

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7003499号

(P7003499)

(45)発行日 令和4年2月10日(2022.2.10)

(24)登録日 令和4年1月6日(2022.1.6)

(51)国際特許分類

F I

D 0 3 D	11/00	(2006.01)	D 0 3 D	11/00	Z
D 0 2 G	1/02	(2006.01)	D 0 2 G	1/02	Z
D 0 3 D	15/49	(2021.01)	D 0 3 D	15/49	1 0 0
D 0 3 D	15/587	(2021.01)	D 0 3 D	15/587	
D 0 3 D	15/68	(2021.01)	D 0 3 D	15/68	

請求項の数 2 (全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2017-168458(P2017-168458)  
 (22)出願日 平成29年9月1日(2017.9.1)  
 (65)公開番号 特開2019-44296(P2019-44296A)  
 (43)公開日 平成31年3月22日(2019.3.22)  
 審査請求日 令和2年8月20日(2020.8.20)

(73)特許権者 000003159  
 東レ株式会社  
 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号  
 (72)発明者 中屋 洋平  
 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号  
 東レ株式会社大阪事業場内  
 (72)発明者 藤田 晃弘  
 石川県鹿島郡中能登町久乃木井部15  
 丸井織物株式会社内  
 審査官 川口 裕美子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多層構造織物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポリエステル仮撚融着糸をタテ糸および/またはヨコ糸の一部、またはタテ糸全部とヨコ糸の一部に用いてなる多層構造織物であって、

タテ糸およびヨコ糸の一部に、水によりまたは溶剤で、ともに完全溶解する糸条を使用し、溶解したタテ糸とヨコ糸の交点で形成される空隙が、多重織組織で構成され、おもて面とうら面で重ならない、

または、

織物のタテ組織を空羽組織とし、ヨコ糸の一部に、水によりまたは溶剤で完全溶解する糸条を使用し、前記タテ組織の空羽部分と溶解させたヨコ糸の交点で形成される空隙が、多重織組織で構成され、おもて面とうら面で重ならない、

のいずれかの構造を有し、

通気度が $200\text{cc}/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ より大きく、紫外線遮蔽指数(UPF)が15以上、カバーファクター(CF値)が2500~3000の範囲で、スナッグが3級以上、かつ縫目滑脱が2.5mm以下であることを

を特徴とする多層構造織物。

【請求項2】

ポリエステル仮撚融着糸が、仮撚方向の撚を有する未解撚部Iと、仮撚方向と反対方向の撚を有するオーバー解撚部IIと、撚を有さない無撚の捲縮部IIIとが、糸条長手方向に沿って、未解撚部I - 捲縮部III - オーバー解撚部II - 捲縮部IIIの順に繰り返

し配置されている仮撚融着糸であることを特徴とする請求項 1 に記載の多層構造織物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通気性に特に優れながらも相反する性能である紫外線遮蔽性も有し、特に衣料品として安定した物性を有する多層構造織物に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から織物の通気性を大きく向上させる手段として、織物組織による密度の制御や、特定溶剤に対して溶解する糸条を部分的に使用して製織し、染色性加工工程中においてその糸条を溶解させて、意図的に空隙を作る方法（特許文献 1 参照。）や、レーザーパンチングなどにより物理的に穴を開ける方法が提案されており、衣服内の熱気や湿気を、系外へ効果的に放出することが可能となってきた。しかしながら、これら従来の方法では、安定した物性を維持したまま通気性を  $200 \text{ cc} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec}$  を超え、紫外線遮蔽性能を有する超高通気紫外線遮蔽織物を製造することは困難であった。

10

【0003】

例えば、超高通気素材を得るために、部分融着仮撚糸を用いた多層積層構造で検討する方法が提案されているが（特許文献 2 参照。）、この提案の織物においては、実施例でも通気性が  $100 \text{ cc} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec}$  をわずかに上回る程度である。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2011 - 089231 号公報

特開 2014 - 210988 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のとおり、従来から通気性の高い織物の製造方法は存在するが、近年、着用快適性をさらに向上させることへの要望が高まり、織物においてさらなる通気性の向上が求められている。

30

【0006】

そこで本発明の目的は、特に通気性の極大化に注目し、さらに紫外線遮蔽性能、かつ衣料品として安定した物性を有する多層構造織物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記の課題を解決せんとするものであって、本発明の多層構造織物は、ポリエステル仮撚融着糸をタテ糸および／またはヨコ糸の一部、またはタテ糸全部とヨコ糸の一部に用いてなる多層構造織物であって、通気度が  $200 \text{ cc} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec}$  より大きく、紫外線遮蔽指数（UPF）が 15 以上、カバーファクター（CF 値）が 2500 ~ 3000 の範囲で、スナッグが 3 級以上、かつ縫目滑脱値が 2.5 mm 以下であることを特徴とする多層構造織物である。

40

【0008】

本発明の多層構造織物の好ましい態様によれば、前記のタテ糸およびヨコ糸の一部に、水によりまたは溶剤で、ともに完全溶解する糸条を使用し、前記の糸条のタテ糸とヨコ糸の交錯点で形成される空隙が、多重織組織で構成される、となりあうおもて面とうら面で重ならないことである。

【0009】

また、本発明の多層構造織物の好ましい態様によれば、多層構造織物のタテ組織を空羽組織とし、ヨコ糸の一部に、水によりまたは溶剤で完全溶解する糸条を使用し、前記のタテ組織の空羽部分と溶解させたヨコ糸の交錯点で形成される空隙が、多重織組織で構成され

50

る、となりあうおもて面とうら面で重ならないことである。

【0010】

さらに、本発明の多層構造織物の好ましい態様によれば、前記のポリエステル系仮撚融着系は、仮撚方向の撚を有する未解撚部Ⅰと、仮撚方向と反対方向の撚を有するオーバー解撚ⅠⅠと、撚を有さない無撚の捲縮部ⅠⅠⅠとが、糸条長手方向に沿って、未解撚部Ⅰ - 捲縮部ⅠⅠⅠ - オーバー解撚部ⅠⅠ - 捲縮部ⅠⅠⅠの順に繰り返し配置されていることである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、着用時、従来の通気性織物よりも飛躍的に衣服内の熱気や湿気を系外に排出するベンチレーション効果を布帛全体で奏する多層構造織物が得られる。

10

【0012】

また、本発明によれば、人体に有害とされる紫外線においても遮蔽効果を有し、さらに衣料品として縫製時および着用時に、問題のない物性を有する多層構造織物が得られるため、快適で安全な着用環境を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明で用いられる多重織組織の構造を模式的に二重構造組織で例示する断面図である。

【図2】図2は、本発明で用いられる他の多重織組織の構造を模式的に二重構造組織で例示する断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の多層構造織物は、上記のとおり部分融着仮撚ポリエステル系繊維をタテ系および/またはヨコ系の一部、またはタテ系全部とヨコ系の一部に用いてなる多層構造織物であって、通気度が $200\text{cc}/\text{cm}^2\cdot\text{sec}$ より大きく、紫外線遮蔽指数(UPF)が15以上、CF値が2500~3000の範囲で、スナッグが3級以上、かつ縫目滑脱値が2.5mm以下の多層構造織物である。

【0015】

本発明は、前記の課題、すなわち通気度の極大化と紫外線遮蔽性能、安定物性を併せ持つ超高通気織物について鋭意検討した結果、ポリエステル系部分融着仮撚系を用いて、少なくとも隣り合ったタテ系を2本程度以上まとめて間隔をあける空羽組織、および/またはタテ系の一部とヨコ系の一部が、水および/またはタテ系とヨコ系がともに溶解する溶剤で溶解する繊維系条からなる多層構造織物の繊維系条を、水および/または溶剤中で溶解除去して、前記のタテ系の溶解する繊維または空羽部分とヨコ系の溶解する繊維の交錯部分に空隙を開けることと、多層構造組織における隣り合う面でその空隙が重ならないようにする配置することにより、飛躍的な通気度の向上と紫外線遮蔽性能を有し、安定的な物性を維持できることを究明したものである。

30

【0016】

本発明では、このように、多層構造織物のタテ系および/またはヨコ系の一部、またはタテ系全部とヨコ系の一部にポリエステル系部分融着仮撚系が使用される。

40

【0017】

また、本発明で用いる「一部」とは、タテ系またはヨコ系に配列する糸条において、少なくとも1本でも使用している状態のことを指し、通気性の観点から配列本数割合で50%以上であることが好ましく、さらに好ましくは70%以上使用していることである。

【0018】

ポリエステル系繊維の素材ポリマーとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートおよびポリヘキサメチレンテレフタレートなどが好ましく使用される。

【0019】

50

さらに、ポリエステル系繊維の他に、ナイロン6やナイロン6,6などのポリアミド、ポリアクリル、ポリプロピレンおよびポリ塩化ビニルなどの合成繊維、アセテートやレーヨンなどの半合成繊維、羊毛、絹、木綿および麻などの天然繊維を併用することができる。

【0020】

ポリエステル系部分融着仮撚系の形態としては、複数の単繊維からなる連続マルチフィラメント系であり、その単繊維の断面が長さ方向に均一なものや太細があるものも使用することができ、断面形状が丸断面、三角、Y型、X型、八葉型、中空型および扁平等不定形なものも使用することができる。

【0021】

上述のポリエステル系繊維には、その使用用途によってベンゾトリアゾール系等の紫外線吸収剤、ヒンダードフェノール系等の酸化防止剤、酸化チタン、酸化鉄等の各種顔料、硫酸バリウム、酸化亜鉛、酸化セシウム、炭酸カルシウム、銀イオン等を含有する機能的添加剤等、金属石鹸を代表とする滑剤を含有させることができる。

10

【0022】

本発明で使用されるポリエステル系部分融着系は、仮撚方向の撚を有する未解撚部Iと、仮撚方向と反対方向の撚を有するオーバー解撚部IIと、撚を有さない無撚の捲縮部IIIとが、糸条長手方向に沿って、I-II-II-I-II-IIの順に繰り返し配置されることが、好ましい態様である。

【0023】

使用される仮撚機としては、ピンタイプ、ベルトニップタイプおよびフリクションタイプ等のいずれの仮撚機でもよく、1ヒーター加工型であっても、2ヒーター加工型であっても構わない。良好な融着形態の加工系を安定して生産するために、加撚部と解撚部の張力調整を精密に安定して仮撚加工することが好ましい。この張力コントロールの観点から、ベルトニップタイプの仮撚機が好ましく使用される。

20

【0024】

また、仮撚ヒーター温度は、接触型のヒーターで好ましくは220以上260以下である。仮撚ヒーター温度が220未満では、融着度が低下し融着が不足となることがある。仮撚ヒーター温度が260を超えるとフィラメント間の融着度合いが多くなり、粗硬感のある糸条が形成される傾向がある。この仮撚ヒーター温度については、ヒーター設備や加工速度、使用する繊維ポリマー種によって適宜変更する必要があるため厳密に限定することはできない。

30

【0025】

本発明で用いられるポリエステル系部分融着系は、部分的に収束した形態をとることからシャリ感を有し清涼感を得ることができ、その単繊維繊度、フィラメン本数および総繊度は様々な態様のものを使用することができる。

【0026】

本発明において、タテ糸の一部とヨコ糸の一部に用いられる、水または溶剤で溶解される繊維としては、例えば、ポリビニルアルコール系繊維などの水溶性繊維、イソフタル酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸およびメトオキシポリオキシエチレングリコールなどの第3成分が共重合されたポリエステル系繊維や、ポリ乳酸系繊維などの易アルカリ溶解性繊維などを用いることができる。

40

【0027】

また、これらの繊維を単独あるいは2種以上の複合物として使用することもできる。これらの繊維を単独で使用する場合は、2本以上を配列、引き揃え、合糸および合撚などの形態にすることによって用いることができる。

【0028】

溶解される繊維からなる糸条の総繊度は、溶解しない繊維からなる糸条と繊度をあわせることが好ましい。タテ糸において異なる総繊度の糸条を用いると、製経ビームにおいて凹凸が生じ綺麗に巻き取れない点や、織機上のタテ糸張力管理が困難な場合がある。そのため、可能な限り両者の総繊度を合わせることを好ましいが、生産上問題無ければ、溶解さ

50

れる繊維からなる糸条の総織度は、あらゆる織度のものを用いることができる。

【0029】

多層構造織物は、通気度を維持しながら紫外線を遮蔽するために必要な布帛構造であり、通気度の維持が可能な組織の場合、3層以上の構造も可能であるが、コストの面から2層構造であることが好ましい態様である。

【0030】

多層構造織物の通気度は、 $200\text{cc}/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ より大きいことが着用快適性の観点から好ましい態様である。

【0031】

また、紫外線遮蔽指数（UPF）は、太陽光からの紫外線を遮蔽するために15以上を有することが好ましく、より好ましくは20以上有することにより着用安全性をより高めることができる。

10

【0032】

さらにカバーファクター（CF値）は、2500～3000の範囲であることが本明細内記載の各種性能、物性を維持するために必要な要件である。この範囲を逸脱すると、所定の性能を得られない場合があり、より好ましくは2600～2900の範囲が好ましい。

【0033】

スナッグは衣料品として一般的に必要な物性項目であり、3級以上を有することが品質保証上必要な要件である。

【0034】

縫目滑脱値は衣料品として縫目に負荷がかかっても破損しないために必要な要件であり、一般的には3mm以内（117N荷重）であるが、本件特許ではさらなる安全性を鑑み2.5mm以内（117N荷重）であることが好ましく、さらに好ましくは2.0mm以内（117N荷重）である。

20

【0035】

ポリエステル仮撚融着糸と溶解繊維糸条の使用割合は、各種性能を鑑みて任意に設定することができ、両者の総織度が同じ場合10対1～10対4の割合であることが好ましい。

【0036】

図1は、本発明で用いられる多重織組織の構造を模式的に二重構造組織で例示するタテ糸またはヨコ糸の断面図である。

30

【0037】

図1において、二重構造組織は、ポリエステル仮撚融着糸などの溶解しない繊維糸条Aと、溶解する繊維糸条Bで構成されており、二重構造組織の表面Xと、二重構造組織の裏面Yにおいて、溶解する繊維糸条Bは重ならないことを示したものである。二重構造組織以上の多重織組織においては、XとYのように隣り合う面で溶解する繊維糸条Bが重ならないように配置することが好ましい態様である。

【0038】

また、図2は、本発明で用いられる他の多重織組織の構造を模式的に二重構造組織で例示するタテ糸の断面図である。

【0039】

図2において、二重構造組織は、ポリエステル仮撚融着糸などの溶解しない繊維糸条Aと、空羽組織とした繊維糸条の無い部分Cで構成されており、二重構造組織の表面Xと、二重構造組織の裏面のYにおいて、空羽組織とした繊維糸条の無い部分Cは、重ならないことを示したものである。二重構造組織以上の多重織組織においては、二重構造組織の表面Xと二重構造組織の裏面Yのように隣り合う面で、空羽組織とした繊維糸条の無い部分Cが重ならないように配置することが好ましい態様である。

40

【0040】

次に、本発明の多層構造織物の製造方法について説明する。

【0041】

本発明の多層構造織物の製造方法は、少なくとも隣り合ったタテ糸を2本程度以上まとめ

50

て間隔をあける空羽組織、および／またはタテ系の一部とヨコ系の一部が、水および／またはタテ系とヨコ系がともに溶解する溶剤で溶解する繊維糸条からなる織物を、水および／または溶剤中で処理し、前記の繊維糸条を溶解除去して、前記のタテの溶解する繊維または空羽部分とヨコ系の溶解する繊維の交錯部分に空隙を開けることと、多層構造組織における隣り合う面でその空隙が重ならないことを特徴とする。

【0042】

本発明の多層構造織物は、表面層と裏面層との少なくとも二層からなる多層構造体からなるものである。例えば、綾織や朱子織、また各種二重織や多重織り、また、その変形組織等を使用することができ、表面層と裏面層の組織はそれぞれ任意の組織を選択することができる。

10

【0043】

水で溶解する繊維（糸条）とは、ポリビニルアルコール系繊維などの水溶性繊維であって、少なくとも1本のタテ系と少なくとも1本のヨコ系にその水溶性繊維を用い、水中において溶解除去することにより、前記のタテ系とヨコ系の交絡部分に繊維表面から裏面に貫通した穴を形成させるものである。タテ系に関しては、空羽組織を用いることにより、上記の水溶性繊維を用いずに空隙を形成させることもできる。

【0044】

用いられる水の水温は、20 以上であることが好ましいが、溶解の効率から50 以上の温度で溶解除去することが好ましい態様である。

【0045】

また、本発明で用いられる溶剤としては、易アルカリ溶解性繊維であるポリエステル系繊維やポリ乳酸系繊維に対しては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウムおよび炭酸ナトリウムなどのアルカリ物質溶液のことであり、アルカリ水溶液として用いることが好ましい態様である。特に、水酸化ナトリウムを含むアルカリ水溶液であることが好ましく、アルカリ水溶液の浴中温度は50 以上で溶解除去することが好ましい。

20

【0046】

また、水溶性繊維を、アルカリ物質を併用しアルカリ水溶液中で溶解除去することもできる。アルカリ物質の使用濃度は、水酸化ナトリウムであれば0.1%以上であることが好ましく、溶解時間を早める観点から、より好ましくは1%以上である。

30

【0047】

本発明の多層構造織物は、本発明の効果を阻害しない範囲で、帯電防止剤、吸水剤、吸湿剤、撥水剤、撥油剤、防汚剤、着色剤および増摩剤などで処理することができる。

【0048】

本発明の多層構造織物は、衣料品として、スポーツウェア、ホームウェア、コート、ブルゾン、ブラウス、シャツ、スカート、スラックス、室内運動着、パジャマ、寝間着、肌着、オフィスウェア、作業服、食品白衣、看護白衣、患者衣、介護衣、学生服、および厨房衣などとして好ましく用いられる。また、雑貨用品として、エプロン、タオル、手袋、マフラー、靴下、帽子、靴、サンダル、およびかばんなどにも用いられる。また、インテリア用品として、カーテン、こたつカバー、ソファークバー、クッションカバー、ソファークバー用側地、およびテーブルクロスなどに好ましく用いられる。さらに、寝具用品として、布団用側地、シーツ、布団カバー、および枕カバーなどにも好ましく用いられる。

40

【実施例】

【0049】

次に、本発明の多層構造織物について、実施例によりさらに具体的に説明する。実施例中における各種の評価方法は、下記の方法を用いた。

【0050】

（通気性）：

JIS-L1096：2010 通気性A法（フラジール形法）に規定される方法で、フラジール形試験機を用い、試験片を通過する空気量（ $cc/cm^2 \cdot sec$ ）を求めた。

50

## 【 0 0 5 1 】

(紫外線遮蔽指数 (UPF) 評価) :

オーストラリア/ニュージーランド規格 4 3 9 9 で規定される方法で、280 nm ~ 400 nm において、分光光度計又は分光照射量計を用いて試験片に照射し、透過率を測定して UPF 値を算出し、少なくとも 4 回測定の平均を UPF 値とした。

## 【 0 0 5 2 】

(カバーファクター (CF 値)) :

織物の被覆率の指標として、織物から取り出した糸条の見掛け総織度と密度を、下記式に当てはめて算出する。

$$\cdot \text{CF 値} = \{ \text{タテ糸見掛け織度 (dTex)} \times \text{タテ糸本数 (本 / 2.54 cm)} + \{ \text{ヨコ糸見掛け織度 (dTex)} \} \times \text{ヨコ糸本数 (本 / 2.54 cm)} \quad 10$$

糸本数は、表組織と裏組織の和を用いることとする。

## 【 0 0 5 3 】

(見掛け織度測定方法) :

JIS - L 1 0 9 6 : 2 0 1 0 織物における糸条の見掛け織度 A 法に規定される方法を用いた。

## 【 0 0 5 4 】

(密度測定方法) :

JIS - L 1 0 9 6 : 2 0 1 0 織物の密度 A 法に規定される方法で、各層の組織における本数の和を用いて織物の密度を算出する。 20

## 【 0 0 5 5 】

(スナッグ) :

JIS - L 1 0 5 8 : 2 0 1 1 A 法 (ICI 形メース試験機法) に規定される方法で、生地物性を級数判定した。

## 【 0 0 5 6 】

(縫目滑脱) :

JIS - L 1 0 9 6 : 2 0 1 0 縫目滑脱法 B 法に規定される方法で、設定荷重は 1 1 7 N とした。

## 【 0 0 5 7 】

(実施例 1)

タテ糸に、84 dTex / 36 フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条 (A) と、84 dTex / 24 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条 (B) を、それぞれ 10 本 : 2 本の割合で交互に配列し、図 1 に示すとおりポリエステル繊維糸条 B が、表組織と裏組織で重ならないように準備する。 30

## 【 0 0 5 8 】

また、ヨコ糸に、84 dTex / 36 フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条 (A) と、84 dTex / 24 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条 (B) を、10 本 : 2 本の割合で交互に配列し、タテ配置同様に、ポリエステル繊維糸条 B が表組織と裏組織で重ならないように、タテ密度が 170 本 / 2.54 cm で、ヨコ密度が 170 本 / 2.54 cm の表組織も裏組織も平織である 2 重織物を製織した。 40

## 【 0 0 5 9 】

次に、常法に従い精練、乾燥および中間セットした後、水酸化ナトリウムを 1% 濃度となるように調整した溶液中で、90 の温度で 30 分間、浴中処理を実施し易アルカリ溶解性のポリエステル繊維を完全溶解し、その後、常法に従い染色、乾燥および仕上げセットを行い、タテ密度が 155 本 / 2.54 cm、ヨコ密度が 148 本 / 2.54 cm、CF 値が 2777、通気度が 210 cc / cm<sup>2</sup> · sec、UPF 評価が 20、縫目滑脱がタテ 1.7 mm / ヨコ 1.6 mm、スナッグが 3 級の 2 重織組織構造の加工布 (織物) を得た。結果を表 1 に示す。 50

## 【 0 0 6 0 】

## ( 実施例 2 )

タテ系に、84 d T e x / 3 6 フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条 ( A ) を、空羽組織で 1 0 : 2 の割合で配列し、図 2 に示すとおり空羽部分 ( C ) が、表組織と裏組織で重ならないように準備する。ヨコ系に、84 d T e x / 3 6 フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条 ( A ) と、84 d T e x / 2 4 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条 ( B ) を、1 0 本 : 2 本の割合で交互に配列し、図 1 に示すとおり糸条 B が表組織と裏組織で重ならないように、タテ密度が 1 7 0 本 / 2 . 5 4 c m で、ヨコ密度が 1 7 0 本 / 2 . 5 4 c m の表組織も裏組織も平織である 2 重織物を製織した。

10

## 【 0 0 6 1 】

次に、常法に従い精練、乾燥および中間セットした後、水酸化ナトリウムを 1 % 濃度となるよう調整した溶液中で 9 0 の温度で 3 0 分間、浴中処理を実施し易アルカリ溶解性のポリエステル繊維を完全溶解し、その後、常法に従い染色、乾燥および仕上げセットを行い、タテ密度が 1 6 0 本 / 2 . 5 4 c m、ヨコ密度が 1 4 5 本 / 2 . 5 4 c m、C F 値が 2 7 9 5、通気度が 2 0 5 c c / c m<sup>2</sup> · s e c、U P F 評価が 2 0、縫目滑脱がタテ 1 . 8 m m / ヨコ 1 . 5 m m、スナッグが 3 級の 2 重織組織構造の加工布 ( 織物 ) を得た。結果を表 1 に示す。

## 【 0 0 6 2 】

## ( 比較例 1 )

タテ系に、84 d T e x / 3 6 フィラメントのポリエステルウーリー糸条 ( A ) と、84 d T e x / 2 4 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条 ( B ) を、それぞれ 1 0 本 : 2 本の割合で交互に配列し、図 1 に示すとおり、糸条 B が表組織と裏組織で重ならないように準備する。

20

## 【 0 0 6 3 】

ヨコ系に、84 d T e x / 3 6 フィラメントのポリエステルウーリー糸条と、84 d T e x / 2 4 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条を、1 0 本 : 2 本の割合で交互に配列しタテ配置同様に糸条 B が表組織と裏組織で重ならないように、タテ密度が 1 7 0 本 / 2 . 5 4 c m で、ヨコ密度が 1 7 0 本 / 2 . 5 4 c m の表組織も裏組織も平織である 2 重織物を製織した。次に、常法に従い精練、乾燥および中間セットした後、水酸化ナトリウムを 1 % 濃度となるよう調整した溶液中で 9 0 の温度で 3 0 分間、浴中処理を実施し易アルカリ溶解性のポリエステル繊維を完全溶解し、その後、常法に従い染色、乾燥および仕上げセットを行い、タテ密度が 1 5 5 本 / 2 . 5 4 c m、ヨコ密度が 1 4 7 本 / 2 . 5 4 c m、C F 値が 2 7 6 5、通気度が 1 0 0 c c / c m<sup>2</sup> · s e c、U P F 評価が 2 5、縫目滑脱がタテ 1 . 5 m m / ヨコ 1 . 6 m m、スナッグが 2 級の 2 重織組織構造の加工布 ( 織物 ) を得た。結果を表 1 に示す。

30

## 【 0 0 6 4 】

## ( 比較例 2 )

タテ系に、84 d T e x / 3 6 フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条 ( A ) と、84 d T e x / 2 4 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条 ( B ) を、それぞれ 1 0 本 : 2 本の割合で交互に配列し、図 1 に示すとおり、糸条 B が表組織と裏組織で重ならないように準備する。

40

## 【 0 0 6 5 】

ヨコ系に、84 d T e x / 3 6 フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条と、84 d T e x / 2 4 フィラメントの 5 - ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条を、1 0 本 : 2 本の割合で交互に配列し、タテ配置同様に糸条 B が表組織と裏組織で重ならないように、タテ密度が 1 5 0 本 / 2 . 5 4 c m で、ヨコ密度が 1 5 0 本 / 2 . 5 4 c m の表組織も裏組織も平織である 2 重織物を製織した。

## 【 0 0 6 6 】

50



次に、常法に従い精練、乾燥および中間セットした後、水酸化ナトリウムを1%濃度となるよう調整した溶液中で90の温度で30分間、浴中処理を実施し易アルカリ溶解性のポリエステル繊維を完全溶解し、その後、常法に従い染色、乾燥および仕上げセットを行い、タテ密度が140本/2.54cm、ヨコ密度が128本/2.54cm、CF値が2456、通気度が230cc/cm<sup>2</sup>・sec、UPF評価が10未満、縫目滑脱がタテ3.2mm/ヨコ2.8mm、スナッグが2級の2重織組織構造の加工布（織物）を得た。結果を表1に示す。

【0067】

（比較例3）

タテ系に、84dTex/36フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条を用い、ヨコ系に、84dTex/36フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条を用いて2重組織とし、タテ密度が170本/2.54cmで、ヨコ密度が170本/2.54cmの表組織も裏組織も平織である2重織物を製織した。次に、常法に従い精練、乾燥および中間セットした後、水酸化ナトリウムを1%濃度となるよう調整した溶液中で90の温度で30分間、浴中処理を実施し易アルカリ溶解性のポリエステル繊維を完全溶解し、その後、常法に従い染色、乾燥および仕上げセットを行い、タテ密度が185本/2.54cm、ヨコ密度が177本/2.54cm、CF値が3317、通気度が120cc/cm<sup>2</sup>・sec、UPF評価が25、縫目滑脱がタテ/ヨコ1.0mm以下、スナッグが4級の2重織組織構造の加工布（織物）得た。結果を表1に示す。

【0068】

（比較例4）

タテ系に、84dTex/36フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条（A）と、84dTex/24フィラメントの5-ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条（B）を、それぞれ10本：2本の割合で交互に配列し、表組織と裏組織において、糸条（B）が重なるように準備する。

【0069】

ヨコ系に、84dTex/36フィラメントの部分融着仮撚ポリエステル糸条と、84dTex/24フィラメントの5-ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合した易アルカリ溶解性のポリエステル繊維糸条を、10本：2本の割合で交互に配列し、タテ配置同様に糸条（B）が表組織と裏組織で重なるように、タテ密度が170本/2.54cmで、ヨコ密度が170本/2.54cmの表組織も裏組織も平織である2重織物を製織した。

【0070】

次に、常法に従い精練、乾燥および中間セットした後、水酸化ナトリウムを1%濃度となるように調整した溶液中で、90の温度で30分間、浴中処理を実施し易アルカリ溶解性のポリエステル繊維を完全溶解し、その後、常法に従い染色、乾燥および仕上げセットを行い、タテ密度が155本/2.54cm、ヨコ密度が148本/2.54cm、CF値が2777、通気度が250cc/cm<sup>2</sup>・sec、UPF評価が10未満、縫目滑脱がタテ1.7mm/ヨコ1.6mm、スナッグが3級の2重織組織構造の加工布（織物）を得た。結果を表1に示す。

【0071】

10

20

30

40

50

## 【表 1】

## 【表 1】

	CF値	通気度	UPF	縫目滑脱	スナッグ
	—	(cc/cm <sup>2</sup> ・sec)	—	(mm)	(級)
実施例1	2777	210	20	1.7×1.6	3.5×3.0
実施例2	2795	205	20	1.8×1.5	3.5×3.0
比較例1	2765	100	25	1.5×1.6	2.0×2.0
比較例2	2456	230	10未満	3.2×2.8	2.0×2.0
比較例3	3317	120	25	1.0×1.0	4.0×4.0
比較例4	2777	250	10未満	1.7×1.6	3.5×3.0

10

実施例 1 と 2 においては、通気度、UPF 値、縫目滑脱、スナッグの全てにおいて良好な結果であり、着用快適性を向上させる超高通気紫外線遮蔽織物を得ることができた。

## 【0072】

比較例 1 においては、UPF 値、縫目滑脱は優れているものの、通気度とスナッグにおいて満足のいく結果は得られなかった。

## 【0073】

比較例 2 においては、通気度は優れているものの、UPF 値および縫目滑脱、スナッグにおいて満足のいく結果は得られなかった。

20

## 【0074】

比較例 3 においては、UPF 値、縫目滑脱とスナッグは優れているものの、通気度において満足のいく結果は得られなかった。

## 【0075】

比較例 4 においては、通気度、縫目滑脱およびスナッグは優れているものの、UPF 値において、満足のいく結果は得られなかった。

## 【符号の説明】

## 【0076】

- A：溶解しない繊維糸条
- B：溶解する繊維糸条
- C：空羽組織とした繊維糸条の無い部分
- X：二重構造組織の表面
- Y：二重構造組織の裏面

30

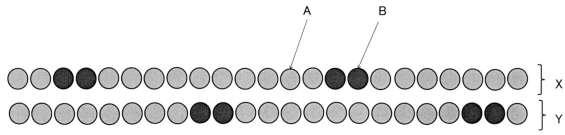
40

50

【図面】

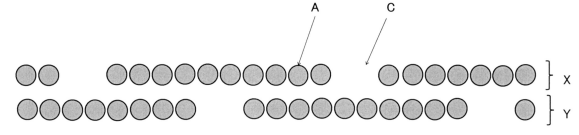
【図 1】

【図 1】



【図 2】

【図 2】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- (51)国際特許分類
- |                                 | F I            |       |  |
|---------------------------------|----------------|-------|--|
| <i>D 0 6 M 11/00 (2006.01)</i>  | D 0 6 M 11/00  | 1 1 1 |  |
| <i>D 0 6 M 11/38 (2006.01)</i>  | D 0 6 M 11/38  |       |  |
| <i>D 0 6 M 101/32 (2006.01)</i> | D 0 6 M 101:32 |       |  |
- (56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 2 4 0 5 3 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 2 1 0 9 8 8 ( J P , A )  
特開 2 0 1 7 - 1 7 9 6 6 4 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- D 0 3 D 1 1 / 0 0
  - D 0 2 G 1 / 0 2
  - D 0 3 D 1 5 / 4 9
  - D 0 3 D 1 5 / 5 8 7
  - D 0 3 D 1 5 / 6 8
  - D 0 6 M 1 1 / 0 0
  - D 0 6 M 1 1 / 3 8
  - D 0 6 M 1 0 1 / 3 2