

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5770983号
(P5770983)

(45) 発行日 平成27年8月26日(2015.8.26)

(24) 登録日 平成27年7月3日(2015.7.3)

(51) Int.Cl.		F I			
DO3D	1/00	(2006.01)	DO3D	1/00	Z
DO6C	23/04	(2006.01)	DO6C	23/04	B
DO6C	15/00	(2006.01)	DO6C	15/00	

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2010-152103 (P2010-152103)	(73) 特許権者	501270287 帝人フロンティア株式会社 大阪府大阪市中央区南本町一丁目6番7号
(22) 出願日	平成22年7月2日(2010.7.2)	(74) 代理人	100169085 弁理士 為山 太郎
(65) 公開番号	特開2012-12739 (P2012-12739A)	(72) 発明者	岩下 憲二 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号 帝人ファイバー株式会社内
(43) 公開日	平成24年1月19日(2012.1.19)	審査官	中村 勇介
審査請求日	平成25年3月22日(2013.3.22)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 側地用織物および繊維製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

マルチフィラメントで構成され、かつ通気度が $1.0 \text{ cc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ 以下の側地用織物であって、ふっ素系撥水剤を用いた撥水加工およびカレンダー加工が施され、さらにその上にシワの型を有するエンボス加工が施されることによりシワ外観を呈することを特徴とする側地用織物。

【請求項2】

前記マルチフィラメントにおいて、総繊度が 80 dtex 以下であり、かつ単繊維繊度が 1.3 dtex 以下である、請求項1に記載の側地用織物。

【請求項3】

前記マルチフィラメントがポリエステルからなる、請求項1または請求項2に記載の側地用織物。

【請求項4】

下記式に定義するカバーファクター CF が 1200 以上である、請求項1～3のいずれかに記載の側地用織物。

$$CF = (DWp / 1.1)^{1/2} \times MWp + (DWf / 1.1)^{1/2} \times MWf$$

[DWp は経糸総繊度 (dtex)、 MWp は経糸織密度 (本/2.54cm)、 DWf は緯糸総繊度 (dtex)、 MWf は緯糸織密度 (本/2.54cm) である。]

【請求項5】

請求項1～4のいずれかに記載の側地用織物を用いてなる繊維製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、低通気度を有し、かつシワ外観を呈する側地用織物および繊維製品に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ダウンジャケット、中綿入りジャケット、防寒服、寝袋、中綿入りふとん、羽毛ふとんなど、側地用織物と中材（中綿、ダウンなど）とで構成される繊維製品は、広く使用されている（例えば、特許文献1、特許文献2、特許文献3参照）。そして、前記側地用織物としては、中材がもれないようにするため、また、蓄熱性を高めるため、低通気度織物が用いられることが一般的である。

10

【0003】

他方、最近では、優れた意匠外観を呈する側地用織物の提案が求められている。

しかしながら、側地用織物に、液流染色機で揉布する従来のシワ加工を施すと、織物の通気度が大きくなってしまいう問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-139575号公報

20

【特許文献2】特開2007-126777号公報

【特許文献3】特開2008-101295号公報

【特許文献4】特開平4-59164号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記の背景に鑑みなされたものであり、その目的は、低通気度を有し、かつシワ外観を呈する側地用織物および繊維製品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明者は、液流染色機で揉布する従来のシワ加工にかえてエンボス加工を用いて側地用織物にシワ加工を施すと、側地用織物の低通気度を損なわずにシワ外観を付与することができるを見出し、さらに鋭意検討を重ねることにより本発明を完成するに至った。

【0007】

かくして、本発明によれば「マルチフィラメントで構成され、かつ通気度が $1.0 \text{ cc} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ 以下の側地用織物であって、ふっ素系撥水剤を用いた撥水加工およびカレンダー加工が施され、さらにその上にシワの型を有するエンボス加工が施されることによりシワ外観を呈することを特徴とする側地用織物。」が提供される。

その際、前記マルチフィラメントにおいて、総繊度が 80 dtex 以下であり、かつ単繊維繊度が 1.3 dtex 以下であることが好ましい。また、前記マルチフィラメントがポリエステルからなることが好ましい。また、下記式に定義するカバーファクターCFが 1200 以上であることが好ましい。

40

$$CF = (DWp / 1.1)^{1/2} \times MWp + (DWf / 1.1)^{1/2} \times MWf$$

[DWpは経系総繊度(dtex)、MWpは経系織密度(本/2.54cm)、DWfは緯系総繊度(dtex)、MWfは緯系織密度(本/2.54cm)である。]

【0008】

また、本発明によれば、前記の側地用織物を用いてなる繊維製品が提供される。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、低通気度を有し、かつシワ外観を呈する側地用織物および繊維製品が

50

得られる。

【発明を実施するための形態】

【0010】

まず、本発明の側地用織物はマルチフィラメントから構成される。かかるマルチフィラメントにおいて、後記のように織物にエンボス加工によりシワ加工を施す際の加工容易性および織物の軽量性の点で、総繊度が80 d t e x以下（好ましくは20～50 d t e x、特に好ましくは20～35 d t e x）でありかつ単繊維繊度が1.3 d t e x以下（好ましくは0.000001～1.3 d t e x）であることが好ましい。その際、前記マルチフィラメントはナノファイバーと称される単繊維径1000 nm以下の超極細繊維であってもよい。

10

【0011】

前記マルチフィラメントにおいて、フィラメント数は10～10000本の範囲内であることが好ましい。

前記マルチフィラメントにおいて、繊維形態は特に限定されず、長繊維（マルチフィラメント系）でもよいし、短繊維でもよい。なかでも、織物の組織間空隙を小さくして通気度を下げる上で、紡績糸のように繊維が凝集しているよりも長繊維（マルチフィラメント系）のように嵩高であるほうが好ましい。単繊維の断面形状も特に限定されず、丸、三角、扁平、くびれつき扁平、中空など公知の断面形状でよい。

【0012】

前記マルチフィラメントを形成するポリマーは特に限定されないが、ポリエステル系ポリマーが好ましい。かかるポリエステル系ポリマーとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレートやポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ乳酸、ステレオコンプレックスポリ乳酸、第3成分を共重合させたポリエステルなどが好ましく例示される。かかるポリエステルとしては、マテリアルリサイクルまたはケミカルリサイクルされたポリエステルや、特開2009-091694号公報に記載された、バイオマスすなわち生物由来の物質を原材料として得られたモノマー成分を使用してなるポリエチレンテレフタレートであってもよい。さらには、特開2004-270097号公報や特開2004-211268号公報に記載されているような、特定のリン化合物およびチタン化合物を含む触媒を用いて得られたポリエステルでもよい。また、本発明の目的を損なわない範囲内で必要に応じて、艶消し剤、微細孔形成剤、カチオン染料可染剤、着色防止剤、熱安定剤、蛍光増白剤、着色剤、吸湿剤、無機微粒子が1種または2種以上含まれていてもよい。

20

30

【0013】

前記マルチフィラメントは、例えば以下の製造方法により製造することができる。すなわち、例えば、固有粘度が0.55～0.80の前記ポリエステルなどを、常法により紡糸し、2000～4300 m / 分の速度で未延伸系（中間配向系）として一旦巻き取り、延伸するか、または、巻き取る前に延伸して、総繊度が80 d t e x以下のマルチフィラメントを得る。また、中間配向系を、180～200 に加熱されたヒーターを用いて、弛緩状態（オーバーフィード1.5～10%）で熱処理することにより、加熱下で自己伸長性を有する未延伸系（中間配向系）としてもよい。さらには、仮撚捲縮加工や空気加工や撚糸などを施してもよい。

40

【0014】

本発明の側地用織物は、前記のマルチフィラメントで構成され、かつ通気度が1.0 c c / c m² · s e c以下（好ましくは、0.1～1.0 c c / c m² · s e c）であることが肝要である。通気度が1.0 c c / c m² · s e cよりも大きいと、中材がもれたり、蓄熱性が損なわれるおそれがあるため好ましくない。

【0015】

このように、低通気度の織物を得るためには、下記式に定義する織物のカバーファクターCFを1200以上（より好ましくは1300～2500）とするとよい。

$$CF = (DWp / 1.1)^{1/2} \times MWp + (DWf / 1.1)^{1/2} \times MWf$$

50

[DWpは経糸総織度(dtex)、MWpは経糸織密度(本/2.54cm)、DWfは緯糸総織度(dtex)、MWfは緯糸織密度(本/2.54cm)である。]

【0016】

また、かかる織物の織物組織は特に限定されず、例えば、平織、斜文織、朱子織等の三原組織、変化組織、変化斜文織等の変化組織、経二重織、緯二重織等の片二重組織、たてピロード、リップストップ組織などが例示される。なかでも、引裂き強度の点でリップストップ組織が好ましい。層数も単層でもよいし、2層以上の多層でもよい。製織方法も通常の織機(例えば、通常のウオータージェットルーム、エアージェットルームなど)を用いた通常の方法でよい。

【0017】

次いで、本発明の側地用織物はシワ外観を呈することが肝要である。シワ外観を呈さない場合は、優れた意匠外観を呈する側地用織物とはいえず好ましくない。

ここで、本発明でいうシワ外観とは複数のシワが模様状に形成されているという意味である。かかる模様状のシワ外観により側地用織物が優れた意匠外観を呈する。

織物表面全面がシワ外観を呈することが好ましいが、織物表面において、縞状もしくは格子状もしくは飛鳥状もしくは市松格子状パターンなど部分的にシワ外観を呈していてもよい。

【0018】

本発明の側地用織物は例えば、以下の方法により製造することができる。すなわち、前記のようなマルチフィラメントを用いて前記のような織物を得た後、織物にエンボス加工を施すことにより、シワ外観を付与する。

ここで、エンボス加工とは、特開平4-153358号公報に記載されているように、加熱加圧された彫刻ロールと軟質ロールとの間に布帛を通過させ、加熱による熱セット効果を利用して布帛表面に彫刻ロールの型(模様)を付加するものである。その際、彫刻ロールにシワ柄の模様を形成しておくことにより、布帛にシワ外観を付与することができる。

エンボス加工の条件としては、温度150~200、線圧2~40トン/mの範囲内であることが好ましい。

【0019】

また、織物にエンボス加工を施す前に、織物にカレンダー加工および/または撥水加工を施すと、組織間空隙が小さくなるため、低通気度がさらに向上し好ましい。撥水加工としては、例えば、特許第3133227号公報や特公平4-5786号公報に記載された方法が好適である。すなわち、撥水剤として市販のふっ素系撥水剤(例えば、旭硝子(株)製、アサヒガードLS-317)を使用し、必要に応じてメラミン樹脂、触媒を混合して撥水剤の濃度が3~15重量%程度の加工剤とし、ピックアップ率50~90%程度で、該加工剤を用いて織物の表面を処理する方法である。加工剤で織物の表面を処理する方法としては、パッド法、スプレー法などが例示され、なかでも、加工剤を織物内部まで浸透させる上でパッド法が最も好ましい。なお、前記ピックアップ率とは、加工剤の織物(加工剤付与前)重量に対する重量割合(%)である。また、カレンダー加工の条件としては、温度130以上(より好ましくは140~195)、線圧200~2000N/cmの範囲内であることが好ましい。

【0020】

さらには、常法の染色加工、起毛加工、紫外線遮蔽あるいは制電剤、抗菌剤、消臭剤、防虫剤、蓄光剤、再帰反射剤、マイナスイオン発生剤等の機能を付与する各種加工、バッフィング加工またはブラシ処理加工を付加適用してもよい。

かくして得られた側地用織物において、液流染色機で揉布する従来のシワ加工にかえてエンボス加工を用いて側地用織物にシワ加工が施されているので、加工工程の際に織物の組織間空隙が広がることなく、低通気度が維持される。その際、通気度としては前記のとおり、 $1\text{cc}/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ 以下(好ましくは $0.1 \sim 1.0\text{cc}/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$)であることが肝要である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

また、該側地用織物の目付けが 100 g/m^2 以下（より好ましくは $30 \sim 80 \text{ g/m}^2$ ）であることが好ましい。軽量性の点では目付けは小さいほどよいが、目付けがあまり小さくなると蓄熱性が低下するおそれがあるので、 $30 \sim 80 \text{ g/m}^2$ の範囲が好ましい。

【 0 0 2 2 】

次に、本発明の繊維製品は前記の側地用織物を用いてなるものである。かかる繊維製品は通常、前記側地用織物と、中綿やダウンなどの中材とを含む。かかる繊維製品は前記の側地用織物を用いているので、軽量性を損なわずに優れた蓄熱性を有する。なお、かかる繊維製品には、ダウンジャケット、中綿入りジャケット、スポーツウエア、アウトドアウエア、作業衣、防護服、防寒服、寝袋、布団などが含まれる。

10

【実施例】

【 0 0 2 3 】

次に本発明の実施例及び比較例を詳述するが、本発明はこれらによって限定されるものではない。なお、実施例中の各測定項目は下記の方法で測定した。

(1) 目付

J I S L 1 0 9 6 6 . 4 により測定した。

(2) 通気性

J I S L 1 0 9 6 6 . 2 7 . 1 A 法（フラジール法）により通気性（ $\text{cc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ ）を測定した。

20

(3) 織物のカバーファクター C F

下記式により、織物のカバーファクター C F を算出した。

$$C F = (D W p / 1 . 1) ^ { 1 / 2 } \times M W p + (D W f / 1 . 1) ^ { 1 / 2 } \times M W f$$

[D W p は経系総織度（ d t e x ）、M W p は経系織密度（本 / $2 . 5 4 \text{ cm}$ ）、D W f は緯系総織度（ d t e x ）、M W f は緯系織密度（本 / $2 . 5 4 \text{ cm}$ ）である。]

(4) シワ外観

試験者 3 人の目視により、複数のシワが模様状に形成され意匠性に優れている場合「シワ外観に優れている。」と判定し、そうでない場合「シワ外観に劣る。」と判定した。

【 0 0 2 4 】

[実施例 1]

ポリエチレンテレフタレートマルチフィラメント延伸糸（総織度 $22 \text{ dtex} / 18 \text{ fil}$ ）を経糸および緯糸に用いて公知のリップストップ組織の生機を織成した。

そして、該織物に通常の染色仕上げ加工（分散染料により青色に染色）を行い、撥水加工したあとでファイナルセットを施し、カレンダー加工を行った。その際、撥水加工は下記の加工剤を使用し、ピックアップ率 70% で搾液し、130 で 3 分間乾燥後 170 で 45 秒間熱処理を行った。また、カレンダー加工は、ロール温度 160 の条件でカレンダー加工を行った。

< 加工剤組成 >

- ・ふっ素系撥水剤 10.0 wt %
(旭硝子(株)製、アサヒガード LS - 317)
- ・メラミン樹脂 0.3 wt %
(住友化学(株)製、スミテックスレジン M - 3)
- ・触媒 0.3 wt %
(住友化学(株)製、スミテックスアクセレレータ ACX)
- ・水 89.4 wt %

40

【 0 0 2 5 】

次いで、ナチュラルなシワの型（模様）を有するエンボス加工を施し織物表面全面にシワ外観を付与した。その際、金属ロールの温度は 180、ローラ線圧は 4 トン / m であった。

得られた側地用織物において、目付け 44 gr/m^2 、C F 1820 であり、シワ外観

50

に優れたものであった。また、通気性は $0.7 \text{ cc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ であった。
次いで、該側地用織物を用いて中綿入りジャケットを得て着用したところ、意匠外観に優れたものであった。

【0026】

[比較例1]

実施例1において、エンボス加工によりシワ外観を付与するかわりに、液流染色機で揉布する従来のシワ加工を行うこと以外は実施例1と同様にした。

得られた側地用織物において、シワ外観に優れたものであったが、通気性は $2.8 \text{ cc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ であり、側地用織物として使用不可であった。

【産業上の利用可能性】

10

【0027】

本発明によれば、低通気度を有し、かつシワ外観を呈する側地用織物および繊維製品が提供され、その工業的価値は極めて大である。

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-133558(JP,A)
特開2007-126777(JP,A)
特開2006-037266(JP,A)
特許第4362765(JP,B2)
特開昭63-295738(JP,A)
特開2005-139575(JP,A)
特開2007-314917(JP,A)
特開昭51-070391(JP,A)
特開昭59-047470(JP,A)
特開平04-153358(JP,A)
特開昭59-211649(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D03D 1/00 - 27/18