

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 126789

Int. Cl. B 65 g 51/02 Kl. 81e-62
B 65 h 29/24

Patentsøknad nr. 170.864 Inngitt 6.12.1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 26.3.1973

Prioritet begjært fra: 7.12.1966 Frankrike,
nr. 86484

Compagnie de Saint-Gobain-Pont-A-Mousson,
62, Bld. Victor-Hugo (92), Neuilly-sur-Seine,
Frankrike.

Oppfinner: M. Henri Chaumont,
rue du Général Lotz,
Brussel 18, Belgia.

Fullmektig: Mag. scient. Per Aubert.

Anordning for understøttelse og transport av plateformede materialer
på en gass-pute.

Det er kjent å transportere materialer i form av plater
på gassputer. Man bruker slike anordninger konstruert for å trans-
portere glassplater, eventuelt ved forhøyet temperatur, dvs. mens
platene ennå er relativt myke og deformerbare.

Visse av de tidligere kjente blåseanordninger som
skaper de nevnte gassputer har vært konstruert slik at man får en
vesentlig skiveformet utstrømning. Man har dessuten i tilknytning til
utblåsningsåpningene tatt i bruk gass-bortledningsåpninger for bære-
gassen, fordi dette har vist seg nødvendig ikke bare for å holde den
understøttede plate i god likevekt, men også for å unngå å gi platen
deformasjoner når den består av et mykt materiale som f.eks. en glass-
plate ved høy temperatur. Man har allerede foreslått å utføre en slik

126789

anordning for frembringelse av gassputer som nevnt ved å plassere ved siden av hverandre et antall blåsebokser eller blåsekontakter som er forbundet med en beholder eller lukket kar som utgjør et reservoar for gass med konstant trykk, hvor avløps- eller evakuerings-åpningene for bæregassen utgjøres av det frie mellomrom mellom blåseboksene.

I en slik kjent utførelse består hver blåseboks av en øvre plan flate hvor blåseåpningen består av en ringformet spalte med åpning oppover mot nevnte flates overside.

I slike blåsebokser med ringformet vertikal spalte må man i hver blåsekasse sørge for et betydelig trykktap for å unngå et for stort gasstap når en del av gassputesystemet ikke er dekket av den plate som skal transporteres. Uten denne forholdsregel ville den bærende gasspute dessuten ikke få noen fasthet og kraft og bærehøyden for platen over blåseboksene ville ikke kunne fastlegges nøyaktig.

Derfor har blåseboksene en relativt stor vertikal høyde for å oppnå det tilstrekkelige trykktap. Blåseboksene blir derfor temmelig langstrakte, hvilket er uheldig fordi vekten av blåsesystemet økes unødig sammen med systemets egenvarme og mekaniske treghet, hvilket er spesielt uønsket når systemet skal gis en hurtig frem og tilbakegående bevegelse som foreslått tidligere.

Det er videre meget ønskelig av andre grunner som skal forklares nøyere nedenfor, at blåsekassene i det minste i spesielle områder av systemet har lav høyde. Dette er f.eks. tilfelle når man vil transportere en glassplate på et slikt gassputesystem når glassplaten kommer ut fra et par lamineringsvalser, idet det er viktig å kunne understøtte denne plate så hurtig som mulig etterat den er dannet, dvs. i umiddelbar nærhet av spalten som dannes mellom de to lamineringsvalsene, hvilket ikke blir mulig uten at understøttelses-systemets høyde eller tykkelse er liten i dette område.

En av oppfinnelsens hensikter er å nedsette blåse-spaltens høyde samtidig som man oppnår det ønskede trykkfall.

Dette oppnås i henhold til oppfinnelsen ved i en blåse-spalte som dannes av to deler: en vertikal del som har åpning mot blåseboksens overflate og en horisontal del som går forut for førstnevnte og står i forbindelse med trykkgassen, å la den horisontale del utgjøre den største lengden av spalten, slik at for en gitt spalte-lengde som tilsvarer et gitt trykktap blir blåseboksens høyde redusert betraktelig.

For å minske blåsekassens høyde så mye som mulig, er

det likeledes en fordel å anordne spaltens horisontale del i nærheten av blåseboksens overflate.

I de kjente blåsebokser som øverst er forsynt med en flat øvre plate med en blåsespalte som går i lukket kretsløp, f.eks. sirkulær, danner det seg over den del av den øvre flate som er omgitt av spalten en gassoppsamlingssone hvor trykket er omtrent konstant. Hvis trykket er konstant i det området som er omgitt av spalten, faller trykket imidlertid i avstand utover fra spalten og forsvinner der hvor avløpsåpningen befinner seg, som kan være en spalte på samme måte eller eventuelt ikke ha spalteform. Trykket har imidlertid åpenbart et maksimum ved blåsespalten.

Hvis den gassmengde som strømmes ut av blåsespalten og som holder platen oppe er relativt liten vil trykkmaksimumet ved blåsespalten være relativt lite og trykkminskningen utover fra spalten i retning mot avløpsåpningene være langsom slik at man får et relativt konstant trykkområde over det sammensatte mosaikklignende system av blåsebokser, hvor dette trykks middelværdi er omtrent lik det trykk som hersker i den sone hvor gassen er relativt stasjonær, dvs. innenfor hver av blåsespaltene.

Hvis man imidlertid øker den gassmengde som blåses ut gjennom blåsespaltene, vil det trykkmaksimum som befinner seg ved blåsespaltene øke meget hurtig slik at man ikke lenger kan snakke om et relativt konstant trykk, men finner en utpreget trykktopp i trykkkurven ved blåsespaltene. I mange tilfelle er det imidlertid nødvendig å benytte relativt store blåsegassmengder, idet gassens egenvarme som regel er liten i forhold til den varmeutveksling som man ønsker å oppnå mellom gassen og den plate som transporteres.

Dette er f.eks. tilfelle med en plate som føres ut på gassputesystemet etter laminering, idet man her må avkjøle platen meget hurtig for raskt å gi den en viss mekanisk styrke. Dette gjelder likeledes ved herdingen.

En annen hensikt med foreliggende oppfinnelsen er derfor å bortskaffe eller vesentlig nedsette denne trykktopp for bæregassen ved blåsespaltene.

Dette oppnås i henhold til oppfinnelsen ved i det området hvor blåsespaltens vertikale del er forbundet med dens horisontale del, å anordne et hulrom som er relativt stort i forhold til spaltebredden, og hvor gassen som kommer med stor hastighet fra spaltens horisontale del hvirvles opp i og utvider seg og slik mister

126789

en stor del av gassens kinetiske energi før den løper inn i spaltens vertikale del som munner ut i den ytre blåsespalte.

Selvom også spalteløpets vinkelbøyning bidrar til dette, vil dette hulrom som betyr en vesentlig utvidelse av spalten i vinkelbendet gjøre at trykk-kurven ikke får et tydelig maksimum som nevnt ved utløpet av blåsespalten, slik at man unngår en lokal deformasjon av den transporterte glassplate når denne ennå er myk og deformerbart.

Nedenfor beskrives en del ikke begrensende eksempler under henvisning til tegningene, og det vises en del utførelser av blåsebokser i henhold til oppfinnelsen samt et system dannet ved sammensetning av blåsebokser av forskjellig type som utgjør et gassbæresystem som er spesielt velegnet for understøttelse av glassplater etter utløp fra lamineringsvalser.

På figur 1 og 2 er det vist respektivt i plan og snitt, langs planet II-II på figur 1 en blåseboks med blåsespalte i henhold til oppfinnelsen hvor overflaten, som i det følgende kalles "platen", er sirkulær og plan.

Figur 3 viser i større målestokk en detalj fra figur 2.

Figur 4 og 5 viser respektivt i plan og vertikal snitt langs planet V-V en blåsekasse hvor platen er sekskantet.

Figur 6 og 7 viser i plan og snitt langs planet VII-VII en blåsekasse hvor platen er femkantet.

Figur 8 viser en sammensetning av flere blåsebokser.

Figur 9 er et vertikalt snitt gjennom et system av blåsebokser i henhold til oppfinnelsen anordnet ved utløpet av lamineringsvalser.

Under henvisning til figur 2 ser man at blåseboksen består av en hul del 1, vist med konisk form, som er forsynt med en ringformet krave 1a. I nedre del er boksen forsynt med en åpning 3 hvor blåsegassen innføres, og som kan forbindes med en beholder med stor kapasitet, som inneholder luft med konstant trykk.

I øvre del er boksen lukket med en propp 2 som omfatter en skiveformet krave 2a. Når proppen er på plass på sete 11 (fig. 3) vil dens plane overflate falle sammen med overflaten på nevnte krave 1a tilhørende boksen. Mellom proppens krave 2a og øvre del av boksens koniske vegg 1, dannes det en smal spalte 4 som går radialt ut til ringkraven 1a, og mellom proppkraven 2a og bokskraven 1a dannes det likeledes en vertikal ringformet spalte 5 som danner utløpsspalten for blåsegassen oppover. Disse deler er lett kjennelige på fig. 3

som er tegnet i større målestokk.

På figur 3 ser man videre at i området omkring boks-kraven la der hvor den vertikale blåsespalte 5 og spaltens horisontale del 4 støter sammen er det anordnet et omgivende hulrom 6 som har store dimensjoner i forhold til spaltebredden. I dette hulrom vil gassen som ovenfor nevnt miste en stor del av den kinetiske energi.

Tilførselen av blåsegass til spaltens horisontale del skjer ved hjelp av en ringformet kanal 7 som er fremkommet ved å plassere to hulrom oppå hverandre, idet rommet 7a er tatt ut i boksdelen og rommet 7b er tatt ut i proppdelens kraveparti. Kanaldelen 7a får blåsegasstilførsel gjennom en rekke kamre 9, i det viste eksempel 8 kamre, som setter rommet 7a i forbindelse med boksens indre 10, som igjen står i forbindelse med det konstante trykkgassforråd gjennom rørstussen 3. Dimensjonene for den vertikalt ringformede del av spalten 5 bestemmes av forskjellen mellom ytterdiameteren for proppkraven 2a og innerdiameteren for bokskraven la. Dimensjonene for den horisontale kanal 4 bestemmes av høydeforskjellen mellom seteflaten 11 hvor proppen 2 ligger an mot boksen, og sideflaten 12 som utgjør nedre del av proppdelens kraveparti.

Alle de andre flatesider, som f.eks. lengden av den horisontale del 4 eller den vertikale del 5 for spalten, hulrommets 6 dimensjoner osv. kan lett forandres etter ønske ved egnet målsetning av proppen på den ene side og boksdelen på den annen.

For oppbygning av en flat gassputebærer, setter man sammen en rekke bokser av ovenstående type, hvor nedre inntak 3 i hver boks forbindes med en beholder eller forråd som har stort volum i forhold til boksene og inneholder gass under konstant trykk.

Hvis boksenes overplater er sirkulære, som i ovenstående tilfelle, vil avløpssonene for blåsegassen mellom boksene utgjøres av åpninger med form av et triangel med buede sider i mellomrommet mellom boksene som kan tangere hverandre.

Denne anordning er imidlertid ikke den eneste mulighet, og spesielt kan man gi bokskraven en polygonal omkrets.

F.eks. er den boksen som er vist på fig. 4 og 5 i resp. plan og snitt den samme som boksen på figurene 1 og 3 bortsett fra utformningen av kraven la, som i førstnevnte tilfelle har en sekskantet omkrets.

På fig. 6 og 7 er i plan og snitt vist en boks som på de tidligere omtalte figurer, men hvor formen på kraven la er fem-

126789

kantet og slik at tre av vinklene β er lik 120° mens de to vinkler α er 90° .

Fig. 8 viser i plan en mosaikklignende sammensetning av bokser med sekskantet omkrets, som vist på fig. 4 og 5 i forbindelse med femkantede bokser som på fig. 6 og 7. Man vil se at i en slik sammensetning vil blåsepaltene 20 være sirkulære, mens avløps-sonen for blåsegassen dannes av de rette spalter 21, som skjærer hverandre i vinkler på 120° og dannes ved mellomrommene mellom de sammensatte bokser.

Boksene som vist på fig. 1-7 har en viss høyde som bestemmes av bøyden på delen 1 i hver boks.

Denne høyde er vesentlig mindre enn den ville vært, ved ellers like forhold, om blåsepaltene var i sin helhet ringformet vertikale, men i visse tilfelle, særlig når glassplaten skal mottas fra lamineringsvalser etter gjennomløpet gjennom disse, kan det være ønskelig ytterligere å nedsette bokshøyden for på denne måte å kunne minske bæregass-systemets tykkelse i dette området.

På fig. 9 har man vist en annen boksform som gjør det mulig å oppnå dette. I denne utførelse danner beholderen 22 et reservoar med stort volum, som inneholder blåseluft under konstant trykk, og til beholderen er koblet bokser som vist på fig. 4-7, og nevnte beholder er forlenget langs den nedre valse 23 ved hjelp av en kanal 24 med skråttliggende vegg 25, hvor kanalen står i forbindelse med beholderens indre gjennom åpningen 26. I øvre del av rommet 24 er anbragt bokser 27 og 28 forsynt med respektive propper 27a og 28a. Disse spesialbokser er identiske med boksene vist på fig. 4-7 når det gjelder form og dimensjoner av spalter og hulrom mellom bokser og propper, men høyden for boksene 27 og 28 er betraktelig mindre slik at det blir mulig å anbringe boksene nærmere spalten mellom de to lamineringsvalsene. Boksene 28 har fortrinnsvis en femkantet omkrets som vist på fig. 6 hvor femkantens sidekant 29 mellom de to vinkler 90° er ført inn til lamineringsvalsen og parallelt med deres akser.

På fig. 9 betegner tallet 30 de mellomrom eller spalter som dannes mellom boksene for bortledning av blåsegass, og disse spalter står i forbindelse med avløpskanalene 31.

P a t e n t k r a v :

1. Enordning for understøttelse og transport av plateformede materialer på en gasspute, bestående av en sammensetning av bokser med plan overside og forsynt med en blåsepalte som munner ut i

denne overside, hvor blåsespalten består av to partier, et vertikalt parti som munner ut i boksens overside og et horisontalt parti foran førstnevnte og i forbindelse med et trykk-gassforråd, k a r a k t e r i s e r t ved at det største parti av nevnte spalte er det horisontale parti.

2. Anordning som angitt i krav 1 hvor blåseboksene består av en hul del (1) forsynt med en krave (1a) og en proppdel (2) likeledes forsynt med en krave (2a), hvor tykkelsen av spaltens vertikale parti (5) bestemmes ved forskjellen mellom proppkravens (2a) ytterdiameter og bokskravens (1a) innerdiameter, k a r a k t e r i s e r t ved at spaltetykkelsen i det horisontale parti (4) bestemmes ved høyden av en fremspringende flate (11) på proppdelen (2), hvilken ligger an mot boksdelen (1).

3. Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at det horisontale spalteparti befinner seg i nærheten av proppdelens overflate.

4. Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at måltoleransen for proppdelen er slik at proppdelens øvre flate ligger i plan med bokskravens overside uten noen gang å stikke opp over denne.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 106300 (32b-17/00)

Fransk patent nr. 1398055 (81e x 2d 2b)

126789

FIG.1

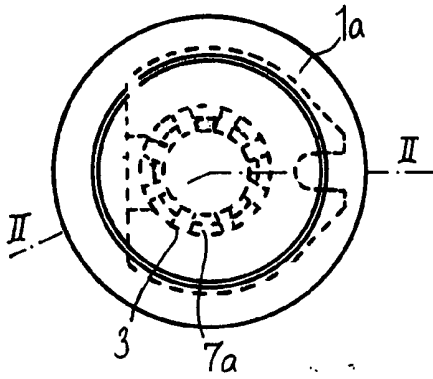


FIG.4

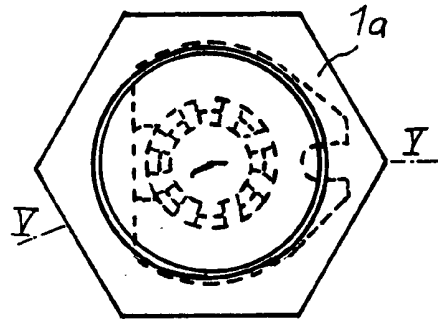


FIG.2

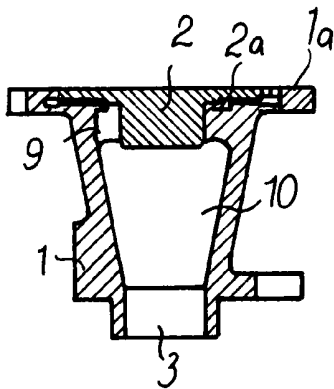


FIG.5

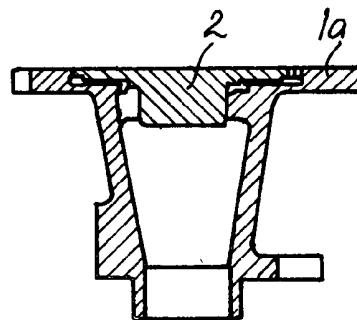


FIG.3

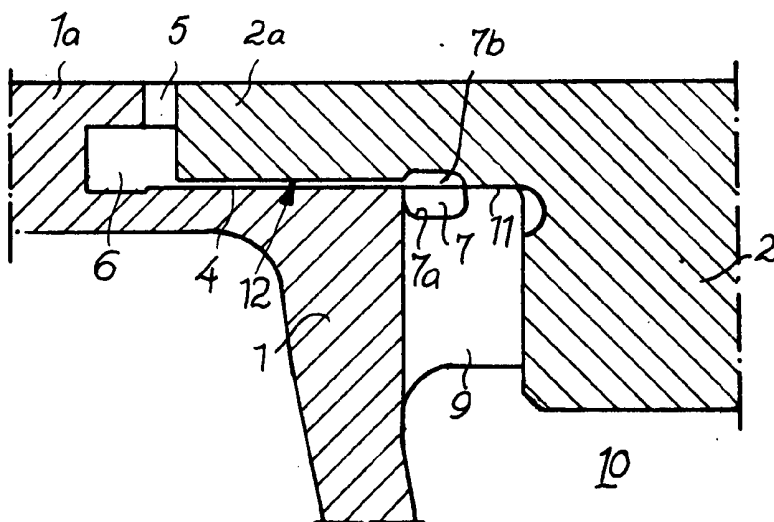


FIG.6

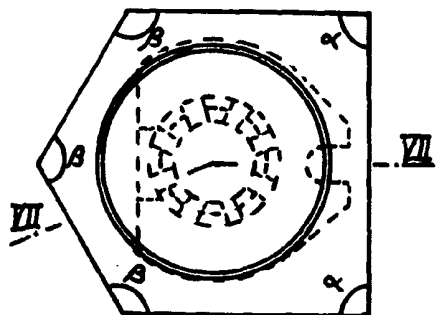


FIG.7 126789

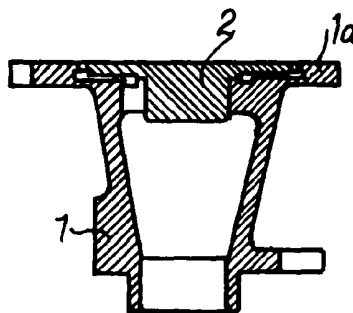
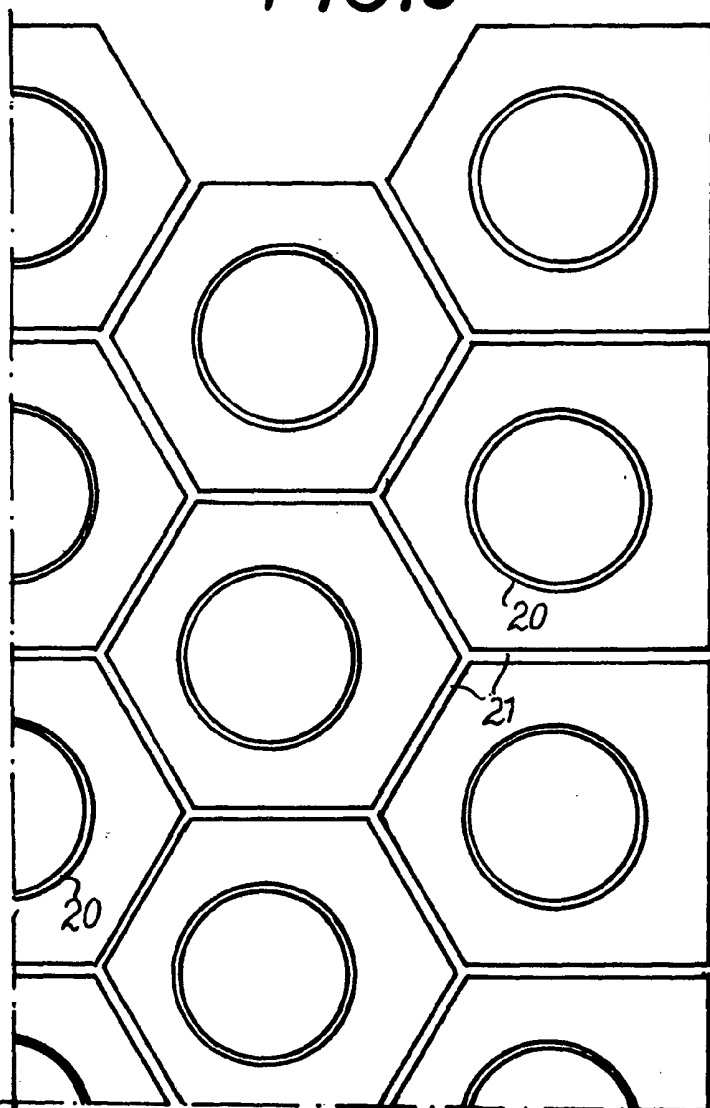


FIG.8



126789

