

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4090417号
(P4090417)

(45) 発行日 平成20年5月28日 (2008.5.28)

(24) 登録日 平成20年3月7日 (2008.3.7)

(51) Int. Cl.

F 1

D O 4 B 1/14 (2006.01)

D O 4 B 1/14

D O 4 B 1/24 (2006.01)

D O 4 B 1/24

D O 3 D 15/00 (2006.01)

D O 3 D 15/00

B

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-341531 (P2003-341531)
 (22) 出願日 平成15年9月30日 (2003.9.30)
 (65) 公開番号 特開2005-105476 (P2005-105476A)
 (43) 公開日 平成17年4月21日 (2005.4.21)
 審査請求日 平成17年11月11日 (2005.11.11)

(73) 特許権者 398056827
 株式会社ファーストリテイリング
 山口県山口市佐山717番地1
 (74) 代理人 100079108
 弁理士 稲葉 良幸
 (74) 代理人 100080953
 弁理士 田中 克郎
 (74) 代理人 100093861
 弁理士 大賀 眞司
 (72) 発明者 西川 雅昭
 山口県山口市大字佐山717番地1 株式
 会社ファーストリテイリング内
 審査官 平井 裕彰

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 布地及び当該布地から構成された身装品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

高吸水性繊維の中空系と、ポリエステルの異型断面系とからなる布地であって、前記布地を基準（100重量％）とした場合に、前記布地が、一方の面においては、前記高吸水性繊維の中空系が70～50重量％であり、前記ポリエステルの異型断面系が30～50重量％となるように構成され、かつ、他方の面においては、前記高吸水性繊維の中空系が90～60重量％であり、前記ポリエステルの異型断面系が10～40重量％となるように構成され、

前記一方の面と他方の面とで、前記中空系の割合と前記異型断面系の割合とが異なる布地。

【請求項 2】

前記他方の面の中空系の割合が前記一方の面の中空系の割合より高く、

前記一方の面の異型断面系の割合が前記他方の面の異型断面系の割合より高い請求項1に記載の布地。

【請求項 3】

前記高吸水性繊維が綿である、請求項1又は2記載の布地。

【請求項 4】

前記ポリエステルの異型断面系が、多角形の異型断面繊維と略円型の異型断面繊維との混織系である請求項1～3のいずれか1項記載の布地。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の布地から構成された身装品。

【請求項 6】

前記身装品が上着又は下着である請求項 5 記載の身装品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は布地及び当該布地から構成された身装品に関し、詳しくは、高吸水性系とポリエステル製の異型断面系とからなり、発熱性とドライ性の双方を兼ね備えた布地及び当該布地から構成された身装品に関する。

【背景技術】

10

【0002】

近年、繊維又は糸に、気相又は液相の水分を吸収したときに熱を発生する「吸湿発熱性」、又は毛細管現象を利用して水分を素早く吸収し外気に拡散放出することにより残留水分率を下げる「ドライ性」等の機能を付与し、それらの機能を付与した繊維又は糸を利用して布地を構成し、この布地を用いて付加価値を高めた身装品が上市されている。

【0003】

例えば、特開 2001-288650 号公報には、綿糸を表側に配置し、ポリエステルの異型断面糸を裏側に配置した布地により、汗をかくこと等によって水分が付着しても、少なくとも肌と接する側を極めて短時間で乾燥状態とすることができ、水分によるべたつき感、気化熱が奪われることによる冷え感などの不快感を解消することができる旨が開示されている（特許文献 1）。

20

【特許文献 1】特開 2001-288650 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、吸湿発熱性は水分を必要とするものであるのに対して、ドライ性は水分を蒸散するものである。また、吸湿発熱性を有する身装品は主として寒冷期に必要とされる性質であるのに対して、ドライ性を有する身装品は主として温暖期に必要とされる性質である。そのため、吸湿発熱性とドライ性の双方を兼ね備えた性質を有する布地又は当該布地から構成された身装品はこれまであまり検討されてこなかった。

30

【0005】

従って、本発明は、発熱性とドライ性の双方を兼ね備えた布地及び当該布地から構成された身装品を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、高吸水性繊維の中空系と、ポリエステルの異型断面系とからなることを特徴とする布地を提供するものである。

【0007】

また、前記布地は、前記布地を基準（100重量％）とした場合に、一方の面においては、前記高吸水性繊維の中空系が 70 ~ 50 重量％であり、前記ポリエステルの異型断面系が 30 ~ 50 重量％となるように構成され、かつ、他方の面においては、前記高吸水性繊維の中空系が 90 ~ 60 重量％であり、前記ポリエステルの異型断面系が 10 ~ 40 重量％となるように構成されることが好ましい。

40

【0008】

さらに、前記高吸水性繊維が綿であることが好ましい。

【0009】

さらにまた、前記ポリエステルの異型断面系が、多角形の異型断面繊維と略円型の異型断面繊維との混織系であることが好ましい。

【0010】

本発明は、上記の布地から構成された身装品を提供するものである。前記身装品は、例

50

えば、上着又は下着であることが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明により、発熱性とドライ性とを兼ね備えた布地及び当該布地から構成された身装品を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に、本実施形態に係る布地について図を参照しつつ説明する。図1は、本実施形態に係る布地1の断面を模式的に示した図である。また、図2は、布地1に使用される綿の中空系（以下、単に「中空系」と称することがある）10の断面図である。更に、図3は、布地1に使用されるポリエステル製の異型断面系（以下、単に「異型断面系」と称することがある）12の断面図である。

10

【0013】

図1に示す布地1は、主として中空系10と異型断面系12とから構成される。布地1は編物でも織物でもよいが、編物であることが好ましい。また、編物の編地は、フライス編み、天竺プレーティング編み等で編成することができるが、特にフライス編みが好ましい。フライス編みは、例えば、フライス編み機で製造することができる。このとき、中空系10と異型断面系12の割合は、重量比で中空系：異型断面系＝50：50～75：25であることが好ましく、55：45～70：30であることがより好ましい。

【0014】

20

更に、布地1は、表面（図1における布地1の上側）と裏面（図1における布地1の下側）とでは、中空系10の割合と異型断面系12の割合を変えて布地を形成することが好ましい。

【0015】

特に、布地1の表面においては、布地1を基準（100重量％）とした場合に、中空系10を70～50重量％とし、異型断面系12を30～50重量％とすることが好ましい。一方、布地1の裏面においては、布地1を基準（100重量％）とした場合に、中空系10を90～60重量％とし、異型断面系12を10～40重量％とすることが好ましい。

【0016】

30

これにより、裏面を身体に接する側、表面を外気に接する側としたときに、裏面に多く存在する中空系10が身体に接することで肌触りが良くなるとともに、中空系10が身体から発生した気相又は液相の水分（汗など）を吸収することで熱を発生する。具体的には、布地1の温度が相対的に最大3.5℃上昇する。また、布地1の表面に多く存在する異型断面系12が、毛細管現象により布地1中の水分を外気に拡散放出し、布地1の残留水分率を低下させる。

【0017】

したがって、この布地1から構成された上着又は下着等の身装品を装着したときに、装着者は、布地1の発熱による温感（暖かさ）と、残留水分率の低下によるドライ感の両方を得ることができる。

40

【0018】

図2に示すように、中空系10は、中空部分10bと、中空部分10bの周りを取り囲む綿繊維10aとから構成されている。このように芯部分が中空となった中空系10は、異なる素材を芯鞘構造に紡出する紡糸方式（フォーカスメソッド方式）により、芯部分を溶解可能な系（図示せず）にし、鞘部分を綿糸で構成した2層構造系を、後加工により芯糸のみ溶解することで得ることができる。

【0019】

図3に示すように、異型断面系12は、多角形の異型断面繊維12aと、略円形の異型断面繊維12bとから構成されている。このような異型断面系12は、星型、三角型、Y字型等の多角形の断面を有する異型断面繊維と、略円形の断面を有する異型断面繊維とを

50

混織することにより得ることができる。このように、多角形の異型断面繊維と略円形の異型断面繊維を混織することにより、微細な空隙 12c をより多く形成することができる。空隙 12c が多ければ水分の拡散速度が向上するため好ましい。また、繊維度は細くすることによっても空隙 12c を多く形成することができる。

【0020】

なお、中空系 10 は、水分の吸収に優れ、水分の吸収により発熱する性質を備えた高吸水性繊維であれば綿に限られず、例えば、レーヨン、キュプラ等でもよい。

【0021】

また、略円形の異型断面繊維の代わりに、通常の熔融紡糸により得られた繊維を使用し多角形の異型断面繊維と混織してもよい。

【0022】

更に、中空系 10、異型断面系 12 に加えて、伸縮性を付与する観点からポリウレタン系を使用することもできる。ポリウレタン系は、布地 1 を基準 (100 重量%) として 0.5 ~ 3.5 重量% 使用することが好ましい。

【0023】

本発明は、Tシャツ、ジャケット、ブルゾン、カバーオール、コート、スラックス、ジーンズ、スカート等の上着 (アウター)、またはタイツ、ストッキング、スパッツ、ブラジャー、パンツ等の下着 (インナー) のほか、身体に装着する身装品であれば特に限定されず、帽子、靴下、マフラー、手袋、スキーウェア、スイミングウェア、ウエットスーツ等、種々のものに適用することができる。

【実施例 1】

【0024】

綿の中空系と、多角形の異型断面系と略円形の異型断面系をランダムに配列させた状態で構成されたポリエステル繊維の異型断面系及びポリウレタン系を用い、フライス編み機によりフライス編地の半袖 Tシャツを製造した。このとき、半袖 Tシャツ全体における系の割合は、綿中空系 67%、異型断面ポリエステル混織系 30%、ポリウレタン系 3% であった。また、半袖 Tシャツ表面 (外気に接する側) と裏面 (肌に接する側) における綿の中空系、ポリエステルの異型断面系及びポリウレタン系の割合を、布地を基準 (100%) としてそれぞれ以下の表に示すように設定した。

【0025】

【表 1】

Tシャツ	綿中空系	異型断面系 及び ポリウレタン系
表面	55.1%	44.9%
裏面	74.9%	25.1%

【試験例 1】

実施例 1 で製造した Tシャツの布地の一部 (縦 3.5 cm、横 2.5 cm) を切り取り、これを被験試料として、以下の要領で吸湿発熱性の評価を行った。密閉した測定部に被験試料を取り付け、湿度約 90% RH の空気を送入して、吸湿発熱による温度変化を表面温度計で測定した。その測定結果を、以下の評価基準に基づき評価した。なお、比較例として、吸湿発熱機能を有するアクリレート繊維 12% とポリエステル繊維 88% からなる布地 (比較例 1) と、ポリエステル繊維 100% からなる布地 (比較例 2) を用いて同様の評価を行った。なお、布地はフライス編み機によりフライス編地を編成した。

【0026】

- A : 2 度以上の温度の上昇が認められた
- B : 1.5 ~ 2 未満の温度の上昇が認められた
- C : 温度の上昇が 1.5 度未満であった

【 0 0 2 7 】

【表 2】

	布 地 構 成	評価
実施例 1	綿の中空糸 6 7 % ポリエステル異型断面糸 3 0 % ポリウレタン糸 3 %	A
比較例 1	アクリレート繊維 1 2 % ポリエステル繊維 8 8 %	B
比較例 2	ポリエステル繊維 1 0 0 %	C

10

【 試 験 例 2 】

実施例 1 で製造した T シャツの布地の一部（縦 3 . 5 c m、横 2 . 5 c m）を切り取り、これを被験試料として、以下の要領でドライ性の評価を行った。なお、以下の評価は実施例 1 の布地の裏面で行った。

(1) 吸水速度

J I S L 1 9 0 7 滴下法により、1 秒あたりの水滴の吸水速度を測定した。結果は、1 秒未満の吸水速度であった。

20

(2) 残留水分率

2 0 、6 5 % R H 下の雰囲気中で、被験試料に約 0 . 3 g の水を滴下させ、各時間の質量を測定し、残留水分率を算出した。残留水分率は、以下の式により求めた。結果は下記の表に示す。

【 0 0 2 8 】

残留水分率 (%) = 各時間の水分量 (g) / 滴下直後の水分量 (g) × 1 0 0

【 0 0 2 9 】

【表 3】

	残 留 水 分 率 (%)							
	0分	10分	20分	30分	40分	50分	60分	70分
原布	100	91.7	68.3	51.7	36.7	23.3	10.0	1.7
処理後	100	93.3	68.3	51.7	33.3	18.3	6.7	0.0

30

(原布 : 製造直後の布地 処理後 : J I S L 0 2 1 7 1 0 3 法に基づき洗濯及び吊り干しを 1 0 回繰り返した後の布地)

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】本実施形態に係る布地 1 の断面を模式的に示した図である。

40

【図 2】布地 1 に使用される綿の中空糸 1 0 の断面図である。

【図 3】布地 1 に使用されるポリエステルの異型断面糸 1 2 の断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

1 : 布地

1 0 : 綿の中空糸

1 0 a : 綿繊維

1 0 b : 空洞

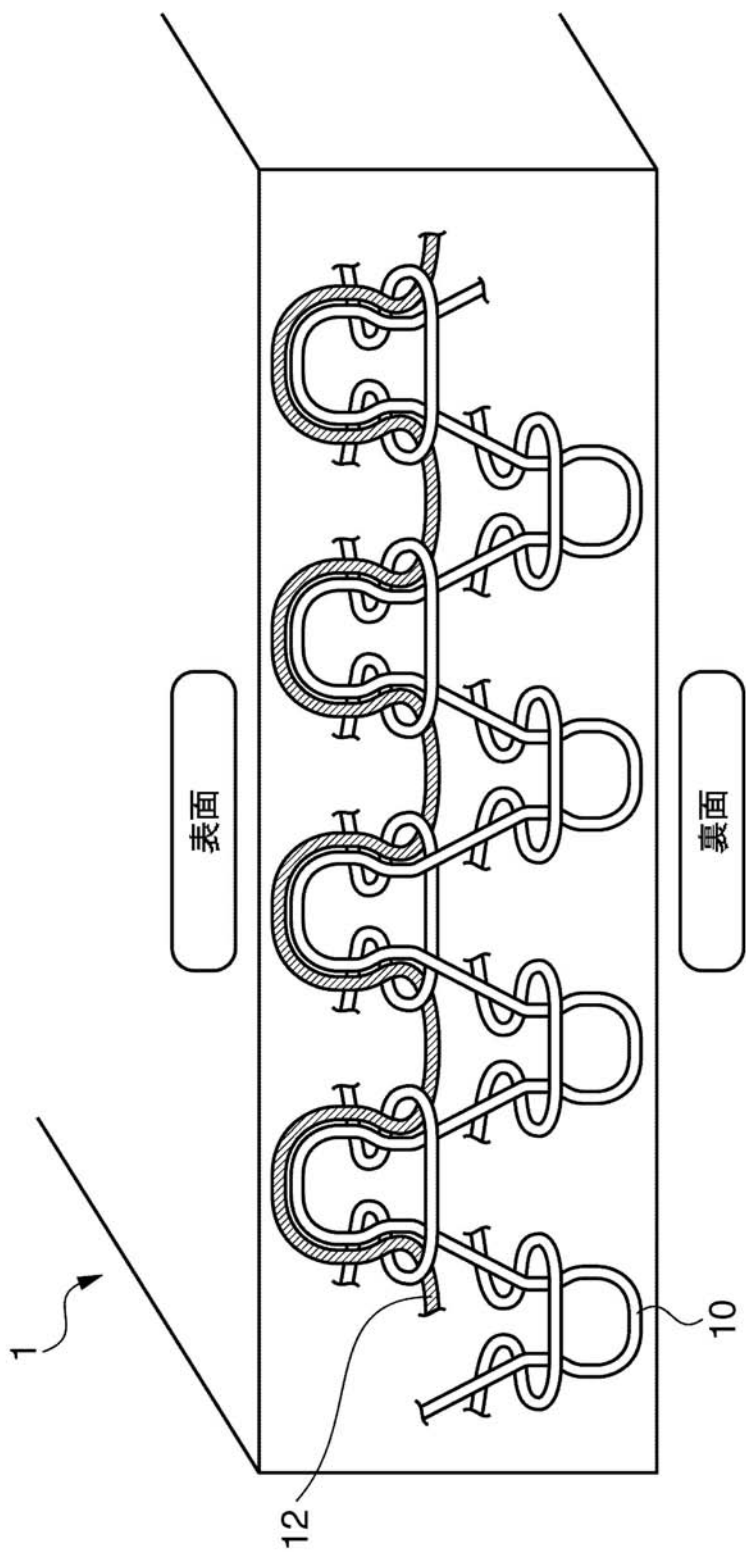
1 2 :ポリエステルの異型断面糸

1 2 a :ポリエステルの角型の異型断面繊維

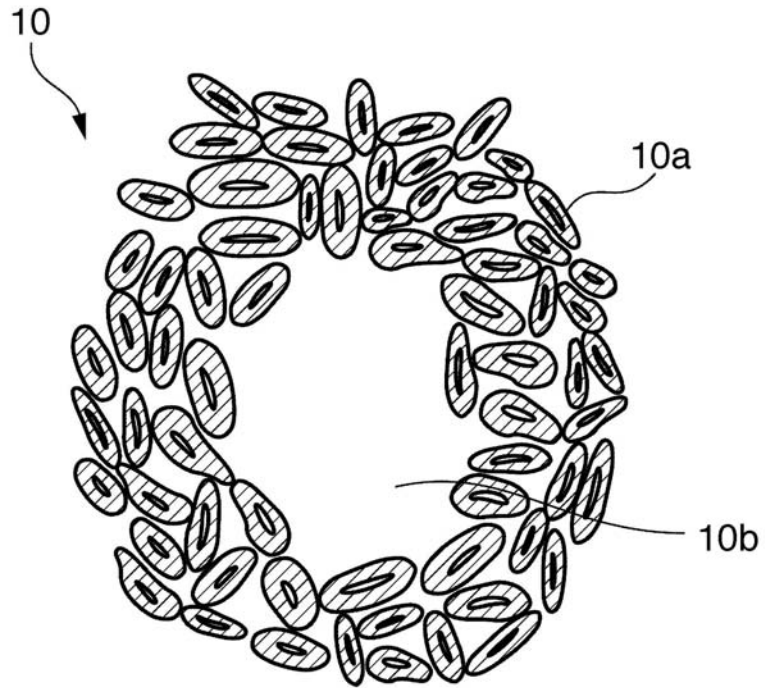
50

- 1 2 b : ポリエステルの略円形の異型断面繊維
- 1 2 c : 空隙

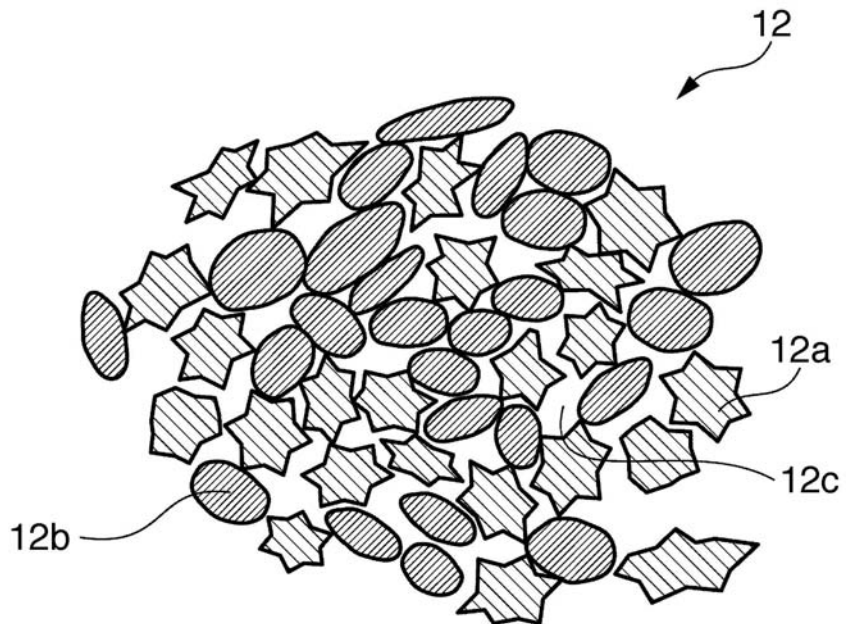
【図 1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-008243(JP,A)
特開2000-054257(JP,A)
特開平07-034341(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D04B 1/00 - 1/28
21/00 - 21/20
D03D 1/00 - 27/18