funnet av det etter en viss driftstid bygges opp en silisiumholding avsetning på undersiden av den såkalte nedstrømstå hvilket vil si den overflate av et føringslegeme som er vendt mot og ligger nær glasset i påføringsgassens strømningsbane over glassflaten, samt avgrenser påføringssonen i dens nedsstrømsende og avbøyer den anvendte gass bort fra glasset. Denne avsetning vil etterhvert komme i berøring med glasset og ødelegge det belegg som er dannet på dette. Påføringsprosessen må da avbrytes mens apparatet fjernes fra sin stilling på glassets overside og renses for å fjerne beleggavsetningen.

Det er da et formål for oppfinnelsen å komme frem til en fremgangsmåte og et apparat for påføring av belegg av ovenfor angitt art og hvor nevnte ulempe er overvunnet, idet oppbyg-

ningen av belegg reduseres eller unngås og tilfredstillende beleggpåføring kan opprettholdes over vesentlig lengre tidsperioder.

Foreliggende oppfinnelse gjelder således en fremgangsmåte for påføring av belegg på plateglass ved kjemisk dampavsetning, hvor en påføringsgass bringes til å strømme over en varm glassflate i en påføringssone og anvendt gass rettes bort fra glasset langs en utløpskanal ved nedstrømsenden av påføringssonen ved hjelp av en avbøyningsinnretning med en flate i nærheten av glassflaten.

Fremgangsmåtens særtrekk i henhold til oppfinnelsen ligger da i at en strøm av inert gass tilføres langs nevnte flate på avbøyningsinnretningen ved hjelp av sugekraft som påføres utløpskanalen for å hindre at den anvendte gass danner belegg på denne flate, idet avbøyningsinnretningen utformes med en ytterligere flate, som danner nedstrømsvegg i utløpskanalen og forløper i uavbrutt sammenheng med nevnte flate i nærheten av glasset, samt for jevn strømning av inert gass langs nevnte sammenhengende flater på avbøyningsinnretningen uten at den inerte gass og den anvendte påføringsgass blandes i påføringssonen.

Strømmen av inert gass nedsetter eller hindrer dannelse av beleg gavsetning fra den anvendte gass, hvilket ellers ville finne sted på nevnte flate i nærheten av glassoverflaten. Volumstrømmen av den inerte gass langs vedkommende flate er fortrinnsvis minst 50 % av volumstrømmen av den anvendte påføringsgass som rettes bort fra glasset ved nedstrømsenden av påføringssonen.

Uttrykket "inert gass" anvendes her som betegnelse på en gass som ikke selv avsetter noe belegg på glasset og ikke er gjenstand for noen reaksjon som skader den påføringsprosess som finner sted ved hjelp av den påføringsgass som anvendes. Strømmen av inert gass kan trekkes ut fra den atmosfære som omgir beleggstasjonen hvor påføringen finner sted. I det

tilfelle belegg påføres et bånd av flyteglass når det fremføres over flytebadet, kan den benyttede strøm av inert gass hensiktsmessig bestå av gass fra flytebadets beskyttelseatomosfære.

Uttrykket "kjemisk dampavsetning" anvendes her for å betegne prosesser hvor belegget dannes ved reaksjon av en eller flere avsetningskilder i gassfase. Påføringsgassen kan f. eks være en sådan gass som et metallkarbonyl, som ved pyrolyse avsetter et belegg på glasset, eller en blanding av gasser som reagerer innbyrdes, f. eks tinnkloriddamp og vanndamp, for avsetning av et belegg på glasset. Belegg-gassen kan også inneholde en ikke-reagerende komponent, f. eks nitrogen, som en bæregass.

Fremgangsmåten er funnet å være særlig egnet for anvendelse av en silanholdig gass for påføring av et belegg på varmt glass. Silanholdige gasser kan anvendes for å påføre et reflekterende silisiumbelegg, slik som beskrevet i de britiske patentskrifter GB 1.507.465 og GB 1.507.996, eller eventuelt et belegg som inneholder silisium og oksygen og har høy lysgjennomgang, som kan utnyttes som et demningsbelegg for å hindre utvandring av alkalimetallioner fra glasset. Dannelse av visse sådanne demningsbelegg er beskrevet i offentliggjort britisk patentansøkning GB 2.163.146 A.

Oppfinnelsen omfatter også et apparat for påføring av belegg på plateglass med avsetning fra en påføringsgass, idet apparatet omfatter en bærer for det glass som skal påføres belegget, utstyr for å føre frem glasset over nevnte bærer, en gasstilførselskanal som forløper på tvers av glassets fremføringsretning og er anordnet for å rette en påføringsgass mot en varm glassflate i en påføringssone, en avbøyningsinnretning som har en flate nær nevnte glassflate samt er anordnet for å avbøye anvendt gass bort fra glasset ved nedstrømsenden av påføringssonen, en utløpskanal for strømming av anvendt påføringsgass bort fra glassflaten, samt sugestyr for oppsamling av anvendt gass fra utløpskanalen.

Apparatets særtrekk i henhold til oppfinnelsen ligger da i at sugeutstyret er forbundet med utløpskanalen, og nevnte flate på avbøyningsinnretningen er anordnet i avstand av glassets fremføringsbane for å tillate innføring av en strøm av inert gass langs denne flate og drevet av sugeutstyrets sugekraft, idet avbøyningsutstyret omfatter en flate som danner nedstrømsvegg i utløpskanalen og forløper i uavbrutt sammenheng med nevnte flate nær glasset, samt er utformet for å frembringe jevn strømning av den inerte gass langs vedkommende flater uten at den inerte gass og den anvendte påføringsgass blandes i påføringssonen.

Flaten i nærheten av glasset er fortrinnsvis anordnet hovedsakelig parallelt med glassoverflaten, samt fortrinnsvis i en avstand på minst 5 mm fra glassoverflatens fremføringsbane. Dette letter en strømning av ytre atmosfære mellom glassoverflaten og nevnte åpne flate, således at denne atmosfære kan gjøre tjeneste som den inerte gass som strømmer langs nevnte åpne flate og hindrer dannelsen av en avsetning fra den anvendte påføringsgass på nevnte flate.

Ved den foretrukne utførelse av oppfinnellesgjenstanden, omfatter apparatet en midtblokk og første og annet sidelegeme anordnet ved siden av midtblokken for å danne en hovedsakelig U-formet føringskanal for gassen fra gasstilførselskanalen mellom det første sidelegeme og oppstrømssideveggen av midtblokken, mellom undersiden av midtblokken og glassets bevegelsesbane samt mellom midtblokkens nedstrømssidevegg og det annet sidelegeme, idet den del av føringskanalen som dannes mellom nedstrømssideveggen av midtblokken og det annet sidelegeme utgjør utløpskanalen.

Oppfinnelsen vil nå bli nærmere beskrevet ved hjelp av utførelseseksempler under henvisning til de vedføyde tegninger, hvorpå:

Fig. 1 viser et vertikalt snitt gjennom utstyr for fremstilling av flyteglass, samt i omriss (og ikke i korrekt målestokk) plasseringen av et påføringsapparat for

utførelse av oppfinnelsens fremgangsmåte og som strekker seg på tvers av fremføringsbanen for et glassbånd.

Fig. 2 viser forstørret et vertikalt snitt gjennom det viste påføringsapparat i fig. 1.

Fig. 3 viser i oppriss en del av påføringsapparatet i fig. 1 og 2 og sett i retning av pilen III i fig. 2 samt med grafittblokken 37 og uttrekksutstyr 60 fjernet.

Fig. 4 viser sett forfra og i oppriss uttrekksutstyret 60 sett i retning av pilen IV i fig. 2 samt med de horisontale føringslegemer 56, 57 for uttrekkslegemet 60 fjernet.

Fig. 5 er en planskisse av en innretning for å bryte blokkering og som inngår i uttrekksutstyret 60.

Fig. 6 viser et snitt langs linjen VI-VI i fig. 5.

Fig. 1 viser smeltet glass 1 som avgitt til et bad av smeltet tinn eller tinnlegering 2 som inneholdes i en tankanordning 3. Et glassbånd 4, som er smalere enn badet av smeltet metall, dannes ovenpå badet hvor det understøttes av det smeltede tinn. Båndet føres frem langs badet og trekkes ut fra badet over drevne trekkroller 5 som er montert utenfor badets utløp 6. En beskyttelsesatmosfære, f. eks bestående av 95 % nitrogen og 5 % hydrogen, opprettholdes i et forråd innenfor et overliggende rom 7 på oversiden av det smeltede metallbad, og tilføres gjennom kanaler 8 som strekker seg nedover gjennom taket 9 og er tilsluttet en felles hovedledning 11. En temperaturgradient foreligger nedover langs badet fra en temperatur på omkring 1000°C ved badets innløpsende 12 til en temperatur i området fra 570 - 650°C ved utløpet 6 hvor båndet avgis fra badet. En gassfordeler, som i sin helhet er angitt ved 14 samt anordnet for tilførsel av påføringsgass til overflaten av glassbåndet, er anbragt på tvers av båndets fremføringsbane mot utløpsenden av badet. Denne fordeler strekker seg således over oversiden av glassbåndet og på tvers av glassets fremføringsbane.

Som det vil fremgå av fig. 2, omfatter gassfordeleren 14 et kanallegeme 21 med tverrsnitt av omvendt U-form samt sidevegger

22, 23 og en toppvegg 24. Kanalen inne i kanallegemet 21 er oppdelt av en vertikal skillevegg 25 som er sveiset til toppveggen 24 av legemet 21. Et horisontalt stykke 26 er sveiset til den nedre ende av sideveggen 23 og strekker seg innover og utover fra denne. Den innoverrettede del av stykket 26 danner sammen med sideveggen 25, sideveggen 23 og den øvre vegg 24 et rektangulært kanalverssnitt 27. Horisontale kanalstykker 28, 29 rager innover fra henholdsvis sideveggen 22 og den vertikale skillevegg 25 og danner mellom seg en langstrakt åpning 30. Et annet smalere kanallegeme med tverrsnitt av omvendt U-form er anbragt midt i mellom sideveggen 22 og skilleveggen 25 med sine nedre sidekanter sveiset til de horisontale kanalstykker 28, 29.

De to kanallegemer med omvendt U-formet tverrsnitt danner mellom seg og sammen med de horisontale kanalstykker 28 og 29 en kanal 32 med U-formet tverrsnitt for passasje av en kjølevæske, mens den rektangelformede kanal 27 tjener som returkanal for kjølevæsken. Innsiden av kanallegemet 31 med U-formet tverrsnitt danner sammen med de avskrånede ytterender av de horisontale kanalstykker 28, 29 en tilførselskanal 33 for en påføringsgass og som er åpen gjennom en langstrakt åpning 30 inn i en strømningsbegrenser 34 for gassen.

Strømningsbegrenseren 34 er av den art som er beskrevet i britisk patentskrift GB 1.507.996 og for ytterligere detaljer og figurer henvises til dette patentskrift. Den omfatter flere metallstrimler som er krympet i lengderetningen til en sinusbølge samt montert vertikalt i innbyrdes anlegg langs hele fordelerens lengdestrekning (hvilket vil si tvers over bredden av den glassbane som skal påføres belegg). Innbyrdes inntilliggende krympede metallstrimler er anordnet "ute av fase" med hverandre for derved å danne flere vertikale kanaler mellom seg. Disse vertikale kanaler har lite tverrsnitt i forhold til strømningsstverrsnittet av gasstilførselskanalen 33, således at når påføringsgassen tilføres kanalen 33 under trykk, vil trykkfallet langs kanalen 33 være lite sammenlignet med trykkfallet gjennom de vertikale kanaler, og gass-strømningsbe-

grenseren 34 vil da avgi påføringsgass fra gasstilførselskanalen 33 ved hovedsakelig samme trykk langs hele kanalens lengdestrekning.

Formede grafittblokker 35, 36 og 37, nemlig en oppstrømsblokk, en midtblokk og en nedstrømsblokk, strekker seg over bredden av det glass som skal påføres belegg. Oppstrømsblokken 35 er festet ved hjelp av bolter (ikke vist) til det horisontale kanalstykke 28, mens midtblokken 36 er festet ved bolter (ikke vist) til de horisontale kanalstykker 26 og 29. Nedstrømsblokken 37 av grafitt er likeledes ved hjelp av bolter 48 festet ved hjelp av bolter 48 som er ført gjennom avstandsstykker (fig. 2, 3) fordelt over fordelerens bredde til fordelte stålstykker 38 som er sveiset til utsiden av sidestykket 23 av kanallegemet 21 med U-formet tverrsnitt. En øvre rekke fordelte stålstykker 39 er sveiset til utsiden av sidestykket 23 av det U-formede kanallegeme 21 på oversiden av de nedre stålstykker 38. En fjerde formet grafittblokk 41 er oppstilt på den bakre øvre kant av midtblokken 36 og er festet ved hjelp av bolter 49 til de nedre stålstykker 38. En femte formet grafittblokk 42 er oppstilt på oversiden av blokken 41 og er festet ved hjelp av bolter 50 til de øvre stålstykker 39. Grafittblokkene 41 og 42 strekker seg tvers over bredden av det glass som skal påføres belegg.

Grafittblokkene 35 og 37 utgjør første og annet sidestykke som sammen med midtblokken danner en hovedsakelig U-formet føringskanal 47a, 47b, 47c for strømming av påføringsgass fra gasstilførselskanalen 33 gjennom strømningsbegrenseren 34, mellom grafittblokken 35 og oppstrømssidevegg av midtblokken, mellom undersiden av midtblokken og glassets fremføringsbane, samt mellom nedstrømssidevegg av midtblokken og grafittblokken 37. Avsnittet 47b av den U-formede føringskanal og som er dannet mellom undersiden av midtblokken og glassets fremføringsbane, utgjør påføringssonen. Grafittblokken 37 har en flate 43 som ligger rett overfor og nær inntil glassets overflate, og på denne flate vil det være en tendens til å avsettes belegg fra den anvendte påføringsgass, i fravær av

strømningen av inert gass i henhold til foreliggende oppfinnelse. Blokken 37 har en konveks krummet overflate 45 som løper i ett med flaten 45 og danner den nedre del av utløpskanalens nedstrømsvegg.

De formede grafittblokker 41 og 42 danner sammen med nedstrømsblokken 37 en fortsettelse 34 av utløpkanalen. Uttreksutstyret som i sin helhet er angitt ved henvisningstallet 60, er montert nedstrøms for gassfordeleren for å trekke ut gass fra utløpskanalen.

Fordeleren er også utstyrt med endeblokker av grafitt i kontakt med endeflatene av de formede grafittblokker 35, 36, 37, 41 og 42, og som danner sidekantene av kanalene 47a, 47b, 47c og 44, og derved hindrer utslipp av påføringsgass fra fordelerens ytterender.

Uttreksutstyret 60 (se fig. 2 og 4) omfatter et kvadratisk hult stållegeme 61 som er lukket ved sine ender 62, 63 og er forsynt med en sliss 64 utskåret i sin forside og som ender i avstand fra ytterendene. Horisontale føringslegemer 56, 57 med vertikale flenser 58, 59 i anlegg mot forsidene av karbonblokkene 42, 37 er sveiset til forsiden av legemet 61 på oversiden og undersiden av slissen for å opprette en gassstrømningsbane 55, som utgjør en fortsettelse av utløpskanalen, til slissen 64 i legemet 61. Endeflater i kontakt med de vertikale kanter av føringslegemene 56 og 57 danner sidekantene av strømningsbanen 55 for å hindre utslipp av den anvendte gass fra fordelerens sidekanter.

Et hult legeme 65 med rektangulært tverrsnitt (fig. 2) og utstyrt med en sliss 54 utskåret i sin forside og i nivå med endene av slissen 64, er montert midt inne i legemet 61 ved hjelp av stålstenger 66. Horisontale plater 67 og 68 er på oversiden og undersiden av slissene 64, 54 sveiset til innsiden av legemet 61 og utsiden av legemet 65. En horisontal plate 69 er på baksiden sveiset til utsiden av legemet 65 samt innsiden av legemet 61. Legemet 65 med rektangulært hult tverrsnitt

danner sammen med platene 68, 69 oversiden av en nedre kanal 70 for strømmende kjølevann gjennom legemet 61. Legemet 65 med platene 67, 69 danner undersiden av en øvre kanal 71 for returstrømning av kjølevann. Innløps- og utløpskanaler 72, 73 munner ut i hver sin kanal, henholdsvis 70 og 71. Legemet 65 med rektangulært hult tverrsnitt utgjør en vannkjølt gassuttrekkskanal 74 over bredden av apparatet og er over utløpskanaler 75, 76 (fig. 4) forbundet med en lavtrykksvakuumpumpe.

Som vist i fig. 4, er slissen 68 i legemet 61 avblendet ved hjelp av plater 77 fordelt i innbyrdes avstand over kanalens forside. Avblendingsplatene 77 har nedsatt lengde mot midten av slissen for derved å sikre i så høy grad som mulig ensartet sugevirkning langs uttrekksutstyrets lengdeutstrekning når sugekraft påføres gjennom utløpskanalene 75, 76. Horisontale stålstrimler 78, 79 er sveiset til forsiden av legemet 61 på oversiden og undersiden av avblendingsplatene 70 og bærer slissplater 80 med slisser 81 (ikke alle påført henvisningstall) over åpningene mellom avblendingsplatene 77 i slissen 64. Slissene 81 frembringer en gass-strømningsbane fra utløpskanalen mellom karbonblokkene samt de horisontale føringslegemer 56, 57 gjennom slissen 64 og inn i den kanal 82 som er opprettet mellom horisontalplatene 67, 68 inne i legemet 61 og således inn i uttrekkskanalen 74 i legemet 65 med rektangulært hult tverrsnitt.

I bruk har slissene 81 i de slissede plater 80 en tendens å bli delvis blokkert av fast avsetning fra den anvendte påføringsgass. For å fjerne sådanne avleiringer er slissene forsynt med pinner 83 som er montert for bevegelse frem og tilbake i slissene. Hver av pinnene 83 er montert i en blokk 84 (se fig. 2, 5 og 6) og strekker seg gjennom den tilsvarende sliss 81. Blokkene 84 er sammenføyet ved hjelp av øvre og nedre horisontale stålstrimler 85, 86 som er innlagt i slisser i blokkene 84. Strimlene 85, 86 er anbragt mellom den indre forside av det rektangulære legeme 65 (se fig. 2) og en bærekonstruksjon 87 som omfatter øvre og nedre horisontale plater 88, 89 adskilt av vertikale strenger 90 inne i det

rektangulære hule legeme 65. De horisontale strimler 85, 86 er forbundet med håndtak 91, 92 som strekker seg utover ytterendene av legemet 65 (fig. 4). Bevegelse av strimlene 85, 86 inne i legemet 65 ved hjelp av håndtakene 91, 92 frembringer bevegelse av pinnene 83 frem og tilbake inne i slissene 81 i flatene 83 og fjerner derved alle avsetninger fra slissens sidekanter og hindrer eventuell blokkering som ellers vil kunne finne sted. Uttreksutstyret 60 tilkoblet lavtrykksvakuum-pumpen (ikke vist) utgjør sugeutstyr for å trekke ut gass langs utløpskanalen, og er ved bruk av avblendingsplater 77 av varierende lengde innstilt for å frembringe ensartet sugevirkning over hele utløpskanalens bredde.

Hver av grafittblokkene 35 og 37, slik som midtblokken 36, befinner seg i avstand fra glassbåndets bevegelsesbane over flytebadet. Det optimale gap mellom flaten 43 på undersiden av blokken 37 og bevegelsebanen for glassoverflaten vil variere alt etter den påføringsgass som anvendes og påføringsforholdene, men vil vanligvis være minst 5 mm for å tillate en strømming av badatmosfære å trekkes inn mellom flaten 43 og glassoverflaten. I den apparatutførelse som er vist i fig. 2, ender det annet sidelegeme, som utgjøres av grafittblokken 37, i en avstand fra bevegelsesbanen for glassoverflaten som omtrent tilsvarende høyden av den U-formede føringskanal 47b i påføringssonen mellom undersiden av midtblokken og fremføringsbanen for glassets overflate. Volumstrømmen av den inerte gass som utgjøres av badatmosfæren over flaten 43 og strømmer mellom flaten 43 og glassoverflaten samt inn i utløpskanalen, er således omtrent lik volumstrømmen av den anvendte påføringsgass inn i utløpskanalen.

I bruk innstilles tilførselen av påføringsgass slik at det opprettes laminær strømming av påføringsgassen parallelt med glassoverflaten på undersiden av midtblokken 36. Samtidig velges høyden av blokken 37 sammen med den sugekraft som påføres utløpskanalen av uttreksutstyret 60 slik at en strøm av badatmosfæren trekkes ut mellom undersiden 43 av blokken 37 og glassbåndet 4. Krumningen av flaten 45 som utgjør en

fortsettelse av flaten 43 og blokken 37, er av samme art som og utgjør en tilnærmet speilavbildning av krumningen på nedstrøms-siden av midtblokken 36, samt danner en jevn strømning av badatmosfære langs krumningen uten at den anvendte påføringsgass og badatmosfæren blandes i påføringssonen eller i den nedre del av utløpskanalen, hvilket kan bryte opp den ensartede laminære strømning av påføringsgass parallelt med glassoverflaten på undersiden av midtblokken 36, og derved påvirke det påførte beleggs ensartethet.

Slissen 81 for utløp av den anvendte påføringsgass inn i uttrekksutstyret 60 er anordnet i sådan innbyrdes avstand at det sikres av hovedsakelig ensartet sugekraft påføres utløpskanalen over bredden av det glassbånd som påføres belegg, således at det opprettes ensartet belegg over glassets bredde. Hvis nødvendig føres håndtakene 91 og 92 frem og tilbake for å bevege pinnene 83 frem og tilbake i slissene 81 og derved hindre at avsetninger fra påføringsgassen bygges opp og blokkerer slissene. Ved bruk av apparatet i henhold til oppfinnelsen kan påføringsprosessen forløpe uavbrutt i lange tidsperioder uten behov for avbrudd for å fjerne avsetninger på undersiden av det avbøyningsutstyr som retter den anvendte påføringsgass bort fra glassoverflaten. Det beskrevne apparat ble f. eks. anvendt for å påføre 6 mm flyteglass et reflekterende silisiumbelegg under en uavbrutt tidsperiode på 17 timer uten noe som helst behov for å stoppe prosessen med det formål å fjerne avsetninger av silisium fra apparatet.

PATENTKRAV:

1. Fremgangsmåte for påføring av belegg på plateglass (4) ved kjemisk dampavsetning, hvor en påføringsgass bringes til å strømme over en varm glassflate i en påføringssone (47b) og anvendt gass rettes bort fra glasset langs en utløpskanal (47c) ved nedstrømsenden av påføringssonen ved hjelp av en avbøyningsinnretning (37) med en flate (43) i nærheten av glassflaten,

k a r a k t e r i s e r t v e d at en strøm av inert gass tilføres langs nevnte flate (43) på avbøyningsinnretningen (37) ved hjelp av sugekraft som påføres utløpskanalen for å hindre at den anvendte gass danner belegg på denne flate, idet avbøyningsinnretningen utformes med en ytterligere flate (45), som danner nedstrømsvegg i utløpskanalen (47c) og forløper i uavbrutt sammenheng med nevnte flate (43) i nærheten av glasset, samt for jevn strømning av inert gass langs nevnte sammenhengende flater (43, 45) på avbøyningsinnretningen uten at den inerte gass og den anvendte påføringsgass blandes i påføringssonen (47b).

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1,

k a r a k t e r i s e r t v e d at det som nevnte strøm av inert gass innføres gass fra den atmosfære som omgir påføringsstasjonen hvor belegget påføres.

3. Fremgangsmåte som angitt i krav 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte belegg påføres et bånd av flyteglass (4) mens det fremføres over et flytebad (2), mens strømmen av inert gass utledes av den beskyttelsesatmosfære som foreligger over flytebadet.

4. Fremgangsmåte som angitt i et av de forutgående krav,

k a r a k t e r i s e r t v e d at det som reagerende gass anvendes et silan.

5. Fremgangsmåte som angitt i krav 4,

k a r a k t e r i s e r t v e d at et reflekterende silisiumbelegg påføres glasset.

6. Fremgangsmåte som angitt i krav 4,

k a r a k t e r i s e r t v e d at det påføres et belegg som omfatter silisium og oksygen og har en høy lysgjennomgang som et demningsbelegg for å hindre utvandring av alkalimetallioner fra glassoverflaten.

7. Apparat for påføring av belegg på plateglass (4) ved avsetning fra en påføringsgass, idet apparatet omfatter en bærer (2) for det glass som skal påføres belegg, utstyr (5) for å føre frem glasset over nevnte bærer, en gasstilførselskanal (33) som forløper på tvers av glassets fremføringsretning og er anordnet for å rette en påføringsgass mot en varm glassflate i en påføringssone (47b), en avbøyningsinnretning (37) som har en flate (43) nær nevnte glassflate samt er anordnet for å avbøye anvendt gass bort fra glasset ved nedstrømsenden av påføringssonen, en utløpskanal (47c) for strømming av anvendt påføringsgass bort fra glassflaten, samt sugeutstyr (60) for oppsamling av anvendt gass fra utløpskanalen,

k a r a k t e r i s e r t v e d at sugeutstyret (60) er forbundet med utløpskanalen (47c), og nevnte flate (43) på avbøyningsinnretningen (14) er anordnet i avstand av glassets fremføringsbane for å tillate innføring av en strøm av inert gass langs denne flate og drevet av sugeutstyrets sugekraft, idet avbøyningsutstyret (37) omfatter en flate (45) som danner nedstrømsvegg i utløpskanalen (47c) og forløper i uavbrutt sammenheng med nevnte flate (43) nær glasset, samt er utformet for å frembringe jevn strømming av den inerte gass langs vedkommende flater (43, 45) uten at den inerte gass og den anvendte påføringsgass blandes i påføringssonen (47b).

8. Apparat som angitt i krav 7,

k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte flate nær glasset

er anordnet i en avstand på minst 5 mm fra glassoverflatens fremføringsbane.

9. Apparat som angitt i et av kravene 7 eller 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter en midtblokk (36) samt første (35) og annet (37) sidelegeme anordnet nær midtblokken for å danne en hovedsakelig U-formet føringskanal (47a, 47b, 47c) for gassen fra gasstilførselskanalen mellom det første sidelegeme (35) og en oppstrømssidevegg på midtblokken (36), mellom undersiden av midtblokken og glassets fremføringsbane, samt mellom en nedstrømssidevegg på midtblokken og det annet sidelegeme (37), idet den del av føringskanalen som ligger mellom nedstrømssideveggen av midtblokken og det annet sidelegeme utgjør utløpskanalen (47c).

10. Apparat som angitt i krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at den flate på det annet sidelegeme (37) som befinner seg nær glasset (4) er anordnet i en avstand fra glassets fremføringsbane som tilsvarer høyden av den U-formede føringskanal (47b) mellom undersiden av midtblokken (36) og glassoverflaten.

11. Apparat som angitt i krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte avstand er minst 5 mm.



3/4

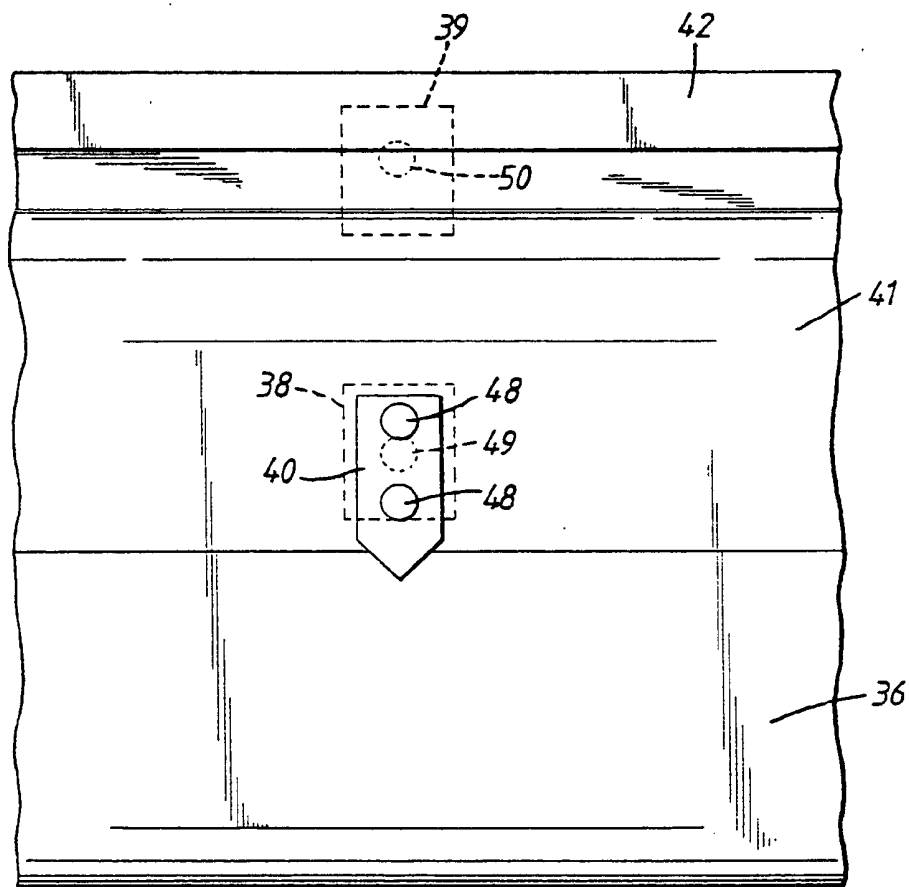


FIG. 3.

