



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108468146 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810189117.7

(22)申请日 2018.03.08

(66)本国优先权数据

201710196631.9 2017.03.29 CN

(71)申请人 江苏悦达棉纺有限公司

地址 224055 江苏省盐城市世纪大道699号
(B)

(72)发明人 戴俊 刘必英 马春琴 卜启虎
凡启光 陆荣生

(74)专利代理机构 无锡中瑞知识产权代理有限公司 32259

代理人 孙高

(51)Int.Cl.

D04B 1/16(2006.01)

D01H 4/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种多功能涤纶涡流纺面料及其生产方法

(57)摘要

本发明提供一种多功能涤纶涡流纺面料及其生产方法,该面料由Micronova纤维和阳离子涤纶混纺和织造而成;生产方法为:将占干重比为88.5%~91.5%的Micronova纤维和占干重比为8.5%~11.5%的阳离子涤纶混纺经过:纺纱→织造→后整理步骤,最终得到所述多功能涤纶涡流纺面料;其中,纺纱步骤包括:开清棉→梳棉→并条→涡流纺→倍捻;织造步骤包括:蒸纱→上蜡→机织造;后整理步骤包括:针织坯布烧毛→煮练漂白→染色→绕软处理→脱水→烘干→后整理,采用上述技术方案,能够得到布面轻薄柔软、抗菌,耐磨性、抗紫外线、防透性能良好的面料。

1. 一种多功能涤纶涡流纺面料,其特征在於:由Micronova纤维和阳离子涤纶混纺和织造而成,所述Micronova纤维的干重按重量百分比计为88.5%~91.5%,余量为阳离子涤纶混纺。

2. 一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,包括以下步骤:将占干重比为88.5%~91.5%的Micronova纤维和占干重比为8.5%~11.5%的阳离子涤纶混纺经过:纺纱→织造→后整理步骤,最终得到所述多功能涤纶涡流纺面料;其中,

所述纺纱步骤包括:开清棉→梳棉→并条→涡流纺→倍捻;

所述织造步骤包括:蒸纱→上蜡→机织造;

所述后整理步骤包括:针织坯布烧毛→煮练漂白→染色→绕软处理→脱水→烘干→后整理。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,所述开清棉工序为:

FA002A型抓棉机转速为700~750r/min

FA111单辊筒清棉机打手速度为1100~1200r/min

FA046振动棉箱给棉机角钉帘速度65~70m/min

风机转速为1300~1350r/min

打手速度为900~1000r/min

尘棒间隔距为5~6mm。

4. 根据权利要求2所述的一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,梳棉工序为:

刺辊速度:660~700r/min

锡林速度:330~360r/min

盖板速度:150~180mm/min

道夫速度:25~30r/min

给棉板与刺辊隔距:12"

除尘刀与刺辊隔距:15~16"

锡林与刺辊隔距:7~8"

锡林与盖板隔距:8~9*7~8*7~8*7~8*8~9"

梳棉湿定量:22~25g/5m。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,所述并条工序为:先对Micronova纤维和阳离子涤纶进行预并,然后经过头并、二并及末并,三次合并。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,并条出条速度为240~260m/min。

7. 根据权利要求2所述的一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,所述涡流纺工序为:

纺纱速度340~360m/min

喷嘴压力0.55~0.6MPa

主牵伸倍数40~45

后区牵伸倍数2.0~3.0

上罗拉隔距43mm*45mm

下罗拉隔距43mm*45mm

纺锭直径1.0mm。

8. 根据权利要求2所述的一种多功能涤纶涡流纺面料的生产方法:其特征在於,所述倍捻工序为:

并纱速度300m/min

倍捻速度8000~9000r/min

线捻度 75 ± 2 捻/10cm。

一种多功能涤纶涡流纺面料及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织行业,尤其是功能性面料及其生产方法。

背景技术

[0002] 目前市场上的功能型服装面料较多,冲击着消费者的眼球,越来越多的人开始关注接受它。国内目前研究开发功能性纤维的厂家也比较多,如海德福伦、江苏午和等,将一些功能性的改性粒子添加到聚酯溶液中,制成各种功能纤维,而且他们也在试图开发具有防透性质的类似品种,但目前仍未取得重大突破。目前国内主要是单方面的功能性,如抗紫外型或凉爽型等,具有防透性质的功能性纤维暂时还未出现。

[0003] 日本东丽在研究开发了Micronova纤维,是一种将功能性的改性粒子添加到聚酯溶液中纺制成的纤维,该纤维织成的面料具有防透、防紫外、凉爽性以及柔软手感等特点,但是该纤维的后道开发还不成熟,目前成品还没有得到大规模的应用推广。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是:提供一种多功能涤纶涡流纺面料,该面料布面轻薄柔软、抗菌,耐磨性、抗紫外线、防透性能良好。

[0005] 为此,本发明提供的技术方案为:

[0006] 一种多功能涤纶涡流纺面料,由Micronova纤维和阳离子涤纶混纺和织造而成,所述Micronova纤维的干重按重量百分比计为88.5%~91.5%,余量为阳离子涤纶混纺。

[0007] 本发明还提供一种上述面料的生产方法,包括以下步骤:

[0008] 将占干重比为88.5%~91.5%的Micronova纤维和占干重比为8.5%~11.5%的阳离子涤纶混纺经过:纺纱→织造→后整理步骤,最终得到所述多功能涤纶涡流纺面料;其中,

[0009] 所述纺纱步骤包括:开清棉→梳棉→并条→涡流纺→倍捻;

[0010] 所述织造步骤包括:蒸纱→上蜡→机织造;

[0011] 所述后整理步骤包括:针织坯布烧毛→煮练漂白→染色→绕软处理→脱水→烘干→后整理。

[0012] 进一步的,

[0013] 所述开清棉工序为:

[0014] FA002A型抓棉机转速为700~750r/min

[0015] FA111单辊筒清棉机打手速度为1100~1200r/min

[0016] FA046振动棉箱给棉机角钉帘速度65~70m/min

[0017] 风机转速为1300~1350r/min

[0018] 打手速度为900~1000r/min

[0019] 尘棒间隔距为5~6mm。

[0020] 进一步的,所述梳棉工序为:

- [0021] 刺辊速度:660~700r/min
- [0022] 锡林速度:330~360r/min
- [0023] 盖板速度:150~180mm/min
- [0024] 道夫速度:25~30r/min
- [0025] 给棉板与刺辊隔距:12"
- [0026] 除尘刀与刺辊隔距:15~16"
- [0027] 锡林与刺辊隔距:7~8"
- [0028] 锡林与盖板隔距:8~9*7~8*7~8*7~8*8~9"
- [0029] 梳棉湿定量:22~25g/5m。
- [0030] 进一步的,所述并条工序为:先对Micronova纤维和阳离子涤纶进行预并,然后经过头并、二并及末并,三次合并。并条出条速度为240~260m/min。
- [0031] 进一步的,所述涡流纺工序为:
- [0032] 纺纱速度340~360m/min
- [0033] 喷嘴压力0.55~0.6MPa
- [0034] 主牵伸倍数40~45
- [0035] 后区牵伸倍数2.0~3.0
- [0036] 上罗拉隔距43mm*45mm
- [0037] 下罗拉隔距43mm*45mm
- [0038] 纺锭直径1.0mm。
- [0039] 进一步的,所述倍捻工序为:
- [0040] 并纱速度300m/min
- [0041] 倍捻速度8000~9000r/min
- [0042] 线捻度 75 ± 2 捻/10cm。
- [0043] 采用本申请的技术方案,Micronova和阳离子涤纶均属化学纤维,整齐度都相对较好、几乎无短绒和杂质,采用纺化纤工艺。清棉工序采用“自由打击、薄喂轻打”的工艺,适当加快抓棉小车的回转速度,减少抓棉打手下降量,降低各打手的速度;梳棉工序采取“紧隔距,强分梳”的工艺。对两种生条分别进行预并,为稳定成纱色泽,采用三道混并条混合。涡流纺采取“低速度、保品质、接头好、成形良”的工艺原则,同时优化清纱工艺曲线,最大限度地减少棉结、毛羽和强力恶化现象,保证成纱质量的稳定。倍捻线要求捻度均匀适中,不出现小辫子。为保证织造的顺利进行采用“中车速、中张力,小伸长”的工艺路线,尽量减少断头和绞头。操作上保证车台清洁,防止花衣织入坯布中造成不必要的布面疵点;设备严格按工艺要求调机到位,防止横条及硬疵点的产生,确保布面正常。
- [0044] 采用上述技术方案,从源头上选择功能性的Micronova纤维与阳离子涤纶为原料,且两者的成分按一定比例混合,这样既保证了面料的防透和抗紫外性能,也保证了产品的功能和风格;纯化纤品种在涡流纺纱过程中易产生捻度不匀,造成弱捻纱,引起织造断头增加和布面染色不匀等;采用针对涡流纺弱捻纱的特有技术,彻底解决了此类问题的发生;为了保证面料的风格和质感,精心设计面料的工艺规格,优选织造上车工艺参数,保证织造上机张力小而均匀,减少织造断头以及布面白星问题等。

具体实施方式

[0045] 以下本发明将结合具体实施例做进一步的详细说明,使本发明的优点更为明显。应该理解,其中的内容只是用作说明,而绝非对本发明的保护范围构成限制。

[0046] 使用的原料:纤维原料为0.9D*38mm Micronova601纤维、1.4D*38mm的阳离子涤纶,先纺制成Mvs Micronova601 90/阳离子涤纶10 60S/2K股线。

[0047] 使用的设备:成套德国特吕茨勒清梳联,瑞士立达异纤分离器、预并条机、精梳机和并条机,配有德国绪森牵伸系统的粗纱机、德国绪森原装进口的紧密纺细纱机、日本村田全自动络筒机、针织大圆机。

[0048] 具体生产过程包括以下步骤:

[0049] 纺纱→织造→后整理,其中:

[0050] 1.纺纱步骤的工艺流程为:开清棉→梳棉→并条→涡流纺→倍捻

[0051] 选用Mvs Micronova601 90/阳离子涤纶10 60^S/2K纱线;依次经过以下设备处理:FA002A型抓棉机→A006B型自动混棉机→FA111单辊筒清棉机→FA046振动箱给棉机→FA141A型单打手成卷机→A186F梳棉机→JWF1310并条机(三道)→JWF1415粗纱机→DTM129细纱机→NO.21C自动络筒机→TF01A并纱机→NO.363-II倍捻机。上述各设备的设定参数为:

[0052] ①开清棉主要工艺参数:

[0053] FA046振动棉箱给棉机角钉帘速度70m/min;

[0054] 均棉打手至角钉帘隔距为6mm;

[0055] 剥棉打手速度为430r/min;

[0056] 均棉罗拉速度为275r/min;

[0057] 角钉帘与剥棉打手间隔距为2mm;

[0058] 角钉帘与均棉罗拉隔距为20mm;

[0059] FA111单辊筒清棉机打手速度为1240r/min;

[0060] FA002A型抓棉机转速为720r/min;

[0061] 棉卷罗拉转速为13r/min;

[0062] 尘棒间隔距为5mm;

[0063] 风机转速为1300r/min;

[0064] 打手至剥棉刀隔距为2mm;

[0065] 打手至天平曲杆隔距为10mm;

[0066] 打手速度为1000r/min;

[0067] ②梳棉主要工艺参数:

[0068] 锡林速度:360r/min;

[0069] 道夫速度:19r/min;

[0070] 刺辊速度:690r/min;

[0071] 盖板速度:110mm/min;

[0072] 给棉板与刺辊隔距:12";

[0073] 除尘刀与刺辊隔距:15";

[0074] 锡林与道夫隔距:5";

[0075] 锡林与刺辊隔距:7";

[0076] 剥棉罗拉与刺辊隔距:15";

[0077] 锡林与盖板隔距:7*6*6*6*7";

[0078] 梳棉定量:22g/5m;

[0079] ③并条主要工艺参数:

[0080] 并条预并出条速度为200m/min,其它混并为230m/min;为了保证混合效果,两种纤维均先采用预并,后再进行头道并合。

[0081] 表1 混并工艺主要工艺参数

[0082]

工序	设计定量 g/5m	并合数	罗拉隔距 mm	后牵伸	喇叭口 mm
----	-----------	-----	---------	-----	--------

[0083]

头并	23~25	8	11~13*20~22	1.7~2.0	3.4~3.8
二并	22~23	6	11~13*20~22	1.5~1.6	3.2~3.4
末并	18~20	6	11~12*20~21	1.2~1.3	3.0~3.2

[0084] ④涡流纺主要工艺参数:

[0085] 纺纱速度340m/min;

[0086] 喷嘴压力0.55MPa;

[0087] 总牵伸倍数350;

[0088] 主牵伸倍数40;

[0089] 后区牵伸倍数3.0;

[0090] 集棉器3mm;

[0091] 上罗拉隔距43mm*45mm;

[0092] 下罗拉隔距43mm*45mm;

[0093] 针座L8;

[0094] 纺锭直径1.0mm;

[0095] N1喷嘴4孔;

[0096] ⑤倍捻主要工艺参数:

[0097] 并纱速度300m/min;

[0098] 倍捻速度9000r/min;

[0099] 线捻度75捻/10cm;

[0100] 张力子弹0.26;

[0101] 气圈高度7mm;

[0102] 导纱罗拉松紧2档。

[0103] 由于吸光发热腈纶原料是化学纤维,生条重量不匀率差异大,需要在并条工序增加预并工序以保证混纺比例准确,所以两者混合主要是在并条工序完成,按照重量配置混纺的成分比例,其他后续纺纱工艺一致。通过上述设计,按工艺要求指导生产的同时,针对具体情况作适当调整,纺制的Mvs Micronova601 90/阳离子涤纶10 60S/2K股线为后道新

型多功能涤纶纤维涡流纺面料提供了极好的纱线原料。

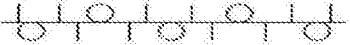

[0104] 股线中两种纤维的混合比例差距较大,为了达到混合均匀效果,两种原料采用并条混合且分别进行预并条;在并条工序中,采取“轻定量,重加压,合理张力牵伸,充分并合,防缠防堵”的工艺,适当放大喇叭口使生产顺利进行,提高熟条条干水平,严格控制棉条的定量,保证成纱条干均匀度。涡流纺工序中应注意纺锭负压,提高纤维的抱缠效果,提高纱线强力和降低纱线毛羽,为织造过程中,减少断头,提高产量。

[0105] 2. 织造步骤的工艺流程为:蒸纱→上蜡→机织造(大圆机)

[0106] 具体工艺参见表2:

[0107] 表2 织造工艺要求表

[0108]

坯布名称	多功能涤纶涡流纺面料
机 型	30" (英寸) 双面机 28N (针) 90F (路)
纱 支	Mvs Micronova601 90/阳离子涤纶 10 60 ^s /2K
织物组织	2+1 罗纹
织针排列	
三角排列	
穿纱要求	喂纱板正面纱孔全部穿纱
工艺纱长	正反面 14.5cm/50N (针)
坯布重量	20kg/匹
光坯门幅	145cm±5

[0109] 针织工序,筒纱在退绕过程中要保持恒定的速度,适当降低上机张力和采用较低转速可解决纱线断头,布面破洞等问题,保证生产的顺利进行。

[0110] 针织大圆机使用前,要先检查机器各部件是否有缺损,配合是否有松动,主要部件的精度是否控制在规定范围内,针筒和针盘上的织针是否圆整平齐,机器是否平稳。这些项目做好以后进行织物调试,按照工艺要求穿混纺纱保证纱长到位。

[0111] 后整理的主要工序为:针织坯布烧毛→煮练漂白→染色→绕软处理→脱水→烘干→后整理。

[0112] 烧毛温度和烧毛车速控制不当,会损伤纤维,强力下降,采用淀粉酶和高温水洗的作用,除去织物上的浆料,浆后经过充分的热水洗、冷水洗、烘干,使织物的手感和光泽得到更好的改善。高温定型的时候要注意温度控制,否则色泽会发成变化。在充分水洗后,布面未检出甲醛含量,也未检出可分解致癌芳香胺染料。

[0113] 最终的产品经检测,效果如下:

[0114] 甲醛含量(mg/kg):未检出;

[0115]	PH值:6.0;		
[0116]	可分解致癌芳香胺染料(mg/kg):未检出;		
[0117]	异味:无;		
	耐皂洗色牢度(级)	原样变色	4-5;
		粘色	4-5;
	耐水色牢度(级)	原样变色	4-5;
		粘色	4-5;
	耐酸汗渍色牢度(级)	原样变色	4-5;
		粘色	4-5;
[0118]	耐碱汗渍色牢度(级)	原样变色	4-5;
		粘色	4-5;
	耐摩擦色牢度(级)	干摩	4-5;
		湿摩	4-5;
	顶破强力(N)		420;
	平方米干燥重量偏差(%)		-1.2。

[0119] 应该理解,在阅读了本发明的上述讲授内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。