Octrooiraad

(10)A **Terinzagelegging** (11) **7907239**

Nederland (19) **NL**

(54) **Merceriseerinrichting.**

(51) Int.Cl³.: D06B7/08.

(71) Aanvrager: Brugman Machinefabriek B.V. te Almelo.

(74) Gem.: Ir. H. Mathol c.s.
Octrooi- en Merkenbureau van Exter
Willem Witsenplein 3 & 4
2596 BK 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 7907239.

(22) Ingediend 28 september 1979.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(23) - -

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 31 maart 1981.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

79 5136/M/Rdm/asm

Aanvraagster : Brugman Machinefabriek B.V. te Almelo.

Korte aanduiding : Merceriseerinrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het impregneren, in het bijzonder merceriseren van een baan van vezelmateriaal, omvattende een in de transportrichting van de baan verlopend bad waarin rollen zijn geplaatst, waarlangs de baan is geleid en met het impregneermiddel in het bad in aanraking kan komen, terwijl het bad is voorzien van een toe- en afvoerinrichting voor het impregneermiddel of andere behandelingsvloeistof.

Een met walsen werkende merceriseerinrichting heeft het voordeel dat de baan vezelmateriaal wanneer dit een doek is in de breedterichting nauwkeurig op maat gehouden kan worden, terwijl ook de rek- en krimpregeling in de lengterichting van het doek goed overspannen kan worden.

Voor een goed merceriseren waarbij het vezelmateriaal met een alkalische vloeistof wordt geïmpregneerd, zoals NaOH is het van groot belang dat de concentratie van de behandelingsvloeistof zo gelijkmatig mogelijk over de breedte van het bad en dus ook over de doekbreedte wordt verdeeld. Anderzijds is het gewenst bij het impregneren eerst met een behandelingsvloeistof van lagere concentratie te werken en daarna een hogere concentratie toe te passen.

Volgens de uitvinding is dit mogelijk met een inrichting van de aan het begin beschreven soort, die volgens de uitvinding daardoor is gekenmerkt, dat de vloeistoftoevoer naar het bad plaatsvindt bij de uitloopzijde van de baan van vezelmateriaal uit de bak en de vloeistof afvoert bij de invoerzijde van de baan van vezelmateriaal is aangebracht en dat middelen in het bad aanwezig zijn voor het leiden van de vloeistof in een richting dwars op de vloeistofbaan tussen de vloeistof in- en afvoer. Hierdoor wordt bereikt, dat de behandelingsvloeistof bij de invoer van het doek een lagere concentratie bezit dan bij de afvoer. Bovendien zijn de behandelingstemperaturen bij het merceriseren uiterst belangrijk en door de concentratie-afname van de behandelingsvloeistof in de vorm van een loog, zal de temperatuur nabij de afvoer van de vloeistof hoger zijn dan bij de vloeistoftoevoer hetgeen juist gewenst is.

In een zeer geschikte uitvoering waarbij een grote gelijkmatigheid in de dwarsrichting van de baan vezelmateriaal wordt bereikt, is zodanig dat het bad tussen de vloeistof in- en afvoer in compartimenten is verdeeld, welke compartimenten onderling zodanig zijn verbonden dat in een aantal van deze compartimenten een vloeistofstroom optreedt die in een richting dwars op de transportrichting van de baan van vezelmateriaal verloopt. Bij voorkeur zijn bij een aantal compartimenten middelen aanwezig voor het leiden van de vloeistofstroom voor het tot stand brengen van een meandervormige vloeistofstroom door het bad. Dit kan volgens de uitvinding in een praktische uitvoering van de inrichting worden bereikt, doordat in het bad evenwijdig aan de in het bad geplaatste rollen schotten zijn aangebracht voor het in compartimenten scheiden van het bad, waarbij de schotten één of meer doorgangen voor de vloeistof hebben, die versprongen ten opzichte van doorgangen van een naburig schot zijn aangebracht.

Zoals hiervoor reeds is gezegd is het gewenst bij de invoer van het doek een lagere concentratie van de behandelingsvloeistof toe te passen, waarbij de vloeistof een relatief hogere temperatuur kan bereiken. Hiertoe kan een afzonderlijk compartiment dienen, dat volgens de uitvinding ontstaat doordat op de daarvoor bestemde plaats of plaatsen in het bad een schot zonder doorgang is aangebracht en de hoogte van dit schot lager is dan die van de overige schotten en de vloeistof in het bad over de bovenrand van dit schot kan stromen. Hetgeen in de merceriseerinrichting is gezegd over de behandeling met een alkalische vloeistof is ook van toepassing in de stabiliseersectie van de inrichting waarbij men eveneens een gelijkmatige stabilisering moet worden verkregen. Hierbij is echter de concentratie van de spoelvloeistof gering bij de invoer maar hoger bij de vloeistof afvoer uit het stabilisatiebad. Dit is ook gewenst en ook hierbij is dus de tegenstroom van vloeistof aan de transportrichting van de baan van vezelmateriaal alsmede de gelijkmatigheid van de concentratie over de breedterichting van de baan belangrijk.

De uitvinding wordt nu aan de hand van de tekening nader toegelicht, waarin:

Fig. 1 een schematische verticale doorsnede in de lengterichting van de merceriseerinrichting is;

Fig. 2 een schematisch bovenaanzicht waarbij de gebruikte rollen alsmede de baan vezelmateriaal is verwijderd om de vloeistofstroom in het bad te kunnen aanduiden en

Fig. 3 een aanzicht in perspektief toont van een gedeelte van de merceriseerinrichting met verwijderde rollen.

Bij de in fig. 1 afgebeelde merceriseerinrichting zijn vier secties getekend tot welke de sectie A waarin de baan vezelmateriaal die uit een mat of vlies van evenwijdig aan elkaar verlopende garens kan bestaan dan wel een geweven doek kan zijn, wordt voorbereid voor het impregneren. In de sectie B wordt de baan van vezelmateriaal met een alkalische vloeistof geïmpregneerd, terwijl in de sectie C het impregneren wordt gestabiliseerd. Tenslotte wordt de baan vezelmateriaal in de sectie B gewassen.

De baan van vezelmateriaal 1 komt in droge toestand van een voorraadrol of in natte toestand van een wasinstallatie of ontsterkingsinstallatie via rollen 2, 3, 4 onder een zich over de breedte uitstrekkende spuitmond 5 met zeer smalle uittreedopening. Uit deze uittreedopening uit stoom met een snelheid van die van het geluid op en door de baan 1 waardoor de baan wordt voorbereid om te worden geïmpregneerd. Via breedspanrollen 6 komt de baan door het inloopwerk bestaande uit drukwalsen 7 en 8 in de impregneersectie B. De impregneersectie bestaat uit een betrekkelijk lang ondiep bad met een bodem 9 en in dit bad zijn rollen 10 ondersteund. Op de rollen 10 rusten vrije rollen 11 en het doek loopt over de vrije rollen 11 en onder de ondersteunde rollen 10 steeds afwisselend, zoals met pijlen is aangegeven. Vervolgens gaat het doek door een uitloopwerk gevormd door persrollen 12 en 13 dat ook het inloopwerk an de stabiliseersectie C is. In deze stabiliseersectie zijn weer rollen 10 en 11 aangebracht om vervolgens via een uitloopwerk gevormd door de perswalsen 14 en 15 naar de wassectie D te worden gevoerd, waarvandaan de baan 1 wordt afgevoerd. De stabiliseersectie bestaat eveneens uit een lang bad met een bodem 9a. Zowel voor het bad met de bodem 9 als voor het bad met de bodem 9a is een invoer voor de behandelingsvloeistof aangebracht. Voor de sectie B is deze invoer met het cijfer 16 aangeduid en bestaat uit een buis voorzien van uitstroomopeningen 17 over de gehele breedte op bepaalde afstanden van elkaar zijn aangebracht. Door deze invoer 16 wordt een alkalische vloeistof met de daarvoor bestemde hoge concentratie in het bad toegevoerd. De invoer 16 bevindt zich dus bij het uitloopwerk gevormd door de perswalsen 12, 13. De afvoer 18 is bij het inloopwerk bestaande uit de walsen 7 en 8 aangebracht. Het is duidelijk dat wanneer de vloeistof van de invoer 16 naar de afvoer 18 stroomt dit in tegenstroom met de transportrichting van de baan 1 van

vezelmateriaal geschiedt. Ditzelfde is van toepassing voor de stabilisatiesectie C waar de invoer van spoelvloeistof met het verwijzingscijfer 19 is aangeduid. De invoer 19 is een pijp voorzien van uitstroomopeningen 20 die over de breedte van het bad zijn aangebracht. De invoer 19 bevindt zich bij het uitloopwerk gevormd door de walsen 14 en 15 dus aan de uitloopzijde van het doek, terwijl de vloeistof afvoer 21 nabij de walsen 12 en 13 is aangebracht dus bij de invoerzijde van de baan vezelmateriaal in de stabiliseersectie C.

Zowel op de bodem 9 van het bad van de impregneersectie B als op de bodem 9a van het bad van de stabiliseersectie C zijn schotten 22 aangebracht. Deze schotten 22 reiken boven het vloeistofniveau in de baden uit. Hierdoor wordt elk bad in een aantal compartimenten verdeeld en de schotten zijn middelen voor het leiden van de vloeistofstroom waarbij een meandervormige vloeistofstroom door het bad tot stand wordt gebracht, zoals in fig. 2 met de pijlen 23 is aangeduid. Er bevinden zich dus in het bad tussen de vloeistofinvoer 16 resp. 19 en de vloeistofafvoer 18 resp. 21 een aantal compartimenten die onderling zodanig zijn verbonden dat in een aantal van deze compartimenten een vloeistofstroom optreedt die in een richting dwars op de transportrichting van de baan van vezelmateriaal verloopt. De evenwijdig aan de rollen 10 geplaatste schotten 22 voor het in compartimenten scheiden van het bad bezitten één of meer doorgangen voor de vloeistof die versprongen ten opzichte van de doorgangen van een naburig schot zijn aangebracht. In fig. 2 bezitten de schotten in het bad afwisselend een doorgang voor de vloeistof aan de ene zijde 24 van het bad en een doorgang aan de andere zijde 25 van het bad.

Op één of meer plaatsen in het bad is een schot 26 zonder doorgang aangebracht en de hoogte van dit schot is lager dan die van de overige schotten 26 en de vloeistof in het bad kan over de bovenrand van dit schot stromen. Het in de richting van de vloeistofstroom achter het schot 26 waaroverheen de vloeistof stroomt, liggende compartiment is van de afvoer 18 resp. 21 voorzien.

In de impregneersectie B is dit compartiment met het overstroomschot 26 direkt bij de invoer van de baan van vezelmateriaal geplaatst en in dit compartiment heerst een hogere temperatuur van de behandelingsvloeistof dan in de overige compartimenten omdat de baan vezelmateriaal als gevolg van de stoombehandeling uit het spuitmondstuk 5 warm in het bad komt. Deze hoge temperatuur is

ook belangrijk voor het impregneren. De bij de invoer 16 binnenstromende vloeistof is kouder en de temperatuur loopt gedurende het traject van de vloeistof enigszins op als gevolg van de concentratievermindering van het bad door opname van het concentraat in de baan vezelmateriaal. Er wordt op deze wijze een nauwkeurig temperatuursverloop bereikt hetgeen het merceriseren in belangrijke mate gunstig beïnvloedt. In fig. 2 is voor het stabilisatiebad van de sectie C eveneens een schot 26 aangebracht, doch dit kan zonodig achterwege blijven. De afvoer 18 mondt met een brede uitloop 27 boven een vlies van filtermateriaal 28 uit. Dit vlies kan met behulp van een intermitterend werkend drijfwerk 29 van een voorraadrol worden getrokken en het gebruikte filtermateriaal kan in een houder 30 worden verzameld. Hierdoor wordt het filtermateriaal steeds ververst en verstopping van het filter kan hierdoor niet optreden. De gefilterde behandelingsvloeistof komt terecht in een verzamelingshouden 30 en van hier wordt de vloeistof via de leiding 31 en een warmtewisselaar 32 door middel van een pomp 33 met zijn persleiding 34 naar de invoer 16 getransporteerd. Tussen de afvoer 18 en de toevoer 16 van de vloeistof is dus buiten het bad een pomp 33 aangebracht voor het in een gesloten traject laten circuleren van de vloeistof. De warmtewisselaar 32 dient om de vloeistof te koelen zodat deze met de juiste temperatuur in het bad stroomt. Met behulp van een regelinjectieklep 35 kan de concentratie van de vloeistof weer verhoogd worden wanneer deze te gering mocht zijn. Dit is niet van toepassing voor het bad van de stabilisatiesectie C. Hierbij wordt vloeistof met behulp van een pomp 36 vanuit de wassectie D aangevoerd en naar de invoer 19 getransporteerd. Met behulp van een op de afvoer 21 aangesloten pomp 37 wordt de uit het bad komende vloeistof die een lichte concentratie van alkalische stof bevat afgevoerd of naar een terugwininstallatie getransporteerd.

- conclusies -

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het impregneren, in het bijzonder merceriseren van een baan van vezelmateriaal, omvattende een in de transportrichting van de baan verlopend bad waarin rollen zijn geplaatst waarlangs de baan is geleid en met het impregneermiddel in het bad in aanraking kan komen, terwijl het bad is voorzien van een toe- en afvoerinrichting voor het impregneermiddel of andere behandelingsvloeistof, m e t h e t k e n m e r k, dat de vloeistoftoevoer naar het bad plaatsvindt bij de uitloopzijde van de baan van vezelmateriaal uit het bad en de vloeistof afvoer bij de invoerzijde van de baan van vezelmateriaal is aangebracht en dat middelen in het bad aanwezig zijn voor het leiden van de vloeistof in een richting dwars op de vloeistofbaan tussen de vloeistof in- en afvoer.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het bad tussen de vloeistof in- en afvoer in compartimenten is verdeeld, welke compartimenten onderling zodanig zijn verbonden, dat in een aantal van deze compartimenten een vloeistofstroom optreedt die in een richting dwars op de transportrichting van vezelmateriaal verloopt.

3. Inrichting volgens conclusies 1 en 2, m e t h e t k e n m e r k, dat bij een aantal compartimenten middelen voor het leiden van de vloeistofstroom zijn aangebracht voor het tot stand brengen van een meandervormige vloeistofstroom door het bad.

4. Inrichting volgens conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat in het bad evenwijdig aan de in het bad geplaatste rollen schotten zijn aangebracht voor het in compartimenten scheiden van het bad, waarbij de schotten één of meer doorgangen voor de vloeistof hebben, die versprongen ten opzichte van de doorgangen van een naburig schot zijn aangebracht.

5. Inrichting volgens conclusies 1-4, m e t h e t k e n m e r k, dat de schotten in het bad afwisselend een doorgang voor de vloeistof aan de ene zijde van het bad en aan de andere zijde van dit bad bezitten.

6. Inrichting volgens conclusies 1-5, m e t h e t k e n m e r k, dat op een of meer plaatsen in het bad een schot zonder doorgang is aangebracht en de hoogte van dit schot lager is dan die van de overige schotten en de vloeistof in het bad over de bovenrand van dit schot kan stromen.

7. Inrichting volgens conclusies 1-6, m e t h e t k e n m e r k, dat het in de richting van de vloeistofstroom achter het schot, waaroverheen de vloeistof stroomt liggende compartiment van een afvoer voor de vloeistof is voorzien.

8. Inrichting volgens conclusie 7, m e t h e t k e n m e r k, dat het van de vloeistofafvoer voorziene compartiment de eerste dompelbadsectie voor de baan van vezelmateriaal is.

9. Inrichting volgens conclusies 1-5, m e t h e t k e n m e r k, dat de vloeistoftoevoer over de gehele breedte van het bad verloopt.

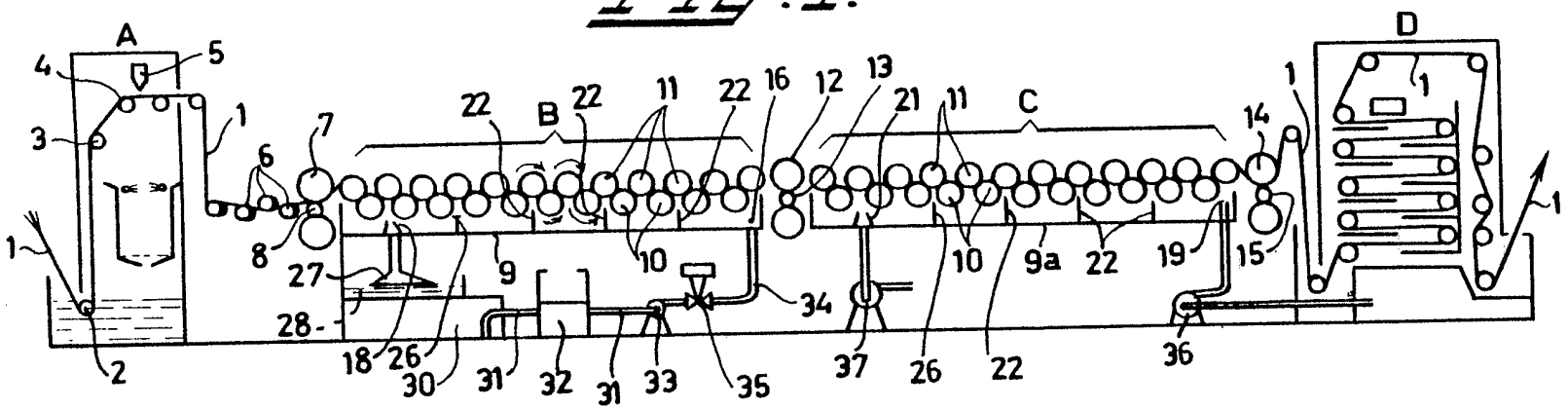
10. Inrichting volgens conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat tussen de afvoer en de toevoer van de vloeistof buiten het bad een pomp is aangebracht voor het in een gesloten traject laten circuleren van de vloeistof.

11. Inrichting volgens conclusie 10, m e t h e t k e n m e r k, dat onder de afvoer van vloeistof uit het bad een filter is aangebracht waarvan het filtermateriaal verplaatsbaar is voor het afvoeren van gebruikt filtermateriaal en aanvoeren van nieuw filtermateriaal en een verzamelhouder voor de gefiltreerde vloeistof aanwezig is waarop de circulatiepomp is aangesloten.

12. Inrichting volgens conclusie 11, m e t h e t k e n m e r k, dat tussen de verzamelhouden en de invoer van vloeistof in het bad een warmtewisselaar is aangebracht voor het koelen van de vloeistof.

7907239

Fig. 1.



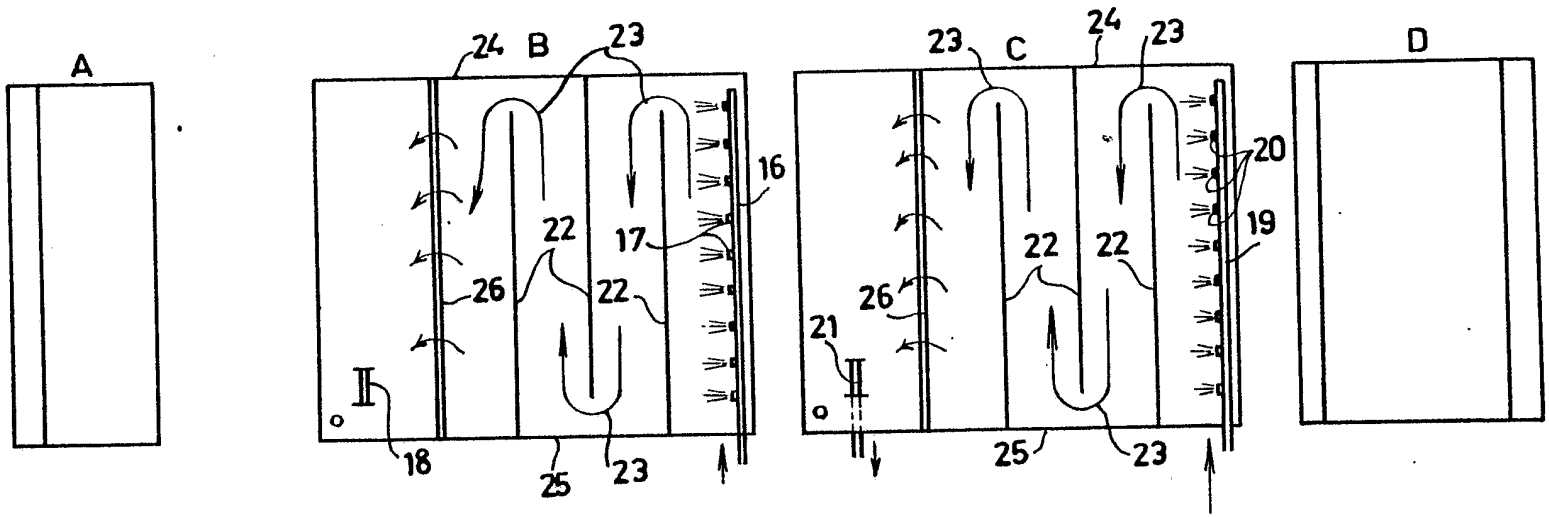


Fig. 2.

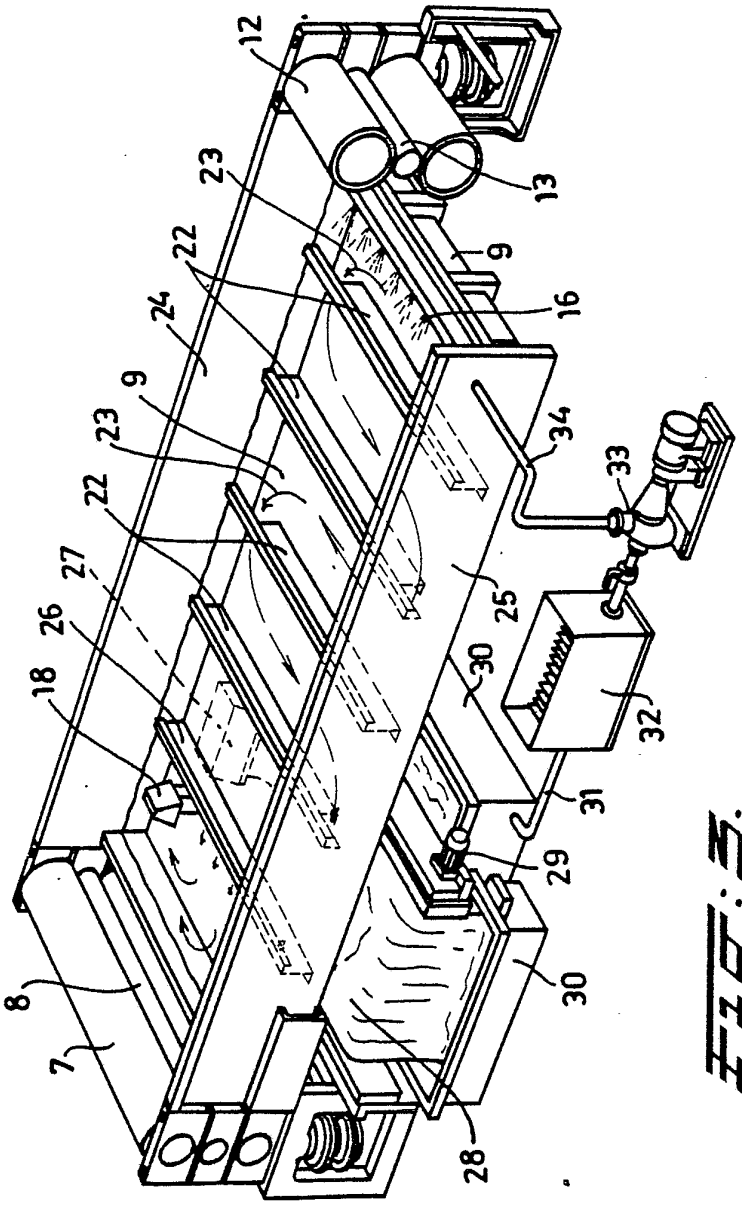


Fig. 3.