

**NORGE**



**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**Utlegningskrift nr. 121034**

Int. Cl. D 06 m 3/02 Kl. 8k-1/25

Patentsøknad nr. 153.393 Inngitt 26.V 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 11.I 1971

Prioritet begjært fra: 27.V-63 USA,  
nr. 283563

---

Deering Milliken Research Corporation,  
P. O. Box 1927, Spartanburg, S.C., USA.

Oppfinner: Joseph Hooker Dusenbury,  
328 Dupre Drive, Spartanburg, S.C., USA.

Fullmektig: Dr. ing. Harald Aarflot.

Fremgangsmåte for å tilveiebringe glans  
hos et keratinfiberholdig tekstilmateriale.

Foreliggende oppfinnelse vedrører appretering av keratinfiberholdige tøy, spesielt vedrører den en fremgangsmåte til å tilveiebringe glans for permanent appretering av tøy, som inneholder keratinholdige fibre.

Kalanderappretering er en lite anvendt metode for glansappretering av keratinholdige tøy. Ved kalandrering bringes tøy til å passere mellom valsene i kalanderstapelen, hvorunder antallet valser varierer fra 2 til 7 beroende på egenskapene hos det tøy som kalandreres. Kalandreringen kan gjentas flere ganger i avhengighet av den nøyaktige type av kalandrering som ønskes. Kalandreringen glatter og gir varen glans ved å utøve høyt trykk i kombinasjon med betydelige mengder varme på tøyet. Oppvarmningen utføres vanligvis f. eks. ved pressing av damp gjennom hule seksjoner i kalandervalser og ved elektrisk oppvarmning av kalandervalserne.

Mens tøy med ønskelig utseende og grep fåes ved kalandrering, er den glans som gis tøyet ikke en permanent glans, men vil gå tapt når tøyet utsettes for fuktighet eller blir vått. Et glanset tøy med en noe høyere grad av permanens kan oppnåes ved dekatering. Ved en dekatering behandles ulltøyer og kamgarnstøyer på den måte at tøyet legges mellom skikt av en dekateringsfilt, og deretter vikles på en perforert trommel, forsynt med et damp- og vakuumsystem. Damp bringes til å passere gjennom materialet fra innsiden til utsiden av skiktene, og deretter reverseres virkningen eller behandlingen. Vakuumpumpen trekker dampen ut etter fullført behandling. Det er av betydning å bemerke den forskjell som foreligger mellom de to typer av dekatering, nemlig heldekatering og halvdekatering. En halvdekatering utføres ved atmosfæretrykk, idet damp- og vakuumbehandling gjennomføres på samme bom. Ved heldekatering gjennomføres fremgangsmåten ved høyere trykk enn atmosfæretrykk, idet damp- og vakuumbehandling utføres på samme bom, men i et autoklavkammer for dampbehandling, og et separat "vakuumbstativ" for vakuumbehandling. En glansappretering som er frembragt ved en dekatering, er imidlertid fremdeles ikke en glansappretering som er motstandsdyktig like overfor væte eller når den utsettes for fuktighet. En streng dekatering kan dessuten medføre at tøyet får et grovt grep og et papirlignende fall.

Det fremgår at det foreligger visse fordeler både ved kalandreringsglansing og dekateringsglansing. Begge disse metoder er imidlertid mangelfulle hva angår permanens i forbindelse med glansappreteringen, spesielt graden av permanens overfor fuktighet og permanens overfor kjemisk vask som er forbundet med glansappreteringen. Det fremgår klart at en fremgangsmåte som ville forene de beste trekk ved såvel kalandrering som dekatering, og som dessuten ville tilveiebringe en høy grad av permanens hos de oppnådde appretering, ville by på en betydelig fordel innen appreteringsteknikken.

I henhold til foreliggende oppfinnelse tilveiebringes således en fremgangsmåte til å frembringe varig glans hos et keratinfiberholdig tekstilstoff som er behandlet med et reduksjonsmiddel som er i stand til å spalte keratinets karakteristiske cystinbinding. Fremgangsmåten karakteriseres ved at det reduksjonsmiddelbehandlede stoff kalandreres under betingelser som er utilstrekkelige til permanent fiksering av vesentlige deler av stoffet, hvorpå stoffet heldekateres under betingelser, som er tilstrekkelige til permanent fiksering av en betydelig del av de reduksjonsmiddelbehandlede keratinfibre.

Det vil forstås at tøyet som utsettes for glansbehandlingen, ikke helt og holdent behøver å bestå av keratinholdige fibre, men kan utgjøre en blanding av keratinholdige og ikke-keratinholdige fibre. Når et blandet tøy anvendes

kan det blandede tøy inneholde mindre enn 100%, men mere enn 50% keratinholdige fibre, idet resten utgjøres enten av kunstige eller naturlige ikke-keratinholdige fibre. Spesielle keratinholdige fibre som kan anvendes er f. eks. fibre som fåreull, lammeull, mohair, kamelhår, alpakka, kasjmir, vicuna, lama, angoraull og lignende.

Da det er ønskelig å oppnå et keratinfiberholdig tøy med permanent glansappretering med øket holdbarhet overfor virkninger av vann, damp og kjemisk vask, bør tøyet behandles med et reduserende middel innen det utsettes for kalandring og dampbehandling og trykkbehandling, f. eks. heldekatering. Det reduserende middel bør være et reduserende middel med evnen til å spalte de karakteristiske cystinbindingene i keratinholdige fibre.

Permanensen av appreteringen og grepet som oppnåes ifølge foreliggende metode, oppnåes ved økning av foreliggende fiksering, etterfulgt av formning og endelig fiksering i ny form. Reaksjonen som synes å finne sted ved fikseringen i ny form, er gjen-dannelse av cystinbindingen i de keratinholdige fibre, hvilken binding før er spaltet ved kontakt med det reduserende middel. Cystinbindingen spaltes og forbindes igjen for gjendannelse av i det minste noen av disulfidbindingene. Mens de keratinholdige fibre forblir i det vesentligste kjemisk uforandret ved reduksjonen og oksydasjon, foregår det tyensynlig en viss omorientering av cystinbindingene sammen med visse forandringer i hydrogenbindingen. Disse forandringer i cystinbindingenes stilling og forandringene i hydrogenbinding medfører en gjendannet fiber. Gjendannelsen gir de enkelte keratinfibre ifølge oppfinnelsen deres evne til å stemme med en høy grad av permanens i glansappreteringen.

Hvor det er ønskelig med en glansappretering med øket holdbarhet overfor virkningene av vann, damp og kjemisk vask, anvendes et reduserende middel med evnen til å nedbryte de karakteristiske cystinbindingene i keratinholdige fibre. Hensiktsmessige reduserende midler omfattes av lavalkanolaminsulfit, som f. eks. monoetanolaminsulfit og isopropanolaminsulfit, og andre sulfiter, som inneholder opp til 8 karbonatomer i alkylkjeden, f. eks. n-propanolaminsulfit, n-butanolaminsulfit, dimetylbutanolaminsulfit, dimetylheksanolaminsulfit og lignende metallformaldehydsulfoksylat, f. eks. sinkformaldehydsulfoksylat, alkalimetallsulfoksylat, f. eks. natriumformaldehydsulfoksylat, alkalimetallborhydrid, f. eks. natriumborhydrid, kaliumborhydrid, og natriumkaliumborhydrid, alkalimetallsulfit, f. eks. natrium- eller kaliumbisulfit, -sulfit, metabisulfit, ammoniumbisulfit, natriumsulfid, natriumhydrosulfid, natriumhypofosfit, natriumtiosulfat, natriumditionat, titan (II) -klorid, svovelsyring, merkaptansyrer, f. eks. tioglykolsyre, og dens vannoppløselige salter, f. eks. natrium-, kalium- eller ammoniumtioglykolat,

merkaptaner, f. eks. svøvelvannstoff, og natrium- eller kaliumhydrosulfid, alkylmerkaptaner, f. eks. butyl- eller ethylmerkaptaner, og merkaptanglykoler, f. eks.  $\beta$ -merkaptetoetanol og blandinger av disse reduserende midler.

Fordelaktige resultater oppnåes ofte hvis reduksjonsmidlet anvendes sammen med en "polyhydroksyforbindelse med lav molekylvekt" som hjelpemiddel, hvilken forbindelse kan være et svellemiddel. Karbamid utgjør det lettest tilgjengelige og mest hensiktsmessige hjelpemiddel, skjønt et hvilket som helst annet materiale, som får keratinholdige fibre til å svulle i et vandig medium, er egnet. Guanidinforbindelser, f. eks. hydroklorid, formamid, N,N-dimetylformamid, acetamid, tiokarbamid, fenol, litiumsalter, som f. eks. kloridet, bromidet og jodidet og lignende er på lignende måte f. eks. anvendbare.

Med uttrykket "polyhydroksyforbindelse med lav molekylvekt" menes en forbindelse som inneholder mere enn en hydroksygruppe og med ikke større molekylvekt enn ca. 4 000. Av disse forbindelser er den lettest tilgjengelige og mest hensiktsmessige forbindelse med hensyn til lett anbringelse etylenglykol. En spesielt hensiktsmessig gruppe av glykoler omfatter polyfunksjonelle glykoler med hydroksygruppene i endestilling, atskilt av 2 - 10 metylengrupper, inklusive naturligvis den mest hensiktsmessige, etylenglykol, samt trimetylen glykol, tetrametylen glykol, pentametylen glykol, heksametylen glykol og dekametylen glykol, eller slike glykoler som 1,2-propylen glykol, dipropylen glykol, 1,3-butylen glykol, dietylen glykol, polyetylen glykol eller lignende.

Polyfunksjonelle forbindelser som inneholder mere enn 2 hydroksylgrupper omfatter polyfunksjonelle alkoholglyceroler, som f. eks. glycerol og dietyl glycerol, samt trimetyloletan, trimetylolbutan, tris-hydroksymetylaminoetan og andre. Glykoletere, som f. eks. vannoppløselige eller dispergerbare polyetylen glykoler eller polypropylen glykoler med ikke større molekylvekter enn ca. 4 000, gir også tilfredsstillende resultater når de anvendes ifølge foreliggende oppfinnelse.

Reduksjonsmidlet med eller uten hjelpemiddel eller polyhydroksyforbindelse kan anbringes på tøyen i en hvilken som helst ønsket mengde beroende på den ønskede grad av reduksjon. Optimale resultater oppnåes i alminnelighet når vandige oppløsninger inneholdende 0,01 - 20 vektprosent, fortrinnsvis 1 - 10 vektprosent av reduksjonsmidlet anbringes på tøyen. Svellemidlet eller polyhydroksyforbindelsen, hvis en slik anvendes, kan anbringes på tøyen ved tilsetning av reduksjonsmidlet til den vandige oppløsning i mengder fra 3 til 50 vektprosent, fortrinnsvis 5 - 20 vektprosent. Høyere konsentrasjoner kan anvendes når tøyen skal utsettes for behandlingsmediet bare en

kortere tid.

Foreliggende fremgangsmåte for fremstilling av et keratinfiberholdig tøy med permanent glans med øket holdbarhet overfor virkninger av vann, damp og kjemisk vask utføres slik at det keratinfiberholdige tøy først utsettes for en vandig oppløsning av et reduserende middel. Dette reduksjonsmiddel kan anbringes på tøyet ved metoder som f. eks. påsprøyting, foulardbehandling, utpressing, enkel neddypping og fuktning med filt, mettet med reduserende oppløsninger. Det er hensiktsmessig at det reduksjonsmiddelbehandlede tøy gis så lang tid at reduksjonsmidlet fordeles og reagerer innen tøyet utsettes for glansbehandlinger. Etter at det reduksjonsmiddelbehandlede tøy er eldet, tørkes det hensiktsmessig, idet tørkingen skal være tilstrekkelig til å minske tøyets fuktighetsinnhold til et slikt nivå at det ikke utføres noen vesentlig fiksering av tøyet før heldekatering. I visse tilfeller kan imidlertid en spesiell appretering utføres ved at en tilstrekkelig mengde fuktighet får bli igjen i tøyet for å tilveiebringe partiell permanentfiksering av tøyet ved kalandrering. Det med reduksjonsmiddel behandlede, keratinfiberholdige tøy kan eventuelt utsettes for en mild halvdekatering før kalandreringen. Den milde halvdekatering vil glatte tøyet og tillate at tøyet lett kan innføres i kalandreringsanordningen.

Det er naturligvis klart at et permanent glanset keratinfiberholdig tøy kan oppnåes ved at tøyet utsettes for kalandrering etterfulgt av heldekatering. Et tøy som er gitt glans uten å være behandlet med et reduksjonsmiddel, har imidlertid ikke den grad av motstandsevne overfor virkningen av vann, damp og kjemisk vask som et reduksjonsmiddelbehandlet tøy har.

Den hensiktsmessige milde halvdekatering utføres under betingelser som f. eks. 5 sekunders dampbehandling, etterfulgt av ca. 2 minutters vakuumbehandling. Kalandreringen utføres hensiktsmessig ved forhøyet temperatur, dvs. fra  $38^{\circ}\text{C}$  til  $177^{\circ}\text{C}$ , fortrinnsvis  $120 - 150^{\circ}\text{C}$  ( $250 - 300^{\circ}\text{F}$ ). Kalandreringstrykket ligger i intervallet 0,2 tonn til 0,8 tonn pr. cm (lineært trykk), fortrinnsvis 0,4 tonn - 0,6 tonn/cm. Den øvre grense for kalandreringstrykket kan være høyere, idet den eneste virkelige begrensning som pålegges er maksimaltrykket, som kan oppnåes i kalandreringsanordningen. Det er klart at kalandreringen alltid utføres under betingelser som hovedsakelig vil tilveiebringe en temporær fiksering med liten eller ingen permanent fiksering av tøyets keratinfibre. Det kalandrerte tøy føres deretter til den avsluttende heldekatering, idet det under heldekateringens anvendes en damptidsbehandling av 1 minutt - 10 minutter, fortrinnsvis 3 - 6 minutter, og en vakuumbehandlings-tid av 2 - 60 minutter, fortrinnsvis 5 - 30 minutter. Dampbehandlingen utføres ved et autoklavtrykk av  $0,07 \text{ kg/cm}^2$  overtrykk -  $7 \text{ kg/cm}^2$  overtrykk,

fortrinnssvis 1,05 - 2,8 kg/cm<sup>2</sup> overtrykk, idet damptrykket naturligvis også kommer til å bestemme de anvendte temperaturer.

Det ferdige produkt er foruten at det har en fin permanent glanset appretering, fri for de periodiske ujevnheter i glansen som forefinnes i et tøy som er glanset under anvendelse av en papirpressemetode. At hele foreliggende fremgangsmåte utføres med et roterende pressemedium vil i vesentlig grad hindre hvilke som helst områder av tøyet i å motta større eller mindre behandlingstrykk, og derved unngås de periodiske ujevnheter i glansen, som er vanlige ved den angitte papirpressemetode.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i de følgende eksempler.

#### Eksempel 1.

Et kamgarnstøy av helull foulardbehandles med en vandig oppløsning, som inneholder 6,4 % monoisopropanolaminsulfit (70-prosents vandig oppløsning) og 0,1 % nonionisk fuktemiddel, "Surfonic N-95" (overflateaktivt middel av etylenoksydaddisjonsforbindelse). Tøyet foulardbehandles til 80 % våtopptagning, hvorunder foulardoppløsningens temperatur holdes ved 27°C. Tøyet eldes deretter i 20 minutter ved en temperatur av 27°C, og tørkes deretter i en tørkeanordning ifølge Fleissner (avspent trommeltørking) ved 93°C. Etter tørkingen halvdekateres tøyet med en cyklus dampgjennombrudd pluss 5 sekunders dampbehandling, etterfulgt av 2 minutters vakuumpumping. Deretter gjennomføres en pressing med en trevalsekalandrer med en fiberfylt valse innsatt mellom to stålvalser i en vertikal anordning. Den fiberfylte valse utgjøres av en 55-45 maisavner/bomullsfylt valse. Det anvendes temperaturer av ca. 140°C og trykk av ca. 80 tonn, hvilket svarer til 575 kg pr. lineær cm i pressebittet.

Tøyet anbringes deretter i en heldekateringsenhet og gis en heldekateringscyklus av 6,5 minutters gjennombrudd plus 2,5 minutters dampstrømning utenfra- innad plus 2,5 minutters dampgjennomstrømning innenfra- utad, etterfulgt av 20 minutters vakuumpumping. Etter besiktigelse viser tøyet seg å ha høy glans, som er holdbar overfor dampvasking (steam sponging) og overfor tre på hverandre følgende kommersielle kjemiske rensinger.

#### Eksempel 2

Et ulltøy (100 % ull) foulardbehandles med en vandig oppløsning som inneholder 6,4 % monoisopropanolaminsulfit (70-prosents vandig oppløsning) og 0,1 % ikke-ionisk fuktemiddel "Surfonic N-95" (overflateaktivt middel av etylenoksydaddisjonsforbindelse). Tøyet foulardbehandles til 80 % våtopptagning, hvorunder foulardoppløsningens temperatur holdes ved 27°C. Tøyet eldes deretter i ca. 20 minutter ved en temperatur av ca. 27°C, og tørkes så

i en Artor rammetørker ved  $93^{\circ}\text{C}$ . Det gjennomføres en pressing med en trevalsekalanders med en fiberfylt valse innsatt mellom to stålvalser i vertikal anordning. Den fiberfylte valse utgjøres av en 55-45 maisavner-bomullsfylt valse. Det anvendes temperaturer av ca.  $140^{\circ}\text{C}$  og trykk av ca. 80 tonn, hvilket svarer til 575 kg pr. lineær cm. Tøyet anbringes deretter i en heldekateringsenhet og gis en heldekateringscyklus av 6,5 minutters gjennombrudd plus 2,5 minutters dampgjennomstrømning utenfra-innad plus 2,5 minutters dampgjennomstrømning innenfra-utad, etterfulgt av 20 minutters vakuumpumping. Etter besiktigelse viser tøyet seg å ha høy glans, som er holdbar overfor dampvasking og tre på hverandre følgende kommersielle kjemiske renseprosesser.

#### Eksempel 3.

Et kamgarnstøy av helull foulardbehandles med en vandig oppløsning som inneholder 20 vektprosent monoetanolaminsulfitt. Tøyet ble foulardbehandlet til 80 % våtopptagning, hvorunder foulardoppløsningen holdes ved  $27^{\circ}\text{C}$ . Tøyet eldes deretter i ca. 10 minutter ved en temperatur av ca.  $27^{\circ}\text{C}$  og tørkes partielt ved  $93^{\circ}\text{C}$  i en 165 meters tørkeanordning ifølge Hunter. Det partielt tørkede tøy bringes deretter til å passere til en kalender, idet kalenderen holdes ved en temperatur av ca.  $66^{\circ}\text{C}$ , og et trykk av ca. 0,2 tonn pr. cm i pressebittet. Tøyets lineære hastighet holdes ved ca. 14 meter pr. minutt. Det kaldrerte tøy anbringes deretter i en heldekateringsenhet og gis en heldekateringscyklus av minst 1 minutt dampbehandling etterfulgt av 2 minutters vakuumbehandling, idet dampbehandlingen utføres ved et autoklavtrykk av ca.  $0,7 \text{ kg/cm}^2$  overtrykk. Det oppnådde tøy viser seg å ha en tiltalende glans, som er holdbar under kjemisk vask.

#### Eksempel 4

Et tøy av 90 % ull og 10 % Dacron (polyesterfiber) foulardbehandles med en vandig oppløsning som inneholder 0,01 vektprosent natriummetabisulfitt og 3 vektprosent glycerol. Tøyet foulardbehandles til 80 % våtopptagning, idet foulardoppløsningens temperatur holdes ved  $27^{\circ}\text{C}$ . Tøyet eldes deretter i ca. 20 minutter ved en temperatur av ca.  $27^{\circ}\text{C}$  og tørkes ved  $93^{\circ}\text{C}$  i en 165 meters tørkeanordning ifølge Hunter. Etter tørkingen bringes tøyet til å passere til en kalender, hvorunder kalenderen holdes ved en temperatur av  $177^{\circ}\text{C}$ , og et trykk av ca. 0,8 tonn pr. cm anbringes ved pressebittet. Tøyets lineære hastighet var ca. 9 meter pr. minutt. Tøyet anbringes deretter i en heldekateringsenhet, idet det under heldekateringens anvendes en dampbehandlingstid av ca. 10 minutter og en vakuumbehandling av ca. 60 minutter. Dampbehandlingen utføres ved autoklavtrykk av ca.  $4,2 \text{ kg/cm}^2$  overtrykk.

Det ferdige tøy viser seg å ha høy glans, som er holdbar overfor dampvasking og kjemisk rensing.

#### Eksempel 5

Et ullflanelstøy bringes til å passere til en kalender, hvorunder kalenderen holdes ved en temperatur av ca.  $150^{\circ}\text{C}$  og trykk av ca. 0,6 tonn pr. cm. Tøyets lineære hastighet holdes ved ca. 14 meter pr. minutt. Det kalenderte tøy anbringes deretter i en heldekateringsenhet og gis en heldekatering av 1 minutt dampbehandling, etterfulgt av 2 minutters vakuumbehandling, hvorunder dampbehandlingen utføres ved autoklavtrykk av ca.  $7\text{ kg/cm}^2$  overtrykk. Det oppnådde tøy viste seg å ha en tiltalende glans, som er mere holdbar enn vanlig appretering.

#### Eksempel 6

Et kamgarnstøy av helull halvdekateres med en cyklus av dampgjennombrudd plus 5 sekunders dampbehandling, etterfulgt av 2 minutters vakuumpumping. Deretter utføres en pressing med en tre-valsekalender med en fiberfylt valse innsatt mellom to stålvalser i vertikal anordning. Den fiberfylte valse utgjøres av en 55-45 maisavner-bomullsfylt valse. Det anvendes temperaturer av ca.  $140^{\circ}\text{C}$  og trykk av ca. 80 tonn, hvilket svarer til 575 kg pr. cm ved pressebittet. Tøyet anbringes deretter i en heldekateringsenhet og gis en heldekateringscyklus av 6,5 minutters gjennombrudd plus 2,5 minutters dampgjennomstrømning utenfra-innad plus 2,5 minutters dampgjennomstrømning innenfra-utad, etterfulgt av 20 minutters vakuumpumping. Det oppnådde tøy er et tøy med en tiltalende glans med større holdbarhet enn vanlig appretering.

Den i eksemplene beskrevet glans kan defineres som den evne som et tøy har til å reflektere lys. For bestemmelsen av glansen hos tøy, fremstilt etter oppfinnelsen, og spesielt for bestemmelsen av glansens holdbarhet hos disse tøy, ble det utført lysrefleksmålinger på en farvedifferensmåler, modell "D25" ifølge Hunter. Det nevnte instrument anvender en polykromatisk lyskilde og et tilpasset sett sperreskiktfoceller. En fotocelle belyses direkte av lyskilden, mens den andre fotocellen belyses av lys, som reflekteres fra en tøyprøve. En måling utføres av den grad av ubalanse som forefinnes mellom de forskjellige fotostrømmer som frembringes av den fotocelle som mottar direkte belysning, og den fotocelle som mottar tøy-reflektert belysning. Alle målinger ble utført på tøyserier under anvendelse av et ikke-glanset tøy fra hver serie som en kontrollprøve. Målingene ble utført da innfallsvinklen hos det reflekterte lys var parallell med varpe-garnet og igjen da innfallsvinklen hos det reflekterte lys var parallell med islettgarnene. Kontroll-



prøven med vanlig appretering settes lik null, dvs. målingen som ble målt for hvert kontrolltøy, subtraheres deretter fra alle andre avlesninger utført i samme serie, slik at en numerisk verdi ble oppnådd bare på glanskvalitetene. Den numeriske verdi har naturligvis ikke noen enheter, men er et verdifult middel for sammenligning av glansen og permanensen av glansen, idet en høyere numerisk verdi betegner større glans og glanspermanens. De verdier som ble oppnådd fra refleksbestemmelsen av glansen er vist i følgende tabell. Prøver av kamgarnstøy ble fremstilt ifølge den i eksempel 1 angitte fremgangsmåte. Alle ullprøvene ble fremstilt etter den i eksempel 2 angitte fremgangsmåte. De forskjellige kontrollprøver i hver prøveserie anvender bare de fremgangsmåtetrinn for reduksjonsmiddelbehandlede kal- andrerte og heldekaterte prøver som er angitt i de respektive overskrifter.

| Holdbarhetspröve            | Kontrollpröve-<br>vanlig app-<br>retering |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert    |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert og<br>heldekater |      | Reduksjonsmiddelbehand-<br>let, kalandrert og<br>heldekater |      |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------|---------------------------------|------|-----------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|------|
|                             | Varp                                      | Veft | Varp                            | Veft | Varp                                          | Veft | Varp                                                        | Veft |
| Ingen                       | 0,0                                       | 0,0  | Flaskben (kamgarn) <sup>x</sup> |      |                                               |      |                                                             |      |
| Dampbehandlet               | -1,0                                      | -0,5 | 23,0                            | 25,5 | 10,0                                          | 13,0 | 13,5                                                        | 15,5 |
| Dampvasket                  | -2,0                                      | -0,5 | -1,0                            | -1,0 | 9,0                                           | 12,0 | 14,5                                                        | 17,5 |
| Neddyppt i vann             | -0,5                                      | +0,5 | 13,0                            | 14,5 | 10,5                                          | 11,0 | 15,0                                                        | 17,5 |
| Vasket med vann             | 0,0                                       | -1,0 | 1,5                             | 2,0  | 11,0                                          | 12,5 | 13,0                                                        | 15,0 |
| Kjemisk vask<br>(3 vanlige) | 1,5                                       | 1,5  | 1,0                             | 0,5  | 10,0                                          | 12,5 | 13,5                                                        | 15,0 |
|                             |                                           |      | 3,5                             | 5,0  | 10,0                                          | 12,0 | 11,5                                                        | 14,5 |

<sup>x</sup> Flaskben (kamgarn) enkel 25 - 1/4 med S-14 tvinn (varp og veft)

70 vevde ender per 25,4 mm  
 76 ferdige ender per 25,4 mm  
 62 vevde inslag per 25,4 mm  
 65 ferdige inslag per 25,4 mm  
 297 ferdige g per 0,9 meter  
 150 cm ferdig bredde

| Holdbarhetspröve            | Kontrollpröve-<br>vanlig app-<br>retering |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert og<br>heldekateret |      | Reduksjonsmiddelbehand-<br>let, kalandrert og<br>heldekateret |      |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|
|                             | Varp                                      | Veft | Varp                         | Veft | Varp                                            | Veft | Varp                                                          | Veft |
|                             | Hajskinn <sup>XX</sup>                    |      |                              |      |                                                 |      |                                                               |      |
| Ingen                       | 0,0                                       | 0,0  | 20,0                         | 20,5 | 5,5                                             | 17,0 | 8,0                                                           | 18,5 |
| Dampbehandlet               | 1,0                                       | -1,0 | -1,5                         | -2,5 | 8,5                                             | 17,5 | 11,5                                                          | 19,0 |
| Dampvasket                  | 2,5                                       | 1,0  | 7,5                          | 7,0  | 5,5                                             | 14,0 | 12,5                                                          | 23,0 |
| Neddyppet i vann            | 4,0                                       | 2,5  | 3,5                          | 1,5  | 6,5                                             | 13,0 | 11,5                                                          | 17,5 |
| Vasket med vann             | 3,0                                       | 0,0  | -0,5                         | 0,0  | 6,5                                             | 13,5 | 8,0                                                           | 17,0 |
| Kjemisk vask<br>(3 vanlige) | 0,5                                       | -1,5 | 5,0                          | 3,5  | 2,5                                             | 10,5 | 4,5                                                           | 14,5 |

XX

Hajskinn enkel 25 - 1/4 med S-13 tvinn (varp og veft)

78 vevde ender per 25,4 mm  
 84 ferdige ender per 25,4 mm  
 68 vevde inslag per 25,4 mm  
 69 ferdige inslag per 25,4 mm  
 297 ferdige g per 0,9 meter  
 150 cm ferdig bredde

| Holdbarhetspröve            | Kontrollpröve-<br>vanlig app-<br>retering |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert og<br>heldakatert |      | Reduksjonsmiddelbehand-<br>let, kalandrert og<br>heldekatert |      |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|------|
|                             | Varp                                      | Veft | Varp                         | Veft | Varp                                           | Veft | Varp                                                         | Veft |
| Tropetøy <sup>xxx</sup>     |                                           |      |                              |      |                                                |      |                                                              |      |
| Ingen                       | 0,0                                       | 0,0  | 19,0                         | 17,5 | 6,0                                            | 10,0 | 6,5                                                          | 10,0 |
| Dampbehandlet               | -1,5                                      | -2,0 | 3,0                          | 4,0  | 6,5                                            | 9,5  | 6,0                                                          | 11,0 |
| Dampvasket                  | 0,5                                       | 0,0  | 1,0                          | 2,0  | 9,0                                            | 13,0 | 4,5                                                          | 8,5  |
| Neddypet i vann             | -1,0                                      | -1,0 | 2,0                          | 2,0  | 7,0                                            | 5,0  | 7,5                                                          | 11,0 |
| Vasket med vann             | -1,0                                      | -3,0 | 1,0                          | 1,5  | 7,0                                            | 7,5  | 10,0                                                         | 8,5  |
| Kjemisk vask<br>(3 vanlige) | 1,0                                       | 2,0  | 6,0                          | 7,5  | 5,0                                            | 8,5  | 7,0                                                          | 11,0 |

xxx

Tropetøy

enkel 18 med S-14 tvinn (varp og veft)

54 vevde ender per 25,4 mm

60 ferdige ender per 25,4 mm

46 vevde inslag per 25,4 mm

48 ferdige inslag per 25,4 mm

297 ferdige g per 0,9 meter

150 cm ferdig bredde

| Holdbarhetspröve            | Kontrollpröve-<br>vanlig app-<br>retering |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert og<br>heldekater |      | Reduksjonsmiddelbehand-<br>let, kalandrert og<br>heldekater |      |
|-----------------------------|-------------------------------------------|------|------------------------------|------|-----------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|------|
|                             | Varp                                      | Veft | Varp                         | Veft | Varp                                          | Veft | Varp                                                        | Veft |
| U l l f l a n e l l x o x x |                                           |      |                              |      |                                               |      |                                                             |      |
| Ingen                       | 0,0                                       | 0,0  | 5,5                          | 10,5 | 5,0                                           | 13,0 | 5,0                                                         | 15,0 |
| Dampbehandlet               | -0,5                                      | 0,0  | -1,5                         | -3,0 | 4,0                                           | 12,0 | 5,0                                                         | 12,5 |
| Dampvasket                  | 0,0                                       | 1,0  | -3,0                         | 1,5  | 3,5                                           | 12,0 | 5,5                                                         | 13,5 |
| Neddypet i vann             | 0,0                                       | 0,5  | 3,5                          | 0,0  | 1,0                                           | 7,0  | 5,0                                                         | 12,5 |
| Vasket med vann             | -2,5                                      | 2,0  | -0,5                         | 5,5  | 1,0                                           | 7,0  | 4,0                                                         | 10,5 |
| Kjemisk vask<br>(3 vanlige) | 1,0                                       | 2,0  | 2,5                          | 9,5  | 2,0                                           | 11,0 | 5,0                                                         | 13,5 |

X o x x U l l f l a n e l l

3-7/8 helullveftgarn (run all-wool filling yarn)  
 5 helullvarpgarn (run all-wool warp yarn)  
 3035 fullender (body ends)  
 54 jare-ender (selvedge ends)  
 32 veftingslag per 25,4 mm (filling picks per inch)  
 343 ferdige g per 0,9 meter (12,1 finished ounces per linear yard)  
 150 cm våt ferdig bredde (60 inches wet finish width)

| Holdbarhetspröve              | Kontrollpröve-<br>vanlig app-<br>retering |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert |      | Kontrollpröve-<br>kalandrert og<br>heldekateret |      | Reduksjonsmiddelbehand-<br>let, kalandrert og<br>heldekateret |      |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|
|                               | Varp                                      | Veft | Varp                         | Veft | Varp                                            | Veft | Varp                                                          | Veft |
|                               | U l l f l a n e l l x x x x x             |      |                              |      |                                                 |      |                                                               |      |
| Ingen                         | 0,0                                       | 0,0  | 19,5                         | 17,5 | 9,5                                             | 14,5 | 10,0                                                          | 10,3 |
| Dampbehandlet                 | 0,5                                       | -0,5 | 11,5                         | 9,0  | 9,0                                             | 13,5 | 10,5                                                          | 12,5 |
| Dampvasket                    | 3,0                                       | 2,5  | 2,0                          | 1,0  | 13,5                                            | 16,5 | 9,0                                                           | 10,0 |
| Neddyppet i vann              | -0,5                                      | -5,0 | 0,5                          | 3,5  | 13,0                                            | 13,5 | 15,0                                                          | 14,5 |
| Vasket med vann               | 0,0                                       | -2,0 | 9,5                          | -9,5 | 18,5                                            | -5,0 | 14,5                                                          | 16,0 |
| Kjemisk vasket<br>(3 vanlige) | -6,0                                      | -4,5 | 15,5                         | 16,0 | -0,5                                            | 1,5  | 9,0                                                           | 12,0 |

xxxxx Ullflanell

5 helull (varp og veft) (run all-wool (warp & fill))  
 3035 fullender (body ends)  
 54 jare-ender (selvedge ends)  
 40 vefteinslag per 25,4 mm (filling picks to the inch)  
 337 ferdige g per 0,9 meter (11,8 finished ounces per linear yard)  
 150 cm ferdig bredde (60 inches finished width)

## Patentkrav

1. Fremgangsmåte til å frembringe varig glans hos et keratinfiberholdig tekstilstoff som er behandlet med et reduksjonsmiddel som er i stand til å spalte keratinets karakteristiske cystinbinding, karakterisert ved at det reduksjonsmiddelbehandlede stoff kalandreres under betingelser som er utilstrekkelige til permanent fiksering av vesentlige deler av stoffet, hvorpå stoffet heldekateres under betingelser, som er tilstrekkelige til permanent fiksering av en betydelig del av de reduksjonsmiddelbehandlede keratinfibre.
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, karakterisert ved at det ved heldekateringsbehandlingen anvendes et dampinterval på 1 minutt - 10 minutter og et vakuuminterval på 2 minutter - 60 minutter, idet dampbehandlingen utføres med autoklavadampovertrykk på 0,07 - 7 kg pr. cm<sup>2</sup>.
3. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 eller 2, karakterisert ved at det reduksjonsmiddelbehandlede stoff kalandreres ved temperaturer på fra 35 - 180°C ved trykk på minst 0,2 tonn pr. lineær centimeter.

## Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 541.965  
Fransk patent nr. 1.332.011