

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902077398A1

Publication Date

20140213

Applicant

GRUPPO TESSILE INDUSTRIALE S.P.A.

Title

PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN ARTICOLO TESSILE

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale
a nome GRUPPO TESSILE INDUSTRIALE S.p.A.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un procedimento per la realizzazione di un articolo tessile in filati composti da fibre naturali (animali o vegetali) e/o sintetiche e/o artificiali sottili.

Per fibre naturali animali si intendono fibre ottenute da insetti (ad esempio baco da seta) o da vello (ad esempio lana, alpaca, vicunia, cachemire, cammello, angora, ecc.)

Per fibre naturali vegetali si intendono tutte le fibre ottenute da piante, arbusti, florescenze, radici, foglie (ad esempio ramié, canapa, kapok, bamboo, cotone, lino, ecc.).

E' nota la difficoltà di tessere sottili fibre naturali che proprio a causa della loro elevata sottigliezza tendono a rompersi durante la tessitura.

Per questo motivo è oggi disponibile una tecnica di tessitura che prevede prima la binatura del filato in fibre naturali con un filato in fibre solubili, poi la tessitura del filato binato, e infine il dissolvimento del filato in fibre solubili ad alta temperatura generalmente compresa tra 85°C e 95 °C in una soluzione acquosa leggermente acida.

Tale tecnica di tessitura consente di ottenere tessuti leggeri con filati fini in semplice che limitano gli effetti cromatici conseguibili.

Tale tecnica di tessitura inoltre, pur consentendo la tessitura di un filato naturale estremamente fine, può comportare il rischio di formazione del pilling e di feltratura sul prodotto finale oltre che una non adeguata resistenza allo sfregamento.

Tale tecnica di tessitura può anche influire negativamente su altre caratteristiche essenziali del tessuto quali la brillantezza, leggerezza, voluminosità e morbidezza.

Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare un procedimento per la realizzazione di un articolo tessile con filati sottili che consenta di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un procedimento per la realizzazione di un articolo tessile con filati sottili in grado di ampliare la gamma di effetti cromatici conseguibili.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un procedimento per la realizzazione di un articolo tessile molto leggero ma estremamente resistente al pilling, alla feltratura ed allo sfregamento.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un procedimento per la realizzazione di un articolo tessile, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di filatura di almeno un primo filato semplice comprendente almeno fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili, una fase di filatura di almeno un secondo filato semplice comprendente fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili in mischia intima con fibre idrosolubili, una fase di formazione di un filato ritorto a due o più capi da ritorcitura almeno di detto primo filato con detto secondo filato, una fase di tessitura di detto filato ritorto, ed una fase di dissoluzione delle fibre idrosolubili presenti nel detto filato ritorto.

Vantaggiosamente con questo procedimento si possono ottenere tessuti eccezionalmente leggeri e resistenti con una ampia gamma di effetti cromatici conferibili dai filati ritorti finali che compongono i tessuti dopo la dissoluzione delle fibre idrosolubili.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle rivendicazioni successive.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione che segue del procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo il

trovato.

Il procedimento per la realizzazione di un articolo tessile, come detto comprende una fase di filatura di almeno un primo filato semplice comprendente almeno fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili, una fase di filatura di almeno un secondo filato semplice comprendente fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili in mischia intima con fibre idrosolubili, una fase di formazione di un filato ritorto a due o più capi tramite binatura e successiva ritorcitura almeno del primo filato con il secondo filato, una fase di tessitura del filato ritorto, ed una fase di dissoluzione delle fibre idrosolubili presenti nel filato ritorto.

L'applicazione preferita è quella in cui l'articolo tessile risultante è in filato ritorto ultrafine in fibre naturali in puro o in mischia.

Naturalmente è possibile utilizzare il procedimento per la realizzazione di un articolo tessile in filato ritorto ultrafine in fibre sintetiche o artificiali in puro o in mischia.

E' altresì possibile utilizzare il procedimento per la realizzazione di un articolo tessile in filato ritorto ultrafine comprendente uno o più capi in fibre naturali ed uno o più capi in fibre sintetiche e/o artificiali.

Preferibilmente le fibre idrosolubili sono sintetiche o artificiali ed

in particolare in alcool polivinilico (PVA).

Un prodotto in fibre di alcool polivinilico (PVA) ampiamente diffuso in commercio ed idoneo alla presente applicazione è noto con il nome commerciale di KuralonTM.

In alternativa è anche possibile usare fibre idrosolubili naturali ed in particolare alginiche.

Le fibre idrosolubili sono presenti nel secondo filato semplice in un intervallo di peso compreso vantaggiosamente tra 50% e 99%.

Il primo filato può comprendere a sua volta fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili in mischia intima con fibre idrosolubili.

Il primo filato in un caso particolare è uguale al secondo filato.

Il filato ritorto può comprendere oltre al primo e secondo filato almeno un terzo capo uguale o diverso dal primo filato e dal secondo filato.

Il primo filato ed il secondo filato possono essere realizzati con una torsione concorde Z o S, ed il filato ritorto è realizzato con una torsione Z o S concorde alla torsione Z o S con cui sono realizzati il primo filato ed il secondo filato.

In alternativa il primo filato ed il secondo filato possono essere realizzati con una torsione concorde Z o S, ed il filato ritorto è

realizzato con una torsione Z o S discorde dalla torsione Z o S con cui sono realizzati il primo filato ed il secondo filato.

Convenientemente il titolo iniziale del primo e secondo filato è tale che dopo la fase di dissoluzione delle fibre idrosolubili il filato ritorto presenta titolo finale compreso tra 10^5 Nm e 10^6 Nm.

Deve essere rimarcato che con questo procedimento si possono ottenere tessuti eccezionalmente leggeri e resistenti con tutte le possibilità cromatiche offerte dai filati ritorti, ad esempio mouliné colorati, fili con riserva o accelerazione di tintura, ecc.

Per ottenere il secondo filato, ed anche il primo filato quando anch'esso è un filato semplice comprendente fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili in mischia intima con fibre idrosolubili, si deve adottare un processo di filatura cardata e pettinata che deve superare il problema della perfetta miscelazione delle fibre che formeranno il tessuto finito (animali/vegetali/ etc..) specie quando si utilizzano altissime percentuali di fibra idrosolubile, per evitare la formazione sul tessuto finito di buchi dovuti all'inconsistenza del filato risultante.

Si parte quindi da una selezione delle migliori fibre che il mercato può offrire per quanto riguarda finezza, altezza media e grado di ejarratura.

Dette fibre vengono mescolate con la fibra idrosolubile e trasformate in nastro carda, dopo un sufficiente numero di passaggi di mescolatura (per miscelare intimamente le fibre) in carda lupo e fresa.

Il nastro carda così prodotto può essere utilizzato nel ciclo di filatura pettinata o cardata.

Nella filatura pettinata il nastro carda viene accoppiato più volte, ripettinato e preparato per la filatura. A questo punto vengono effettuati numerosi test di laboratorio sul nastro di preparato per verificare la perfetta miscelazione nella sezione dello stoppino delle fibre componenti. Successivamente lo stoppino viene filato con torsione Z e S a seconda degli utilizzi, vaporizzato, binato e ritorto su se stesso o con altri filati.

Nella filatura cardata il nastro carda viene passato in carda lupo, fresa, carda doppia un numero di volte sufficiente alla perfetta miscelazione, controllata attraverso test di laboratorio sulla mista. Quindi il materiale è trasformato in stoppino e filato con torsione S e Z a seconda degli utilizzi, vaporizzato, binato e ritorto su se stesso o con altri filati.

Quanto alle caratteristiche della soluzione acquosa adottata per il dissolvimento, preferibilmente essa presenta un PH compreso tra 4

e 5.

Inoltre la temperatura della soluzione acquosa è preferibilmente compresa tra 30°C e 50°C quando le fibre idrosolubili sono naturali ed in particolare alginiche, mentre è preferibilmente compresa tra 50°C e 70°C quando le fibre idrosolubili sono sintetiche ed in particolare in alcool polivinilico.

Nel caso preferito in cui le fibre idrosolubili sono in KuralonTM, viene preparato un bagno di partenza di acqua a cui viene aggiunto acido acetico per portare il PH tra 4 e 5. Il rapporto di bagno (rapporto tra peso del tessuto e quantità della soluzione) viene posto pari a 1:5. Il bagno viene scaldato fino ad una temperatura compresa tra 50°C e 60°C. Il tessuto viene trattato per un tempo di trattamento pari a 45 minuti e successivamente risciacquato per 15 minuti con acqua ad una temperatura compresa tra 45°C e 55°C.

Dopo l'asciugamento si può avere la tintura in pezza dell'articolo tessile.

Dopo la tintura l'articolo tessile è sottoposto a finissaggio chimico, fisico, meccanico o combinato in funzione dell'effetto desiderato.

Di seguito riportiamo alcuni esempi pratici di esecuzione delle fasi del procedimento conforme all'invenzione.

ESEMPIO 1

a) Filati di partenza:

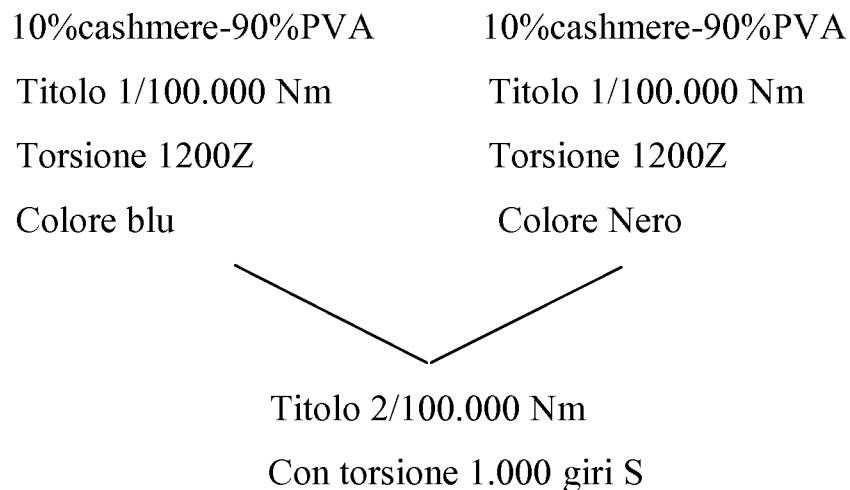
Primo filato: 10% cashmere colore blu - 90%PVA titolo 1/100.000 Nm.

Secondo filato: 10% cashmere colore nero- 90%PVA titolo 1/100.000 Nm.

Il primo e secondo filato sono binati e ritorti a 2 capi ed il filato ritorto risultante ha un titolo di 2/100.000 Nm prima dello scioglimento del PVA.

Il titolo finale del filato ritorto è pari a 2/1.000.000 Nm dopo lo scioglimento del PVA.

Di seguito lo schema di torcitura del primo e secondo filato discorde dalla loro torcitura iniziale.



b) armatura tela

c) ordito 34 fili/cm - trama 34 fili/cm

- d) tessuto finale prima dello scioglimento del PVA con peso di circa 200gr/m e con composizione 10% cashmere-90%PVA
- e) Tessuto finale dopo lo scioglimento del PVA con peso di circa 30gr e composizione 100% cashmere, con effetto mouliné blu/nero

ESEMPIO 2

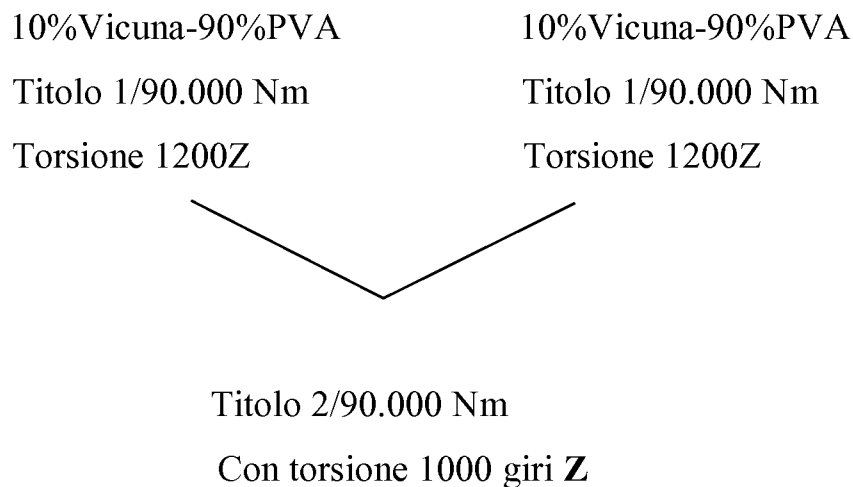
a) Filati di partenza

Primo e secondo filato: 10%Vicuna-90%PVA titolo 1/90.000 Nm.

Il primo e secondo filato sono binati e ritorti a 2 capi ed il filato ritorto risultante ha un titolo di 2/90.000 Nm prima dello scioglimento del PVA.

Il titolo finale è pari a 2/900.000 Nm dopo lo scioglimento del PVA.

Di seguito lo schema di torcitura del primo e secondo filato concorde alla loro torcitura iniziale.



b) armatura batavia

c) ordito 48 fili /cm – trama 48 fili/cm

- d) tessuto finale prima dello scioglimento con peso di circa 300gr/m e composizione 10%Vicuna-90%PVA
- e) tessuto finale dopo lo scioglimento del PVA con peso di circa 30gr/m e composizione 100%Vicuna

ESEMPIO 3

a) Filati di partenza

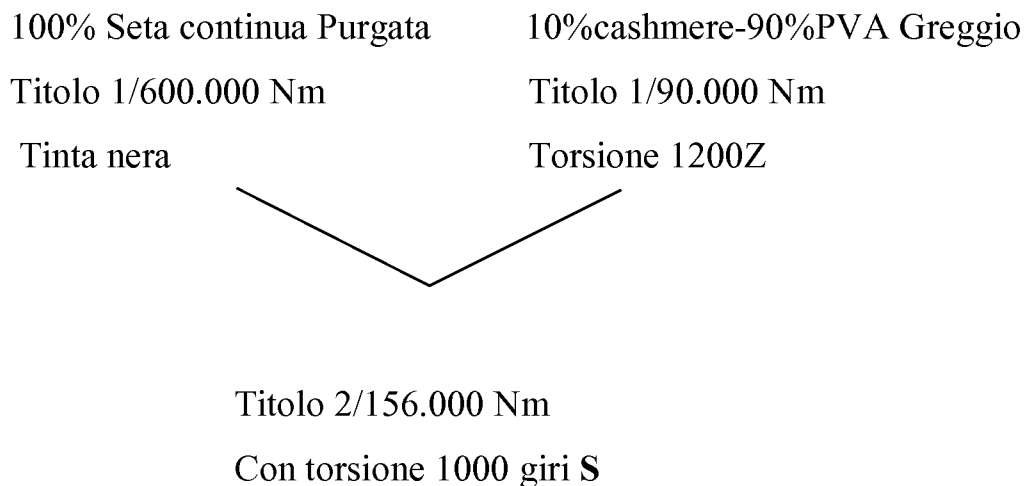
Primo filato: un filo di seta continua purgata tinta nera di titolo 1/600.000 Nm.

Secondo filato: un filo di 10%cashmere-90%PVA 1/90.000 Nm.

Il primo e secondo filato sono binati e ritorti con 1000 giri S per ottenere un filato ritorto 13%seta-8,7%cashmere-78.3%PVA avente titolo 2/156.000 Nm prima dello scioglimento del PVA.

Il titolo finale del filato ritorto è pari a 2/720.000 Nm dopo lo scioglimento del PVA.

Di seguito lo schema di torcitura del primo e secondo filato.



b) armatura tela

c) ordito 30 fili/cm – trama 30 fili /cm

- d) tessuto finale prima della scioglimento di peso di circa 240gr/m con composizione 13%seta-8,7% cashmere- 78,3% PVA
- e) tessuto finale dopo lo scioglimento del PVA con peso di circa 30gr/m e composizione 40%cashmere-60%seta, con effetto mouliné greggio/nero

Il procedimento per la realizzazione di un articolo tessile così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di filatura di almeno un primo filato semplice comprendente almeno fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili, una fase di filatura di almeno un secondo filato semplice comprendente fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili in mischia intima con fibre idrosolubili, una fase di formazione di un filato ritorto a due o più capi da binatura e successiva ritorcitura almeno di detto primo filato con detto secondo filato, una fase di tessitura di detto filato ritorto, ed una fase di dissoluzione delle fibre idrosolubili presenti nel detto filato ritorto.
2. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette fibre idrosolubili sono fibre di alcool polivinilico (PVA).
3. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che dette fibre idrosolubili sono presenti nel secondo filato in un intervallo di peso compreso tra 50% e 99%.

4. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che anche detto primo filato è un filato semplice comprendente fibre naturali e/o sintetiche e/o artificiali sottili in mischia intima con fibre idrosolubili.
5. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto primo filato è uguale a detto secondo filato.
6. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto primo filato e detto secondo filato sono realizzati entrambi con una torsione Z o S concorde, e detto filato ritorto è realizzato con una torsione Z o S concorde alla torsione Z o S con cui sono realizzati detto primo e secondo filato.
7. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo una qualunque rivendicazione da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che detto primo filato e detto secondo filato sono realizzati entrambi con una torsione Z o S concorde, e detto filato ritorto è realizzato con una torsione Z o S discorde alla

torsione Z o S con cui sono realizzati detto primo e secondo filato.

8. Procedimento per la realizzazione di un articolo tessile secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che dopo la fase di dissoluzione delle fibre idrosolubili detto filato ritorto presenta titolo finale compreso tra 10^5 Nm e 10^6 Nm.
9. Articolo tessile ottenuto da un procedimento conforme ad una qualunque rivendicazione precedente.

CLAIMS

1. Method for the creation of a textile item, characterised in that it comprises a spinning step of at least a first simple yarn comprising at least thin natural and/or synthetic and/or artificial fibres, a spinning step of at least a second simple yarn comprising thin natural and/or synthetic and/or artificial fibres in an intimate blend with water-soluble fibres, a formation step of a twisted yarn with one or more strands by doubling and subsequent twisting at least of said first yarn with said second yarn, a weaving step of said twisted yarn, and a dissolution step of the water-soluble fibres present in said twisted yarn.
2. Method for the creation of a textile item according to claim 1, characterised in that said water-soluble fibres are polyvinyl alcohol (PVA) fibres.
3. Method for the creation of a textile item according to any of the previous claims, characterised in that said water-soluble fibres are present in the second yarn in a weight range of between 50% and 99%.
4. Method for the creation of a textile item according to any of the previous claims, characterised in that said first yarn is also a simple yarn comprising thin natural and/or synthetic and/or

artificial fibres in an intimate blend with water-soluble fibres.

5. Method for the creation of a textile item according to any of the previous claims, characterised in that said first yarn is the same as said second yarn.
6. Method for the creation of a textile item according to any of the previous claims, characterised in that said first yarn and said second yarn are both made with a concordant Z or S twist, and said twisted yarn is made with a Z or S twist concordant to the Z or S twist with which said first and second yarn are made.
7. Method for the creation of a textile item according to any of claims 1 to 5, characterised in that said first yarn and said second yarn are both made with a concordant Z or S twist, and said twisted yarn is made with a Z or S twist discordant to the Z or S twist with which said first and second yarn are made.
8. Method for the creation of a textile item according to any of the previous claims, characterised in that after the dissolution step of the water-soluble fibres said twisted yarn has a final titre of between 10^5 Nm and 10^6 Nm.
9. Textile item obtained from a method according to any of the previous claims.