

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510095543.7

[51] Int. Cl.

D03D 15/00 (2006.01)

D02G 3/04 (2006.01)

[43] 公开日 2007年5月30日

[11] 公开号 CN 1970862A

[22] 申请日 2005.11.23

[21] 申请号 200510095543.7

[71] 申请人 丹阳市丹盛纺织有限公司

地址 212309 江苏省丹阳市新民西路 285 号

[72] 发明人 孙喜平

[74] 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司

代理人 姚姣阳

权利要求书 4 页 说明书 16 页

[54] 发明名称

空调纤维面料及其制作工艺

[57] 摘要

本发明涉及一种空调纤维面料及其制作方法，空调面料主要由空调纤维，精梳棉和超细旦涤纶织成，其重量百分比为：空调纤维 40-100%，精梳棉 0-46%，超细旦涤纶 0-18%。由于本发明对空调纤维面料进行配方和工艺方法的调整，并针对不同的配方采用不同的工艺处理方法，使空调纤维纺纱织布成为可能；使空调纤维面料既具有对温度的调节功能，又有高档面料所应有的手感和质感。

1、一种空调纤维面料，含有空调纤维，精梳棉、超细旦涤纶，其特征在于：
其经线或纬线由如下材料重量百分比组成：

空调纤维 40-100%

精梳棉 0-60%

超细旦涤纶 0-18%。

2、根据权利要求1所述的一种空调纤维面料，其特征在于：所述经线或纬线
由如下材料重量百分比组成：

空调纤维 40-50%

精梳棉 50-60%

3、根据权利要求1所述的一种空调纤维面料，其特征在于：所述经线或纬线
由如下材料重量百分比组成：

空调纤维 45-55%

精梳棉 30-36%

超细旦涤纶 15-19%。

4、一种空调纤维面料的制作工艺，包括有：纺纱、织布工序，所述的纺纱工
序包括有：清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒步骤；所述的织布工序包括
有：整经、浆纱、喷气织造步骤，其特征在于：

在清棉步骤中：打击点的个数为2-3个，打手速度为660-550rpm，棉卷曲罗
拉压力加重290-310N，定量400g/m；

在梳棉步骤中：空调纤维梳棉的锡林、刺辊速比为2.2:2.5，锡林盖板的隔
距为0.14-0.15mm，生条定量16-18g/5m；超细旦涤纶梳棉的锡林、刺辊速比
为2.2:2.5，锡林盖板的隔距为0.9-0.11mm，生条定量15-17g/5m；

在并条步骤中：超细旦涤纶预并的皮辊硬度为邵氏85-90°，车速为1460-1490
rpm，干定量为12-14g/5m；头并的皮辊硬度为邵氏85-90°，出条速度为
200-240m/min，干定量17.0-18.0g/5m；未并的皮辊硬度为邵氏85-90°，出条

速度为 200-240m/min, 干定量 16.0-17.0 g/5m;

在所述粗纱步骤中: 粗纱的定量为 4.1-4.3 g/10m, 捻系数为 67-72, 伸长率为 1.00-1.20%;

在所述细纱步骤中: 后区牵伸倍数为 1.28-1.33, 细纱捻系数为 370-390, 锭速为 15000-16800r/min;

在所述络筒步骤中: 车速为 900-1050 m/min, 加压 6-10N;

在所述整经步骤中: 车速为 300-400m/min, 张力配置 2.5g+4档, 环境温度 23-25℃, 相对湿度 68%, 单纱动态张力 13-15g, 压轴气压 0.34Mpa, 分九段配置, 锭锭间差异在 1g 以内, 整经头份为 598 根/轴, 卷绕密度为 0.53-0.56g/cm³, 断头延时 1s;

在所述浆纱步骤中: 浆料重量百分比配比为: 聚乙烯醇 PVA 55-75%, 淀粉 Emsize E-19 15-25%, 固体丙烯酸 7-9%, 抗静电剂 SK-E 5-6%, 润滑剂 Tayhert YL 4-6%, 甘油 0.6-0.8%, 上浆的主压辊压力为 7.5KN/30KN, 浆槽粘度为 10.5 秒, 含固量 12-12.5%, 浆纱车速 60m/min, 出浆槽湿态纱片分层预烘, 先低温后高温, 低温 100℃, 高温 120℃;

在所述喷气织造步骤中: 平纹 30 度开口角, 提花部分 32 度开口角, 后梁高度为 -4 刻度, 织机车速为 660rpm, 打纬点在异形箔槽三分之一处, 综框高度平纹 140 mm, 提花 144 mm, 边撑垫片厚度 3 mm, 开口时间 300° ,

主喷时间 100° , 主喷气压 2.2Mpa, .

辅喷时间: 1#110-180° , 辅喷气压 4.2Mpa

2#128-208° , 提伸喷嘴气压到 4.6Mpa

3#155-235° , 微风气压 1.2Mpa

4#177-257° ,

5#208-300° .

5. 如权利要求 4 所述的空调纤维面料的制作工艺, 包括有: 纺纱、织布工序, 所述的纺纱工序包括有: 清棉、梳棉、棉预并、精梳、空调纤维与超细旦涤纶

的混合生条预并、三合一、粗纱、细纱、络筒步骤；所述的织布工序包括有：整经、浆纱、喷气织造步骤，其特征在于：

所述清棉步骤中：空调纤维与超细旦涤纶混合清棉，打击点2-3个，打手速度660-550rpm，棉卷罗拉加压力加重290-310N，定量400g/m；精梳棉清棉，选用原棉等级1.5-2.5级，打击点3-4个，打手速度700-900rpm，棉卷罗拉加压力加重290-310N，定量421g/m；

所述梳棉步骤中：空调纤维与超细旦涤纶的锡林、刺辊速比为2.2-2.5，锡林盖板的隔距为0.12-0.13mm，定量15-17 g/5m；精梳棉的锡林、刺辊速比为2.2-2.5，锡林盖板的隔距为0.6-0.8mm，干定量16-18 g/5m；

所述棉预并步骤中：车速为1470-1490rpm，干定量17.0-19.0 g/5m，用邵氏硬度85-90°的皮辊；

所述精梳步骤中：车速为143-183rpm，干定量19.5-18.5 g/5m，落棉率18.0-20.0%；

所述空调纤维与超细旦涤纶的混合生条预并步骤中：后区牵伸倍数1.70-1.95，车速1470-1490 rpm，干定量16.0-15.0 g/5m，用邵氏硬度85-90°的皮辊；

所述三合一步骤中：混一用5根空调纤维与超细旦涤纶条子加2根精梳棉条，后区牵伸倍数1.70-1.80，皮辊邵氏硬度85-90°，车速1340-1484 rpm，干定量15.3-14.5 g/5m；混二中后区牵伸倍数1.70-1.80，车速1340-1480 rpm；

混三中后区牵伸倍数1.30-1.40，车速1340-1490 r/min，干定量14.6-15.4 g/5m；

所述粗纱步骤中：定量4.2-4.8 g/10m，捻系数58-68；伸长率1.00-1.20%；

所述细纱步骤中：后区牵伸倍数1.20-1.33，捻系数360-390，前罗拉速度170-190 rpm；

所述络筒步骤中：车速800-1000 r/min，压力6-10N；

所述整经步骤中：车速280-350 r/min，张力配置2.0g加3档，环境温度24-26

℃,相对湿度 72%,单纱动态张力 12-14N,锭锭间差异在 1g 以内,整经头份为 598 根/轴,卷绕密度为 0.52-0.54g/cm³,断头延时 1s;

所述浆纱步骤中:浆料重量百分比配比为:聚乙烯醇 PVA 60-70%,淀粉 18-27%,固体丙烯酸 5-7%,抗静电剂 SK-E 2-4%,润滑剂 Tayhert YL 2-4%,甘油 0.4-0.6%,上浆的主压辊压力为 7.5KN/28KN,浆槽粘度为 10-12 秒,含固量 11.5-12%,浆纱车速 60m/min,出浆槽湿态纱片分层预烘,先低温后高温,低温 100℃,高温 120℃;

所述喷气织造步骤中:平纹 28 度开口角,提花部分 30 度开口角,后梁高度为 -3 刻度,后梁前后位置拉至刻度 5,经架高度为刻度 0,前后与机框平,织机车速为 660rpm,上机张力偏小,打纬点在笄槽偏上三分之一处,综框高度平纹 140 mm,提花 142 mm,边撑垫片厚度 3 mm,开口时间 300° ,

主喷时间 95° , 主喷气压 1.6 (Mpa),

辅喷时间: 1#105-175° , 辅喷气压 4.0 (Mpa)
2#117-197° , 拉伸喷嘴气压到 (Mpa)

3#150-230° , 微风气压 1.0 (Mpa)

4#170-250° ,

5#200-300° 。

空调纤维面料及其制作工艺

技术领域

本发明属于纺织技术领域，是一种纺织产品，具体地说是一种空调纤维面料及其制作工艺。

背景技术

众所周知，纺织品作为一种与人们生活息息相关的产品，随着社会的进步和科学技术的发展，人们对纺织品的要求也在不断地提高。从以前的可穿性、耐久性、外观性向目前的功能性、舒适性、流行性转变。1988年，美国航空航天局为了克服航天人员在宇宙中温差骤变的问题，研制出了以 outlast 纤维（又称空调纤维）为原料的宇宙服，空调纤维是通过奥特佳技术把成千上万个具有能量转换功能的微胶囊热敏相变材料碳氢化蜡（Hydrocarbonmax）植入到腈纶纤维中而形成的，这种碳氢化蜡材料，它的熔点为 26.86°C ，结晶点为 22.48°C ，当外界温度高于 26.86°C 时，这时材料由固态变为液态，此物理过程需要吸收外界的热量，所以人体内很大一部分热量会被材料吸收；当外界温度低于 22.48°C 时，这时材料由液态结晶变为固态，此过程需要材料放出热量，通过不间断的吸收和释放能量，实现人体环境温度控制在 25°C 左右，有效地解决了航天人员在宇宙中所面临的温差变化。但由于 outlast 纤维本身所固有的属性：纤维比较蓬松，单纤维也比较脆，不具有可织造性，在制成面料时存在很多难以克服的问题如：纤维较蓬松，纤维间抱合力差，在纺纱过程中易出现静电较严重、毛羽较多、纤维易粘连、棉网易下坠、易堵塞喇叭口等，还不能应用到日常生活的纺织品中。

据申请人检索发现，一种名称为：空调纤维纯纺或混纺的混色纺纱线及其生产方法，专利申请号为：200410068074.5 的中国专利，其公开了一种以 outlast 纤维（又称空调纤维）为原料的混色纺纱线及其生产方法，只是制成了纱线，还没有制成面料。

发明内容

针对上述存在的问题，本发明提供一种空调纤维面料及其制作工艺，能有效解决现有技术的缺点，能直接制成空调纤维面料。

本发明的目的可以通过以下技术方案来实现：一种空调纤维面料，含有空调纤维，精梳棉、超细旦涤纶，其特征在于：其经线或纬线由如下材料重量百分比组成：

空调纤维	40-100%
精梳棉	0-60%
超细旦涤纶	0-18%。

一种空调纤维面料的制作工艺，包括有：纺纱、织布工序，所述的纺纱工序包括有：清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱、络筒步骤；所述的织布工序包括有：整经、浆纱、喷气织造步骤，其特征在于：

在清棉步骤中：打击点的个数为 2-3 个，打手速度为 660-550rpm，棉卷曲罗拉压力加重 290-310N，定量 400g/m；

在梳棉步骤中：空调纤维梳棉的锡林、刺辊速比为 2.2: 2.5，锡林盖板的隔距为 0.14-0.15 mm，生条定量 16-18 g/5m；超细旦涤纶梳棉的锡林、刺辊速比为 2.2: 2.5，锡林盖板的隔距为 0.9-0.11 mm，生条定量 15-17 g/5m；

在并条步骤中：超细旦涤纶预并的皮辊硬度为邵氏 85-90°，车速为 1460-1490 rpm，干定量为 12-14 g/5m；头并的皮辊硬度为邵氏 85-90°，出条速度为 200-240m/min，干定量 17.0-18.0 g/5m；未并的皮辊硬度为邵氏 85-90°，出条速度为 200-240m/min，干定量 16.0-17.0 g/5m；

在所述粗纱步骤中：粗纱的定量为 4.1-4.3 g/10m，捻系数为 67-72，伸长率为 1.00-1.20%；

在所述细纱步骤中：后区牵伸倍数为 1.28-1.33，细纱捻系数为 370-390，锭速为 15000-16800r/min；

在所述络筒步骤中：车速为 900-1050 m/min，加压 6-10N；

在所述整经步骤中：车速为 300-400m/min，张力配置 2.5 g+4 档，环境温度 23-25

℃，相对湿度 68%，单纱动态张力 13-15g，压轴气压 0.34Mpa，分九段配置，锭锭间差异在 1g 以内，整经头份为 598 根/轴，卷绕密度为 0.53-0.56g/cm³，断头延时 1s；

在所述浆纱步骤中：浆料重量百分比配比为：聚乙烯醇 PVA 55-75%，淀粉 Emsize E-19 15-25%，固体丙烯酸 7-9%，抗静电剂 SK-E 5-6%，润滑剂 Tayhert YL 4-6%，甘油 0.6-0.8%，上浆的主压辊压力为 7.5KN/30KN，浆槽粘度为 10.5 秒，含固量 12-12.5%，浆纱车速 60m/min，出浆槽湿态纱片分层预烘，先低温后高温，低温 100℃，高温 120℃；

在所述喷气织造步骤中：平纹 30 度开口角，提花部分 32 度开口角，后梁高度为 -4 刻度，织机车速为 660rpm，打纬点在异形笄槽三分之一处，综框高度平纹 140 mm，提花 144 mm，边撑垫片厚度 3 mm，开口时间 300°，

主喷时间 100°，主喷气压 2.2Mpa，

辅喷时间：1#110-180°，辅喷气压 4.2Mpa，

2#128-208°，提伸喷嘴气压到 4.6Mpa

3#155-235°，微风气压 1.2Mpa

4#177-257°

5#208-300°。

本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现：前述的一种空调纤维面料，其中所述经线或纬线由如下材料重量百分比组成：

空调纤维 40-50%

精梳棉 50-60%

前述的一种空调纤维面料，其中所述经线或纬线由如下材料重量百分比组成：

空调纤维 45-55%

精梳棉 30-36%

超细旦涤纶 15-19%。

前述的空调纤维面料的制作工艺，包括有：纺纱、织布工序，所述的纺纱工序

包括有：清棉、梳棉、棉预并、精梳、空调纤维与超细旦涤纶的混合生条预并、三合一、粗纱、细纱、络筒步骤；所述的织布工序包括有：整经、浆纱、喷气织造步骤，其中：

所述清棉步骤中：空调纤维与超细旦涤纶混合清棉，打击点 2-3 个，打手速度 660-550rpm，棉卷罗拉加压力加重 290-310N，定量 400g/m；精梳棉清棉，选用原棉等级 1.5-2.5 级，打击点 3-4 个，打手速度 700-900rpm，棉卷罗拉加压力加重 290-310N，定量 421g/m；

所述梳棉步骤中：空调纤维与超细旦涤纶的锡林、刺辊速比为 2.2-2.5，锡林盖板的隔距为 0.12-0.13mm，定量 15-17 g/5m；精梳棉的锡林、刺辊速比为 2.2-2.5，锡林盖板的隔距为 0.6-0.8mm，干定量 16-18 g/5m；

所述棉预并步骤中：车速为 1470-1490rpm，干定量 17.0-19.0 g/5m，用邵氏硬度 85-90° 的皮辊；

所述精梳步骤中：车速为 143-183rpm，干定量 19.5-18.5 g/5m，落棉率 18.0-20.0%；

所述空调纤维与超细旦涤纶的混合生条预并步骤中：后区牵伸倍数 1.70-1.95，车速 1470-1490 rpm，干定量 16.0-15.0 g/5m，用邵氏硬度 85-90° 的皮辊；

所述三合一步骤中：混一用 5 根空调纤维与超细旦涤纶条子加 2 根精梳棉条，后区牵伸倍数 1.70-1.80，皮辊邵氏硬度 85-90°，车速 1340-1484 rpm，干定量 15.3-14.5 g/5m；混二中后区牵伸倍数 1.70-1.80，车速 1340-1480 rpm；

混三中后区牵伸倍数 1.30-1.40，车速 1340-1490 r/min，干定量 14.6-15.4 g/5m；

所述粗纱步骤中：定量 4.2-4.8 g/10m，捻系数 58-68；伸长率 1.00-1.20%；

所述细纱步骤中：后区牵伸倍数 1.20-1.33，捻系数 360-390，前罗拉速度 170-190 rpm；

所述络筒步骤中：车速 800-1000 r/min，压力 6-10N；

所述整经步骤中：车速 280-350 r/min，张力配置 2.0g 加 3 档，环境温度 24-26℃，相对湿度 72%，单纱动态张力 12-14N，锭锭间差异在 1g 以内，整经头份为 598 根/轴，卷绕密度为 0.52-0.54g/cm³，断头延时 1s；

所述浆纱步骤中：浆料重量百分比配比为：聚乙烯醇 PVA 60-70%，淀粉 18-27%，固体丙烯酸 5-7%，抗静电剂 SK-E 2-4%，润滑剂 Tayhert YL 2-4%，甘油 0.4-0.6%，上浆的主压辊压力为 7.5KN/28KN，浆槽粘度为 10-12 秒，含固量 11.5-12%，浆纱车速 60m/min，出浆槽湿态纱片分层预烘，先低温后高温，低温 100℃，高温 120℃；

所述喷气织造步骤中：平纹 28 度开口角，提花部分 30 度开口角，后梁高度为 -3 刻度，后梁前后位置拉至刻度 5，经架高度为刻度 0，前后与机框平，织机车速为 660rpm，上机张力偏小，打纬点在笄槽偏上三分之一处，综框高度平纹 140 mm，提花 142 mm，边撑垫片厚度 3 mm，开口时间 300°，

主喷时间	95°，	主喷气压	1.6 (Mpa)，
辅喷时间：	1#105-175°，	辅喷气压	4.0 (Mpa)
	2#117-197°，	拉伸喷嘴气压到	(Mpa)
	3#150-230°，	微风气压	1.0 (Mpa)
	4#170-250°		
	5#200-300°。		

由于本发明采用以上技术方案了，对空调纤维面料进行配方和工艺方法的调整，针对不同的配方采用不同的工艺处理方法，使空调纤维纺纱织布成为可能；其次通过纺纱织布工艺参数的调整，以及面料的适宜配比，进一步调节所纺纱线与所织面料的性能；最后通过后整理工序，使最终所成空调纤维面料既具有对温度的调节功能，又有高档面料所应有的手感和质感（如挺括，柔软，不起毛、不起球）。用本发明所制成的面料可用作于各种高档服饰之原料，尤其作为衬衫和休闲服面料更佳。

本发明的目的将结合下面实施例做进一步的说明和描述，以便对本发明有

更深的了解。

具体实施方式

实施例一

一种空调纤维面料，其配方为：空调纤维 40%，超细旦涤纶 60%。（支数 45）

其制作工艺为：

纺纱

清棉：打击点 2 个，打手速度 550rpm，棉卷曲罗拉压力 290N，定量 400g/m；

梳棉：空调纤维梳棉：锡林、刺辊速比为 2.2，锡林盖板的隔距为 0.14mm，生条定量 18 g/5m，梳棉机加圈条器；超细旦涤纶梳棉：锡林、刺辊速比为 2.3，锡林盖板的隔距为 0.10 mm，生条定量 15g/5m，梳棉机加圈条器；

并条：超细旦涤纶预并：皮辊硬度邵氏 85°，车速为 1470rpm，干定量 13 g/5m；

头并：皮辊硬度邵氏 85°，出条速度为 240m/min，干定量 17.0 g/5m；未并：皮辊硬度邵氏 86°，出条速度为 240m/min，干定量 16.0 g/5m；

粗纱：定量 4.3 g/10m，捻系数 67，伸长率 1.00%；

细纱：后区牵伸倍数 1.33，细纱捻系数 390，锭速 16000r/min；

络筒：车速 1000 m/min，加压 6N；

织布

整经：车速 350m/min，张力配置 2.5 g+4 档，环境温度 25℃，相对湿度 68%，单纱动态张力 14g，压轴气压 0.34Mpa，分九段配置，锭锭间差异在 1g 以内，整经头份为 598 根/轴，卷绕密度为 0.53g/cm³，断头延时 1s；

浆纱：浆料重量百分比配比为：聚乙烯醇 PVA 55%，淀粉 25%，固体丙烯酸 7.2%，抗静电剂 SK-E（德国伊埃斯联合集团生产）6%，润滑剂 YL（德国伊埃斯联合集团生产）6%，甘油（丙三醇）0.8%；

上浆：采用 S432 浆纱机，其参数配置为浆槽形式：双浆槽，浸浆形式：双浸三压，主压辊压力低/高：7.5KN/30KN，浆槽温度：92℃，浆槽粘度：10.5 秒，含固量：12-12.5%，浆纱车速：60m/min m/min，浆纱伸长：0.65%；

出浆：出浆槽湿态纱片分层预烘，先低温后高温，低温 100℃，高温 120℃；
 张力控制：退绕张力 1400 牛顿，浆槽张力 1300 牛顿，烘干张力 1650 牛顿，
 干区张力 2000 牛顿，卷绕张力 2400 牛顿，托纱张力 2700 牛顿；

喷气织造：平纹 30 度开口角，提花部分 32 度开口角，低后梁织造，后梁高度
 为-4，后梁前后位置拉至刻度 6，经架高度为刻度 0，前后与机框平，织机车速
 为 660rpm，上机张力偏小控制，打纬点在异形箱槽偏上三分之一处，综框高度
 平纹 140 mm，提花 144 mm，边撑垫片厚度 3 mm，开口时间 300°（角度为 300
 ° 时开口喷气），

主喷时间 100°，主喷气压 2.2Mpa，

辅喷时间：1#110-180°，辅喷气压 4.2Mpa

2#128-208°，提伸喷嘴气压到 4.6Mpa

3#155-235°，微风气压 1.2Mpa

4#177-257°

5#208-300°。

实施例二

同实施例四的一种空调纤维面料，不同之处在于，其配方为：空调纤维 50%超
 细旦涤纶 50%，支数 45，制作工艺方法为：

纺纱

清棉：打击点 3 个，打手速度 600rpm，棉卷曲罗拉压力 300N，定量 400g/m；

梳棉：空调纤维梳棉：锡林、刺辊速比为 2.4，锡林盖板的隔距为 0.145 mm，
 生条定量 17 g/5m，梳棉机加圈条器；超细旦涤纶梳棉：锡林、刺辊速比为 2.2，
 锡林盖板的隔距为 0.11 mm，生条定量 17 g/5m，梳棉机加圈条器；

并条：超细旦涤纶预并：皮辊硬度邵氏 87°，车速为 1490rpm，干定量 12g/5m；

头并：皮辊硬度邵氏 88°，出条速度为 220m/min，干定量 17.5 g/5m；未并：
 皮辊硬度邵氏 85°，出条速度为 200m/min，干定量 17.0 g/5m；

粗纱: 定量 4.2 g/10m, 捻系数 70, 伸长率 1.10%;

细纱: 后区牵伸倍数 1.28, 细纱捻系数 380, 锭速 15000r/min;

络筒: 车速 900m/min, 加压 8N;

织布

整经: 车速 300m/min, 张力配置 2.5 g+4档, 环境温度 24℃, 相对湿度 68%, 单纱动态张力 13g, 压轴气压 0.34Mpa, 分九段配置, 锭锭间差异在 1g 以内, 整经头份为 598 根/轴, 卷绕密度为 0.56g/cm³, 断头延时 1s;

浆纱: 浆料重量百分比配比为: 聚乙烯醇 PVA 70%, 淀粉 (Emsize E-19 德国伊埃斯联合集团生产) 15%, 固体丙烯酸 6%, 抗静电剂 SK-E (德国伊埃斯联合集团生产) 4%, 润滑剂 Tayhert YL (德国伊埃斯联合集团生产) 4.4%, 甘油 (丙三醇) 0.6%;

上浆: 采用 S432 浆纱机, 其参数配置为浆槽形式: 双浆槽, 浸浆形式: 双浸三压, 主压辊压力低/高: 7.5KN/30KN, 浆槽温度: 92℃, 浆槽粘度: 10.5 秒, 含固量: 12.3%, 浆纱车速: 60m/min, 浆纱伸长: 0.65%;

出浆: 出浆槽湿态纱片分层预烘, 先低温后高温, 低温 100℃, 高温 120℃;

张力控制: 退绕张力 1400 牛顿, 浆槽张力 1300 牛顿, 烘干张力 1650 牛顿, 干区张力 2000 牛顿, 卷绕张力 2400 牛顿, 托纱张力 2700 牛顿; 喷气织造: 平纹 30 度开口角, 提花部分 32 度开口角, 低后梁织造, 后梁高度为-4, 后梁前后位置拉至刻度 6, 经架高度为刻度 0, 前后与机框平, 织机车速为 660rpm, 上机张力偏小控制, 打纬点在异形笄槽偏上三分之一处, 综框高度平纹 140 mm, 提花 144 mm, 边撑垫片厚度 3 mm, 开口时间 300° ,

主喷时间 100° , 主喷气压 2.2Mpa,

辅喷时间: 1#110-180° , 辅喷气压 4.2Mpa

2#128-208° , 提伸喷嘴气压到 4.6Mpa

3#155-235° , 微风气压 1.2Mpa

4#177-257°

5#208-300°。

实施例三

同实施例四的一种空调纤维面料，不同之处在于，其配方为：空调纤维 45%超细旦涤纶 55%，支数 45，制作工艺方法为：

纺纱

清棉：打击点 2 个，打手速度 660rpm，棉卷曲罗拉压力 310N，定量 400g/m；

梳棉：空调纤维梳棉：锡林、刺辊速比为 2.5，锡林盖板的隔距为 0.15 mm，生条定量 16 g/5m，梳棉机加圈条器；超细旦涤纶梳棉：锡林、刺辊速比为 2.5，锡林盖板的隔距为 0.9 mm，生条定量 16 g/5m，梳棉机加圈条器；

并条：超细旦涤纶预并：皮辊硬度邵氏 90°，车速为 1460rpm，干定量 14 g/5m；头并：皮辊硬度邵氏 90°，出条速度为 200m/min，干定量 18.0 g/5m；未并：皮辊硬度邵氏 90°，出条速度为 220m/min，干定量 16.5 g/5m；

粗纱：定量 4.1 g/10m，捻系数 72，伸长率 1.20%；

细纱：后区牵伸倍数 1.30，细纱捻系数 370，锭速 16800r/min；

络筒：车速 1050 m/min，加压 10N；

织布

整经：车速 400m/min，张力配置 2.5 g+4 档，环境温度 23℃，相对湿度 68%，单纱动态张力 15g，压轴气压 0.34Mpa，分九段配置，锭锭间差异在 1g 以内，整经头份为 598 根/轴，卷绕密度为 0.54g/cm³，断头延时 1s；

浆纱：浆料重量百分比配比为：聚乙烯醇 PVA 60%，淀粉（Emsize E-19 德国伊埃斯联合集团生产）20%，固体丙烯酸 9%，抗静电剂 SK-E（德国伊埃斯联合集团生产）5.3%，润滑剂 Tayhert YL（德国伊埃斯联合集团生产）4%，甘油（丙三醇）0.7%；

上浆：采用 S432 浆纱机，其参数配置为浆槽形式：双浆槽，浸浆形式：双浸三压，主压辊压力低/高：7.5KN/30KN，浆槽温度：92℃，浆槽粘度：10.5 秒，含固

量: 12.5 %, 浆纱车速: 60m/min, 浆纱伸长: 0.65%;

出浆: 出浆槽湿态纱片分层预烘, 先低温后高温, 低温 100℃, 高温 120℃;

张力控制: 退绕张力 1400 牛顿, 浆槽张力 1300 牛顿, 烘干张力 1650 牛顿, 干区张力 2000 牛顿, 卷绕张力 2400 牛顿, 托纱张力 2700 牛顿; 喷气织造: 平纹 30 度开口角, 提花部分 32 度开口角, 低后梁织造, 后梁高度为-4, 后梁前后位置拉至刻度 6, 经架高度为刻度 0, 前后与机框平, 织机车速为 660rpm, 上机张力偏小控制, 打纬点在异形箱槽偏上三分之一处, 综框高度平纹 140 mm, 提花 144 mm, 边撑垫片厚度 3 mm, 开口时间 300° ,

主喷时间 100° , 主喷气压 2.2Mpa,

辅喷时间: 1#110-180° , 辅喷气压 4.2Mpa

2#128-208° , 提伸喷嘴气压到 4.6Mpa

3#155-235° , 微风气压 1.2Mpa

4#177-257°

5#208-300° 。

实施例四

一种空调纤维面料, 其配方为: 空调纤维 45%, 精梳棉 36%, 超细旦涤纶 19%., 支数 40, 制作工艺方法为:

纺纱

清棉: 空调纤维与超细旦涤纶混合, 打击点 2 个, 打手速度 550rpm, 棉卷罗拉加压力加重为 310N, 定量 400g/m; 棉选用原棉等级 2.5 级, 打击点 3 个, 打手速度 900rpm, 棉卷罗拉加压力加重为 290N, 定量 421g/m;

梳棉: 空调纤维与超细旦涤纶: 锡林、刺辊速比为 2.2, 锡林盖板的隔距为 0.12 mm, 梳棉机加圈条器, 生条定量 15 g/5m; 棉: 锡林、刺辊速比为 2.5, 锡林盖板的隔距为 0.6 mm, 梳棉机加圈条器, 生条定量 18 g/5m;

棉预并: 后区牵伸倍数: 车速 1480rpm, 干定量 19.0 g/5m, 用邵氏硬度 85° 的皮辊;

精梳: 车速 143 m/min, 干定量 19.0 g/5m, 落棉率 18.0%;

空调纤维与超细旦涤纶的混合生条预并: 后区牵伸倍数 1.70, 车速 1470 r/min, 干定量 16.0 g/5m, 用邵氏硬度 90° 的皮辊;

三合一: 混一: 5 根空调纤维与超细旦涤纶条子+2 根精梳棉条, 后区牵伸倍数 1.70, 皮辊邵氏硬度 87° , 车速 1340 rpm, 干定量 14.5 g/5m; 混二: 后区牵伸倍数 1.70, 车速 1480 rpm ; 混三: 后区牵伸倍数 1.35, 车速 1340 r/min, 干定量 14.6 g/5m;

粗纱: 定量 4.8 g/10m, 捻系数 68; 伸长率 1.10%;

细纱: 后区牵伸倍数 1.20, 捻系数 390, 前罗拉速度 180 rpm;

络筒: 车速 900 m/min, 压力 10N;

织布

整经: 车速 310m/min, 张力配置 2.0g+3 档, 环境温度 24℃, 相对湿度 72%, 单纱动态张力 12g, 锭锭间差异在 1g 以内, 整经头份为 598 根/轴, 卷绕密度为 0.54g/cm³, 断头延时 1s;

浆纱: 浆料重量百分比配比为: 聚乙烯醇 PVA 60%, 淀粉 (Emsize E-19 德国伊埃斯联合集团生产) 27%, 固体丙烯酸 7%, 抗静电剂 SK-E (德国伊埃斯联合集团生产) 3.6%, 润滑剂 Tayhert YL (德国伊埃斯联合集团生产) 2%, 甘油 (丙三醇) 0.4%;

上浆: 采用 S432 浆纱机, 其参数配置为: 浆槽形式 双浆槽, 浸浆形式 双浸三压主, 压辊压力低/高 7.5KN/ 28KN, 浆槽温度 92℃, 浆槽粘度 10 秒, 含固量 12%, 浆纱车速 60 m/min, 浆纱伸长 0.5%;

出浆槽湿态纱片分层预烘: 先低后高, 低温 100℃, 高温 120℃;

张力控制: 退绕张力 1100 牛顿, 浆槽张力 500 牛顿, 烘干张力 1650 牛顿, 干区张力 1800 牛顿, 卷绕张力 2000 牛顿, 托纱张力 2700 牛顿;

喷气织造: 平纹 28 度开口角, 提花部分 30 度开口角, 后梁织造, 后梁高度为 -3 刻度, 后梁前后位置拉至刻度 5, 经架高度为刻度 0, 前后与机框平, 织机

车速为 660rpm，上机张力偏小，打纬点在笄槽偏上三分之一处，综框高度平纹 140 mm，提花 142 mm，边撑垫片厚度 3 mm，开口时间 300°，

主喷时间	95°，	主喷气压	1.6Mpa，
辅喷时间:	1#105-175°，	辅喷气压	4.0Mpa
	2#117-197°，	拉伸喷嘴气压到	Mpa
	3#150-230°，	微风气压	1.0Mpa
	4#170-250°		
	5#200-300°。		

实施例五

一种空调纤维面料，其配方为：空调纤维 55%，精梳棉 30%，超细旦涤纶 15%。支数 40，制作工艺方法为：

纺纱

清棉：空调纤维与超细旦涤纶混合，打击点 3 个，打手速度 600rpm，棉卷罗拉加压力加重为 300N，定量 400g/m；棉选用原棉等级 1.5 级，打击点 4 个，打手速度 800rpm，棉卷罗拉加压力加重为 300N，定量 421g/m；

梳棉：空调纤维与超细旦涤纶：锡林、刺辊速比为 2.3，锡林盖板的隔距为 0.13 mm，梳棉机加圈条器，生条定量 17g/5m；精梳棉：锡林、刺辊速比为 2.4，锡林盖板的隔距为 0.7 mm，梳棉机加圈条器，生条定量 16 g/5m；

棉预并：后区牵伸倍数：车速 1470 rpm，干定量 17.0 g/5m，用邵氏硬度 90° 的皮辊；

精梳：车速 163 m/min，干定量 18.5 g/5m，落棉率 19.0%；

空调纤维与超细旦涤纶的混合生条预并：后区牵伸倍数 1.80，车速 1490 r/min，干定量 15.5 g/5m，用邵氏硬度 88° 的皮辊；

三合一：混一：5 根空调纤维与超细旦涤纶条子+2 根精梳棉条，后区牵伸倍数 1.75，皮辊邵氏硬度 85°，车速 1484 rpm，干定量 15.0 g/5m；混二：后区牵伸倍数 1.80，车速 1340 rpm；混三：后区牵伸倍数 1.40，车速 1490 r/min，

干定量 15.0 g/5m;

粗纱: 定量 4.5 g/10m, 捻系数 63; 伸长率 1.20%;

细纱: 后区牵伸倍数 1.28, 捻系数 360, 前罗拉速度 170 rpm;

络筒: 车速 1000 m/min, 压力 8N;

织布

整经: 车速 350m/min, 张力配置 2.0g+3档, 环境温度 26℃, 相对湿度 72%, 单纱动态张力 13g, 锭锭间差异在 1g 以内, 整经头份为 598 根/轴, 卷绕密度为 0.53g/cm³, 断头延时 1s;

浆纱: 浆料重量百分比配比为: 聚乙烯醇 PVA 70%, 淀粉 (Emsize E-19 德国伊埃斯联合集团生产) 18%, 固体丙烯酸 5.4%, 抗静电剂 SK-E (德国伊埃斯联合集团生产) 2%, 润滑剂 Tayhert YL (德国伊埃斯联合集团生产) 4%, 甘油 (丙三醇) 0.6%;

上浆: 参数配置采用 S432 浆纱机, 其参数配置为: 浆槽形式 双浆槽, 浸浆形式 双浸三压主, 压辊压力低/高 7.5KN/28KN, 浆槽温度 92℃, 浆槽粘度 11 秒, 含固量 11.5%, 浆纱车速 60 m/min, 浆纱伸长 0.5%;

出浆槽湿态纱片分层预烘: 先低温后高温, 低温 100℃, 高温 120℃;

张力控制: 退绕张力 1100 牛顿, 浆槽张力 500 牛顿, 烘干张力 1650 牛顿, 干区张力 1800 牛顿, 卷绕张力 2000 牛顿, 托纱张力 2700 牛顿;

喷气织造: 平纹 28 度开口角, 提花部分 30 度开口角, 后梁织造, 后梁高度为 -3 刻度, 后梁前后位置拉至刻度 5, 经架高度为刻度 0, 前后与机框平, 织机车速为 660rpm, 上机张力偏小, 打纬点在笄槽偏上三分之一处, 综框高度平纹 140 mm, 提花 142 mm, 边撑垫片厚度 3 mm, 开口时间 300° ,

主喷时间 95° , 主喷气压 1.6Mpa,

辅喷时间: 1#105-175° , 辅喷气压 4.0Mpa

2#117-197° , 拉伸喷嘴气压到 4.2Mpa

3#150-230° , 微风气压 1.0Mpa

4#170-250°

5#200-300°。

实施例六

一种空调纤维面料，其配方为：空调纤维 50%，精梳棉 33%，超细旦涤纶 17%，支数 40，其制作方法为：

纺纱

清棉：空调纤维与超细旦涤纶混合，打击点 2 个，打手速度 660rpm，棉卷罗拉加压力加重为 290N，定量 400g/m；棉选用原棉等级 2.0 级，打击点 3 个，打手速度 700rpm，棉卷罗拉加压力加重为 310N，定量 421g/m；

梳棉：空调纤维与超细旦涤纶：锡林、刺辊速比为 2.5，锡林盖板的隔距为 0.125 mm，梳棉机加圈条器，生条定量 16 g/5m；棉：锡林、刺辊速比为 2.2，锡林盖板的隔距为 0.8 mm，梳棉机加圈条器，生条定量 17 g/5m；

棉预并：后区牵伸倍数：车速 1490 rpm，干定量 18.0 g/5m，用邵氏硬度 87° 的皮辊；

精梳：车速 183 m/min，干定量 19.5 g/5m，落棉率 20.0%；

空调纤维与超细旦涤纶的混合生条预并：后区牵伸倍数 1.95，车速 1480 r/min，干定量 15.0 g/5m，用邵氏硬度 85° 的皮辊；

三合一：混一：5 根空调纤维与超细旦涤纶条子+2 根精梳棉条，后区牵伸倍数 1.80，皮辊邵氏硬度 90°，车速 1362 rpm，干定量 15.3 g/5m；混二：后区牵伸倍数 1.75，车速 1400 rpm；混三：后区牵伸倍数 1.30，车速 1410 r/min，干定量 15.4 g/5m；

粗纱：定量 4.2 g/10m，捻系数 58；伸长率 1.00%；

细纱：后区牵伸倍数 1.33，捻系数 375，前罗拉速度 190 rpm；

络筒：车速 800 m/min，压力 6N；

织布

整经：车速 280m/min，张力配置 2.0g+3 档，环境温度 25℃，相对湿度 72%，

单纱动态张力 14g, 锭锭间差异在 1g 以内, 整经头份为 598 根/轴, 卷绕密度为 $0.52\text{g}/\text{cm}^3$, 断头延时 1s;

浆纱: 浆料重量百分比配比为: 聚乙烯醇 PVA 65%, 淀粉 (Emsize E-19 德国伊埃斯联合集团生产) 22%, 固体丙烯酸 5%, 抗静电剂 SK-E (德国伊埃斯联合集团生产) 4%, 润滑剂 Tayhert YL (德国伊埃斯联合集团生产) 3.5%, 甘油 (丙三醇) 0.5%;

上浆: 参数配置采用 S432 浆纱机, 其参数配置为: 浆槽形式 双浆槽, 浸浆形式 双浸三压主, 压辊压力低/高 7.5KN/28KN, 浆槽温度 92°C , 浆槽粘度 12 秒, 含固量 11.7%, 浆纱车速 $60\text{m}/\text{min}$, 浆纱伸长 0.5%; 出浆槽湿态纱片分层预烘: 先低温后高温, 低温 100°C , 高温 120°C ;

张力控制: 退绕张力 1100 牛顿, 浆槽张力 500 牛顿, 烘干张力 1650 牛顿, 干区张力 1800 牛顿, 卷绕张力 2000 牛顿, 托纱张力 2700 牛顿;

喷气织造: 平纹 28 度开口角, 提花部分 30 度开口角, 后梁织造, 后梁高度为 -3 刻度, 后梁前后位置拉至刻度 5, 经架高度为刻度 0, 前后与机框平, 织机车速为 660rpm , 上机张力偏小, 打纬点在笄槽偏上三分之一处, 综框高度平纹 140 mm, 提花 142 mm, 边撑垫片厚度 3 mm, 开口时间 300° ,

主喷时间 95° , 主喷气压 1.6Mpa,

辅喷时间: 1# $105-175^{\circ}$, 辅喷气压 4.0Mpa

2# $117-197^{\circ}$, 拉伸喷嘴气压到 Mpa

3# $150-230^{\circ}$, 微风气压 1.0Mpa

4# $170-250^{\circ}$

5# $200-300^{\circ}$ 。

实施例七

一种空调纤维面料, 其配方为: 空调纤维 100%, 支数 25, 其制作方法为:

纺纱

清棉: 打击点 2-3 个, 打手速度 $550-660\text{rpm}$, 棉卷罗拉压力加重 10-20%为

290-310N, 定量 400g/m;

梳棉: 辊林、刺辊速比为 2.2-2.5, 锡林盖板的隔距为 0.14-0.15 mm, 定量 16-18 g/5m, 梳棉机加圈条器;

并条: 皮辊硬度邵氏 85-90°, 车速为 1200-1340 rpm, 定量 16-17.5 g/5m,;

粗纱: 捻数 56-60, 定量 4.5-4.8 g/10m;

细纱: 后区牵伸倍数 1.36-1.40, 细纱捻系数 400-415, 前罗拉速度 160-180 rpm;

络筒: 车速 800-1000 m/min, 加压 6-10N;

除上述实施例外, 本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案, 均落在本发明要求的保护范围。