



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101671889 B

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 200910179966.5

(22) 申请日 2009.10.14

(73) 专利权人 江阴市茂达棉纺厂

地址 214400 江苏省江阴市祝塘镇人民北路
2号

(72) 发明人 郁广益 陶文娟 陈红霞

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 胡小永

(51) Int. Cl.

D02G 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1776044 A, 2006.05.24, 说明书发明内
容、实施例 1.

CN 1718885 A, 2006.01.11, 全文.

CN 101368307 A, 2009.02.18, 说明书发明内
容、具体实施方式.

CN 1776044 A, 2006.05.24, 说明书发明内
容.

审查员 杨晓娟

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种高收缩混纺纱及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高收缩混纺纱及其加工方法,该高收缩混纺纱包括重量比依次为 80%~90%、3%~15%和 2%~10%的腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维,所述腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维中至少有一种纤维中的部分或全部为经染色的纤维,所述染色与未染色的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维混均后经纺纱工序纺织成高收缩混纺纱。该加工方法为:将纤维进行染色,然后在已被染色的纤维上喷洒油剂水焖服十几个小时;将不同颜色、不同比例的纤维称重后混均,安装在纺机上纺成有色混纺纱。该混纺纱的收缩率高达 15%~45%,其产品具有质轻、蓬松、柔软、滑糯、吸湿性强、不易沾污、保温性好等优点,可给消费者带来舒适、亮丽、高贵典雅的享受。

1. 一种高收缩混纺纱,其包括重量比依次为 85%、10%和 5%的腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维,所述腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维中至少一种纤维中的部分为经染色的纤维,所述染色与未染色的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维混均后经纺纱工序纺织成高收缩混纺纱。

2. 如权利要求 1 所述的高收缩混纺纱,其特征在于,所述经染色的纤维是被染成单色或彩色的纤维,所述经染色的纤维的种类及其占所述腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维总量的比例,依据设计的色标而设定。

3. 一种高收缩混纺纱的加工方法,其用于制造如权利要求 1 或 2 所述的高收缩混纺纱,所述加工方法包括如下步骤:

S1:染色,将所述腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维中至少一种纤维中的一部分进行染色处理,经染色的纤维的种类、比例,依据设计的色标而设定;

S2:染色后处理,在已被染色的纤维上喷洒油剂水,然后焖服至少二十小时;

S3:混均纤维,在一定的组合量下将不同颜色的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维按重量比依次为 85%、10%和 5%称重后混均、混细,然后打包备用;

S4:纺纱,将打包后的纤维装在纺机中进行纺纱,所述纺纱包括清花工序、梳棉工序、并条工序、粗纱工序和细纱工序。

4. 如权利要求 3 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,所述油剂水包括抗静电剂、和毛油,固色剂和水。

5. 如权利要求 4 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,所述混均纤维的步骤是通过人工进行混均,所述一定的组合量是以 100kg 为一组合。

6. 如权利要求 3 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,所述清花工序采用勤抓、少抓,多松少打的方式,控制棉卷定量为 430g/m,棉卷长度为 36.26m,梳针打手速度为 580g/min,成卷打手速度为 900g/min,在所述清花工序中设置有棉卷自调均整仪,所述清花工序用于保证棉层的薄厚均匀。

7. 如权利要求 3 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,所述梳棉工序中的生条定量为 23.5g/5m,其采用中定量、紧隔距、强分梳方式,并控制生产区域的相对湿度。

8. 如权利要求 3 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,所述并条工序采用 8 根条子并合,配合压力棒牵伸及重加压、中定量,并控制大隔距为头并罗拉隔距 $9 \times 7 \times 16$,二并罗拉隔距 12×23 ;控制所述并条工序的参数以减少所述纤维的前后弯钩,减少并条棉结和浮游纤维,熟条定量为 17.4g/5m。

9. 如权利要求 3 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,在所述粗纱工序中大隔距小张力的牵伸工艺中,在粗纱纺机中设置有上短下长的皮圈牵伸装置,所述皮圈牵伸装置用于确保粗纱条干的水平,以将粗纱条干定量控制在 5.4g/10m。

10. 如权利要求 3 所述的高收缩混纺纱的加工方法,其特征在于,所述细纱工序采用摇架牵伸、小后区牵伸倍数为 1.2、大后区隔距,罗拉隔距为 $18.1\text{mm} \times 32\text{mm}$ 的工艺,该工序在操作时采用换粗纱不包卷,换捅条棉不包卷的操作方式,并采用穿条穿粗纱接头法;所述操作方式与接头法用于减少人为操作不当带来的长粗长细不良条干。

一种高收缩混纺纱及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织品及纺织工艺,具体涉及一种高收缩混纺纱及其加工方法。

背景技术

[0002] 在现有技术中,混纺纱都是选用不同纤维通过纺机纺成,纺成后的混纺纱或由混纺纱纺织的布匹一般都需要染色,而现有的染色技术一般都将纺好的混纺纱或布匹进行100%的染色,这种染色方法既废水、费电,又污染环境,而且染色的成本也会较高,如何减少混纺纱或由混纺纱纺织布匹的染色对环境造成的污染是有待进一步解决的一项技术问题。

[0003] 由于腈纶的弹性较好,仅次于涤纶,比锦纶高约2倍,有较好的保形性;其强度虽不及涤纶和锦纶,但比羊毛高1~2.5倍;其纤维的软化温度为190度~230度,在合成纤维中仅次于涤纶。腈纶的耐光性是所有合成纤维中最好的,露天暴晒一年,强度仅下降20%。腈纶耐酸、氧化剂和一般有机溶剂,但不耐碱。腈纶的制成品蓬松性好、保暖性好,手感柔软,有良好的耐气候性和防霉、防蛀性能。腈纶的保暖性比羊毛高15%左右。腈纶可与羊毛混纺,产品大多用于民用方面,如毛线、毛毯、针织运动服、蓬布、窗帘、人造毛皮、长毛绒等。腈纶还是高科技产品—碳纤维的原料。

[0004] 羊毛具有弹性好、吸湿性、保暖性好、不易沾污的特点,羊毛纤维可纺制成各种高档服装,含有羊毛纤维的服装易于打理,手感滑糯,丰厚有身骨。

[0005] 兔毛是毛类纤维中的精品,其应用非常广泛。兔毛纤维的基本特点是:轻、细、暖、柔软、蓬松、吸湿性好,毛型感强等。

[0006] 由于上述三种纤维各有其特点,如何通过优化的配比组合,并能产生出与众不同的效果,使产品的档次得以提高将成为本领域技术人员有待解决的另一项技术问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的之一在于提供一种高收缩混纺纱,其能够实现只将混纺纱中的一小部分纤维进行染色,就可达到或超过将全部纤维都进行染色的效果。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种高收缩混纺纱的加工方法,合理配置混纺纱中各种纤维的配比,和每种纤维中颜色的配比,使其具有与众不同的效果。

[0009] 为实现上述目的,本发明的技术方案提供了一种高收缩混纺纱,其包括重量比依次为80%~90%、3%~15%和2%~10%的腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维,所述腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维中至少一种纤维中的部分为经染色的纤维,经染色的与未染色的腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维混均后经纺纱工序纺织成高收缩混纺纱。

[0010] 其中,所述经染色的纤维是被染成单色或彩色的纤维,所述经染色的纤维的种类及其占腈纶纤维、羊毛纤维和兔毛纤维总量的比例,依据设计的色标而设定。

[0011] 本发明的技术方案还提供了一种高收缩混纺纱的加工方法,其包括如下步骤:

[0012] S1:染色,将腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维中至少一种纤维中的一部分进行染色

处理,经染色的纤维的种类、比例,依据设计的色标而设定;

[0013] S2:染色后处理,在已被染色的纤维上喷洒油剂水,然后焖服至少二十小时;

[0014] S3:混均纤维,在一定的组合量下将不同颜色的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维按重量比依次为 80%~90%、3%~15%和 2%~10%称重后混均、混细,然后打包备用;

[0015] S4:纺纱,将打包后的纤维装在纺机中进行纺纱,所述纺纱包括清花工序、梳棉工序、并条工序、粗纱工序和细纱工序。

[0016] 其中,所述油剂水包括抗静电剂、和毛油、固色剂、水。

[0017] 其中,所述混均纤维的步骤是通过人工进行混均,所述一定的组合量是以 100kg 为一组合。

[0018] 其中,所述清花工序采用勤抓、少抓,多松少打的方式,控制棉卷定量为 430g/m,棉卷长度为 36.26m,梳针打手速度为 580g/min,成卷打手速度为 900g/min,在所述清花工序中设置有棉卷自调均整仪,所述清花工序用于保证棉层的薄厚均匀。

[0019] 其中,所述梳棉工序中的生条定量为 23.5g/5m,其采用中定量、紧隔距、强分梳方式,并控制生产区域的相对湿度。

[0020] 其中,所述并条工序采用 8 根条子并合,配合压力棒牵伸及重加压、中定量,并控制大隔距为头并罗拉隔距 $9 \times 7 \times 16$,二并罗拉隔距 12×23 ;控制并条工序的参数以减少所述纤维的前后弯钩,减少并条棉结和浮游纤维,熟条定量为 17.4g/5m。

[0021] 其中,在所述粗纱工序中大隔距小张力的牵伸工艺中,在粗纱纺机中设置有上短下长的皮圈牵伸装置,所述皮圈牵伸装置用于确保粗纱条干的水平,以将粗纱条干定量控制在 5.4g/10m。

[0022] 其中,所述细纱工序采用摇架牵伸、小后区牵伸倍数为 1.2、大后区隔距,罗拉隔距为 $18.1\text{mm} \times 32\text{mm}$ 的工艺,该工序在操作时采用换粗纱不包卷,换插条棉不包卷的操作方式,并采用穿条穿粗纱接头法;所述操作方式与接头法用于减少人为操作不当带来的长粗长细不良条干的隐患。

[0023] 本发明的优点和有益效果在于:由于在本发明中采用人工的方法,科学合理的配置了腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维的用量。其中在纤维混合前设置了染色程序,在染色工序中只需将少量的纤维进行染色处理,同时将经过染色处理的纤维再经过喷洒油剂后焖服的处理。然后将已被染色与未染色的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维混均、混细后安装在纺机上,由纺机将上述纤维纺织成高收缩率混纺纱。由于该技术方案使得染色时,只需将少量的纤维进行染色处理,即可达到或超过产品 100%染色的效果,这样就可以减少染色工艺对环境造成的污染,并可极大地丰富混纺纱的色彩,还可以降低染色后整理工序所需的成本,具有一定的经济效益和社会效益。由于在该高收缩混纺纱中多种纤维和各种颜色的有机配置。该混纺纱的收缩率高达 15%~45%,其产品具有质轻、蓬松、柔软、滑糯、吸湿性强、不易沾污、保温性好等优点,可给消费者带来舒适、亮丽、高贵典雅的享受。用这种纱线织成的面料,具有丝一般的光泽,手感柔软,悬垂性好,耐穿,易于打理,主要用于高档 T 恤衫、内衣、女装外衣、运动服及家用纺织品。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更

加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0025] 本发明具体实施的技术方案是:

[0026] 实施例 1

[0027] 本实施例是一种高收缩混纺纱,所述高收缩混纺纱包括重量比为 85% 的腈纶纤维、10% 的羊毛纤维和 5% 的兔毛纤维,所述腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维中至少有一种纤维中的部分或全部为经染色的纤维,所述经染色的与未染色的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维混均后经纺纱工序纺织成高收缩混纺纱。

[0028] 实施例 2

[0029] 在实施例 1 的基础上,本发明较佳的技术方案是,所述经染色的纤维可以将纤维染为单色,也可依然为彩色,其中经染色的纤维的种类及其占腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维总量的比例,可依据使用者的要求制成色标,然后再按照色标的标准染色配比。

[0030] 实施例 3

[0031] 本发明较佳的技术方案还提供了一种高收缩混纺纱的加工方法,其用于制造上述高收缩混纺纱,所述加工方法包括如下步骤:

[0032] 第一步:染色步骤,将所述腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维中至少一种纤维中的一部分或全部进行染色处理,所述经染色的纤维的种类、比例,依据设定的色标而设定。所述色标是根据客户需要的颜色,先设计制作出 A、B 小样,待客户确认后,按设计含色比制订样卡,组织少量原料交染色单位按样卡染色。

[0033] 第二步:染色后处理,在已被染色的纤维上喷洒油剂水,然后焖服二十几个小时。由于染色后纤维上的某些油脂已经脱落,将会影响纤维的构造,使纤维的强度有所降低,有的还会引起静电、发涩,原料纤维抱合力差,造成可纺性差,所以需要染色后的纤维进行染色后处理。

[0034] 第三步:混均纤维,以 100kg 为一个组合,采用人工的方法将不同颜色、不同比例的腈纶纤维、羊毛纤维、兔毛纤维称重后混均、混细,然后打包备用。在该步骤中本发明改变了传统的并条混棉法,采用人工小批量混棉法,以 100kg 原料中按实施例 1 中的重量配比,以及上一步中的颜色配比作为一个组合,在混合过程中由混棉工拉碎、层铺直砌、上下翻动的进行人工操作,上述组合过程由专人监控,将多种原料、不同颜色、不同比例的纤维混细、混均后打包备用,通过该步工艺可使产品生产前后配比一致,色泽一致,深浅一致,提高了可纺性,确保了产品的质量。

[0035] 第四步:纺纱,将打包后的纤维装在纺机中进行纺纱,所述纺纱包括清花工序、梳棉工序、并条工序、粗纱工序和细沙工序。

[0036] 实施例 4

[0037] 在实施例 3 的基础上,本发明较佳的技术方案还包括,所述油剂水的成分包括抗静电剂、和毛油、固色剂、水。

[0038] 实施例 5

[0039] 在实施例 3 的基础上,本发明较佳的技术方案包括,所述清花工序采用勤抓、少抓,多松少打的方式,控制棉卷定量为 430g/m,棉卷长度为 36.26m,梳针打手速度为 580g/min,成卷打手速度为 900g/min,在所述清花工序中设置有棉卷自调均整仪,所述清花工序用于保证棉层的薄厚均匀。

[0040] 实施例 6

[0041] 在实施例 3 的基础上,本发明较佳的技术方案还包括,所述梳棉工序中的生条定量为 23.5g/5m,其采用中定量、紧隔距、强分梳方式,并控制生产区域的相对湿度。

[0042] 实施例 7

[0043] 在实施例 3 的基础上,本发明较佳的技术方案还包括,所述并条工序采用 8 根条子并合,配合压力棒牵伸及重加压、中定量,并控制大隔距为头并罗拉隔距 $9 \times 7 \times 16$,二并罗拉隔距 12×23 ;控制所述并条工序的参数以减少所述纤维的前后弯钩,减少并条棉结和浮游纤维,熟条定量为 17.4g/5m。

[0044] 实施例 8

[0045] 在实施例 3 的基础上,本发明较佳的技术方案包括,在所述粗纱纺机中设置有上短下长的皮圈牵伸装置控制前罗拉转速为 221r/min,捻系数为 90 左右,所述皮圈牵伸装置用于确保粗纱条干的水平,将粗纱条干定量控制在 5.4g/10m。

[0046] 实施例 9

[0047] 在实施例 3 的基础上,本发明较佳的技术方案包括,所述细纱工序采用摇架牵伸、小后区牵伸倍数为 1.2 左右、大后区隔距,罗拉隔距为 $18.1\text{mm} \times 32\text{mm}$ 的工艺,该工序在操作时采用换粗纱不包卷,换捅条棉不包卷的操作方式,并采用穿条穿粗纱接头法;所述操作方式与接头法用于减少人为操作不当带来的长粗长细不良条干的隐患。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。