



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201785577 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020121401.X

(22) 申请日 2010.02.12

(73) 专利权人 松懋工业股份有限公司

地址 中国台湾彰化县

(72) 发明人 蔡昆忠

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 于辉

(51) Int. Cl.

D03D 15/00 (2006.01)

D06M 11/38 (2006.01)

D06M 101/32 (2006.01)

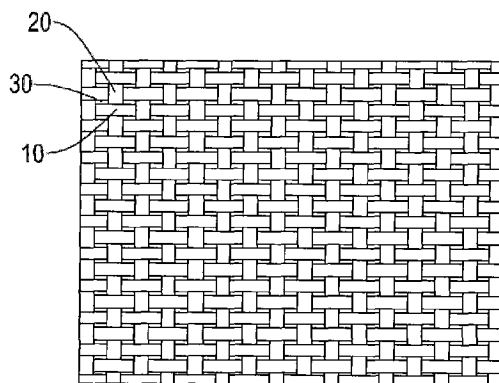
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

永久性速干透气布料

(57) 摘要

本实用新型涉及一种永久性速干透气布料，其由多种聚酯纤维以梭织织造而成，该聚酯纤维包括经向纤维和纬向纤维，其中二经向纤维与二纬向纤维之间具有空隙，该空隙的面积为 0.0170 ~ 0.0190 平方毫米 (mm²)；且单根纤维具有多个孔洞，且孔洞率为 16.7% 至 24%。本实用新型所提供的永久性速干透气布料经由微纤化处理过，而使得在单根纤维本身产生多孔化，而增加纤维扩散和干燥的面积，且整体布料的纤维间的空隙面积提高，使本实用新型的布料具有永久优异的速干和透气功能；并且本实用新型使用取得容易、价格适宜的聚酯纤维作为原料，可降低成本。



1. 一种永久性速干透气布料,其特征是:其由多种聚酯纤维以梭织织造而成,该聚酯纤维包括经向纤维以及纬向纤维,其中二经向纤维与二纬向纤维之间具有空隙,该空隙的面积为 $0.0170 \sim 0.0190$ 平方毫米 (mm^2);且单根纤维具有多个孔洞,且孔洞率为 16.7%至 24%。

2. 如权利要求 1 所述的永久性速干透气布料,其中聚酯纤维选自聚酯原抽纱、聚酯加工丝、聚酯汽捻丝、聚酯短纤纱和它们的组合。

永久性速干透气布料

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种布料,尤其涉及一种以容易取得、价格合适的棉感聚酯纤维为原料而具有增加的纤维扩散和干燥的面积,故拥有优异的速干和透气功能的永久性速干透气布料。

背景技术

[0002] 传统具有吸湿速干的亲水性和放湿性的纺织纤维包括亲水性纤维以及合成纤维。亲水性纤维,如棉、羊毛等,都具有亲水性基团,所以吸湿性好,但水份的移动和放湿性差;合成纤维,如聚酯纤维,由于不具有亲水基团,所以吸湿性差,但具有良好的水份的移动性质和放湿性。以下表一呈现棉、聚酯以及尼龙的性质进行比较:

[0003] 表一棉、聚酯以及尼龙的性质比较表

[0004]

织物种类	湿气调节性	透气性
棉	粘贴湿冷	纤维吸湿后膨胀透气性降低
聚酯	不吸汗	闷热湿粘
尼龙	不吸汗、湿冷	闷热湿粘

[0005] 而吸湿排汗加工即是通过织物结构设计或纤维改质等方式,改变织物对于水分的吸湿、移动、放湿等性质。

[0006] 目前市面上已有的吸湿排汗织物大多利用改善原料、改善织物设计或改善后加工制程的方法使得织物达到吸湿排汗的目的。

[0007] 其中在改善原料方面,通常使用特殊的纤维(如异形断面或中空微多孔),但其原料多为其拥有的公司掌握专利,所以原料取得成本高、布料生产技术门槛低且织物通常手感差且透气性不佳。

[0008] 在改善织物设计方面,大多利用天然纤维的强吸水性和疏水性纤维的不吸水特性所组成的多层织物,达到吸湿快干的效果,其缺点为成本高、透气性差且布料厚重。

[0009] 而在改善后加工制程方面,即一种亲水剂涂布的制程,其将吸水性柔软剂以后处理方式附着在纤维上,其缺点在于耐洗涤性差、不具永久性且有添加剂脱落被人体吸附的疑虑。

实用新型内容

[0010] 本发明人有鉴于现有吸湿排汗织物无论经由何种制程都有缺点,因此经过长期的研究以及不断的试验之后,终于创作出此永久性速干透气布料。

[0011] 本实用新型的目的在于提供一种以取得容易、价格合适的棉感聚酯纤维为原料而具有增加的纤维扩散和干燥面积,故拥有优异的速干和透气功能的永久性速干透气布料。

[0012] 为达到上述目的,本实用新型的永久性速干透气布料,其由多种聚酯纤维以梭织织造而成,该聚酯纤维包括经向纤维以及纬向纤维,其中二经向纤维与二纬向纤维之间具有空隙,该空隙面积为 $0.0170 \sim 0.0190$ 平方毫米(mm^2);且单根纤维具有多个孔洞,且孔洞

率为 16.7%至 24%。

[0013] 优选的是,该聚酯纤维纱选自聚酯原抽纱、聚酯加工丝、聚酯汽捻丝、聚酯短纤纱及它们的组合。

[0014] 优选的是,该聚酯纤维已经由微纤化处理,所述微纤化处理包括将该聚酯纤维原料布浸泡于浓度为 3%至 7%的碱液中,将碱液加热至 100℃~ 130℃,并且持温 0.5 ~ 2.5 小时;将浸泡后的原料布与碱液分离,并且以清水洗涤 0.5 ~ 1 小时;以获得该永久性速干透气布料。

[0015] 本实用新型所提供的永久性速干透气布料经由微纤化处理过,而使得在单根纤维本身产生多孔化,而增加纤维扩散和干燥的面积,且整体布料的纤维(纱线)间的空隙面积提高,使得本实用新型的布料具有永久优异的速干和透气功能;且本实用新型使用取得容易、价格合适的聚酯纤维作为原料,故可降低成本。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型永久性速干透气布料梭织而成的纤维的示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型永久性速干透气布料单根纤维的示意图。

[0018] 图 3 是本实用新型纬向纤维的显微相片的示意图。

[0019] 图 4 是本实用新型纬向纤维的显微相片的立体示意图。

[0020] 图 5 是本实用新型的永久性速干透气布料的制作方法流程图。

[0021] **【主要组件符号说明】**

- | | |
|------------------------|-------------|
| [0022] (10) 经向纤维 | (11) 孔洞 |
| [0023] (20) 纬向纤维 | (30) 空隙 |
| [0024] (a) 设计步骤 | (b) 织造前处理步骤 |
| [0025] (c) 织造步骤 | (d) 微纤化步骤 |
| [0026] (e) 获得经微纤化的布 | (f) 染定加工步骤 |
| [0027] (g) 获得永久性速干透气布料 | (h) 后段加工步骤 |

具体实施方式

[0028] 在此所述的“聚酯原抽纱”指由聚酯化合物所抽出的纱,且并无特别经过后续的加工处理。

[0029] 在此所述的“聚酯加工丝 (polyester draw-textured yam, poly DTY)”指拉伸变形丝,又称加工丝,是利用部分延伸丝 (POY) 做为原丝,进行拉伸和假捻变形加工制程,一般具有特定的弹性及收缩性。

[0030] 在此所述的“聚酯汽捻丝 (polyester air-textured yarn, poly ATY)”指利用喷气法使空气喷射技术对丝束进行交错加工,形成不规则扭结丝圈,使丝束具有蓬松毛圈状的纱。其特性在于加工后的变形纱兼有长丝和短纤纱二者的性能,毛感强、手感好、覆盖性优于短纤纱。

[0031] 在此所述的“聚酯短纤纱 (spun polyester, poly spun)”指由聚酯长纤维经过牵切成为短纤后,再经纺丝工程所得到的纱线。

[0032] 请参看图 1 和图 2 所示,本实用新型的永久性速干透气布料,其由聚酯原抽纱、聚

酯加工丝、聚酯汽捻丝、聚酯短纤纱或它们的组合的聚酯纤维以梭织织造而成,该聚酯纤维包括经向纤维(10)以及纬向纤维(20),其中二经向纤维(10)与二纬向纤维(20)之间具有空隙(30),该空隙(30)的面积为 $0.0170 \sim 0.0190$ 平方毫米(mm^2);且单根纤维(图2以经向纤维(10)为例)具有多个孔洞(11),且孔洞率为16.7%至24%。

[0033] 本实用新型的单根纬向纤维(20)的单根纤维照片(显微镜的机型和倍率 参数)如表二所示;再附加参看图3和4所示,在计算孔洞率时,观察半圆体中单一面积(A,如本实施例所示为 $29.7 \mu\text{m} \times 21.8 \mu\text{m}$)的孔洞数,如本实施例为两个孔洞,面积分别为 a_1 和 a_2 ,之后计算单位面积下所包含的孔洞面积比例,即可计算出孔洞率。

[0034] 表二

[0035]

ANS 显微镜的机型	PoToP
目镜	WF10X
物镜	DIN 40X(S)/N. A. = 0.65
镜头	sony SSC-DC50A 1/2" COLOR CAMERA 加 X2 镜头
目视观察倍率	800X

[0036] 请参看图5所示,本实用新型的永久性速干透气布料的制作方法,其包括:

[0037] 设计步骤(a),包括依照所要获得的经微纤化的布料所要的规格乘上1.1~1.3的系数,以选择由聚酯纤维纱组成的经纱和纬纱,该聚酯纤维纱系选自聚酯原抽纱、聚酯加工丝、聚酯汽捻丝、聚酯短纤纱及它们的组合;

[0038] 织造前处理步骤(b),由聚酯纤维纱组成的经纱和纬纱经过整经步骤、浆纱步骤、穿综步骤或它们的组合的步骤;

[0039] 织造步骤(c):将经过织造前处理的经纱和纬纱上机织造以获得以聚酯纤维纱织造的原料布;

[0040] 微纤化步骤(d):包括将该原料布浸泡于浓度为3%至7%的碱液中,将碱液加热至 $100^\circ\text{C} \sim 130^\circ\text{C}$,并且保持温度0.5~2.5小时;将浸泡后的原料布与碱液分离,并且以清水洗涤0.5~1小时;以获得经微纤化的布料(e);

[0041] 染定加工步骤(f):包括对该微纤化的布料进行染定加工,包括将该经微纤化的布料于 100°C 至 130°C 的温度进行染色,以获得永久性速干透气布料(g)。

[0042] 后段选择性加工步骤(h):包括将该微纤化的布料进行后段加工,包括进行 $90 \sim 150$ 度的压光步骤、在温度为 180°C 至 210°C 的温度下进行单面或双面的印花步骤或它们的组合。

[0043] 实施例

[0044] 实施例一:纤维布料的制作方法

[0045] A. 设计步骤

[0046] 先将成品布料设定为夏季用布,因此纱丹尼数选用区间大约在 $90 \sim 110\text{D}$ ($50 \sim 60$ 支)左右的区间;于本实施例中,以成品 100D 来看,以微纤化30%来计算经纬纱所需要选用约为 130D (40支)的纱POLY系列纱种;选定纱种后,组织先以一般的平织与斜纹来进行后续的织造;之后再设定开发颜色的色系。

[0047] B. 织造前处理步骤

[0048] 将上述选定好的经纱和纬纱依正常程序(整经→浆纱→穿综)进行整经加工。

[0049] C. 织造步骤

[0050] 依上述设计组织进行进行织造加工,由上机织造加工成半成品布。

[0051] 需要了解的是,上述所有过程并无设定需要特殊机种或厂牌型号,如整经与浆纱为一般全整或部整厂都能完成,穿综为人为穿综或是机台自动穿综均可,上机采用人为上机,织造过程无特定任何型号机台,所以风织机或水织机都可执行。

[0052] D. 微纤化加工程序

[0053] 先设定微纤化溶液是浓度为 6% 的氢氧化钠,对织造好的布进行退浆与微纤化加工;设定微纤化溶液温度在 100℃,在液温达到后开始计时进行退浆与微纤化程序;进行时间设定 2 小时,在时间到达后将微纤化溶液更换为清水进行洗涤、稀释的工作约进行 1 小时,即可获得经微纤化的布料。

[0054] E. 染定加工

[0055] 首先将经微纤化的布料依设定颜色进行正常的 POLY 系列的染色加工;之后依设定幅宽进行正常的 POLY 系列的定型加工。

[0056] 上述正常的 POLY 系列的定型加工包括先将该经微纤化的布料洗净,再将该经微纤化的布料放入染缸,其温度设定为 100-130℃,而在升温至约 60℃时将染剂投入,再继续升温至原来设定的 100-130℃,持温连续染色 15-50 分钟后冷却及清洗,并且干燥、定型,即完成染定加工程序。

[0057] F. 后段加工程序

[0058] 将染色完成的经微纤化的布料依原设定条件进行压光加工,以 90 度压光进行后段加工来完成整块布的制程;再依设计进行印花处理,要求以 210 度进行压光工程,而获得纤维布料。

[0059] 实施例二:测试与比较

[0060] 上述实施例经过显微镜(同表一所述的显微镜)观察,倍率为 200 倍,可观察到上述实施例一所制得的纤维布料的空隙面积约为 0.0170 ~ 0.0190mm²;而一般未经微纤化制程的纤维布料的空隙面积则约为 0.0070 ~ 0.0090mm²,故本案的永久性速干透气布料确实具有增加的空隙面积,增加透气性。

[0061] 经由微纤化步骤,纤维布料的单根纤维呈现均匀分布的多个孔洞,故可促进透气效果,让纤维布料呈现良好的吸水、风合特性。

[0062] 本实施例将实施例一中经过微纤化制程的纤维布料进行扩散能力以及干燥能力的测试,其中扩散能力是以滴管在距离布面一公分高的地方滴下 0.05 毫升的水,经过 1 分钟后量测湿面积;干燥能力的测试是将 0.05 毫升 (ml) 的水滴入布面,计算从滴入布面至干燥所需的时间。测试的结果呈现于表三:

[0063] 表三测试结果

[0064]

	扩散能力(cm ² /min)	干燥能力(min)
经过微纤化制程的 永久性速干透气布料	39	3.0
未经微纤化制程的纤维布料	25	3.5

[0065] 因此本实用新型提供了利用原料取得容易且价格合宜的棉感聚酯纤维,加以微纤化,让单根纤维面积产生多孔化,而增加纤维扩散和干燥的面积。另外在微纤化过程中,也能让经纬向纤维之间的空隙增加,使得布料具有永久优异的速干和透气功能。

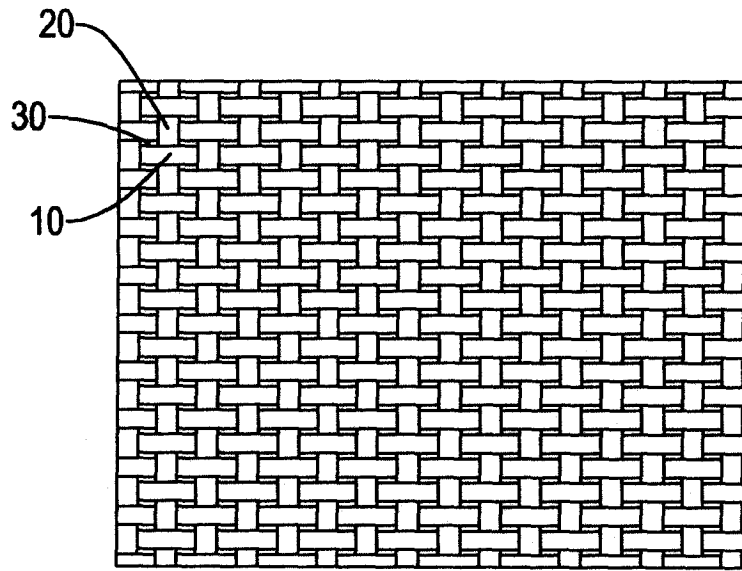


图 1

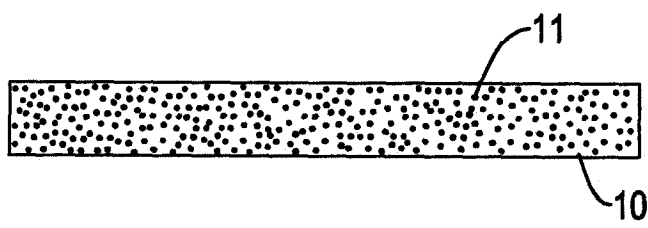


图 2

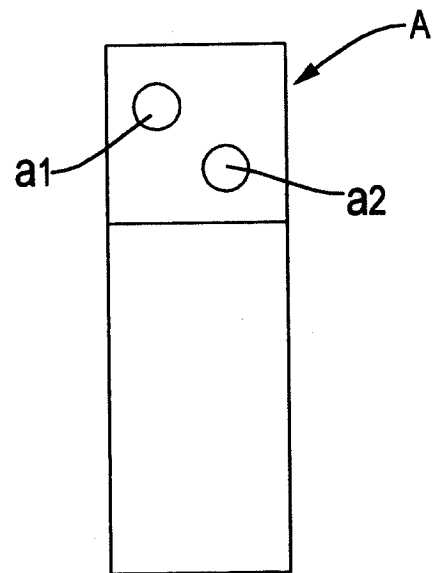


图 3

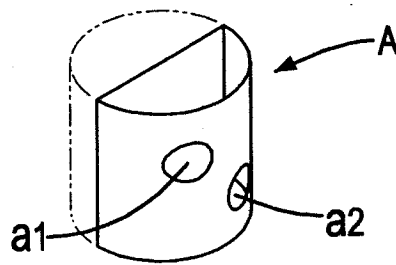


图 4

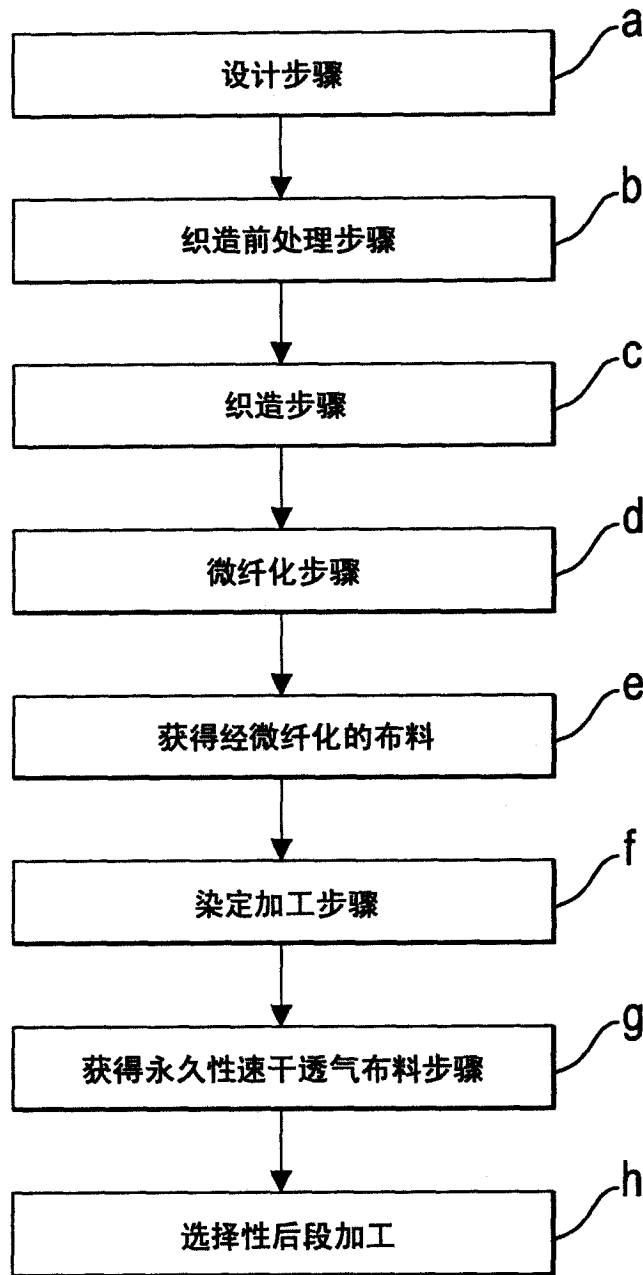


图 5