

**NORGE**



**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**Patent nr. 124218**

Int. Cl. D 06 m 15/00 Kl. 8k-3  
D 06 n 3/00 8 1-2

Patent søknad nr. 2890/68 Inngitt 22.7.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 6.2.1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 20.3.1972

Patent meddelt 29.6.1972

Prioritet begjært fra: 5.8.1967 Tyskland,  
nr. P 16 10 962.9

---

Glanzstoff AG,  
Glanzstoff-Haus, 5600 Wuppertal-Elberfeld, Tyskland.

Oppfinnere: Hermann Gutermuth, Schleusenstrasse 19,  
Kleinwallstadt og Klaus Boehme, Kolping-  
strasse 4, Erlenbach, begge: Tyskland.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S.

Fremgangsmåte til impregnering av fiberflor.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangs-  
måte til impregnering av fiberflor, som skal viderebearbeides til  
kunstlær, hvor man leder en florbane loddrett ovenfra og nedover  
gjennom en høyviskos polymeroppløsning eller -dispersjon som er  
tilført den spalte som dannes mellom to valser som roterer i florb-  
banens løpsretning.

Det er kjent forskjellige metoder for impregnering  
av tekstilflatestrukturer med polymere oppløsninger eller -disper-  
sjoner. Impregneringsmidlet påføres f.eks. ved neddykking, på-  
sprøyting eller ved hjelp av valser eller lignende. Valget av  
egnet impregneringsmetode retter seg ikke bare etter den ønskede  
effekt, men er også avhengig av typen av flatestruktur, de fibre  
den omfatter, den kjemiske sammensetning og viskositet for impreg-

neringsmidlet osv.

For impregneringen av fiberflor, som skal viderebearbeides til kunstlær, er noen av de nevnte metoder uegnet eller bare betinget egnet. Således oppnås ikke uten videre en fullstendig gjennomtrengning gjennom slikt flor, som må ha en forholdsvis stor tetthet. Det oppstår også problemer på grunn av den relativt dårlige befruktningsevne for syntetiske fibre, som floret vanligvis helt eller for en vesentlig del består av, og på grunn av anvendelsen av høyviskose, som oftest gelformede impregneringsmidler.

Hvis impregneringsmidlet for eksempel skal bli påført ved neddykking, dvs. ved en metode, hvor fiberfloret blir ført gjennom et kar fylt med en polymer-oppløsning eller -dispersjon, så oppnås bare en tilfredsstillende oppsugning i floret ved gjennomgang gjennom et bad med lang utstrekning. Man leder florbanen i dette tilfellet hensiktsmessig gjennom badet ved flere gangers ombøyning rundt flere fritt dreibare eller drevne valser. Herved er det ikke til å unngå, at det i banens løpsretning blir utøvet et forholdsvis sterkt trekk, som bevirker en forlengelse av floret og en orientering av fibre og som påvirker sluttproduktet som en meget uønsket forskjell i de forskjellige fysikalske dataer, som fasthetsverdier og strekkverdier i lengde- og tverretning. Fremgangsmåten har dessuten flere andre mengler. Bortsett fra den nødvendige apparatur og den store mengde impregneringsmiddel som benyttes, er opprettholdelsen av konstante temperaturer, som særlig spiller en rolle når behandlingen må skje ved høyere temperaturer, overordentlig vanskelig. Badets store overflate begunstiger dessuten fordampningen av oppløsningsmiddel, og innvirkningen av luftfuktighet og oksygen fra luften kan føre til en forandring av de fysikalske og kjemiske egenskaper til impregneringsmidlet, slik at det blir nødvendig med en hyppig veksling av bad.

Ved påføring av polymeroppløsninger eller -dispersjoner ved hjelp av forstøvningsdyser blir det riktignok unngått flere av de ovenfor nevnte ulemper, men det er likevel selvfølgelig at denne metoden bare er anvendbar i begrenset omfang. Impregneringsmidler med høyere viskositet kan ikke benyttes, men også i forholdsvis tyntflytende behandlingsmidler kan man ikke oppnå en fullstendig gjennomimpregnering av tett flor.

Av de kjente fremgangsmåter har påføringen av polymeroppløsninger eller -dispersjoner ved hjelp av valser vist seg som

den gunstigste. Man fører derved florstoffet fortrinnsvis loddrett ovenfra nedover mellom to i florets løpsretning roterende valser. Impregneringsmidlet som blir tilført spalten som dannes mellom valsene, trenger til å begynne med bare inn i overflaten, men blir deretter av valsenes trykk presset fullstendig inn i floret, slik at man er sikret en gjennomtrengning av hele flortverrsnittet. Også ved denne fremgangsmåte opptrer imidlertid ulemper, som spesielt gjør seg meget ugunstig merkbare ved fremstillingen av kunstlar. Som allerede nevnt, må valsene utøve et visst trykk på floret, hvilket trykk fremfor alt må rette seg etter viskositeten til impregneringsmidlet og florets kompressibilitet. Under valsenes presssted utvides floret og opptar derved luft. En flor som er impregnert på denne måten, og som deretter blir ført til et egnet bad for koagulering av den polymertilsetning som benyttes til impregneringen, har, særlig på overflaten, en forholdsvis grov poredannelse, som er meget uønsket.

Det ble nå funnet at man kan impregnere fiberflor uten å ta med de ovenfor nevnte ulemper, hvis man leder florbannen loddrett ovenfra og nedover gjennom en høyviskos polymeroppløsning eller -dispersjon som er tilført den spalte som dannes mellom to valser som roterer i florbannens løpsretning, idet fremgangsmåten er kjennetegnet ved at man videre fører florbannen gjennom et direkte under valsenes pressted plassert bad med polymer-oppløsningen eller -dispersjonen på en slik måte at florbannen løper umiddelbart fra presstedet og ut i badet, og under en slik konstant spenning at florbannen er sikret et glatt gjennomløp av badet.

Til gjennomføring av fremgangsmåten benytter man hensiktsmessig den innretning som fremgår av tegningen, hvor badet er anordnet slik, at impregneringsvalsene er neddykket til på høyde med deres akser i polymeroppløsningen eller -dispersjonen. Karets volum bør holdes så lite som mulig, noe som hensiktsmessig oppnås ved at karets bunn forløper omtrent parallelt til florbannens forløp. Selvfølgelig kan det også benyttes andre utførelsesformer for innretningen, hvis man holder seg til betingelsene ifølge oppfinnelsen.

Fremgangsmåten kan benyttes til impregnering av fiberflor av forskjelligste typer, dog er fordelene i forhold til de kjente metoder særlig tydelig ved florstoffer med høy tetthet, som helt eller til en vesentlig grad består av syntetiske fibre. Stukket kardeflor kan benyttes like godt som flor som er frembragt på

124218

papirmaskiner og fortettet ved egnet behandling.

I motsetning til de arbeidsmetoder hvor polymeroppløsningene eller -dispersjonene er påført ved hjelp av valser, og hvor floret nedenfor valsene utvider seg i luften, er fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen vidtgående uavhengig av florets kompressibilitet. Ved de kjente metoder må valsetrekket være innstillet slik i forhold til florets sammentrykbarhet, at impregneringsmidlet riktignok blir trykket fullstendig inn i floret, men at det likevel ikke skjer noen utpresning, da ellers luft vil tre inn i floret nedenfor presstedet. Ved impregneringen ifølge oppfinnelsen er det på dette område gitt et stort spillerom. Den største jevnhet for impregneringen over hele flortverrsnittet oppnår man imidlertid når avstanden mellom valsene er valgt slik, at det skjer en viss utpresning av polymeroppløsningen eller -dispersjonen, og det ved neddykkingen i badet blir opptatt den resterende mengde.

Når det gjelder den benyttede polymeroppløsning eller -dispersjon, består det ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen ingen begrensninger. De oppnådde forbedringer er særlig bemerkelsesverdige ved forholdsvis høyviskose impregneringsmidler, som etter de kjente metoder, f.eks. ved påsprøytning eller neddykning enten overhodet ikke eller bare med komplisert apparatur kan bli fullstendig fordelt i floret.

Fremgangsmåten er spesielt beregnet for behandlingen av basisflor for kunstlær. Her må ikke bare gjennomtrengningen av impregneringsmidlet gjennom floret være fullstendig og meget jevn, men det må ved den derpå følgende behandling av det impregnerte flor med et egnet ikke-oppløsningsmiddel for utfelling av den benyttede polymer, utelukkende danne seg mikroporer. Selv om denne effekt også vidtgående kan bli bestemt ved valg av spesielle impregneringsmidler og typen for utfellingen, så har impregneringsmetoden likevel en vesentlig innflytelse. Holder man seg til fremgangsmåtebetingelsene ifølge oppfinnelsen, blir det oppnådd optimale resultater.

Det følgende eksempel, hvor det henvises til innretningen som er vist på tegningen, forklarer enkelthetene ved fremgangsmåten:

Et, på en papirmaskin, frembragt flor av en blanding av viskose-fibre og polyamidfibre i forholdet 20:80 vektprosent ble ved en varmebehandling fortettet til en tykkelse på 3 mm og en flate-

vekt på 350 g/m<sup>2</sup>. Som impregneringsmiddel ble det benyttet en gel-formet oppløsning av polyuretan i dimetylformamid. Impregneringsmiddelopløsningen hadde en viskositet på ca. 11 poises.

Det over et inntrekningsvalsepar 1 tilførte flor 2 blir ledet over en ombøyningsrull 3 og føres så loddrett ovenfra nedover mellom to i florets løpsretning roterende valser 4, 6. Valseavstanden var 2 mm. Den av valsene dannede spalte blir fra begge sider av floret tilført impregneringsmiddel 5 ved hjelp av ikke viste innretninger, og det i en slik mengde, at, under samtidig hensyntagen til det impregneringsmiddel som ble tatt med fra badet, blir nivået holdt konstant. Impregneringsmidlet trenger først bare inn i florets overflate og blir så mellom valsene presset inn fullstendig. Direkte under presstedet til valsene føres floret inn i impregneringsmidlet, som fyller karet 8 til høyden 7. En ombøyningsrull 9 samt videre føringsruller 10, 11 sørger for et glatt forløp for florbanen innenfor karet fra hvilket til slutt floret blir trukket ut over et valsepar 12. Floret løper med en hastighet på 2 meter pr. minutt i spalten mellom valsene 4, 6. Omkretshastigheten for valsene i paret 12 og dermed uttrekningshastigheten for floret, er 2,04 meter pr. minutt. Den forlengelse som floret gjennomgår under behandlingen, utgjør ikke mere enn ca. 2%, mens ved en kjent impregnering av et tilsvarende flor ved neddykning utgjorde forlengelsen 6 til 8%. Floret blir deretter ført til et ikke vist vandig koagulasjonsbad, hvor på i og for seg kjent måte utfellingen av polyuretanet og utvaskingen av oppløsningsmidlet foregår.

#### P a t e n t k r a v :

Frengangsmåte til impregnering av fiberflor, som skal viderebearbeides til kunstlær, hvor man leder en florbane loddrett ovenfra og nedover gjennom en høyviskos polymeroppløsning eller -dispersjon som er tilført den spalte som dannes mellom to valser som roterer i florbanens løpsretning, k a r a k t e r i s e r t ved at man videre fører florbanen gjennom et direkte under valsenes pressted plassert bad med polymeroppløsningen eller -dispersjonen på en slik måte at florbanen løper umiddelbart fra presstedet og ut i badet, og under en slik konstant spenning at florbanen er sikret et glatt gjennomløp av badet.

#### Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 1.182.519  
Sveitsisk patent nr. 338.421  
Tysk patent nr. 581.070

124218

