



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 142349

DANMARK

(51) Int. Cl.³ B 29 H 5/04



(21) Ansøgning nr. 3307/71 (22) Indleveret den 5. jul. 1971

(24) Løbedag 5. jul. 1971

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggeskriftet offentliggjort den 20. okt. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(30) Prioritet begæret fra den
6. jul. 1970, 52534, US

(71) CARLTON K. BAREFOOT, 601 Shellbark Road, Muncie, Indiana, US.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Plougmann & Vingtoft Patentbureau.

(54) Apparat til fastgørelse af et forprofileret slidbanemateriale på en dækstamme.

Opfindelsen angår et apparat til fastgørelse af et forprofileret slidbanemateriale på en dækstamme ved regummiering og indbefattende to modstående yderkapper, der tæt passer mod hinanden langs omkredskanterne i et plan, der hovedsageligt svarer til midterplanet for det dæk, som skal behandles, og af hvilke den ene er aksialt bevægelig mod og bort fra den anden, hvilke kapper indeholder hver sin af dels to modstående og ligeledes langs omkredskanten i midterplanet tæt passende formhalvdele og dels to modstående vulstplader til indgreb med og styring af dækkets vulster, hvilke vulstplader afgrænser et indre trykkammer inde i dækket, medens kapperne tilsammen med formhalvdelene og vulstpladerne afgrænser to modstående ydre trykkamre, samt

trykfrembringende organer og organer til reguleret tilførsel af varme til de ydre trykkamre.

Ved de kendte apparater af denne type anbringes en dækstamme, som skal forsynes med nyt slidbanemateriale, og det forprofile-rede slidbanemateriale mellem de to yderkapper, hvorefter disse føres mod hinanden således, at deres vulstplader bringes i ind-greb med dækstammens vulster. Derefter frembringes der ved hjælp af de trykfrembringende organer et overtryk inde i det indre trykkammer i dækket, så at dette presses udefter mod slidbane-materialet og formhalvdelenes indervægge, der er af metal. Sam-tidig opvarmes yderkapperne ved hjælp af varmetilførselsorganer-ne, f.eks. ved, at der føres varm damp ind i de ydre trykkamre. På denne måde kan slidbanematerialet fastgøres på dækstammen.

Ved de kendte apparater af den omhandlede art tvinges dækstammen således under fastgørelsen af slidbanen til at antage en form, der er bestemt af formhalvdelenes indervægge, uanset eventuelle uregelmæssigheder i dækket eller variationer i dækstørrelsen. Følgen er, at disse kendte apparater kun kan anvendes i forbindelse med en bestemt dækstørrelse.

Ved opfindelsen er der blevet tilvejebragt et apparat af den ovennævnte art, der muliggør en automatisk tilpasning til vari-ationer af størrelsen af det dæk, der forsynes med slidbane, så at ét og samme apparat kan anvendes til dækstørrelser inden for et vist interval.

Apparatet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at formhalv-delene udgøres af membraner, der er af elastomermateriale og strækker sig mellem den respektive kappe og den tilhørende vulstplade og er fastgjort til disse omkredskanter. Da form-halvdelenes indervægge således udgøres af membraner af elas-tomermateriale, kan disse sidevægge ved elastisk deformation tilpasse sig eventuelle størrelsesvariationer for de dækstammer, der skal forsynes med ny slidbane.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, på hvilken
fig. 1 viser en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen set i lodret snit og med åbne formparter og indeholdende en dækstamme, der skal forsynes med en ny slidbane, og
fig. 2 det samme som i fig. 1, men med formparterne i deres lukkede stilling.

Et dæk, der ved hjælp af apparatet ifølge opfindelsen skal forsynes med ny slidbane, renses og poleres, mindre skader repareres, og meget af den gamle originale slidbane fjernes og afskæres til en forudbestemt linje, så at det får en glat perifer overflade, hvortil det nye slidbanemateriale fastgøres. Et lag klæbemiddel påføres dækkets periferi, og et bånd af slidbanemateriale med en præformet forprofileret slidbane anbringes på omkredsen af den forberedte dækstamme eller karkasse og vulkaniseres på dækkarkassen med tryk og varme.

Det viste apparat har en autoklav med en øverste og en nederste kappedel 111 og 112, der samarbejder med et bøjeligt skilleorgan og med faste vulstplader for dannelse af et øverste og et nederste tætlukket trykkammer 113 og 114.

Der findes dækcentreringsringe 115 og 116, der har formede kanter 117, som er indrettet til at indgribe med vulsten 118 på et dæk 119. Den øverste ring 115 er ved hjælp af skruer 120 fastgjort til en understøtningsplade 121, der er boltet til en stang 122, der er fastgjort til kappedelen 111.

Kappedelene 111 og 112 er forsynet med øverste og nederste sammenpassende overflader, henholdsvis 123 og 124, der er indrettet til, når de er lukket, at danne en god tætning. En spændering 96a tjener til at hindre, at kappedelene 111 og 112 adskilles, når de er lukkede og påvirkede af indre tryk.

En perifer rende 126 er udformet langs den nederste kant af kappedelen 111 og optager en ringformet membran 127. Membranen 127 er fremstillet af et med gummi imprægneret materiale eller en anden type bøjeligt materiale, f.eks. et tekstilstof af nylon beklædt med

harpiks, og danner sammen med vulstpladen 121 og kappedelen 111 kammeret 113. Membranen 127 er ved sin yderste omkreds forsynet med en opadbøjet skulderdel 128, der er fastklæbet eller på anden måde fastgjort i renden 126. Den inderste omkreds af membranen 127 er på lignende måde udformet med en skulderdel 130, der kan være fastklemt mellem omkredsen af ringen 115 og en rand eller løbe 131, der strækker sig langs understøtningspladen 121's kant.

Gennem en trykledning 132, en tregangsventil 133 og en indføringsbøsning 134, der strækker sig gennem kappedelen 111 og ind i trykkammeret 113, kan fluidumtryk på en reguleret måde føres til og fra trykkammeret.

En anden bøjelig ringformet membran 135 danner en lukkedel for kammeret 114. Membranen 135 har ved sin yderste omkreds en nedadbøjet skulderdel 136, der kan være fastlimet eller på anden måde fastgjort i en rende 137, der er udformet i en tilsvarende udformet flade på kappedelen 112. Membranen 135's inderste omkreds er forsynet med en opadbøjet skulderdel 139, der er indrettet til ved hjælp af et antal skruer 140 at blive fastklemt mellem periferien af den nederste ring 116 og en rand 141, der strækker sig langs den perifere kant af en nederste understøtningsplade 142.

Pladen 142 er fastsvejsset eller på anden måde fastgjort til en rørformet søjle 42a og kan glide i lodret retning i en styrebøsning 41a, der er monteret i den nederste del af kappedelen 112. Pladen 142 kan hæves og sænkes inde i kammeret 114 ved hjælp af en vægtstangsarm 40a, drejetappe 50a, tryktappe 51a, pneumatiske cylindre 54a og andre tilhørende dele.

På de øverste arme 25a er der endvidere monteret et par nedadragende tandstænger 32, hvis tænder er i indgreb med et par driven- de tandhjul 33, der er fastkilet på enderne af en tværgående aksel 34. Akselen 34 er lejret i lejebukke, der er monteret på konsoller på apparatets stativ 37, som er fastgjort til ben 29a. Stativet 37 har også en konsol, der er forsynet med en drejetap 39, på hvilken vægtstangen 40a er svingbart fastgjort.

Det har vist sig, at det i nogle tilfælde, hvor der anvendes høje tryk, og hvor dækkarkassen er gennemtrængelig, er ønskeligt at anvende en tryksslange (ikke vist) inde i dækkarkassen. Ved denne udførelsesform strækker til hinanden passende anlægsdele (ikke vist) fra ringene 115 og 116 og tjener som stop for trykslangen, så at denne hindres i at udspile sig i den centrale del af dækkarkassen i stedet for på dæklegemet at udøve en kraft, som kan modvirkes af membranerne 127 og 135.

Fluidumtryk reguleres og føres til og fra det nederste ydre trykkammer 114 gennem en trykledning 143, en tregangsventil 144 og en indførbøsning 145, der strækker sig gennem kappedelen 112. Kappedelen 112 er monteret på et antal ben 29a og er forsynet med arme 28a, til hvilke der er fastgjort pneumatiske cylindre 27a.

Kappedelen 111 har udadragende arme 25a, der er forbundet med stempelstænger 26a, som tjener til at bibringe kappedelen 111 en lodret bevægelse.

Under anvendelse af apparatet forsynes et dæk 119 ved hjælp af et bindemiddel eller et andet fastgørelsesmiddel med en strimmel præfabrikeret slidbanemateriale 146 og anbringes i en ustabil stilling på den nederste centreringsplade 142, idet de nederste vulster 118 på dækket ligger an mod randen 117 på den nederste ring 116.

Cylindrene 27a aktiveres så for at sænke kappedelen 111 således, at den bringes i indgreb med kappedelen 112. Spænderingen 96a fastlåses så omkring kappedelens sammenpassende kanter. Derved fastholdes kanterne 128 og 136 af membranerne 127 og 135 således, at de ikke kan bringes ud af indgreb med kappedelene (se fig. 2). Den øverste og nederste plade 121 og 142 bringes i berøring med dækvulsterne 118 for dannelse af et inderste trykkammer 147 inde i dækket 119.

Et fluidumtryk på ca. $8,8 \text{ kg/cm}^2$ indføres i kammeret 147 gennem en åbning 148, en halvstiv rørledning 149 og en indførbøsning 150 i kappedelen 112. Der findes en tregangsventil 151 eller et andet organ til at regulere det fluidumtryk, der indføres i kammeret 147 inde i dækket. Størrelsen af det tryk, der indføres, afhænger

i høj grad af typen, størrelsen og kvaliteten af de dæk, der forsynes med ny slidbane, og trykket vil variere fra $3,5 \text{ kg/cm}^2$ til $17,6 \text{ kg/cm}^2$. Samtidigt forøges trykkene i kamrene 113 og 114 ved indføring af trykfluidum gennem ledningerne 132 og 143, hvorved membranerne 127 og 135 presses i intim og kraftig berøring med det ydre af dækket 119 og slidbanematerialet 146, som det er vist i fig. 2.

Membranen 135 er forsynet med en udløbskanal 153, der er forbundet med en halvstiv rørledning 154. Ledningen 154 fører til en i kappedelen 112 monteret indløbsfitting 155. Luft, der bliver indesluttet mellem membranerne 127 og 135, når disse føres mod hinanden for at omslutte dækket, kan suges ud gennem ledningen 154 ved hjælp af sugeorganer (ikke vist) eller kan drives ud i atmosfæren. Fluidumtrykkene inde i kamrene 113 og 114 og i det indre dækkammer forøges med i hovedsagen lige store værdier til tryk, der er fra $1,4 \text{ kg/cm}^2$ til $2,8 \text{ kg/cm}^2$ lavere end det tryk på ca. $8,8 \text{ kg/cm}^2$, der hersker i kammeret 147. Slidbanematerialet 146 vil derfor blive presset kraftigt mod dækkets omkreds, der modsvarende vil blive presset udad. Dette forholdsvis høje tryk opretholdes i et tidsrum, der er tilstrækkeligt til at sikre, at slidbanematerialet bindes til dækket. Opvarmningsorganer, f.eks. elektriske modstandsvarmeapparater 156, er anbragt i kamrene 113 og 114 og tjener til at hæve temperaturen i disse kamre fra ca. 75°C til 150°C i bindingsperioden. Om ønsket kan der anvendes damp eller andre opvarmningsmidler (ikke vist).

Patentkrav.

Apparat til fastgørelse af et forprofileret slidbanemateriale (146) på en dækstamme (119) ved regummiering og indbefattende to modstående yderkapper (111, 112), der tæt passer mod hinanden langs omkredskanterne i et plan, der hovedsagelig svarer til midterplanet for det dæk, som skal behandles, og af hvilke den ene er aksialt bevægelig mod og bort fra den anden, hvilke kapper indeholder hver sin af dels to modstående og ligeledes langs omkredskanten i midterplanet tæt passende formhalvdele (127, 135) og dels to modstående vulstplader (115, 116) til indgreb med og styring af dækkets vulster (118), hvilke

vulstplader afgrænser et indre trykkammer inde i dækket, medens kapperne tilsammen med formhalvdelene og vulstpladerne afgrænser to modstående ydre trykkamre (113, 114), samt trykfrembringende organer (149) og organer (156) til reguleret tilførsel af varme til de ydre trykkamre,

k e n d e t e g n e t ved, at formhalvdelene udgøres af membraner (127, 135), der er af elastomermateriale og strækker sig mellem den respektive kappe (111, 112) og den tilhørende vulstplade (115, 116) og er tæt fastgjort til disse omkredskanter.

Fremdragne publikationer:

Norsk patent nr. 102343

USA patenter nr. 2989779, 3184794, 3277532.

