



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102719969 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201110078290. 8

(22) 申请日 2011. 03. 30

(71) 申请人 南通德贝尔工贸有限公司

地址 226000 江苏省南通市港闸区秦灶街道
八里庙村二组 14 号

(72) 发明人 毛志坚

(51) Int. Cl.

D03D 15/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

多纤维混纺面料

(57) 摘要

本发明公开了一种多纤维混纺面料,它是由亚麻纤维、Lyocell 纤维、竹纤维按一定比例混纺而成。本发明多纤维混纺面料解决了棉纤维不透气、排湿慢、容易滋生细菌产生霉变等缺点,充分发挥亚麻纤维、Lyocell 纤维和竹纤维的特点,把三种纤维巧妙的融合一起,使三种原料优势互补,纱线的强力得到提高,将面料集健康、时尚、品质、环保于一身。

1. 一种多纤维混纺面料,其特征在于:它是由亚麻纤维、Lyocell 纤维、竹纤维混纺而成,经纱和纬纱相同,以重量百分比计,所述的亚麻纤维为 30-45%、Lyocell 纤维为 35-45%、竹纤维为 20-35%。

多纤维混纺面料

技术领域

[0001] 本发明涉及一种混纺面料,具体涉及一种多纤维混纺面料。

背景技术

[0002] 在人们回归自然,崇尚绿色纺织品的今天,单纯的天然纤维制品已不能满足人们对时尚、舒适、健康的生活追求。家纺行业普遍使用的棉纤维具有较好的吸湿性,柔软贴身。同时也具有不透气排湿慢,容易滋生细菌产生霉变等缺点。亚麻纤维制做的纺织产品挺括滑爽、透气凉爽、吸湿排汗、不粘皮肤、抗霉抑菌、无静电、古朴典雅,以及集返朴归真的自然美与卫生保健的现代消费时尚为一体的特性而成为人们夏令消费的首选。但是亚麻纤维的耐磨性仅为一般,比棉织品的耐用性差,悬垂性和回弹性较差,可纺性较低,防霉蛀性较弱。纯纺的亚麻面料比较粗糙,面料档次低,贴身穿着不舒适。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了解决现有技术的不足,提供一种多纤维混纺面料。

[0004] 本发明采用的技术方案:一种多纤维混纺面料,它是由亚麻纤维、Lyocell 纤维、竹纤维混纺而成,经纱和纬纱相同,以重量百分比计,所述的亚麻纤维为 30-45%、Lyocell 纤维为 35-45%、竹纤维为 20-35%。

[0005] 亚麻的功能在于近似于人体皮肤,有调节温度、保护肌肤、杀毒抗菌等天然功能;亚麻纤维织物具有卫生性能好、吸湿散热快、透气滑爽、体感舒服、冬暖夏凉、消除静电、防污、抗尘等保健功能;亚麻含有能吸收紫外线的半纤维素,使紫外线不能照射到人体,保护皮肤,具有防磁、抗辐射的作用。

[0006] Lyocell 纤维集天然纤维与合成纤维的优点于一身,具有纤维素纤维吸湿性好、透气、舒适等优点,穿着舒适性远优于涤纶,光泽优美,手感柔软,悬垂性好,飘逸性好,同时又具有合成纤维强度高的优点,其强力高于棉和普通的粘胶,具有良好的水洗尺寸稳定性和较好的性价比, Lyocell 纤维与亚麻纤维具有很好的混纺性。

[0007] 竹炭纤维单位细度细,手感柔软,韧性好,有很好的回弹性。并且它还具有很好的抗菌抑菌性和超强的吸附力,对甲醛、苯、甲苯、氨等有害物质和粉尘能发挥吸收、分解异味和消臭的作用。它能发射远红外线,蓄热保暖,温升速度比普通棉织物快。竹炭纤维的高平衡回潮率和保水率,赋予了它调湿的本领。另外竹炭纤维负离子发射浓度高,矿物质含量高,十分有益于身体健康。

[0008] 纺纱工艺及混纺方案设计:

[0009] 经纬纱规格:亚麻纤维 30-45/Lyocell 纤维 35-45/ 竹纤维 20-3540-60 支

[0010] 捻度捻向:120 个/10cm/Z

[0011] 纺纱主要工艺流程(公知设备和技术):

[0012] A002D 型抓棉机→A035D 型混开棉机→A092 型棉箱给棉机→1171 型成卷机→1181C 型梳棉机→FA302 型并条机→FA311 型并条机(两道)→A454G 型粗纱机→FA506

型细纱机→烘干→络筒。

[0013] 有益效果：选用绿色环保的亚麻纤维、Lyocell 纤维和竹纤维混纺交织，使各种纤维的性能优势互补。面料不但吸湿透气性好，手感滑爽、柔软、保型性好，而且原料可自然降解，自然环保，面料穿着舒适，彰显高贵高雅，满足了人们追求健康、舒适、时尚生活的需求。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步说明：

[0015] 实施例 1：亚麻纤维 40% /Lyocell 纤维 40% / 竹炭纤维 20% 40 支

[0016] 1、开清棉

[0017] 任务是根据配棉要求，把亚麻、Lyocell 和竹纤维这三种原料经过抓取、开松、除杂、混合，均匀地制成一定质量的棉网。然后将亚麻、Lyocell 和竹纤维按 40/40/20 的比例在圆盘抓棉机上混合。开清棉工序采取“多松少打、重均匀混合”的工艺。抓棉机采用稀密打手，棉箱储棉量要达到其高度的 2/3 以上，便于混合均匀。增大斜帘与平帘的速比，便于开松。豪猪开棉采用梳针打手，可加强梳理，减少纤维损伤。因 Lyocell 纤维、麻纤维摩擦因数大，所以成卷机的风机转速提高，比综合打手转速快 30% 以上，便于纤维顺利转移，大小过棉板间留 5mm 间隙，平面补风，以改善棉卷横向不匀。主要工艺参数为：成卷干定量 365g/m，成卷质量偏差 $\pm 200\text{g}$ ，纵向不匀 $< 1.2\%$ ，横向不匀 $< 4.5\%$ ，豪猪开棉机梳针打手转速 500r/min，综合打手转速 900r/min，风扇转速 1200r/min。

[0018] 2、梳棉工序

[0019] 亚麻纤维和 Lyocell、竹纤维抱合力差，棉网下坠，故采用稍大的棉网张力牵伸，且在棉网下加装托棉板，合理调节后车肚落棉工艺，适当加快盖板速度，尽可能多排除短绒和细小杂质。为了减少纤维损伤，刺辊、锡林速度适当降低，为了避免 Lyocell 纤维和超长落麻绕锡林，锡林 - 盖板隔距也需适当放大，道夫速度减慢，便于细致梳棉，棉条定量适当加重，以减少棉网破洞，改善条干均匀度。主要工艺参数如下：锡林转速 360r/min，刺辊转速 360r/min，道夫转速 18r/min，给棉板～刺辊间隔距 0.18in，锡林～道夫隔距 0.13mm，锡林～盖板间隔距 0.30、0.28、0.23、0.23、0.28mm，刺辊～小漏底隔距 2mm，生条定量 17g/5m，盖板花率 4.5%。

[0020] 3、并条工序

[0021] 为加强混合，改善条干，并条采用“三道混合，顺、逆相接合”的工艺措施，亚麻纤维长，并有少量超长纤维，且长度不匀率大，故采用较大的罗拉握持距和罗拉加压，以达到断长保短，减少后工序加工时牵伸不开而出“硬头”问题。由于进入头并的纤维较凌乱且存在着弯钩，头道后区采用较大的牵伸倍数。三并重点是提高熟条条干均匀度，降低质量不匀，用集中牵伸的原则，即集中于前区牵伸，总牵伸、后区牵伸要小。具体工艺参数选择见表 1。

[0022] 表 1 亚麻 /Lyocell/ 竹纤维混纺纱并条工艺参数

[0023]

项目	头并	二并	三并
并合根数	6	8	6

总牵伸倍数	6.5	9.4	6
后区牵伸倍数	1.77	1.37	1.37
罗拉隔距 /mm	10/22	13/13/13	13/13/13
前罗拉转速 /r · min ⁻¹	1346	1346	1346
调节环直径 /mm	14	14	14
喇叭口直径 /mm	3.4	3.2	3.0
干条定量 /g · (5m) ⁻¹	17	16	16
条干 CV/%	7.4	7.0	7.0

[0024] 4、粗纱工序

[0025] 采用四罗拉双短胶圈牵伸,亚麻纤维和 Lyocell、竹纤维抱合力均较差,故采用较小的纺纱张力,较大的粗纱捻系数,较低的车速,这样有利于减少断头。粗纱主要工艺参数为:总牵伸 7.609 倍,后区牵伸 1.33 倍,罗拉隔距 12NITI×27mll×30mll,钳口隔距 6.5lnln,粗纱捻系数 85,干定量 4.5g/10m,前罗拉转速 130r/min,质量不匀率 1.2%,条干 CV13.2%。

[0026] 5、细纱工序

[0027] 在棉型细纱机上纺亚麻纤维和 Lyocell、竹纤维纱比纺相同号数的棉纱及棉混纺纱要困难,由于麻纤维粗、硬、挺、滑、天然卷曲,纤维间抱合力差,同时短纤维率高,又有超长纤维,虽经前道各工序排除了大量短纤维和拉断了部分超长纤维,但粗纱中仍有部分短纤维和超长纤维,给细纱生产带来困难,并恶化了成纱质量。混纺纱中亚麻纤维长度长,并含有小部分超长纤维,粗纱捻系数又较大,因此细纱工艺采用滑溜牵伸工艺,采用重加压,低速度,稍大的后区牵伸和稍大的罗拉隔距。麻纤维弹性差,抱合力差,短纤维多,为了增加成纱强力和弹性,减少毛羽,细纱捻系数应略大,我们选用的捻系数为 405。

[0028] 细纱工艺参数为:纱线细度 40.7tex(14.5Ne),总牵伸 12.5 倍,后区牵伸 1.424 倍,罗拉隔距 18.5mm×26nTln,前罗拉速度 234r/min,纱线捻度 62 捻 /10cm,纱线捻系数 405。

[0029] 6、络筒

[0030] 络筒工序采用“小张力、低速度、保伸长、空气捻接”的工艺路线。

[0031] (1) 麻纤维和 Lyocell、竹纤维混纺纱伸长较低,为最大限度保持纱线的弹性,络筒采用 6.9CN 的小张力。

[0032] (2) 较低的速度有利于减少再生毛羽,也有利于保持纱线伸长,速度为 570m/min。

[0033] (3) 对手动空气捻接器 FG304 逐锭检查,保证捻接强力大于原纱强力的 85%。

[0034] 实施例 2:亚麻纤维 30% /Lyocell 纤维 40% / 竹炭纤维 30% 60 支

[0035] 1、开清棉

[0036] 任务是根据配棉要求,把亚麻、Lyocell 和竹纤维这三种原料经过抓取、开松、除

杂、混合,均匀地制成一定质量的棉网。然后将亚麻、Lyocell 和竹纤维按 40/40/20 的比例在圆盘抓棉机上混合。开清棉工序采取“多松少打、重均匀混合”的工艺。抓棉机采用稀密打手,棉箱储棉量要达到其高度的 2/3 以上,便于混合均匀。增大斜帘与平帘的速比,便于开松。豪猪开棉采用梳针打手,可加强梳理,减少纤维损伤。因 Lyocell 纤维、麻纤维摩擦因数大,所以成卷机的风机转速提高,比综合打手转速快 30% 以上,便于纤维顺利转移,大小过棉板间留 5mm 间隙,平面补风,以改善棉卷横向不匀。主要工艺参数为:成卷干定量 365g/m,成卷质量偏差 $\pm 200\text{g}$,纵向不匀 $< 1.2\%$,横向不匀 $< 4.5\%$,豪猪开棉机梳针打手转速 500r/min,综合打手转速 900r/min,风扇转速 1200r/min。

[0037] 2、梳棉工序

[0038] 亚麻纤维和 Lyocell、竹纤维抱合力差,棉网下坠,故采用稍大的棉网张力牵伸,且在棉网下加装托棉板,合理调节后车肚落棉工艺,适当加快盖板速度,尽可能多排除短绒和细小杂质。为了减少纤维损伤,刺辊、锡林速度适当降低,为了避免 Lyocell 纤维和超长落麻绕锡林,锡林-盖板隔距也需适当放大,道夫速度减慢,便于细致梳棉,棉条定量适当加重,以减少棉网破洞,改善条干均匀度。主要工艺参数如下:锡林转速 360r/min,刺辊转速 360r/min,道夫转速 18r/min,给棉板~刺辊间隔距 0.18inln,锡林~道夫隔距 0.13mm,锡林~盖板间隔距 0.30、0.28、0.23、0.23、0.28mm,刺辊~小漏底隔距 2mm,生条定量 17g/5m,盖板花率 4.5%。

[0039] 3、并条工序

[0040] 为加强混合,改善条干,并条采用“三道混合,顺、逆相接合”的工艺措施,亚麻纤维长,并有少量超长纤维,且长度不匀率大,故采用较大的罗拉握持距和罗拉加压,以达到断长保短,减少后工序加工时牵伸不开而出“硬头”问题。由于进入头并的纤维较凌乱且存在着弯钩,头道后区采用较大的牵伸倍数。三并重点是提高熟条条干均匀度,降低质量不匀,用集中牵伸的原则,即集中于前区牵伸,总牵伸、后区牵伸要小。具体工艺参数选择见表 1。

[0041] 表 1 亚麻 /Lyocell/ 竹纤维混纺纱并条工艺参数

[0042]

项目	头并	二并	三并
并合根数	6	8	6
总牵伸倍数	6.5	9.4	6
后区牵伸倍数	1.77	1.37	1.37
罗拉隔距 /mm	10/22	13/13/13	13/13/13
前罗拉转速 / $\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$	1346	1346	1346
调节环直径 /mm	14	14	14
喇叭口直径 /mm	3.4	3.2	3.0

干条定量 /g · (5m) ⁻¹	17	16	16
条干 CV/%	7.4	7.0	7.0

[0043] 4、粗纱工序

[0044] 采用四罗拉双短胶圈牵伸,亚麻纤维和 Lyocell、竹纤维抱合力均较差,故采用较小的纺纱张力,较大的粗纱捻系数,较低的车速,这样有利于减少断头。粗纱主要工艺参数为:总牵伸 7.609 倍,后区牵伸 1.33 倍,罗拉隔距 12NITI×27mi11×30mi11,钳口隔距 6.5lnln,粗纱捻系数 85,干定量 4.5g/10m,前罗拉转速 130r/min,质量不匀率 1.2%,条干 CV13.2%。

[0045] 5、细纱工序

[0046] 在棉型细纱机上纺亚麻纤维和 Lyocell、竹纤维纱比纺相同号数的棉纱及棉混纺纱要困难,由于麻纤维粗、硬、挺、滑、天然卷曲,纤维间抱合力差,同时短纤维率高,又有超长纤维,虽经前道各工序排除了大量短纤维和拉断了部分超长纤维,但粗纱中仍有部分短纤维和超长纤维,给细纱生产带来困难,并恶化了成纱质量。混纺纱中亚麻纤维长度长,并含有小部分超长纤维,粗纱捻系数又较大,因此细纱工艺采用滑溜牵伸工艺,采用重加压,低速度,稍大的后区牵伸和稍大的罗拉隔距。麻纤维弹性差,抱合力差,短纤维多,为了增加成纱强力和弹性,减少毛羽,细纱捻系数应略大,我们选用的捻系数为 450。

[0047] 细纱工艺参数为:纱线细度 40.7tex(14.5Ne),总牵伸 12.5 倍,后区牵伸 1.424 倍,罗拉隔距 18.5mm×26nTln,前罗拉速度 234r/min,纱线捻度 72 捻/10cm,纱线捻系数 450。

[0048] 6、络筒

[0049] 络筒工序采用“小张力、低速度、保伸长、空气捻接”的工艺路线。

[0050] (1) 麻纤维和 Lyocell、竹纤维混纺纱伸长较低,为最大限度保持纱线的弹性,络筒采用 6.9CN 的小张力。

[0051] (2) 较低的速度有利于减少再生毛羽,也有利于保持纱线伸长,速度为 570m/min。

[0052] (3) 对手动空气捻接器 FG304 逐锭检查,保证捻接强力大于原纱强力的 85%。