



(10) **DE 11 2012 000 767 T5** 2014.01.16

(12)

Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2012/107893**
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2012 000 767.0**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB2012/050580**
(86) PCT-Anmeldetag: **09.02.2012**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **16.08.2012**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **16.01.2014**

(51) Int Cl.: **D06P 1/00 (2013.01)**
D06P 1/613 (2013.01)

(30) Unionspriorität:
MI2011A000195 **10.02.2011** **IT**

(71) Anmelder:
Alcantara S.p.A., Mailand/Milano, IT

(74) Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER
PATENTANWÄLTE, 81679, München, DE

(72) Erfinder:
Serafini, Remo, Acquasparta, Terni, IT; Angeletti,
Massimo, Terni, IT

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Rohkonfektion eines Artikels enthaltend einen Mikrofaser Vliesstoff**

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Rohkonfektion eines Artikels enthaltend einen Mikrofaser Vliesstoff, wobei der unbehandelte Mikrofaser Vliesstoff mit wässriger Lösung enthaltend Färbehilfsstoffe und ohne Farbstoff bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C vorbehandelt wird. Nach Waschen des unbehandelten Stoffes und Herstellung des Artikels wird dieser bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C einem Färbeschritt unterzogen und dann wird die nicht fixierte Farbe mittels mindestens eines Spülschritts entfernt. Dieses Verfahren führt zu Artikeln, die die ästhetischen Eigenschaften und „Griffigkeit“ typischer Mikrofaser Vliesstoffe aufweisen und gleichzeitig eine hohe Farbechtheit gegenüber Trockenreinigung oder Nassreinigung haben und widerstandsfähig gegenüber ausgedehnter Sonnen- und/oder Schweißexposition sind.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Rohkonfektion (Englisch: garment dyeing) eines Artikels enthaltend einen Mikrofaser Vliesstoff.

[0002] Mikrofaser Vliesstoffe, die aus synthetischen Polymermikrofasern hergestellt sind, meist Polyester oder Polyamid zusammen mit einer Polyurethanmatrix, sind im Stand der Technik wohl bekannt. Solche Stoffe sehen aus wie Naturleder und sind diesem hinsichtlich einiger Eigenschaften oft überlegen, wie der Griffigkeit, Leichtigkeit und Beständigkeit gegenüber Licht und atmosphärischen Schadstoffen (insbesondere Stickstoffoxiden). Solche Mikrofaser Vliesstoffe sind somit von besonders guter Qualität und werden in der in den Bereichen Bekleidung und Innenarchitektur sowie in der Innenausstattung von Autos, Schiffen und anderen Transportmitteln oft verwendet.

[0003] Für die Anwendung in den Bereichen Innenarchitektur und Polsterwaren können Mikrofaser Vliesstoffe wenn nötig mit geeigneten Substraten wie Leinen, Strickwaren oder elastischen Plastikmaterialien verbunden werden, um dem Produkt die nötige mechanische Stärke und Festigkeit zu verleihen. In diesem Zusammenhang wird beispielsweise auf GB 2.235.651 und GB 2.235.652 verwiesen.

[0004] Was das Färben solcher Materialien betrifft, wird dies zumeist "am Stück" durchgeführt, d. h. an dem rohen Vliesstoff Stoff, der noch nicht zu einem Artikel verarbeitet wurde.

[0005] In den letzten Jahren hingegen wurden viele "Rohkonfektions-"Prozesse angewendet, besonders in den Bereichen Bekleidung und Innenarchitektur; diese umfassen die Herstellung des Artikels aus rohem, also ungefärbtem Stoffmaterial, und Durchführung des Färbeprozesses direkt am gefertigten Kleidungsstück.

[0006] Genauer gesagt umfasst das Rohkonfektionsverfahren das direkte Eintauchen des gefertigten Kleidungsstückes aus rohen oder sogenannten "färbbaren" Stoffen, also Stoffen, die einer vorläufigen Reinigung (Entfernung von Öl- oder Schlichte-Lösungen), Bleichen, Hitzebehandlung oder anderen Behandlungen unterzogen wurden, im Färbebad in speziellen Maschinen. Dieses Verfahren wurde insbesondere für das Färben von Naturfasern wie Wolle und Baumwolle entwickelt und es werden demzufolge "offene" Färbemaschinen verwendet, also Maschinen, die bei atmosphärischem Druck arbeiten und deshalb mit einer Temperatur des Färbebades von unter 100°C.

[0007] Obwohl das Rohkonfektionsverfahren allgemein kostenintensiver ist als das Färben am Stück, bietet das Verfahren zweierlei Vorteile:

- zum einen logistischer Natur, verbunden mit der Möglichkeit, ungefärbte fertige Kleidungsstücke zu haben, die in kleiner Anzahl mit den nötigen Farben gefärbt werden können und somit überflüssige Bestände mit unmodernen Farben am Ende der Saison zu minimieren;
- zum anderen "stilistischer" Natur, verbunden mit der Möglichkeit, die Farbvariationen zu maximieren und ungleichmäßige oder unebene Färbefeffekte (der sogenannte Batikeffekt) zu erreichen und den Färbe- und Fertigungszyklus mit Behandlungen direkt am gefertigten Artikel zu vollenden (Weichmachen, Stonewash-Verfahren, Ausbleichen etc.).

[0008] Es ist zudem möglich, in Fällen, bei denen der Färbeprozess besonders teuer ist, Kosten zu sparen, und die Tatsache, dass der Produktionsabfall Rohmaterial ist und nicht gefärbter Stoff, wird wichtig.

[0009] Da das Rohkonfektionsverfahren Maschinen verwendet, die bei atmosphärischem Druck arbeiten, ist es nicht für Stoffe auf Polyesterbasis geeignet, obwohl es verschiedene Versuche auf der Basis von Träger- oder Quell-Hilfsstoffen oder der Verwendung von modifizierten Polyester (färbbar bei geringen Temperaturen und/oder mit kationischen Farbstoffen) gab.

[0010] Erst vor kurzem tauchten „geschlossene“ Färbebad Maschinen auf dem Markt auf, die bei Druck, der höher als atmosphärischer Druck ist, färben können und eine Badtemperatur von bis zu 140°C haben, also mit Färbebedingungen arbeiten, die sich zum Färben von Polyester eignen.

[0011] Die Anmelderin stellte sich die Aufgabe, Artikel zu realisieren, die einen rohkonfektionierten Mikrofaser Vliesstoff enthalten, die die ästhetischen und „Griffigkeits-"Eigenschaften typisch für Mikrofaser Vliesstoffe aufweisen und gleichzeitig eine hohe Farbechtheit gegenüber Trockenreinigung oder Nassreinigung haben und widerstandsfähig gegenüber ausgedehnter Sonnen- und/oder Schweißexposition sind.

[0012] Die Anmelderin stellte fest, dass das direkte Anwenden eines Verfahrens der Rohkonfektion mit einer Badtemperatur von über 100°C keine befriedigenden Ergebnisse am Artikel bringt, insbesondere was die ästhetischen Eigenschaften, die „Griffigkeit“ und die Farbechtheit betrifft. Vielmehr hat sich gezeigt, dass der Artikel nach der Rohkonfektion eine übermäßig steife „Griffigkeit“ und eine matte (nicht gefleckte) Erscheinung hat und aufgrund des offensichtlichen Schmutzes und Flusen eine ästhetisch schlechtere Oberfläche aufweist. Darüber hinaus genügt die Farbechtheit nicht den gewöhnlichen Qualitätsstandards, insbesondere nach mehrmaligem Waschen und Kontakt mit Schweiß.

[0013] Die Anmelderin fand nun heraus, dass die Rohkonfektion eines Artikels, der Mikrofaser Vliesstoff enthält, die oben genannten Ziele erreichen kann, wenn der Mikrofaser Vliesstoff zuerst mit einer wässrigen Lösung, die Färbehilfsstoffe ohne Farbstoff enthält, bei Temperaturen zwischen 100°C und 140°C vorbehandelt wird, anschließend gewaschen wird, um die Färbehilfsstoffe zu entfernen, der zu färbende Artikel hergestellt wird und dann das Färbeverfahren an sich bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C gefolgt von mindestens einem „Spül“ Schritt, um die nicht am Material fixierte Farbe zu entfernen, durchzuführen.

[0014] Zum einen betrifft die vorliegende Erfindung demnach ein Verfahren zur Rohkonfektion eines Artikels, der Mikrofaser Vliesstoff enthält, umfassend:

Vorbehandeln des unbehandelten Mikrofaser Vliesstoffes mit einer wässrigen Lösung umfassend Färbehilfsstoffe und ohne Farbstoffe bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C; Waschen des so vorbehandelten Mikrofaser Vliesstoffes um die Färbehilfsstoffe zu entfernen;

Herstellen des Artikels aus dem vorbehandelten Mikrofaser Vliesstoff;

Durchführung eines Färbeschlittes an dem so hergestellten Artikel mittels Färbebad umfassend mindestens einen Farbstoff und Färbehilfsstoffe bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C;

Entfernen der nicht fixierten Farbe mittels mindestens eines Spülschlittes.

[0015] Der Schritt der Vorbehandlung des unbehandelten Mikrofaser Vliesstoffes wird bevorzugt durch Tauchen in wässrige Lösung enthaltend Färbehilfsstoffe bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C durchgeführt, bevorzugt zwischen 110°C und 130°C. Die Tauchzeit kann stark variieren, allgemein von 1 bis 6 Stunden, bevorzugt von 3 bis 5 Stunden, mit konstanter Temperatur zwischen 30 und 90 Minuten, bevorzugt zwischen 45 und 75 Minuten.

[0016] Der Vorbehandlungsschritt wird üblicherweise in einer Maschine durchgeführt, um das unbehandelte Material thermo-mechanischen Belastungen auszusetzen, insbesondere durch Bewegung des Bads und Kontakt des Stückes mit Düsen wie sie üblicherweise in Maschinen zum Sprühfärben vorhanden sind.

[0017] Bevorzugt umfassen die Färbehilfsstoffe ein Säure-Basen Paar, das als Puffer wirkt, bevorzugt ausgewählt aus: einer Karbonsäure/Karbonsalz Mischung (z. B. eine Essigsäure/Alkalimetallacetat-Mischung oder eine Zitronensäure/Alkalimetallcitrat-Mischung). Bevorzugt umfassen die Färbehilfsstoffe weiter mindestens ein ionisches oder nicht-ionisches Tensid, z. B. Polyglycole oder modifizierte Polyalkohole, Fettaminether, Naphthalinsulfonsäure, Fettsäuren oder Derivate davon.

[0018] Bevorzugt hat die wässrige Lösung enthaltend die Färbehilfsstoffe einen pH Wert zwischen 4,0 und 5,5, bevorzugt zwischen 4,4 und 5,0.

[0019] Bevorzugt sind die Färbehilfsstoffe in Konzentrationen von mehr als 2 g/l im Verhältnis zum Volumen des Färbebads vorhanden.

[0020] Der anschließende Waschschrift dient dem Zweck, die Färbehilfsstoffe im Wesentlichen vollständig zu entfernen und kann mit Wasser durchgeführt werden, insbesondere mit Wasser bei Raumtemperatur, zum Beispiel durch Überlaufspülen.

[0021] Vor dem Schritt des Herstellens des Artikels wird der so vorbehandelte Vliesstoff üblicherweise getrocknet. Die Herstellung des Artikels wird ausgeführt wie die übliche Herstellung eines Bekleidungsartikels, aber die Spannung mit der die Säume genäht werden, ist besonders zu beachten, um Fehler zu vermeiden, die während des nachfolgenden Färbens des so gefertigten Artikels aufgrund von unterschiedlichem Schrumpfen des Artikels selbst und den Säumen, und der Bildung von Verknitterungen oder Falten oder schlechter Farbsättigung der Stiche entstehen, und somit die Entstehung von Fehlern auf ungleichmäßiger Färbung.

[0022] Der Färbeschrift wird üblicherweise durch Tauchen des gefertigten Artikels in einem Färbebad umfassend mindestens einen Farbstoff und Färbehilfsstoffe bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C, be-

vorzugt zwischen 110°C und 130°C, durchgeführt. Die Färbehilfsstoffe können ausgewählt werden aus den oben für den Vorbehandlungsschritt angegebenen. Die Farbstoffe können ausgewählt werden aus der Klasse der Dispersionsfarbstoffe, z. B. Azofarbstoff, Anthrachinonfarbstoff, Aminoketon- oder Chinophthalon-Farbstoff oder Leucofarbstoffe.

[0023] Der Färbeschritt wird bevorzugt in einer Rohkonfektionsmaschine ausgeführt, die über ein geschlossenes Bad verfügt, was das Färben bei einem Druck ermöglicht, der höher ist als atmosphärischer Druck, und mit einer Badtemperatur von bis zu 140°C und die es gleichzeitig ermöglicht, die Färbelösung wieder zuzuführen und wenn nötig diese mittels Hochdruckdüsen in das Bad einzuspeisen.

[0024] Der Färbeschritt wird mit einem Verhältnis von 1:2 bis 1:30 im Bad, bevorzugt von 1:4 und 1:20 ausgeführt. Dieser Schritt sieht bevorzugt eine Beibehaltung der maximalen Temperatur über 30 bis 90 Minuten vor, bevorzugt über 45 bis 60 Minuten.

[0025] Während des Färbens wird die Geschwindigkeit des Korbes üblicherweise auf mindestens 20 U/Min. gestellt.

[0026] Der nachfolgende Spülschritt, der hauptsächlich der Entfernung von nicht fixierter Farbe dient, wird bevorzugt durch Behandeln des gefärbten Artikels mit einer basischen Lösung umfassend mindestens ein Reduktionsmittel durchgeführt. Dieser kann ausgewählt werden aus beispielsweise Natriumhydrosulfit und Sulfonsäurederivaten.

[0027] Die basische Lösung hat bevorzugt einen pH-Wert von mehr als 8, mehr bevorzugt von mehr als 10. Ein solcher pH-Wert kann durch Zugabe einer anorganischen Base erzielt werden, insbesondere Alkalimetallhydroxid, zum Beispiel einer wässrigen Lösung von NaOH und/oder KOH. Die basische Lösung umfasst bevorzugt mindestens ein Tensid, bevorzugt aus der Klasse der organischen Phosphorverbindungen oder Mischungen aus neutralisierten organischen Säuren.

[0028] Der Spülschritt wird bevorzugt bei einer Temperatur zwischen 50°C und 100°C durchgeführt, mehr bevorzugt zwischen 70°C und 90°C.

[0029] Der Spülschritt hat bevorzugt eine Dauer von 90 bis 360 Minuten, mehr bevorzugt von 100 bis 240 Minuten und kann wenn nötig unterteilt werden in eine Vielzahl von Unterschritten, um eine bessere Entfernung der nicht fixierten Farbe zu erreichen. Zwischen den einzelnen Unterschritten wird die basische Lösung abgelaassen und mit frischer Lösung ersetzt. Es wird angemerkt, dass bei dem Spülschritt, anders als beim eigentlichen Färbeschritt, bevorzugt keine erneute Zufuhr der Lösung mittels Bedüsung (zum Beispiel mit Hochdruckdüsen) erfolgt, da die Lösung selbst dazu neigen würde, schneller verbraucht zu sein und es ist deshalb vorteilhaft, sie zyklisch mit frischer Lösung zu ersetzen. Vielmehr ist die Anmelderin der Ansicht, dass die Zugabe von Luft in das Spülbad den Effekt hätte, dass der Degradierungsprozess des Reduktionsmittels beschleunigt würde, das hauptsächlich mit der Luft reagieren würde anstelle der überschüssigen Farbe.

[0030] Sobald der Spülschritt abgeschlossen ist, wird der gefärbte Artikel mit den bekannten Methoden gewaschen und getrocknet.

[0031] Der unbehandelte Mikrofaser Vliesstoff kann nach den wohlbekanntesten Methoden des Standes der Technik hergestellt werden, wie sie zum Beispiel in den Patenten EP 0 584 511, US 3 716 614, US 3 531 368 und EP 1 431 448, alle im Namen der Anmelderin, beschrieben sind. Das Verfahren sieht üblicherweise einen Schritt vor, bei dem eine Flockfaser von Polyesterfaser hergestellt werden, insbesondere Polyethylenterephthalat, die einen extrem feinen Titer aufweisen, üblicherweise zwischen 0,01 und 0,4 Denier, bevorzugt zwischen 0,08 und 0,15 Denier, überzogen mit einer strukturierenden Ummantelung, die üblicherweise aus Polystyren geformt wird, einem Styrencopolymer, einem Copolyester oder einem Polyvinylalkohol. Die strukturierte Flockfaser hat üblicherweise einen Titer von 1,4 bis 10 Denier, bevorzugt von 2,5 bis 6 Denier, eine Länge von 30 bis 150 mm, ein Dehnungsverhältnis von 2/1 bis 5/1 und eine Einkräuselung von 4 bis 15 Wellen pro Zentimeter. Die strukturierte Flockfaser umfasst üblicherweise zwischen 30 und 90 Gew.-% Polyester und 10 bis 70 Gew.-% strukturierende Ummantelung.

[0032] Die so hergestellte Flockfaser wird dann verwendet, um mittels bekannter Techniken einen Rohfilz herzustellen, der dann nadelgefilzt wird, um einen nadelgefilzten Filz zu erhalten, der üblicherweise eine Dichte von 0,15 bis 0,35 g/cm³ aufweist. Der nadelgefilzte Filz wird dann in eine wässrige Lösung aus Polyvinylalkohol und dann, nach dem Trocknen, in ein Lösungsmittel, das die Matrix im Wesentlichen vollständig auflösen kann,

getaucht. Das resultierende Produkt wird getrocknet, um den Mikrofaser Vliesstoff zu erhalten, der imprägniert wird durch Tauchen in eine Lösung oder Dispersion mit einer Elastomerenmatrix, bevorzugt Polyurethan. Das Polyurethan besteht üblicherweise aus weichen Segmenten und harten Segmenten.

[0033] Die weichen Segmente haben üblicherweise ein durchschnittliches Molekulargewicht zwischen 500 und 5000, bevorzugt zwischen 600 und 2000 und können ausgewählt werden aus zum Beispiel:

Polyethern, z. B. Polytetramethylenglycoldiol (PTMG), Polyethylenglycoldiol (PEG), Polypropylenglycoldiol (PPG);

Polyester, z. B.: Adipinsäurepolyestern, wie Polyhexamethylenadipatdiol (PHA), Poly(3-methylpentamethylen) adipatdiol (PMPA), Poly(neopentyladipat)diol (PNA);

Polyester, die durch das Öffnen ringförmiger Moleküle wie Caprolacton gewonnen werden (wodurch Polycaprolactondioldiol, PCL gewonnen wird);

Polycarbonate, wie zum Beispiel Poly(hexamethylencarbonat)diol (PHC), Polypentamethylencarbonat (PPMC), Poly(3-pentamethylencarbonat)diol (PMPC), Polytetramethylencarbonatdiol (PTMC) und Copolymeren oder Mischungen davon.

[0034] Polyetherester, die durch Copolymerisation der oben genannten Polyether und Polyester entstehen, sowie Polyester-co-polycarbonate, die durch Copolymerisation der oben genannten Polyester und Polycarbonate entstehen, können ebenfalls als weiche Segmente verwendet werden. Die harten Segmente sind üblicherweise Polymerketten, die von der Reaktion eines aromatischen Diisocyanats, wie zum Beispiel Methylenbis-(4-phenylisocyanat) (MDI) oder Toluendiisocyanat (TDI), oder eines aliphatischen oder cycloaliphatischen Diisocyanats, mit einem Diamin oder einem Diol abgeleitet sind. Wenn Diamine verwendet werden, wird Polyurethanurea gewonnen, während bei der Verwendung von Diolen echte Polyurethane gewonnen werden.

[0035] Dem Zweck angemessene Diamine können ausgewählt werden, insbesondere aus:

aliphatischen Diaminen, z. B. Ethylendiamine (EDA), 1,3-Cyclohexandiamine (1,3-CHDA), 1,4-Cyclohexandiamine (1,4-CHDA), Isophorondiamine (IPDA), 1,3-Propylendiamine (1,3-PDA), 2-Methylpentamethylendiamine (MPDM), 1,2-Propylendiamine (1,2-PDA), oder Mischungen davon; aromatische Diamine, z. B. 3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenylmethane, Methylen-bis(4-phenylamin) (PA), 2,4-Diamino-3,5-diethyltoluen, 2,4-Diamino-3,5-di-(methylthio)toluen, oder Mischungen davon. Die oben genannten aliphatischen oder aromatischen Diamine können als solche zugegeben werden, oder in situ entwickelt werden durch eine Reaktion zwischen dem entsprechenden Isocyanat und Wasser. Die Diolen können zum Beispiel ausgewählt werden aus Ethylenglycol, Tetramethylenglycol oder Mischungen davon. Schließlich kann auch die Verlängerung der Kette durch Reaktion des Diisocyanates mit einer Bicarboxylsäure, zum Beispiel Malonsäure, Bernsteinsäure, Adipinsäure oder Mischungen davon gewonnen werden.

[0036] Nach dem Imprägnierungsschritt mit der Polyurethan Elastomermatrix, wird das imprägnierte Material üblicherweise ausgedrückt, zum Beispiel durch Passieren durch mindestens zwei Walzen und dann durch Tauchen in Wasser koaguliert, üblicherweise bei einer Temperatur von 20 bis 50°C. Ein Material in Tuchform wird so gewonnen; es wird üblicherweise in heißes Wasser getaucht, zum Beispiel bei ca. 80°C, um das Restlösungsmittel und den Polyvinylalkohol zu extrahieren. Alternativ kann das Koagulieren durch Dampf oder in einer sauren Lösung oder in einem Heißluftofen erreicht werden.

[0037] Das Tuchmaterial wird dann getrocknet und der Dicke nach geschnitten, um Tücher mit einer Dicke von ca. 0,6–1,5 mm zu erreichen. Diese Tücher werden dann aufgeraut, um die Mikrofaser auf der Oberfläche aufzustellen und somit den typischen "Wildleder"-Effekt des Flors zu erreichen.

[0038] Die vorliegende Erfindung wird nun weiter durch einige Beispiele von Ausführungsformen illustriert, die lediglich zur Veranschaulichung dienen sollen, ohne den Umfang der Erfindung einzuschränken.

BEISPIEL 1.

[0039] Ein unbehandelter Alcantara® Mikrofaser Vliesstoff mit einer Dicke von 0,8 mm, einer Breite von 145 cm und einem Einheitsgewicht von 228 g/m² wurde in einer Hisaka NX Hochdruck-Düsenfärbemaschine vorbehandelt mit einer wässrigen Lösung enthaltend die folgenden Färbehilfsstoffe aber ohne Farbstoff:

CH ₃ COOH	0,70 g/l
CH ₃ COONa	0,65 g/l
Polyglykolether	4,00 g/l

[0040] Die Lösung hatte einen pH-Wert von 4.5–5.0.

[0041] Die Vorbehandlung wurde 60 Min. lang bei 120°C durchgeführt. Der so vorbehandelte Vliesstoff wurde sodann gewaschen und getrocknet und dann zur Herstellung von Herrenhosen (im five-pocket Stil) verwendet.

[0042] Diese Artikel wurden dann einem Färbeverfahren in einer Düsenfärbemaschine (TONELLO G1 160 LSPEJ) unterworfen, wobei die folgende Farbzusammenstellung verwendet wurde:

Disperse Red 179	1,490%
Disperse Orange 45	1,670%
Disperse Orange 29 fl. 80%	4,140%
Disperse Blu 165:2	2,930%

wobei die Prozentzahlen der Farben Gewichtsprozentangaben sind, bezogen auf das relative Gewicht des zu färbenden Materials. Die Drehzahl des Korbes betrug 40 U/Min.

[0043] Das Färbebad enthielt die gleichen Hilfsstoffe, die für die Vorbehandlung verwendet wurden in den gleichen Konzentrationen. Das Färben wurde 45 Min. lang bei 120°C durchgeführt, wobei das Wiederaufzufuhrsystem stets aktiv gehalten wurde, welches konstant ein Aliquot des Färbebades entnahm und mittels Hochdruckdüsen wieder zuführte.

[0044] Nachdem das erschöpfte Färbebad ausgelassen war, wurden die Artikel einem Spülschritt unterzogen, der in drei Unterschritten unterteilt war, wobei der erste bei 80°C 30 Min. lang durchgeführt wurde und der zweite bei 70°C für 30 Min., gefolgt von einem Schritt des Waschens in Wasser bei 70°C für 20 Min. Am Ende jeden Schrittes wurde das Spülbad abgelassen und durch ein frisches Bad ersetzt. Die Zusammensetzung des Spülbades war wie folgt:

Organisches Phosphorgemisch (Securon® 540)	1,5 g/l
NaOH wässrige Lösung 50%	15 Gew.-%
reines Na ₂ S ₂ O ₄	15 Gew.-%

wobei die Prozentangaben im Verhältnis zum Gewicht des gefärbten Materials sind.

[0045] Während des Spülschrittes wurde das Wiederaufzufuhrsystem der Färbemaschine mit Luftzufuhr mittels Hochdruckdüse deaktiviert.

[0046] Die so erhaltenen Artikel, die eine weiche Griffigkeit, ein Erscheinungsbild, das den optischen Standardreferenzen entspricht, und eine Oberfläche ohne Verschmutzung und Flusen aufwies, entsprachen den Qualitätsstandards von Alcantara®. Die Farbdurchdringung in die Säume war zufriedenstellend.

[0047] Die gefärbten Artikel wurden unter verschiedenen Bedingungen auf Farbechtheit getestet.

[0048] Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1

Parameter		Methode	Referenz	Untergrenze der Spezifikation	Ergebnis
Farbechtheit gegenüber chemischer Reinigung	Veränderung des Farbtons	AATCC-132	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	Farbaustritt		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4

Farbechtheit gegenüber Waschen mit Wasser	Veränderung des Farbtons	UNI EN ISO 105 C06	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	Farbaustritt		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	3/4
Farbechtheit gegenüber Reibung	trocken	UNI EN ISO 105 X12	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	4/5
	nass		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4
Farbechtheit gegenüber Schweiß	sauer	UNI EN ISO 105 E04	Graumaßstab ISO 105 A02	4,5	4,5
	basisch		Weißmaßstab ISO 105 A03	4,5	4,5
Farbechtheit gegenüber Licht (80 Stunden)		AATCC-16A	Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4

[0049] Die Ergebnisse oben zeigen eine hohe Farbechtheit nach den Referenzstandards.

BEISPIEL 2 (Vergleich).

[0050] Beispiel 1 wurde unter den selben Bedingungen wiederholt, nur dass der unbehandelte Vliesstoff nicht mit den Färbehilfsstoffen vorbehandelt wurde. Nach dem Färbeprozess wies der Artikel neben der offensichtlichen Präsenz von Schmutz und Flusen eine überaus steife Griffigkeit und ein mattes (nicht geflecktes) Erscheinungsbild auf.

BEISPIEL 3

[0051] Ein unbehandelter Alcantara® Mikrofaser Vliesstoff mit einer Dicke von 0,82 mm, einer Breite von 146 cm und einem Einheitsgewicht von 235 g/m² wurde wie in Beispiel 1 vorbehandelt und dann zur Herstellung von Herrenhosen (im five-pocket Stil) verwendet, welche dann in einer FLAINOX ARC-H7 Färbemaschine (die nicht über Düsen-Rücklauf Systeme verfügt) nach dem Verfahren in Beispiel 1 rohkonfektioniert, wobei die folgende Farbzusammenstellung verwendet wurde:

– Färbehilfsstoffe:

CH ₃ COOH	0,70 g/l
CH ₃ COONa	0,65 g/l
Polyglykolether	4,00 g/l

– Färbebad:

Disperse Orange 29 fl. 25%	10,750%
Disperse Orange 32 fl. 33%	14,230%
Disperse Blue 56	10,690%
Disperse Red 91	4,490%
Disperse Red 179	0,790%

– Spülbad:

Organische Phosphorverbindung

(Securon® 540)	1,5 g/l
wässrige NaOH Lösung 50%	10%
reines Na ₂ S ₂ O ₄	15%

wobei die Konzentrationen der Farben, der Sodalösung und des Hydrosulphits im Verhältnis zum Gewicht des zu färbenden Materials sind.

[0052] Die so erhaltenen Artikel, die eine weiche Griffigkeit, ein Erscheinungsbild, das den optischen Standardreferenzen entspricht, und eine Oberfläche ohne Verschmutzung und Flusen aufweisen, entsprachen den Qualitätsstandards von Alcantara®. Die Farbdurchdringung der Säume war zufriedenstellend.

[0053] Die gefärbten Artikel wurden unter verschiedenen Bedingungen auf Farbechtheit geprüft. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt.

Table 2

Parameter		Methode	Referenz	Untergrenze der Spezifikation	Ergebnis
Farbechtheit gegenüber chemischer Reinigung	Veränderung des Farbtons	AATCC-132	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	Farbaustritt		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4/5
Farbechtheit gegenüber Waschen mit Wasser	Veränderung des Farbtons	UNI EN ISO 105 C06	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	Farbaustritt		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4/5
Farbechtheit gegenüber Reibung	trocken	UNI EN ISO 105 X12	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	nass		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	5
Farbechtheit gegenüber Schweiß	sauer	UNI EN ISO 105 E04	Graumaßstab ISO 105 A02	4,5	5
	basisch		Weißmaßstab ISO 105 A03	4,5	5
Farbechtheit gegenüber Licht (80 Stunden)		AATCC-16A	Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4/5

[0054] Die oben angegebenen Ergebnisse zeigen eine hohe Farbechtheit entsprechend den Referenzstandards.

BEISPIEL 4

[0055] Ein unbehandelter Alcantara® Mikrofaser Vliesstoff mit einer Dicke von 0,8 mm, einer Breite von 145 cm und einem Einheitsgewicht von 228 g/m² wurde in einer Hochdruck-Düsenfärbemaschine unter den gleichen Bedingung wie in Beispiel 1 beschrieben vorbehandelt. Kurze Stücke (bis zu 2,5 m) des Vliesstoffes wurden dann zum Färben vorbereitet, indem sie in "Seil-artiger" Weise gefaltet wurden und durch Einführung in elastische großmaschige Netze, die an den Enden verknotet waren, kompaktiert wurden. Dies dient der Erschwerung der Diffusion des Färbebades in manchen Bereichen der Proben, um einen sogenannten "ungleichmäßigen" oder "Batik"-Effekt zu erlangen.

[0056] Die so erhaltenen Proben wurden in einer Rohkonfektionsmaschine (FLAINOX ARC-H7), die nicht über Düsen-Rücklauf Systeme verfügt, nach dem Verfahren in Beispiel 1 rohkonfektioniert, wobei die folgenden Formulierungen verwendet wurden:

– Färbehilfsstoffe:

CH ₃ COOH	0,70 g/l
CH ₃ COONa	0,65 g/l
Polyglykolether	4,00 g/l

– Färbebad:

Disperse Red 91	4,000%
Disperse Red 60	2,200%
Disperse Blu 56 fl. 50%	0,100%

– Spülbad:

Organische Phosphorverbindung

(Securon® 540)	1,5 g/l
wässrige NaOH Lösung 50%	15%
reines Na ₂ S ₂ O ₄	20%

wobei die Konzentrationen der Farben, Sodalösung und des Hydrosulphates im Verhältnis zum Gewicht des zu färbenden Materials sind.

[0057] Es ist anzumerken, dass die Proben nach dem Färbeschritt extrahiert wurden und die Knoten, Netze und Abbindungen entfernt wurden, um zu ermöglichen, dass der Spülschritt in einheitlicher und effektiver Weise überall am Material durchgeführt werden kann.

[0058] Die so erhaltenen gefärbten Artikel, die in den kompaktierten Bereichen sichtliche "Batik" Effekte aufwiesen, entsprachen den Qualitätsstandards von Alcantara®, da sie über eine weiche Griffigkeit, ein Erscheinungsbild, das den optischen Standardreferenzen entspricht, und eine Oberfläche ohne Verschmutzung und Flusen aufwiesen.

[0059] Die gefärbten Artikel wurden unter verschiedenen Bedingungen auf Farbechtheit geprüft. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3

Parameter		Methode	Referenz	Untergrenze der Spezifikation	Ergebnis
Farbechtheit gegenüber chemischer Reinigung	Veränderung des Farbtons	AATCC-132	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	Farbaustritt		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	5
Farbechtheit gegenüber Waschen mit Wasser	Veränderung des Farbtons	UNI EN ISO 105 C06	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	Farbaustritt		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	5
Farbechtheit gegenüber Reibung	trocken	UNI EN ISO 105 X12	Graumaßstab ISO 105 A02	4,0	5
	nass		Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4/5
Farbechtheit gegenüber Schweiß	sauer	UNI EN ISO 105 E04	Graumaßstab ISO 105 A02	4,5	5
	basisch		Weißmaßstab ISO 105 A03	4,5	5
Farbechtheit gegenüber Licht (80 Stunden)		AATCC-16A	Weißmaßstab ISO 105 A03	3,0	4/5

[0060] Die oben angegebenen Ergebnisse zeigen eine hohe Farbechtheit gemäß den Referenzstandards.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Rohkonfektion eines Artikels, der einen Mikrofaser Vliesstoff umfasst, umfassend:
Vorbehandlung des unbehandelten Mikrofaser Vliesstoffes mit wässriger Lösung enthaltend Färbehilfsstoffe und ohne Farbstoff bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C; Waschen des so vorbehandelten Mikrofaser Vliesstoffes um die Färbehilfsstoffe zu entfernen;
Herstellen des Artikels aus dem vorbehandelten Mikrofaser Vliesstoff; Durchführung eines Färbeschlittes an dem so hergestellten Artikel mittels Färbebad umfassend mindestens einen Farbstoff und Färbehilfsstoffe bei einer Temperatur zwischen 100°C und 140°C;
Entfernen der nicht fixierten Farbe mittels mindestens eines Spülschlitts.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei während des Vorbehandlungsschlittes die Dauer des Tauchens in die wässrige Lösung 1 bis 6 Stunden beträgt, bevorzugt 3 bis 5 Stunden, wobei die maximale Temperatur 30 bis 90 Minuten konstant gehalten wird, bevorzugt 45 bis 75 Minuten.
3. Verfahren nach einem vor vorstehenden Ansprüche, wobei die Färbehilfsstoffe ausgewählt sind aus: Säure-Basen Paaren, die als Puffer fungieren, ionische oder nichtionische Tenside und Mischungen hiervon.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei während des Vorbehandlungsschlittes die wässrige Lösung, die die Färbehilfsstoffe enthält, einen pH-Wert von 4,0 bis 5,5 aufweist, bevorzugt von 4,4 bis 5,0.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei während des Färbeschlittes mindestens ein dispergierter Farbstoff verwendet wird, ausgewählt aus: Azofarbstoffen, Anthrachinonfarbstoffen, Amoniketon- oder Chinophthalon-Farbstoffen, Leucofarbstoffen.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Färbeschlitt in einer Rohkonfektionsmaschine mit geschlossenem Bad vorgenommen wird.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Färbeschlitt in einem Verhältnis im Bad zwischen 1:2 und 1:30, bevorzugt zwischen 1:4 und 1:20 durchgeführt wird.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Spülschlitt mittels Behandlung des gefärbten Artikels mit einer basischen Lösung umfassend mindestens ein Reduktionsmittel durchgeführt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei das genannte mindestens eine Reduktionsmittel ausgewählt ist aus: Natriumhydrosulfit und Sulfinssäurederivaten.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, wobei die basische Lösung einen pH-Wert von über 8, bevorzugt von über 10 hat.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei die basische Lösung mindestens ein Tensid enthält.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei der Spülschlitt bei einer Temperatur zwischen 50°C und 100°C durchgeführt wird, bevorzugt zwischen 70°C und 90°C.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, wobei während des Spülschlitts keine Rückführung der basischen Lösung bei gleichzeitiger Luftzuführung durchgeführt wird.

Es folgen keine Zeichnungen