



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104805559 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510237631. X

(22) 申请日 2015. 05. 11

(71) 申请人 江南大学

地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道
1800 号

(72) 发明人 吴敏 谢爱民

(51) Int. Cl.

D02G 3/26(2006. 01)

D02G 3/36(2006. 01)

D02G 3/04(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维
单纱的方法

(57) 摘要

一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法,属于纺纱行业中纱线成型的应用技术领域。旨在创造一种新的短纤维单纱的成型方法,改变普通环锭纱中纤维的分布规律,以形成特有的纱线结构和外观。第一次加捻获得强捻基纱,第二次加捻将短纤维对基纱进行反向包缠并使基纱因部分退捻伸长而在纱的表面形成波纹,同时纱条呈稳定的双捻向结构。通过基纱和外包纤维品种和颜色的搭配组合可以开发多种特色单纱。通过本发明可以改善环锭短纤维单纱的结构,增加短纤维间的复合方式,丰富环锭短纤纱的品种。

1. 一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法,其特征是外包短纤维对经过第一次加捻过的强捻基纱进行第二次反向包缠加捻,以形成一种双捻向结构,外观呈小波纹的新型纱线。

第一次加捻:纺制强捻基纱,用普通的短纤维粗纱,在环锭细纱机上进行强捻设计,捻系数一般为 480-550,捻向可以是 Z 捻或 S 捻,纺得基纱。

第二次加捻:实现外包纤维对基纱的反向包缠。在环锭细纱机上,外包纤维粗纱从后罗拉喂入,经过牵伸装置的作用,从前钳口输出。基纱直接从前罗拉喂入,并通过导轮与外包纤维在前钳口处汇合。第二次加捻的捻向与第一次相反,即为 S 捻或 Z 捻,捻度为第一次加捻捻度的 40-70%。

2. 根据权利要求 1 所述的一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法,其特征是基纱原料可以是各种可纺短纤维,包括天然纤维和化学纤维,纺制的粗纱可以在环锭细纱机上加强捻。

3. 根据权利要求 1 所述的一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法,其特征是外包纤维可以是各种可纺短纤维,包括天然纤维和化学纤维,纺制的粗纱可以在环锭细纱机上牵伸成纱。

4. 根据权利要求 1 所述的一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法,其特征是基纱原料和外包纤维可以采用相同的成分和颜色,也可以采用不同的成分和颜色。

一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法

技术领域

[0001] 一种环锭细纱机两次加捻纺制双捻向短纤维单纱的方法,属于纺纱行业中纱线成型的应用技术领域。

背景技术

[0002] 环锭细纱机根据钢丝圈在钢领上的回转方向可以给纱条施加 Z 捻或 S 捻,一般的单纱都是一次加捻完成的,纺制的环锭单纱中短纤维多呈螺旋线排列,纱条的外观和成分都比较单一。

[0003] 对经过加捻后的短纤维单纱再进行加捻的技术称为两次加捻,第二次加捻必须具备两个条件:(1)捻向与第一次相反;(2)同时喂入短纤维粗纱经牵伸后对第一次加捻的单纱进行反向包缠。用此方法纺制的单纱内外层纤维具有双捻向结构。

[0004] 一种环锭细纱机两次加捻纺制的双捻向短纤维单纱由基纱和外包纤维构成。第一次加捻是对基纱而言的,基纱必须具有较大的捻度,以便在第二次反向加捻时退去部分捻度。第二次加捻是实现外包纤维对基纱的反向包缠,在这个过程中,基纱因退捻使纱条略有伸长,同时保留部分原有捻度;外包纤维以与基纱捻向相反地包缠在基纱表面,略有伸长的基纱会凸起在外包纤维之间而在纱条外观上形成波纹,外包纤维的适度包缠形成稳定的双捻向单纱结构。

发明内容

[0005] 本发明的目的旨在创造一种新的短纤维单纱的成型方法,改变普通环锭纱中纤维的分布规律,以获得更好的纱线结构和性能。使用本发明可在环锭细纱机上实现短纤维对短纤维纱的包缠,获得一种新结构的短纤纱,达到改善纱线性能,增加纱线品种的目的。

[0006] 本发明的技术方案

[0007] 一种环锭细纱机两次加捻纺制的双捻向短纤维纱由基纱和外包纤维构成,基纱为强捻短纤维单纱,外包纤维可以是任何可纺短纤维,用一般的纺纱工艺流程纺得粗纱。

[0008] (1) 第一次加捻:纺制强捻基纱,用普通的短纤维粗纱,在环锭细纱机上进行强捻设计,捻系数一般为 480-550,捻向可以是 Z 捻或 S 捻,纺得基纱。

[0009] (2) 第二次加捻:实现外包纤维对基纱的反向包缠。在环锭细纱机上,外包纤维粗纱从后罗拉喂入,经过牵伸装置的作用,从前钳口输出。基纱直接从前罗拉喂入,并通过导轮与外包纤维在前钳口处汇合。第二次加捻的捻向与第一次相反,即为 S 捻或 Z 捻,捻度为第一次加捻捻度的 40-70%。

[0010] 一种环锭细纱机两次加捻纺制的双捻向短纤维纱适合的原料可以是天然短纤维和化学短纤维的任何品种,根据品种的需要,基纱和外包纤维可以是相同的原料成分,也可以采用不同的纤维品种。为了获得基纱和外包纤维较为理想的复合效果,外包纤维可以选用长度及整齐度较好的纤维。

[0011] 本发明的有益后果

[0012] 本发明述及的环锭细纱机两次加捻纺制的双捻向短纤维纱区别于一般的反向合股加捻,其成纱结构仍属于单纱。同时,也区别于一般的包芯纱纺制,包芯纱一般用长丝作为基纱,本发明可以实现短纤维对短纤维纱的包缠,以形成一种新的纱线结构,通过纤维品种、颜色的相互搭配组合,可以开发多种具有明显结构和外观特色的短纤维。

[0013] 实施例 1

[0014] 28tex 纯棉双色波纹纱

[0015] (1) 强捻本色基纱的纺制:

[0016] 纯棉粗纱公定回潮定量 3 克 /10 米,细纱捻系数 450,

[0017] 基纱定量 $14.5\text{tex} = 1.45$ 克 /100 米,

[0018] 基纱捻度 $T_1 = \frac{\alpha_t}{\sqrt{T_t}} = \frac{450}{\sqrt{14.5}} = 118.4$ 捻 /10 厘米 = 1184 捻 / 米,捻向 Z

[0019] 细纱机实际牵伸 $E_1 = \frac{30}{1.45} = 20.69$,

[0020] (2) 有色外包纤维对基纱的包缠:

[0021] 有色纯棉粗纱公定回潮定量 2 克 /10 米,

[0022] 成纱中外包纤维定量 $28-14.5 = 13.5\text{tex} = 1.35$ 克 /100 米,

[0023] 加捻捻度 $T_2 = T_1 60\% = 710.4$ 捻 / 米,捻向 S

[0024] 细纱机实际牵伸 $E_2 = \frac{20}{1.35} = 14.81$

[0025] 实施例 2

[0026] 21tex 丝 / 棉复合波纹线

[0027] (1) 纯棉强捻基纱的纺制

[0028] 纯棉粗纱公定回潮定量 3 克 /10 米,细纱捻系数 450,

[0029] 基纱定量 $14.5\text{tex} = 1.45$ 克 /100 米,

[0030] 细纱捻度 $T_1 = \frac{\alpha_t}{\sqrt{T_t}} = \frac{450}{\sqrt{14.5}} = 118.4$ 捻 /10 厘米 = 1184 捻 / 米,捻向 Z

[0031] 细纱机实际牵伸 $E_1 = \frac{30}{1.45} = 20.69$,

[0032] (2) 绢丝对纯棉基纱的包缠

[0033] 绢丝粗纱公定回潮定量 2 克 /10 米,

[0034] 成纱中绢丝的定量 $21-14.5 = 6.5\text{tex} = 0.65$ 克 /100 米,

[0035] 加捻捻度 $T_2 = T_1 60\% = 710.4$ 捻 / 米,捻向 S

[0036] 细纱机实际牵伸 $E_2 = \frac{20}{0.65} = 30.77$ 。