

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-297657
(P2008-297657A)

(43) 公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
DO2G 3/04 (2006.01)	DO2G 3/04	3B031
B32B 5/26 (2006.01)	B32B 5/26	3B096
DO1F 6/86 (2006.01)	DO1F 6/86 3O1D	3B102
DO4B 1/16 (2006.01)	DO4B 1/16	4F100
DO4B 21/00 (2006.01)	DO4B 21/00 B	4L002

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-144733 (P2007-144733)
(22) 出願日 平成19年5月31日 (2007.5.31)

(71) 出願人 302011711
帝人ファイバー株式会社
大阪府大阪市中央区南本町一丁目6番7号
(74) 代理人 100099678
弁理士 三原 秀子
(72) 発明者 安井 聡
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
Fターム(参考) 3B031 AA10 AB01
3B096 AB02 AD04 BA04
3B102 BA01 BA04 BA05 BA11 BA12

最終頁に続く

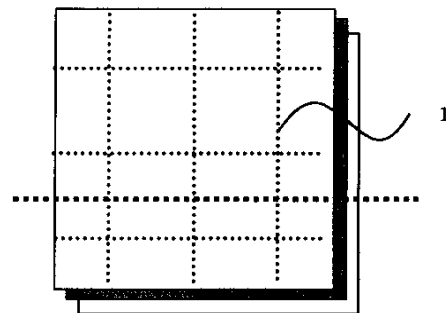
(54) 【発明の名称】 キルティング生地および寝具およびダウンジャケット

(57) 【要約】

【課題】表地、裏地、およびこれらに介在する中綿を含むキルティング生地であって、優れた保温性を呈するだけでなく、吸水時に生地寸法がほとんど変化することなく、通気性が向上するか凹凸が発現することにムレやベトツキを低減することができるキルティング生地、およびかかるキルティング生地を用いてなる寝具およびダウンジャケットを提供する。

【解決手段】表地、裏地、およびこれらに介在する中綿を含むキルティング生地であって、前記表地および裏地のうち少なくともどちらか一方が、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aで構成されることを特徴とするキルティング生地、およびかかるキルティング生地を用いてなる寝具およびダウンジャケット。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表地、裏地、およびこれらの中に介在する中綿を含むキルティング生地であって、前記表地および裏地のうち少なくともどちらか一方が、吸水時に乾燥時よりも面積が 10% 以上大きくなる布帛 A で構成されることを特徴とするキルティング生地。

ただし、乾燥時とは、温度 20、湿度 65% RH の環境下に試料を 24 時間放置した直後の状態であり、吸水時とは、乾燥後の試料表面に霧吹きにより水を噴霧し、乾燥時の試料重量に対して含水率 70 重量% となるまで水を付与した直後の状態であり、前記面積変化率は下記式により算出する。

面積変化率 (%) = ((吸水時の試料面積) - (乾燥時の試料面積)) / (乾燥時の試料面積) × 100

10

【請求項 2】

前記表地および裏地がともに前記布帛 A で構成される、請求項 1 に記載のキルティング生地。

【請求項 3】

前記表地および裏地のうちどちらか一方のみが前記布帛 A で構成される、請求項 1 に記載のキルティング生地。

【請求項 4】

前記布帛 A が、吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物であって、乾燥時における該織編物中の吸水自己伸張系の糸長を (A)、他方、非自己伸張系の糸長を (B) とするとき、A / B が 0.9 以下である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のキルティング生地。

20

【請求項 5】

前記の吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、丸編組織の複合ループを形成してなる、請求項 4 に記載のキルティング生地。

【請求項 6】

前記の吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、引き揃えられて織組織の経糸および / または緯糸を構成してなる、請求項 4 に記載のキルティング生地。

30

【請求項 7】

前記の吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、各々織編物の構成糸条として、1 本交互にまたは複数本交互に配列してなる、請求項 4 に記載のキルティング生地。

【請求項 8】

前記の吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、複合糸として織編物中に含まれる、請求項 4 に記載のキルティング生地。

【請求項 9】

吸水自己伸張系が、ポリブチレンテレフタレートハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーからなるポリエーテルエステル繊維である、請求項 4 ~ 8 のいずれかに記載のキルティング生地。

40

【請求項 10】

非自己伸張系がポリエステル繊維である、請求項 4 ~ 9 のいずれかに記載のキルティング生地。

【請求項 11】

前記布帛 A が、ポリエステル成分とポリアミド成分とがサイドバイサイド型に接合され、かつ潜在捲縮性能が発現してなる捲縮を有する複合繊維を含む織編物である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のキルティング生地。

50

【請求項 1 2】

前記中綿がポリエステル繊維からなる、請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載のキルティング生地。

【請求項 1 3】

吸水時の通気性が乾燥時よりも 1 0 % 以上大きくなる、請求項 1 ~ 1 2 に記載のキルティング生地。

【請求項 1 4】

吸水時の厚みが乾燥時よりも 1 0 % 以上大きくなる、請求項 1 ~ 1 3 に記載のキルティング生地。

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれかに記載のキルティング生地を用いてなる、布団、シーツ、敷きパッド、および枕カバーからなる群より選択されるいずれかの寝具。

【請求項 1 6】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれかに記載のキルティング生地を用いてなるダウンジャケット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、表地、裏地、およびこれらの中に介在する中綿を含むキルティング生地であって、吸水時に通気性が向上するか凹凸が発現することにより、ムレやベトツキを低減することが可能なキルティング生地および、かかるキルティング生地を用いてなる寝具およびダウンジャケットに関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

キルティング生地は、表地、裏地、およびこれらの中に介在する中綿で構成され、優れた保温性を呈するため、布団、シーツ、敷きパッド、枕カバー等の寝具、あるいはダウンジャケット、スキーパンツ等の保温衣料などで使用されている（例えば、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3、特許文献 4 参照）。しかしながら、かかるキルティング生地を寝具や保温衣料として用いると、肌からの発汗によりムレやベトツキが発生するという問題があった。

【0 0 0 3】

他方、発汗によって生じるムレやベトツキを解消する方法として、発汗時に織編物の通気性が向上すること吸水変化層と非吸水変化層とを貼り合せた多層構造体が提案されている（例えば、特許文献 4 参照）。しかしながら、かかる多層構造体では、吸水時に生地寸法がほとんど変化することなくムレやベトツキを低減することができるものの、保温性の点で十分とはいえなかった。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特公平 0 2 - 1 3 0 6 4 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 3 0 2 9 0 7 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 0 - 4 1 8 1 5 号公報

【特許文献 4】実公昭 6 1 - 4 4 8 2 5 号公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 6 - 2 6 4 3 0 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

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、表地、裏地、およびこれらの中に介在する中綿を含むキルティング生地であって、優れた保温性を呈するだけでなく、吸水時に生地寸法がほとんど変化することなく、通気性が向上するか凹凸が発現することによりムレやベトツキを低減することができるキルティング生地、およびかかるキルティング生地を用いてなる寝具およびダウンジャケットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明者は上記の課題を達成するため鋭意検討した結果、吸水時に面積が大きくなる布帛を表地および/または裏地に用いてキルティング生地を得ると、キルティング生地の優れた保温性を損うことなく、吸水時に生地の通気性が向上することによりムレやベトツキを低減することができること、また、生地が吸水しても、キルティング生地のキルティング部により拘束されるため、生地の厚みは大きくなるものの、生地の平面方向の寸法はあまり変化しないことを見出し、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。

【 0 0 0 7 】

かくして、本発明によれば「表地、裏地、およびこれらの間に介在する中綿を含むキルティング生地であって、前記表地および裏地のうち少なくともどちらか一方が、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aで構成されることを特徴とするキルティング生地。」が提供される。

10

【 0 0 0 8 】

ただし、乾燥時とは、温度20、湿度65%RHの環境下に試料を24時間放置した直後の状態であり、吸水時とは、乾燥後の試料表面に霧吹きにより水を噴霧し、乾燥時の試料重量に対して含水率70重量%となるまで水を付与した直後の状態であり、前記面積変化率は下記式により算出する。

面積変化率(%) = ((吸水時の試料面積) - (乾燥時の試料面積)) / (乾燥時の試料面積) × 100

20

その際、前記表地および裏地がともに前記布帛Aで構成されることが好ましい。また、前記表地および裏地のうちどちらか一方のみが前記布帛Aで構成されていてもよい。

【 0 0 0 9 】

本発明のキルティング生地において、前記布帛Aが、吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物であって、乾燥時における該織編物中の吸水自己伸張系の系長を(A)、他方、非自己伸張系の系長を(B)とすると、A/Bが0.9以下であることは好ましい。

【 0 0 1 0 】

ここで、かかる織編物の態様としては(1)吸水自己伸張系と非自己伸張系とが丸編組織の複合ループを形成してなる織編物、(2)吸水自己伸張系と非自己伸張系とが引き揃えられて織組織の経系および/または緯系を構成してなる織編物、(3)吸水自己伸張系と非自己伸張系とが各々織編物の構成糸条として1本交互にまたは複数本交互に配列してなる織編物、(4)吸水自己伸張系と非自己伸張系とが複合系として織編物中に含まれる織編物が好ましい。

30

【 0 0 1 1 】

前記の吸水自己伸張系としては、ポリブチレンテレフタレートハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーからなるポリエーテルエステル繊維が好ましい。一方、非自己伸張系としてはポリエーテル繊維が好ましい。

【 0 0 1 2 】

本発明のキルティング生地において、前記布帛Aが、ポリエステル成分とポリアミド成分とがサイドバイサイド型に接合され、かつ潜在捲縮性能が発現してなる捲縮を有する複合繊維を含む織編物であることが好ましい。また、前記中綿がポリエステル繊維からなることが好ましい。また、吸水時の通気性が乾燥時よりも10%以上大きくなることが好ましい。また、吸水時の厚みが乾燥時よりも10%以上大きくなることが好ましい。

40

【 0 0 1 3 】

また、本発明によれば、前記のキルティング生地を用いてなる、布団、シーツ、敷きパッド、および枕カバーからなる群より選択されるいずれかの寝具が提供される。また、本発明によれば、前記のキルティング生地を用いてなるダウンジャケットが提供される。

【 発明の効果 】

50

【0014】

本発明によれば、表地、裏地、およびこれらの中に介在する中綿を含むキルティング生地であって、優れた保温性を呈するだけでなく、吸水時に生地寸法がほとんど変化することなく、通気性が向上するか凹凸が発現することにムレやベトツキを低減することができるキルティング生地、およびかかるキルティング生地を用いてなる寝具およびダウンジャケットが得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

本発明のキルティング生地は、表地、裏地、およびかかる表地と裏地との間に介在する中綿を含む生地であり、前記表地および裏地のうち少なくともどちらか一方が、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aで構成される。

10

【0016】

ただし、乾燥時とは、温度20、湿度65%RHの環境下に試料を24時間放置した直後の状態であり、吸水時とは、乾燥後の試料表面に霧吹きにより水を噴霧し、乾燥時の試料重量に対して含水率70重量%となるまで水を付与した直後の状態であり、前記面積変化率は下記式により算出する。

面積変化率(%) = ((吸水時の試料面積) - (乾燥時の試料面積)) / (乾燥時の試料面積) × 100

【0017】

前記表地および裏地がともに前記布帛Aで構成されていてもよいし、前記表地および裏地のうちどちらか一方のみが前記布帛Aで構成されていてもよい。

20

前記布帛Aは吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上(好ましくは20~40%)大きくなる布帛であれば特に限定されないが、特開2006-264309号公報に開示されているような、下記の織編物1または織編物2が好ましく例示される。

【0018】

まず、織編物1は、吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる織編物であって、乾燥時における該織編物中の吸水自己伸張系の糸長を(A)、他方、非自己伸張系の糸長を(B)とすると、A/Bが0.9以下(好ましくは0.9~0.2、特に好ましくは0.8~0.3)である織編物であることが好ましい。

30

【0019】

ここで、吸水自己伸張系と非自己伸張系は以下に定義する系である。すなわち、枠周: 1.125mの巻き返し枠を用いて荷重: 0.88mN/dtex(0.1g/de)をかけて一定の速度で巻き返し、巻き数: 10回のかせを作り、かせ取りした糸を温度20、湿度65RH%の環境下に24時間放置し、これに非弾性系の場合は1.76mN/dtex(200mg/de)、弾性系の場合は0.0088mN/dtex(1mg/de)の荷重をかけて測定した糸長(mm)を乾燥時の糸長とする。該糸を水温20の水中に5分間浸漬した後に水中より引き上げ、該糸に乾燥時と同様に非弾性系の場合は1.76mN/dtex(200mg/de)、弾性系の場合は0.0088mN/dtex(1mg/de)の荷重をかけて測定した糸長(mm)を湿潤時の糸長とする。なお、前記非弾性系とは破断伸度が200%以下の糸であり、前記弾性系とは破断伸度が200%より高い糸である。そして、下記式で求められる繊維軸方向の膨潤率が5%以上のものを吸水自己伸張系と定義する。他方、該膨潤率が5%未満のものを非自己伸張系と定義する。

40

膨潤率(%) = ((湿潤時の糸長) - (乾燥時の糸長)) / (乾燥時の糸長) × 100

【0020】

ここで、吸水自己伸張系としては、前記の膨潤率を有するものであれば特に限定されないが、6%以上(より好ましくは8~30%)の膨潤率を有するものであることが好ましい。

【0021】

50

かかる吸水自己伸張系としては、例えば、ポリブチレンテレフタレートハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーからなるポリエーテルエステル繊維や、ポリアクリル酸金属塩、ポリアクリル酸およびその共重合体、ポリメタアクリル酸およびその共重合体、ポリビニルアルコールおよびその共重合体、ポリアクリルアミドおよびその共重合体、ポリオキシエチレン系ポリマーなどを配合したポリエステル繊維、5-スルホイソフタル酸成分を共重合したポリエステル繊維などが例示される。なかでも、かかる吸水自己伸張弾性繊維として、ポリブチレンテレフタレートハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーからなるポリエーテルエステル繊維が好適に例示される。

10

【0022】

上記ポリブチレンテレフタレートは、ブチレンテレフタレート単位を少なくとも70モル%以上含有することが好ましい。ブチレンテレフタレートの含有率は、より好ましくは80モル%以上、さらに好ましくは90モル%以上である。酸成分は、テレフタル酸が主成分であるが、少量の他のジカルボン酸成分を共重合してもよく、またグリコール成分は、テトラメチレングリコールを主成分とするが、他のグリコール成分を共重合成分として加えてもよい。

【0023】

テレフタル酸以外のジカルボン酸としては、例えばナフタレンジカルボン酸、イソフタル酸、ジフェニルジカルボン酸、ジフェニルキシエタンジカルボン酸、 α -ヒドロキシエトキシ安息香酸、 p -オキシ安息香酸、アジピン酸、セバシン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸のような芳香族、脂肪族のジカルボン酸成分を挙げることができる。さらに、本発明の目的の達成が実質的に損なわれない範囲内で、トリメリット酸、ピロメリット酸のような三官能性以上のポリカルボン酸を共重合成分として用いても良い。

20

【0024】

また、テトラメチレングリコール以外のジオール成分としては、例えばトリメチレングリコール、エチレングリコール、シクロヘキサン-1,4-ジメタノール、ネオペンチルグリコールのような脂肪族、脂環族、芳香族のジオール化合物を挙げることができる。更に、本発明の目的の達成が実質的に損なわれない範囲内で、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトールのような三官能性以上のポリオールを共重合成分として用いてもよい。

30

【0025】

一方、ポリオキシエチレングリコールは、オキシエチレングリコール単位を少なくとも70モル%以上含有することが好ましい。オキシエチレングリコールの含有量は、より好ましくは80モル%以上、さらに好ましくは90モル%以上である。本発明の目的の達成が実質的に損なわれない範囲内で、オキシエチレングリコール以外にプロピレングリコール、テトラメチレングリコール、グリセリンなどを共重合させても良い。

かかるポリオキシエチレングリコールの数平均分子量としては、400~8000が好ましく、なかでも1000~6000が特に好ましい。

【0026】

前記のポリエーテルエステルエラストマーは、たとえば、テレフタル酸ジメチル、テトラメチレングリコールおよびポリオキシエチレングリコールを含む原料を、エステル交換触媒の存在下でエステル交換反応させ、ビス(α -ヒドロキシブチル)テレフタレート及び/又はオリゴマーを形成させ、その後、重縮合触媒及び安定剤の存在下で高温減圧下にて熔融重縮合を行うことにより得ることができる。

40

【0027】

ハードセグメント/ソフトセグメントの比率は、重量を基準として30/70~70/30であることが好ましい。

かかるポリエーテルエステル中には、公知の有機スルホン酸金属塩が含まれていると、さらに優れた吸水自己伸張性能が得られ好ましい。

50

【0028】

ポリエーテルエステル繊維は、前記ポリエーテルエステルを、通常の熔融紡糸口金から熔融して押し出し、引取速度300～1200m/分（好ましくは400～980m/分）で引取り、巻取ドラフト率をさらに該引取速度の1.0～1.2（好ましくは1.0～1.1）で巻取ることにより製造することができる。

【0029】

他方、非自己伸張系としては、木綿、麻などの天然繊維やレーヨン、アセテートなどのセルロース系化学繊維、さらには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に代表されるポリエステル、ポリアミド、ポリアクリルニトリル、ポリプロピレンなどの合成繊維が例示される。なかでも、通常のポリエステル繊維が好ましく例示される。

10

【0030】

前記吸水自己伸張系及び非自己伸張系の繊維形態は特に限定されず、短繊維でもよいし長繊維でもよい。繊維の断面形状も特に限定されず、丸、三角、扁平、中空など公知の断面形状が採用できる。吸水自己伸張系及び非自己伸張系の総繊維度、単系繊維度、フィラメント数も特に限定されないが、風合いや生産性の点で総繊維度30～300d tex、単系繊維度0.6～10d tex、フィラメント数1～300本の範囲が好ましい。

【0031】

前記織編物1は、吸水自己伸張系と非自己伸張系とからなる。その際、両者の重量比として、前者：後者で10：90～60：40（より好ましくは20：80～50：50）の範囲であることが好ましい。

20

【0032】

織編物1の構造としては、その織編組織、層数は特に限定されるものではない。例えば、平織、綾織、サテンなどの織組織や、天竺、スムース、フライス、鹿の子、デンビー、トリコットなどの編組織が好適に例示されるが、これらに限定されるものではない。層数も単層でもよいし、2層以上の多層であってもよい。

【0033】

吸水自己伸張系と非自己伸張系との系配列としては、以下の系配列が好適に例示される。

まず、その1として、吸湿自己伸張系と非自己伸張系とが引き揃えられて、編物のニードルループや、織物の経系および/または緯系を構成する系配列があげられる。例えば、図6に示すように、吸湿自己伸張系と非自己伸張系とが丸編組織の複合ループ（2本の糸条で、同時にニードルループを形成する。添え糸編みとも言われる。）を形成してなる系配列や、図7に示すように、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、引き揃えられて織組織の経系および/または緯系に配された系配列が例示される。

30

【0034】

その2として、吸湿自己伸張系と非自己伸張系とが、織編物の経系および/または緯系において1本交互（1：1）や複数本交互（2：2、3：3など）に配された系配列があげられる。例えば、図8に示すように、丸編物中に吸水自己伸張系と非自己伸張系とが1：1に配された系配列、図9に示すように、織物中に吸水自己伸張系と非自己伸張系とが1：1に経系および緯系に配された系配列などが例示される。

40

【0035】

その3として、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、混織系、複合仮撚捲縮加工系、合撚系、カバリング系などの複合系として織編物を構成する態様があげられる。

【0036】

ここで、糸長の測定は以下の方法で行うものとする。まず、織編物を温度20℃、湿度65%RHの雰囲気中に24時間放置した後、該織編物から、30cm×30cmの小片を裁断する（n数=5）。続いて、各小片から、吸水自己伸張系及び非自己伸張系を1本ずつ取り出し、吸水自己伸張系の糸長A（mm）、非自己伸張系の糸長B（mm）を測定する。その際、非弾性系の場合は1.76mN/dtex（200mg/de）、弾性系

50

の場合は $0.0088 \text{ mN/dtex} (1 \text{ mg/de})$ の荷重をかけて測定する。そして、(糸長 A の平均値) / (糸長 B の平均値) を A / B とする。ここで、小片から取り出す吸水自己伸張系と非自己伸張系とは織編物中において同一方向のものである必要がある。例えば、吸水自己伸張系を織物の経系(緯系)から取り出す場合、他方の非自己伸張系も経系(緯系)から取り出す必要がある。また、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、複合系として織編物を構成する場合には、裁断された小片(30 cm × 30 cm)から複合系を取り出し(n 数 = 5)、さらに複合系から吸水自己伸張系と非自己伸張系とを取り出して前記と同様にして測定するものとする。

【0037】

前記のように、吸水自己伸張系と非自己伸張系との糸長差をもうける方法としては、以下の方法が例示される。

例えば、その1として、前記の織編物1を製編織する際、吸水自己伸張系として、前記の弾性を有するポリエーテルエステル繊維を使用し、該ポリエーテルエステル繊維をドラフト(延伸)しながら非自己伸張系と引き揃え、同一の給糸口に給糸して製編織する方法があげられる。その際、ポリエーテルエステル繊維のドラフト率としては、10%以上(好ましくは20%以上300%以下)が好ましい。なお、該ドラフト率(%)は、下記式で求められる。

$$\text{ドラフト率}(\%) = ((\text{引き取り速度}) - (\text{供給速度})) / (\text{供給速度}) \times 100$$

【0038】

ポリエーテルエステル繊維は、通常弾性性能を有しているため、織編物中において、ポリエーテルエステル繊維は、弾性回復してその糸長が短くなり、他方の非自己伸張系との糸長差をもうけることができる。

【0039】

その2として、前記の織編物1を製編織する際、吸水自己伸張系の沸水収縮率を非自己伸張系の沸水収縮率よりも大きくする方法があげられる。かかる織編物を通常の染色加工工程に供することにより、吸水自己伸張系の糸長が短くなり、他方の非自己伸張系との糸長差をもうけることができる。

【0040】

その3として、非自己伸張系をオーバーフィード(過供給)させながら吸水自己伸張系と引き揃えて、通常の空気混織加工、撚糸、カパリング加工なより複合系を得て、該複合系を用いて織編物を製編織する方法があげられる。

【0041】

次に、織編物2は、ポリエステル成分とポリアミド成分とがサイドバイサイド型に接合され、かつ潜在捲縮性能が発現してなる捲縮を有する複合繊維を含む織編物である。

ここで、ポリエステル成分としては、他方のポリアミド成分との接着性の点で、スルホン酸のアルカリまたはアルカリ土類金属、ホスホニウム塩を有し、かつエステル形成能を有する官能基を1個以上もつ化合物が共重合された、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等の変性ポリエステルが好ましく例示される。なかでも、汎用性およびポリマーコストの点で、前記化合物が共重合された、変性ポリエチレンテレフタレートが特に好ましい。その際、共重合成分としては、5-ナトリウムスルホイソフタル酸およびそのエステル誘導体、5-ホスホニウムイソフタル酸およびそのエステル誘導体、p-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ナトリウムなどがあげられる。なかでも、5-ナトリウムスルホイソフタル酸が好ましい。共重合量としては、2.0~4.5モル%の範囲が好ましい。該共重合量が2.0モル%よりも小さいと、優れた捲縮性能が得られるものの、ポリアミド成分とポリエステル成分との接合界面にて剥離が生じるおそれがある。逆に、該共重合量が4.5モル%よりも大きいと、延伸熱処理の際、ポリエステル成分の結晶化が進みにくくなるため、延伸熱処理温度を上げる必要があり、その結果、糸切れが多発するおそれがある。

【0042】

一方のポリアミド成分としては、主鎖中にアミド結合を有するものであれば特に限定さ

10

20

30

40

50

れるものではなく、例えば、ナイロン - 4、ナイロン - 6、ナイロン - 66、ナイロン - 46、ナイロン - 12などがあげられる。なかでも、汎用性、ポリマーコスト、製糸安定性の点で、ナイロン - 6およびナイロン - 66が好適である。

【0043】

なお、前記ポリエステル成分およびポリアミド成分には、公知の添加剤、例えば、顔料、顔料、艶消し剤、防汚剤、蛍光増白剤、難燃剤、安定剤、帯電防止剤、耐光剤、紫外線吸収剤等が含まれていてもよい。

【0044】

前記のサイドバイサイド型に接合された複合繊維は、任意の断面形状および複合形態をとることができ、サイドバイサイド型や偏心芯鞘型であってもよい。さらには、三角形や四角形、その断面内に中空部を有するものであってもよい。なかでも、サイドバイサイド型が好ましい。両成分の複合比は任意に選定することができるが、通常、ポリエステル成分とポリアミド成分の重量比で30 : 70 ~ 70 : 30 (より好ましくは40 : 60 ~ 60 : 40)の範囲内であることが好ましい。

10

【0045】

前記複合繊維の単糸繊度、単系数(フィラメント数)としては特に限定されないが、単糸繊度1 ~ 10 dtex (より好ましくは2 ~ 5 dtex)、単系数10 ~ 200本(より好ましくは20 ~ 100本)の範囲内であることが好ましい。

【0046】

また、前記複合繊維は、潜在捲縮性能が発現してなる捲縮構造を有している必要がある。異種ポリマーがサイドバイサイド型に接合された複合繊維は、通常、潜在捲縮性能を有しており、後記のように、染色加工等で熱処理を受けると潜在捲縮性能が発現する。捲縮構造としては、ポリアミド成分が捲縮の内側に位置し、ポリエステル成分が捲縮の外側に位置していることが好ましい。かかる捲縮構造を有する複合繊維は、後記の製造方法により容易に得ることができる。複合繊維がこのような捲縮構造を有していると、湿潤時に、内側のポリアミド成分が膨潤、伸張し、外側のポリエステル成分はほとんど長さ変化を起ささないため、捲縮率が低下する(複合繊維の見かけの長さが長くなる。)。一方、乾燥時には、内側のポリアミド成分が収縮し、外側のポリエステル成分はほとんど長さ変化を起ささないため、捲縮率が増大する(複合繊維の見かけの長さが短くなる。)。このように、湿潤時に、複合繊維の捲縮率が可逆的に低下し見かけの糸長が増大するため、織編物の寸法が大きくなる。

20

30

【0047】

前記の複合繊維は、湿潤時に、容易に捲縮が低下し見かけの糸長が増大する上で、無撚糸、または300 T/m以下の撚りが施された甘撚り糸であることが好ましい。特に、無撚糸であることが好ましい。強撚糸のように、強い撚りが付与されていると、湿潤時に捲縮が低下しにくく好ましくない。なお、交絡数が20 ~ 60ケ/m程度となるようにインターレース空気加工および/または通常の仮撚捲縮加工が施されていてもさしつかえない。

【0048】

織編物2の構造としては、その織編組織、層数は特に限定されるものではない。例えば、平織、綾織、サテンなどの織組織や、天竺、スムーズ、フライス、鹿の子、そえ糸編、デンビー、ハーフなどの編組織が好適に例示される。特に丸編物またはメッシュ状の織編物が好ましい。

40

【0049】

かかる織編物2は、例えば下記の製造方法によって容易に得ることができる。

まず、固有粘度が0.30 ~ 0.43(オルソクロロフェノールを溶媒として35で測定)の、5-ナトリウムスルホイソフタル酸が2.0 ~ 4.5モル%共重合された変性ポリエステルと、固有粘度が1.0 ~ 1.4(m-クレゾールを溶媒として30で測定)のポリアミドとを用いてサイドバイサイド型に溶融複合紡糸する。その際、ポリエステル成分の固有粘度が0.43以下であることが特に重要である。ポリエステルの固有

50

粘度が0.43よりも大きいと、ポリエステル成分の粘度が増大するため、複合繊維の物性がポリエステル単独系に近くなり好ましくない。逆に、ポリエステル成分の固有粘度が0.30よりも小さいと、熔融粘度が小さくなりすぎて製糸性が低下するとともに毛羽発生が多くなり、品質および生産性が低下するおそれがある。

【0050】

熔融紡糸の際に用いる紡糸口金としては、特開2000-144518号公報の図1のような、高粘度側と低粘度側の吐出孔を分離し、かつ高粘度側吐出線速度を小さくした（吐出断面積を大きくした）紡糸口金が好適である。そして、高粘度側吐出孔に熔融ポリエステルを通過させ、低粘度側吐出孔に熔融ポリアミドを通過させ冷却固化させることが好ましい。その際、ポリエステル成分とポリアミド成分との重量比は、前述のとおり、30

10

【0051】

また、熔融複合紡糸した後、一旦巻き取った後に延伸する別延方式を採用してもよいし、一旦巻き取らずに延伸熱処理を行う直延方式を採用してもよい。その際、紡糸・延伸条件としては、通常の条件でよい。例えば、直延方式の場合、1000～3500m/分程度で紡糸した後、連続して100～150の温度で延伸し巻き取る。延伸倍率は最終時に得られる複合繊維の切断伸度が10～60%（好ましくは20～45%）、切断強度が3.0～4.7cN/dtex程度となるよう、適宜選定すればよい。

20

【0052】

ここで、前記の複合繊維が、下記の要件(1)および(2)を同時に満足することが好ましい。

(1)乾燥時における複合繊維の捲縮率DCが1.5～13%（好ましくは2～6%）の範囲内である。

(2)捲縮率DCと、乾燥時における複合繊維の捲縮率HCとの差(DC-HC)が0.5%以上（好ましくは1～5%）である。

【0053】

ただし、乾燥時とは、試料を温度20、湿度65%RH環境下に24時間放置した後の状態であり、一方、湿潤時とは、試料を温度20の水中に2時間浸漬した直後の状態であり、乾燥時における捲縮率DCおよび湿潤時における捲縮率HCは、下記の方法で測定した値を用いることとする。

30

【0054】

まず、枠周：1.125mの巻き返し枠を用いて、荷重：49/50mN×9×トータルテックス(0.1gf×トータルデニール)をかけて一定の速度で巻き返し、巻き数：10回の小総をつくり、該小総をねじり2重の輪状にしたものに49/2500mN×20×9×トータルテックス(2mg×20×トータルデニール)の初荷重をかけたまま沸水中に入れて30分間処理し、該沸水処理の後100の乾燥機にて30分間乾燥し、その後さらに初荷重をかけたまま160の乾熱中に入れ5分間処理する。該乾熱処理の後に初荷重を除き、温度20、湿度65%RH環境下に24時間以上放置した後、前記の初荷重および98/50mN×20×9×トータルテックス(0.2gf×20×トータルデニール)の重荷重を負荷し、総長：L0を測定し、直ちに重荷重のみを取り除き、除重1分後の総長：L1を測定する。さらにこの総を初荷重をかけたまま温度20の水中に2時間浸漬した後取り出し、ろ紙にて0.69mN/cm²(70mgf/cm²)の圧力で軽く水を拭き取った後、初荷重および重荷重を負荷し総長：L0'を測定し、直ちに重荷重のみを取り除き、除重1分後の総長：L1'を測定する。以上の測定数値から下記の計算式にて、乾燥時の捲縮率(DC)、湿潤時の捲縮率(HC)、乾燥時と湿潤時の捲縮率差(DC-HC)を算出する。

40

乾燥時の捲縮率DC(%) = ((L0 - L1) / L0) × 100

湿潤時の捲縮率HC(%) = (L0' - L1') / L0' × 100

【0055】

50

前記の湿潤時における複合繊維の捲縮率HCとしては、0.5~10.0%（好ましくは1~3%）の範囲内であることが好ましい。

ここで、乾燥時における複合繊維の捲縮率DCが1.5%よりも小さいと、湿潤時の捲縮変化量が小さくなるおそれがある。逆に、乾燥時における複合繊維の捲縮率DCが13%よりも大きい場合は、捲縮が強すぎて湿潤時に捲縮が変化しにくくなるおそれがある。

【0056】

次いで、前記複合繊維を単独で用いるか、他の繊維も同時に用いて織編物を織編成した後、染色加工などの熱処理により前記複合繊維の捲縮を発現させる。

ここで、織編物2を織編成する際、前述のように、重量基準で織編物全重量に対して、10重量%以上（好ましくは40重量%以上）であることが肝要である。また、織編組織は特に限定されず、前述のものを適宜選定することができる。

【0057】

前記染色加工の温度としては100~140（より好ましくは110~135）、時間としてはトップ温度のキープ時間が5~40分の範囲内であることが好ましい。かかる条件で、織編物に染色加工を施すことにより、前記複合繊維は、ポリエステル成分とポリアミド成分との熱収縮差により捲縮を発現する。その際、ポリエステル成分とポリアミド成分として、前述のポリマーを選定することにより、ポリアミド成分が捲縮の内側に位置する捲縮構造となる。

【0058】

染色加工が施された織編物2には、通常、乾熱ファイナルセットが施される。その際、乾熱ファイナルセットの温度としては120~200（より好ましくは140~180）、時間としては1~3分の範囲内であることが好ましい。かかる、乾熱ファイナルセットの温度が120よりも低いと、染色加工時に発生したシワが残り易く、また、仕上がり製品の寸法安定性が悪くなるおそれがある。逆に、該乾熱ファイナルセットの温度が200よりも高いと、染色加工の際に発現した複合繊維の捲縮が低下したり、繊維が硬化し生地風の風合いが硬くなるおそれがある。

【0059】

また、前記織編物1または2に吸水加工を施すことが好ましい。織編物に吸水加工を施すことにより、少量の汗でも通気性が向上しやすくなる。かかる吸水加工としては特に限定されず、ポリエチレングリコールジアクリレートやその誘導体、または、ポリエチレンテレフタレート-ポリエチレングリコール共重合体などの吸水加工剤を織編物に、織編物の重量に対して0.25~0.50重量%付着させることが好ましく例示される。吸水加工の方法としては、例えば染色加工時に染液に吸水加工剤を混合する浴中加工法や、乾熱ファイナルセット前に、織編物を吸水加工液中にディッピングしマングルで絞る方法、グラビヤコーティング法、スクリーンプリント法といった塗布による加工方法等が例示される。

【0060】

本発明のキルティング生地は、前記布帛Aを表地および裏地のうち少なくともどちらか一方に用いて、表地と裏地との間に中綿を介在させキルティングすることにより製造することができる。

【0061】

ここで、表地および裏地のうちどちらか一方にのみ前記布帛Aが配される場合、他方に配される布帛Bとしては、従来から知られている通常の繊維からなる通常の織編物でよい。例えば、繊維の種類としては、綿、羊毛、麻などの有機天然繊維、ポリエステル、ナイロン、及びポリオレフィン繊維などの有機合成繊維、セルロースアセテート繊維などの有機半合成繊維及、ビスコースレーヨン繊維などの有機再生繊維から選ばれるものであり、特にその種類は限定されない。

【0062】

なかでも、繊維強度や取り扱い性の点でポリエステル繊維が好適である。ポリエステル繊維は、ジカルボン酸成分と、ジグリコール成分とから製造される。ジカルボン酸成分と

10

20

30

40

50

しは、主としてテレフタル酸が用いられることが好ましく、ジグリコール成分としては主としてエチレングリコール、トリメチレングリコール及びテトラメチレングリコールから選ばれた1種以上のアルキレングリコールを用いることが好ましい。また、ポリエステルには、前記ジカルボン酸成分及びグリコール成分の他に第3成分を含んでいてもよい。第3成分としては、カチオン染料可染性アニオン成分、例えば、ナトリウムスルホイソフタル酸；テレフタル酸以外のジカルボン酸、例えばイソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸；及びアルキレングリコール以外のグリコール化合物、例えばジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ビスフェノールA、ビスフェノールスルフォンの1種以上を用いることができる。

【0063】

かかる繊維には、必要に応じて艶消し剤（二酸化チタン）、微細孔形成剤（有機スルホン酸金属塩）、着色防止剤、熱安定剤、難燃剤（三酸化ニアンチモン）、蛍光増白剤、着色顔料、制電剤（スルホン酸金属塩）、吸湿剤（ポリオキシアルキレングリコール）、抗菌剤、その他の無機粒子の1種以上を含有させてもよい。

【0064】

かかる繊維の形態は特に限定されず、長繊維（マルチフィラメント）、短繊維いずれでもよいが、柔軟な風合いを得る上で長繊維が好ましい。さらには、通常の仮撚捲縮加工、撚糸、インターレース空気加工が施されていてもよい。繊維の繊度は特に限定されないが、柔軟な風合いを得る上で単繊維繊度は0.1～3 d t e x、フィラメント数は20～150、総繊度は30～300 d t e xであることが好ましい。単繊維の断面形状には制限はなく、通常の間形断面のほかに三角、扁平、十字形、六様形、あるいは中空形の断面形状を有していてもよい。

【0065】

布帛Bを形成する織編物の組織も特に限定されず、通常のものでよい。例えば、織物の織組織としては、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、たて二重織、よこ二重織等の片二重組織、たてピロードなどが例示される。編物の種類は、よこ編物であってもよいし、たて編物であってもよい。よこ編組織としては、平編、ゴム編、両面編、パール編、タック編、浮き編、片畔編、レース編、添え毛編等が好ましく例示され、たて編組織としては、シングルデンビー編、シングルアトラス編、ダブルコード編、ハーフトリコット編、裏毛編、ジャガード編等が例示される。

【0066】

また、本発明のキルティング生地を用いられる中綿において、その繊維種類や単繊維繊度、繊維長は特に制限はないが、優れた保温性を得る上で、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル繊維からなり、その単繊維繊度が0.1～5.0 d t e xの短繊維が好ましい。また、かかる中綿の目付けは、優れた保温性を得る上で50～500 g / m²の範囲内であることが好ましい。

【0067】

また、キルティングを施す方法としては、通常キルティング縫製系による方法が好ましいが、超音波加工による熱接着や接着剤による接着でもよい。また、キルティングの柄パターンは特に限定されないが、図3に例示した柄パターンが好ましい。その際、キルティング部で囲まれた箇所の面積が25 mm²以上（より好ましくは100 mm²以上、特に好ましくは200～1000 mm²）であることが好ましい。該面積が25 mm²よりも小さいと吸水時の通気性または凹凸の変化が小さくなり、本発明の目的が十分達成されないおそれがある。

【0068】

かくして得られたキルティング生地において、吸水時には前記表地および裏地のうち少なくともどちらか一方に配された布帛Aの面積が大きくなるが、キルティング部分の拘束により、生地の平面方向の寸法はあまり変化することなく、図2に模式的に示すように厚さが大きくなると同時に通気性も大きくなる。

【0069】

10

20

30

40

50

ここで、優れた保温性を得る上で、乾燥時の厚みが2 mm以上（より好ましくは3 mm以上、特に好ましくは5 ~ 50 mm）であることが好ましい。また、下記式で定義する厚み変化率が10 %以上（より好ましくは20 ~ 100 %）であることが好ましい。このように吸水時の厚みが大きくなることにより、該キルティング生地を用いて寝具やダウンジャケットを得ると、人体からの発汗により吸水した箇所が凸部となりベトツキを低減することができる。

$$\text{厚み変化率}(\%) = (TW - TD) / TD \times 100$$

【0070】

ただし、厚み変化率は下記の方法により測定するものとする。すなわち、試料を温度20、湿度65 % RHの雰囲気中に24時間放置した後、該試料から、10 cm x 10 cmの10 小片を裁断する（n数 = 5）。続いて、上記試料を平らな板の上に置き、圧力0.13 cN / cm²（0.13 g / cm²）の荷重を試料全面に均等に加え、ミットヨ社製デジタルチックハイトゲージ（HDS - HC）を用いて、乾燥時の厚みTDを計測する。さらに、この小片に含水率が70 %になるよう霧吹きにて水を付与し、1分経過後に当該滴下部に前記と同様に圧力0.13 cN / cm²（0.13 g / cm²）の荷重下にて吸水時の厚みTWを計測する。それぞれ、n数は5でその平均を求める。

【0071】

また、本発明のキルティング生地において、吸水時の通気性が乾燥時よりも10 %以上（好ましくは20 ~ 200 %）大きくなることが好ましい。このように、吸水時の通気性が大きくなることにより、該キルティング生地を用いて寝具やダウンジャケットを得ると、人体からの発汗により吸水した箇所の通気性が大きくなりムレを低減することができる。ここで、かかる通気性の変化率は下記式により算出するものとする。

$$\text{通気性の変化率}(\%) = ((\text{吸水時の通気性}) - (\text{乾燥時の通気性})) / (\text{乾燥時の通気性}) \times 100$$

【0072】

ただし、通気性はJIS L 1096 - 1998、6.27.1、A（フラジール型通気性試験機法）により乾燥時と吸水時について通気性（n数 = 5）を測定し、その平均を求める。乾燥時とは、試料を温度20、湿度65 % RH環境下に24時間放置した後の状態であり、一方、吸水時とは、試料に含水率が70 %になるよう霧吹きにて水を付与した状態である。

【0073】

なお、キルティングを施す前および／または後に、前述のように染色加工、吸水加工、さらには、常法の起毛加工、紫外線遮蔽あるいは抗菌剤、消臭剤、防虫剤、蓄光剤、再帰反射剤、マイナスイオン発生剤、撥水剤等の機能を付与する各種加工を付加適用してもよい。

【0074】

本発明の寝具は、前記のキルティング生地を用いてなる、布団、シーツ、敷きパッド、および枕カバーからなる群より選択されるいずれかの寝具である。かかる寝具は前記のキルティング生地を用いているので、優れた保温性を呈するだけでなく、人体の発汗時に通気性が向上するか凹凸が発現することによりムレやベトツキを低減することができる。

【0075】

また、本発明のダウンジャケットは前記のキルティング生地を用いてなるダウンジャケットである。かかるダウンジャケットは前記のキルティング生地を用いているので、優れた保温性を呈するだけでなく、人体の発汗時に通気性が向上するか凹凸が発現することによりムレやベトツキを低減することができる。しかも、寸法があまり変化することがない。

【実施例】

【0076】

以下、実施例をあげて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらによって何ら限定されるものではない。なお、実施例中の各物性は下記の方法により測定したものである。

10

20

30

40

50

【0077】

< 通気性および通気性変化率 > J I S L 1096 - 1998、6.27.1、A (フラジール型通気性試験機法) により乾燥時の通気性 (cc/cm²/s) と吸水時の通気性 (cc/cm²/s) を測定した。ただし、乾燥時とは、試料を温度 20、湿度 65% RH 環境下に 24 時間放置した後の状態であり、一方、吸水時とは、試料に含水率が 70% になるよう霧吹きにて水を付与した状態であり、それぞれ通気性 (n 数 = 5) を測定し、その平均を求めた。そして、通気性の変化率を下記式により算出した。

通気性の変化率 (%) = ((吸水時の通気性) - (乾燥時の通気性)) / (乾燥時の通気性) × 100

【0078】

< 面積変化率 > 試料を温度 20、湿度 65 RH% の環境下に 24 時間放置した後に小片 (経 20 cm × 緯 20 cm の正方形) を試料と同じ方向に裁断し、乾燥時の面積 (cm²) とする。一方、該小片に含水率が 70% になるよう霧吹きにて水を付与した後、該小片の面積を測定し、吸水時の面積 (cm²) とした。そして、下記式で定義する面積変化率により面積変化率 (%) を算出した。

面積変化率 (%) = ((吸水時の面積) - (乾燥時の面積)) / (乾燥時の面積) × 100

【0079】

< 厚みおよび厚み変化率 >

試料を温度 20、湿度 65% RH の雰囲気中に 24 時間放置した後、該試料から、10 cm × 10 cm の小片を裁断した (n 数 = 5)。続いて、上記試料を平らな板の上に置き、圧力 0.13 cN/cm² (0.13 g/cm²) の荷重をかけ、ミットヨ社製デジマチックハイトゲージ (HDS - HC) を用いて、試料の厚み TD を計測した。

更に、この小片に含水率が 70% になるよう霧吹きにて水を付与し、1 分経過後に当該滴下部に前記と同様に圧力 0.13 cN/cm² (0.13 g/cm²) の荷重下にて厚み TW を計測した。

以上の測定数値から下記の計算式にて、厚み変化率を算出した。

厚み変化率 (%) = (TW - TD) / TD × 100

【0080】

< 沸水収縮率 > J I S L 1013 - 1998、7.15 で規定される方法により、沸水収縮率 (熱水収縮率) (%) を n 数 3 で測定した。

【0081】

< 糸長の測定 > 織編物を温度 20、湿度 65% RH の雰囲気中に 24 時間放置した後、該織編物から、経緯の方向が織編物と同じになるよう 30 cm × 30 cm の小片を裁断した (n 数 = 5)。続いて、各々の小片から、吸水自己伸張系及び非自己伸張系を 1 本ずつ取り出し、弾性系である吸水自己伸張系には 0.0088 mN/dtex (1 mg/de) の荷重をかけ、非弾性系である非自己伸張系には 1.76 mN/dtex (200 mg/de) の荷重をかけて吸水自己伸張系の糸長 A (mm)、非自己伸張系の糸長 B (mm) を測定した。そして、(糸長 A の平均値) / (糸長 B の平均値) を A / B とした。

【0082】

[実施例 1]

ハードセグメントとしてポリブチレンテレフタレート 49.8 重量部、ソフトセグメントとして数平均分子量 4000 のポリオキシエチレングリコール 50.2 重量部からなるポリエーテルエステルを、230 で溶融し、所定の紡糸口金より吐出量 3.05 g/分で押出した。このポリマーを 2 個のゴデットロールを介して 705 m/分で引取り、さらに 750 m/分 (巻取りドラフト 1.06) で巻取り、44 デシテックス / 1 フィラメントの弾性を有する吸水自己伸張系を得た。この吸水自己伸張系の吸水時の繊維軸方向への膨潤率は 10% であり、沸水収縮率は 8% であった。

一方、非自己伸張系として沸水収縮率が 8% であり、吸水時の膨張率が 1% 以下である、通常のポリエチレンテレフタレートからなる仮撚捲縮加工系 (56 デシテックス / 72

10

20

30

40

50

フィラメント、帝人ファイバー（株）製）を用意した。

【0083】

次いで、前記吸水自己伸長糸を芯糸とし、前記仮撚捲縮加工糸を鞘糸として、撚り数350回/m、芯糸のドラフト率2.5倍にて、カバリング糸を作製した。

次いで、28ゲージのダブル丸編機を用いて、上記カバリング糸と、沸水収縮率が10%であり、吸水時の膨張率が1%以下である、通常のポリエチレンテレフタレートマルチフィラメント仮撚捲縮加工糸（84デシテックス/72フィラメント）を用いて、図4のメッシュ組織の丸編地を編成した。

【0084】

次いで、この丸編地を常法の染色仕上げ方法にて加工を行うことにより、吸水時に通気性が向上する編地を得た。得られた編地において、カバリング糸内の吸水自己伸張糸の糸長A（mm）と非自己伸張糸の糸長B（mm）との比A/Bは0.7であった。また、乾燥時では、通気性90cc/cm²/sであり、吸水時には、通気性170cc/cm²/s（通気性変化率89%）と、吸水により通気性が大きく向上するものであった。また、該編地の乾燥時と吸水時の寸法変化率は22%（タテ11%、ヨコ10%）であり、この編地を布帛Aとして用いた。

10

【0085】

他方、単糸織度3デシテックスのポリエチレンテレフタレートマルチフィラメントからなる厚み10mm、目付け200g/m²の綿を用いて、この綿を中綿として、前記吸水拡大編物を表地および裏地にし、通常のポリエチレンテレフタレート製のキルティング縫製糸にて、図5のキルティングパターン（キルティング部で囲まれた箇所面積400mm²）で表地と中綿と裏地とをキルティングすることによりキルティング生地を得た。

20

得られたキルティング生地の評価結果は表1に示す通りで、吸水により厚みが43%向上し、通気性も74%向上し満足なものであった。また、吸水時に平面方向の寸法はほとんど変化しなかった。

【0086】

次いで、該キルティング生地を用いて布団を得て実際に使用したところ、発汗時に通気性が向上しまた凹凸が発現することにより、ムレやベトツキがなく快適なものであった。

また、該キルティング生地を用いてダウンジャケットを得て実際に使用したところ、発汗時に通気性が向上し、また凹凸が発現することにより、ムレやベトツキがなく快適なものであった。

30

【0087】

[実施例2]

22ゲージトリコット編機にてバック箆にポリエチレンテレフタレートマルチフィラメント糸（84デシテックス36フィラメント）をフルセットし、ミドル箆にバック箆と同じ糸を3in3outでセットし、フロント箆もバック箆と同じ糸を3out3inでセットし、バック：01-10、ミドル：（10-34）×2（67-43）×2、フロント：（67-43）×2（10-34）×2の編組織で、機上コース数21コース/インチの編条件で、メッシュ構造の編地を編成した。この編地を常法の加工条件で染色仕上げ加工を行った。得られた編地の乾燥時と吸水時の寸法変化率は0.1%であり、この編地を布帛B（非吸水拡大編物）として裏地に用いること以外は実施例1と同様にしてキルティング生地を得た（表地は実施例1と同じ布帛A、中綿も実施例1と同じ中綿）。

40

得られたキルティング生地の評価結果は表1に示す通りで、吸水により厚みが39%向上し、通気性も46%向上し満足なものであった。また、吸水時に平面方向の寸法はほとんど変化しなかった。

【0088】

[比較例1]

28ゲージのトリコット編機を用いて、ナイロンマルチフィラメント糸（84デシテックス/24フィラメント）をバック箆およびフロント箆にフルセットし、バック：10-12、フロント：23-10のハーフ組織で、機上コース数80コース/インチの編条件

50

で、編地を編成した。この編地を常法の加工条件で染色仕上げ加工を行った。得られた編地は、乾燥時と吸水時の寸法変化率が4%（タテ1.3%、ヨコ2.7%）であり、この編地を表地として用いる以外は実施例2と同様にしてキルティング生地を得た（裏地は実施例2と同じ布帛B、中綿は実施例2と同じ中綿）。

得られたキルティング生地の評価結果は表1に示す通りで、吸水により厚みが2%しか向上せず、通気性も15%しか向上せず満足ゆくものは得られなかった。

【0089】

【表1】

		実施例1	実施例2	比較例1
通気性 [cc/cm ² /s]	乾燥時	23	56	55
	吸水時	40	82	63
	変化率[%]	74	46	15
厚み [mm]	乾燥時	8.6	8.2	8.1
	吸水時	13.3	11.4	8.3
	変化率[%]	55	39	2

10

【産業上の利用可能性】

【0090】

20

本発明によれば、表地、裏地、およびこれらの間に介在する中綿を含むキルティング生地であって、優れた保温性を呈するだけでなく、吸水時に生地寸法がほとんど変化することなく、通気性が向上するか凹凸が発現することにムレやベトツキを低減することができるキルティング生地、およびかかるキルティング生地を用いてなる寝具およびダウンジャケットが提供され、その工業的価値は極めて大である。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図1】本発明のキルティング生地を模式的に示す図である。

【図2】図1の破線に沿った切断した際の断面を示す断面図であり、(1)乾燥状態、(2)吸水状態を示す。

30

【図3】本発明のキルティング生地において、好適に採用することのできるキルティング柄パターンを例示する図である。

【図4】実施例1において採用した編組織図である。

【図5】実施例1において、採用したキルティング柄パターンを模式的に示す図である。

【図6】本発明のキルティング生地において、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aとして採用することができる丸編物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが丸編組織の複合ループを形成する系配列を模式的に示すものであり、(1)乾燥時、(2)吸水時である。

40

【図7】本発明のキルティング生地において、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aとして採用することができる織物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが、引き揃えられて織組織の経系および緯系を構成する系配列を模式的に示すものであり、(1)乾燥時、(2)吸水時である。

【図8】本発明のキルティング生地において、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aとして採用することができる丸編物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが1:1に配列されて丸編物を構成する系配列を模式的に示すものであり、(1)乾燥時、(2)吸水時である。

【図9】本発明のキルティング生地において、吸水時に乾燥時よりも面積が10%以上大きくなる布帛Aとして採用することができる織物において、吸水自己伸張系と非自己伸張系とが織物の経系と緯系に1:1に配列されて織物を構成する系配列を模式的に示すものであり、(1)乾燥時、(2)吸水時である。

50

【符号の説明】

【0092】

1, 6, 7 キルティング部

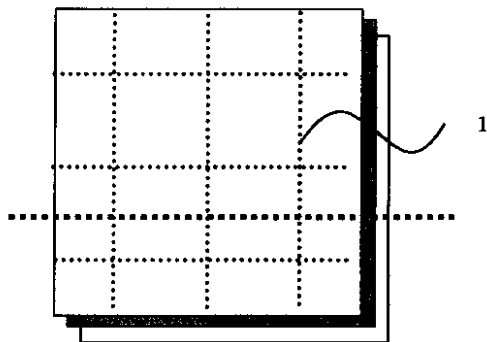
2, 3 表地

4, 5 裏地

A - 1, A - 2, A - 3, A - 4, A - 5, A - 6, A - 7, A - 8 吸水自己伸張糸

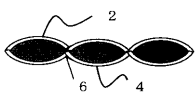
B - 1, B - 2, B - 3, B - 4, B - 5, B - 6, B - 7, B - 8 非自己伸張糸

【図1】

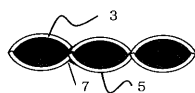


【図2】

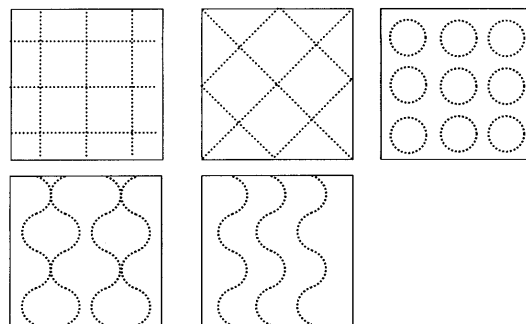
(1) 断面 (乾燥状態)



(2) 断面 (吸水状態)



【図3】



【図4】

12		×		×		×		×	A
11	○		○		○	¥		○	B
10		×		×		×		×	A
9	○		○		○	¥		○	B
8		×		×		×		×	A
7	○		○		○	¥		○	B
6		×		×		×		×	A
5	○	¥	○		○		○		B
4		×		×		×		×	A
3	○	¥	○		○		○		B
2		×		×		×		×	A
1	○	¥	○		○		○		B

A: カバリング糸

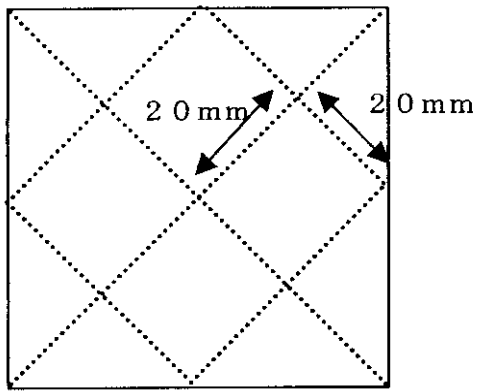
B: ポリエチレンテレフタレートマルチフィラメント仮燃撚縮加工糸 (84デシテックス/72フィラメント)

○: ダイヤル側 ニット

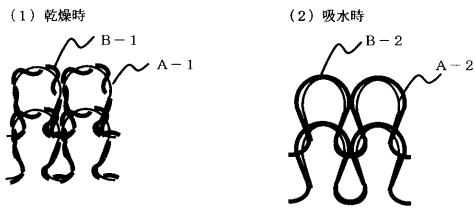
×: シリンダー側 ニット

¥: シリンダー側 タック

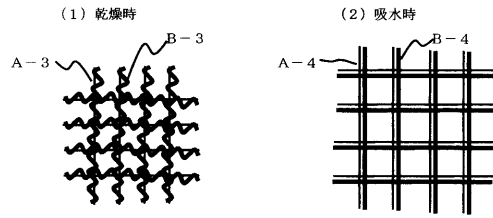
【 図 5 】



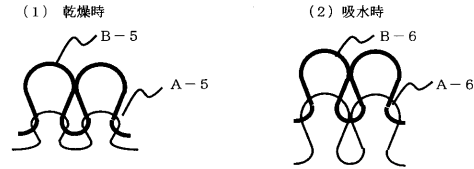
【 図 6 】



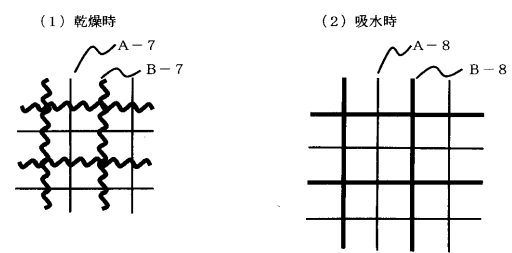
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<i>D 0 3 D 1/00 (2006.01)</i>	D 0 3 D 1/00 Z	4 L 0 3 5
<i>D 0 3 D 15/00 (2006.01)</i>	D 0 3 D 15/00 C	4 L 0 3 6
<i>D 0 2 G 3/36 (2006.01)</i>	D 0 3 D 15/00 D	4 L 0 4 1
<i>D 0 1 F 8/14 (2006.01)</i>	D 0 2 G 3/36	4 L 0 4 8
<i>A 4 1 D 3/00 (2006.01)</i>	D 0 1 F 8/14 C	
<i>B 6 8 G 7/12 (2006.01)</i>	A 4 1 D 3/00 C	
<i>A 4 7 C 27/12 (2006.01)</i>	B 6 8 G 7/12	
<i>A 4 7 G 9/02 (2006.01)</i>	A 4 7 C 27/12 Z	
<i>A 4 7 G 9/10 (2006.01)</i>	A 4 7 G 9/02 P	
	A 4 7 G 9/10 W	

F ターム (参考) 4F100 AK41C AK42A AK42B AK46A AK46B AL09A AL09B BA03 BA06 BA07
 BA10A BA10B DG01A DG01B DG06C DG11A DG11B DG12A DG12B DG13A
 DG13B GB71 GB72 JD02 JD15A JD15B JK08A JK08B YY00A YY00B
 4L002 AA07 AB04 AB05 AC00 BB03 CB02 DA04 EA00 EA01 EA02
 FA00 FA02
 4L035 BB31 EE05 FF04
 4L036 MA05 MA06 MA33 MA39 PA05 PA21 PA33 PA46 RA24 UA25
 4L041 AA07 BA02 BA05 BA09 BA59 BD13 CA06 CA10 CA19 DD14
 4L048 AA21 AA23 AA24 AA30 AA42 AB18 AB21 DA02 DA13