



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 147477

(51) Int. Cl.³ B 29 H 5/04

(21) Patentsøknad nr. 1462/73

(22) Inngitt 10.04.73

(24) Løpedag 10.04.73

(41) Alment tilgjengelig fra 12.10.73

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 10.01.83

(30) Prioritet begjært 11.04.72, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. 22 17 293, P 22 17 244

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for regummiering og reparasjon
(konfeksjonering) av pneumatiske eller
massive dekk.

(71)(73) Søker/Patenthaver VAKUUM VULK HOLDINGS LTD.,
360, Queen Street,
Nassau,
Bahamas.

(72) Oppfinner WILHELM SCHELMANN,
Witten,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Denne oppfinnelse angår en anordning for regummiering og reparasjon (konfeksjonering) av pneumatiske eller massive gummidekk for kjøretøyer ved påvulkanisering av vulkaniserte slitebaner i ring- eller båndform ved hjelp av bindegummi i plateform eller løsninger på dekkets stamme i en autoklav under utelukkende anvendelse av ringformede sideskåler med kanttetninger ved konfeksjoneringen eller i forbindelse med en toppomhylling eller en omhylling som tet-
tende omslutter det konfeksjonerte dekk henholdsvis dettes re-
gummierte eller reparerte område ved anvendelse av undertrykk.

Det er tidligere kjent ved regummiering og reparasjon (banepålegging) av gummidekk å benytte på forhånd vulkaniserte slitebanestrimler anbragt i elastiske omhyllinger som helt omslutter dekket når slitebanen vulkaniseres til dekkstammen. Det er også blitt foreslått, i stedet for å anvende omhyllinger, å foreta en prevulkanisering av de områder, på hvilke banestrimmelen uten omhylling og uten prevulkanisering ville løsne ved normal opphetning på grunn av bindegummiens avtagende klebeevne. Ved prevulkaniseringen oppstår der allerede en binding på disse steder før klebe-
evnen har avtatt i nevneverdig grad. Dertil slutter seg den egentlige vulkanisering som fører til sluttvulkanisering av den resterende bindegummi (se SE-AS 392 425).

Ved sistnevnte fremgangsmåte legges der særlig vekt på påføringen av slitebanen på dekkstammen og spesielt på den etterfølgende eliminering av luftinneslutninger mellom slitebanen og dekkstammen. For å sikre dette er foreslått forskjellige hjelpemidler, av hvilke den velkjente påvalsingsrulle som rulles over slitebanen, har vist seg å være særlig virkningsfull. Virkningen kan understøttes ved at overgangssonen mellom slitebanen og dekkstammen settes under vakuum under pårulling.

Blant annet er det i forbindelse med den nevnte fremgangsmåte foreslått å danne et vakuum under pårulling ved at der på begge sider av dekket som skal konfeksjoneres, anordnes stive flenser, mellom hvilke der spennes en membran. Denne membran legger seg under virkningen av vakuemet an mot slitebanen; trykkrullen virker utenfra mot membranen. I stedet for membranen kan der også anvendes en såkalt topp-

147477

omhylling som skiller seg fra membranen ved at den bare griper over selve slitebanen og dekker denne fullstendig.

Denne og andre fremgangsmåter ved konfeksjonering av et gummidekk før oppheten i en autoklav har vist seg å være meget omstendelig og tidkrevende. Også de hittil kjente tetninger ved tildekning av omhyllingsendene, anbringelsen av en jern- eller metallring med skarpe kanter, innsettingen av lepperinger i form av en halvmåne, oppviser forskjellige svake punkter. Således oppsto der f. eks. ved tetning av dekkstamme flankene utettheter som følge av de sideprofileringer som utgjøres av fabrikk- og dimensjonsangivelser og andre tekniske data, hvilket førte til problemer under fremstillingen og fabrikkasjonsfeil. Også de omhyllinger som anvendes ved dekk for anleggskjøretøy og andre store dekk med høye profiler, kan bevirke utettheter, da de må ha så stor utvidelsesevne at de kan trenge inn i fordypninger i profilbunnene. De blir av denne grunn meget hurtig utette, således at deres levetid forkortes i uønsket grad.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe en ny anordning for omslutning av dekkstammen fra vulst til vulst under oppheten i autoklaven og særlig forbedre stabiliteten av det konfeksjonerte dekk for å unngå ubalanse og andre uregelmessigheter ved dekket.

For å løse denne oppgave foreslås ifølge oppfinnelsen at sideskålene, for å unngå deformasjon av dekket under oppvarmingen i autoklaven, fremstilles av et i en viss grad elastisk materiale og har indre fremspring og/eller radiale indre kanter i det minste i dekkvulstens område, med hvilke skålene ligger tettende an mot dekkets sider. Derved unngås deformasjon av dekket under oppvarmingen i autoklaven.

Sideskålene har hensiktsmessig mindre tverrsnittsradius enn stammens sideflater, således at sideskålenes radialt ytre og indre kanter bringes til tettende anlegg før midtpartiet og selve skålene suges fast.

Tetningen av omhyllingen eller delomhyllingene ved dekkets omkrets, ved flankene eller ved vulsten, kan

skje ved hjelp av en eller flere høyelastiske snorer som
tetter ved stramming av omhyllingen mot ujevnheter i dekket.
Snoren kan være utformet som enkeltsnor eller flerdelt snor
i myk utførelse med rundt tverrsnitt, f. eks. av porøs
5 gummi, skumgummi e. l., fortrinnsvis med en spesifikk vekt
som tilsvare vannets. Disse ringer har en lang levetid
og er så sterkt dimensjonert og så elastisk at trykket
mot omhyllingen eller sideskålene sikrer feilfrie tetnings-
flater ved dekket om omhyllingen. For i denne forbindelse
10 å motvirke store utvidelser av omhyllingen under påkrymping
på dekket og ved inntrengning inn i profilene og allikevel
å oppnå lett og sikker tilslutning av samme, benyttes om-
hyllinger som f. eks. er større enn det som trengs for om-
slutningen av dekket, mens det til tetning legges en profil-
15 snor på dekkets midte på dets største omkrets; omhyllings-
endene legges overlappende om profilsnoren. Diameteren
økes på stedet for tilslutningskanten på grunn av profil-
snoren og likeså økes tilslutningsstrammingen. På denne
måte sikres en god, feilfri tetning, selv om omhyllingen er
20 større enn det dekk som den omslutter. For også å sikre
en tetning ved vulstene anbringes en profilsnor med stor
elastisitet og mykhet ved hjelp av felgringen, således at
dekket kan repareres bare på yttersiden. På samme sted på
vulsten kan der ytterligere også avtettes en indre om-
25 hylling.

Ved å utføre sideskåler med en mindre krumnings-
radius enn dekkstammesideflaten som er dekket av samme og
fremstille sideskålene av et elastisk materiale, oppnås en
selvsugevirkning som skyldes de forskjellige krumnings-
30 radier og elastisiteten av de to deler.

Sideskålene fremstilles fortrinnsvis av plast
eller annet lett materiale. Formen tilpasses etter behov.
Således kan f. eks. sideskålenes ytre ringkant være bøyd
utad eller danne en rille for lettere tetning. I sideflate-
35 ne kan der også være innarbeidet noter eller spor for opptak
av tetninger. Videre kan sideskålene være sammensatt av
flere deler eller/og bestå av forskjellige materialer.
Sideskålenes innerflate kan være profilert i en eller annen

147477

- form, f. eks. med vorter, tall, tegn, billedlige fremstillinger osv. som skal overføres til dekksideflaten. For bedre tetning kan rundtgående fremspring eller ribber være anordnet på sideskålenes indre sideflater for bedre tetning
- 5 mot dekket, hvilke fremspring begrenser adskilte undertrykk-områder.

- Oppfinnelsen skal forklares nærmere ved eksempler under henvisning til tegningene av skjematiske snitt, idet fig. 1 viser en tetning av sideskålen ved dekkstammens rot
- 10 og vulst, fig. 2 viser en tetning av sideskålene med en leppetetning ved vulsten, fig. 3 viser en tetning av sideskålene med en dobbelt rundsnor og en felgring, og fig. 4 viser en tetning av sideskålene ved skålkanten; fig. 5 viser en tetning ved vulsten og en ved toppomhyllingen, fig. 6
- 15 viser det samme som fig. 5 med toppomhyllingen dekkende en del av sideflaten, fig. 7 viser det samme som fig. 5 med en rille ved sideskålens ytterkant og tetning mot toppomhyllingen utført med en rund snor, fig. 8 viser en tetning ved vulsten og ved slitebanens skulder uten omhylling, fig. 9
- 20 viser til forskjell fra fig. 8 en tetning mot slitebanen, og fig. 10 viser en tetning av sideskålene ved hjelp av en stabiliserende ring.

- På tegningene er dekkstammen betegnet med 1, en slitebanestrimmel med 2 og sideskåler med 3. Fig. 1 - 4
- 25 viser noen utførelseseksempler på tetning av sideskålene ved dekkets vulst, f. eks. med en profilert snor 4 ved vulsten eller en snor 5 ved dekkets rot eller f. eks. med en leppetetning 6. Der kan også benyttes rundsnorer 7 som fastholdes ved hjelp av en felgring 8, se fig. 3. Ifølge
- 30 fig. 4 er en sideskålforlengelse lagt under vulsten og tetter med sin vulstkant 9. Når sideskålene 3 kombineres med en toppomhylling 11 (fig. 5), kan de forløpe opp til en slitebanestrimmel 2 og tettes mot toppomhyllingen 11 over eller under sideskålene. En gassavledningstilslutning er
- 35 betegnet med 12. Fig. 6 viser toppomhyllingen med kantpartiet bøyd rundt en ytterkant 13 av sideskålene 3 og fig. 7 viser en rille 14 utformet ved sideskålens ytterkant og en rundsnor 7 som er lagt inn mot rillen. For å hindre at tetningsdelene skal falle fra hverandre kan der på om-

hyllingen være utformet klem- eller kantvulster 9, 10, som vist på fig. 4 - 7, inntil fastholdelsen overtas av undertrykket etter utsugning mellom tetningene 7 og 15, fig. 7.

5 Hvis der benyttes en tetning som forløper fra vulst til vulst, kan utsugingen av gassrester skje under ett, idet rommene under tetningene forbindes med hverandre.

Fremgangsmåten kan også utføres uten toppomhylling, idet sideskålene 3 f. eks. føres opp til i høyde med slite-
10 banestrimmelen 2 og sammen med en tetning 16 (fig. 8) tetter mot slitebanens flanke, eller fires over slitebanens kant og tetter mot slitebanens topp ved hjelp av en tetning 17 (fig. 9). Fig. 8 viser også at sideskålenes 3 innerflater kan være utformet med profiler 18 for overføring av skrift-
15 eller billedtegn til dekkstammens sideflate. Fig. 9 viser sideskålen 3 utført med mindre krumningsradius enn dekkstammens sideflate, således at sideskålen til å begynne med bare vil komme til anlegg mot stammen 1 langs sirkellinjer a og b og først senere bringes til fullt anlegg langs midt-
20 partiet c ved fastsugning.

Hvis en stabilisatorring 19 legges på slitebanestrimmelen, som vist på fig. 10, kan denne tettes mot sideskålene 3 ved hjelp av tetninger, såsom leppetetninger 6. Sideskålenes 3 innerside kan ha fremspring eller ribber 20
25 som øker tetningsvirkningen og danner vakuum- eller sugefelt.

Ved en annen utførelse av fremgangsmåten kan toppomhyllingen 11 være erstattet av en varmefast høytrykksfolie som trenger inn i profilbunnen og også kan tettes ved sideskålenes ytterkanter og innerkanter, f. eks. ved
30 påkrymping. Det må da dog påses at foliens plastifiserings-temperatur er høyere enn vulkaniseringstemperaturen. På figurene er sideskålene 3 i de fleste tilfelle vist med kantutvidelser som rager under dekkvulsten. Av fabriksjonshensyn fremstilles sideskålene som svakt hvelvede eller buede ringer. Det er uten videre mulig å forskyve
35 tetningene inn på skålenes kant og så utforme tetningen således at den rager inn under dekkvulsten.

For å lette bortføringen av gassrester fra mellomrommene, kan man legge inn et grovmasket vevstoff eller lignende for å danne et nett av strømningsbaner mot utsugingsstilkoblingen.

5 For tetning av omhyllingen er det viktig at der bygges opp et undertrykk eller vakuum mellom dekkstammen og omhyllingen. En eller flere ventiler 12 eller stengbare tilslutninger kan være innsatt i omhyllingen (fig. 5 - 7).

10 I det tilfelle at der anvendes en todelt omhylling hhv. en toppomhylling 11 og sideskåler 3, foretas en ytterligere tetning mot vulstene, såsom 4 og/eller 5 på fig. 1, som kan fastholdes av en felgring 8, som vist på fig. 3.

15 Ringsnorens diameter kan velges etter behov for å oppnå den nødvendige tilslutningsstramming. Ringsnorens elastisitet velges således at den antar sin opprinnelige form etter bruken.

Da rundsnoren er meget elastisk, er den særlig
20 egnet til tetning av ujevnhetene mot dekkets flanker, hvor der finnes forskjellige opplysninger angående fabrikkmerke, størrelse osv.

En særlig fordelaktig utførelse av omhyllingen består i at dens kantpartier utføres med mindre diameter
25 enn omhyllingen forøvrig, således at kantpartiene ved en omhylling som er trukket inn på dekket, alltid vil være utsatt for større stramming enn resten av omhyllingens materiale. Derved oppnås en økning av tetningsvirkningen. Når en profilsnor legges inn under omhyllingens kantpartier,
30 vil tetningen bli enda bedre og sikrere.

P a t e n t k r a v

1. Anordning for regummiering og reparasjon (konfeksjonering) av pneumatiske eller massive gummidekk for kjøretøyer ved påvulkanisering av vulkaniserte slitebaner i ring- eller båndform ved hjelp av bindegummi i plateform eller løsninger på dekkets stamme (1) i en autoklav under utelukkende anvendelse av ringformede sideskåler (3) med kanttetninger (4, 6, 7, 16, 17) ved konfeksjoneringen eller i forbindelse med en toppomhylling (11) eller en omhylling (22, 24) som tettende omslutter det konfeksjonerte dekk henholdsvis dettes regummierte eller reparerte område ved anvendelse av undertrykk, k a r a k t e r i s e r t ved at sideskålene (3) for å unngå deformasjon av dekket under oppvarmingen i autoklaven, er fremstilt av et til en viss grad elastisk materiale og har indre fremspring (20) og/eller radiale indre kanter (b), i det minste i dekkvulstens område, med hvilke skålene ligger tettende an mot dekkets sider.
2. Anordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at sideskålene (3) har mindre tverrsnittsradius enn stammens sideflater, således at sideskålenes radialt ytre og indre kanter (a og b) bringes i tettende anlegg før midtpartiet (c) og selve skålene suges fast (fig. 9).
3. Anordning til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at sideskålene (3) er fremstilt av plast eller et annet materiale som muliggjør en tynnvegget fremstilling.
4. Anordning i henhold til et av kravene 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t ved at fremspringene (20) på innsiden av sideskålen (3) er rundtgående for bedre tetning mot dekket, hvilke fremspring (20) begrenser adskilte undertrykkområder.

