



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106400243 B

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201610899345.4

(22)申请日 2016.10.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106400243 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 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 刘新金 苏旭中 谢春萍 徐伯俊

(51)Int.Cl.
D02G 3/38(2006.01)
D01H 1/02(2006.01)
D01H 7/88(2006.01)
D01H 13/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 101649515 A,2010.02.17,
CN 103643364 A,2014.03.19,
CN 204825195 U,2015.12.02,
US 3899867 A,1975.08.19,
US 4391089 A,1983.07.05,
JP 特开2016-23377 A,2016.02.08,
CN 101649515 A,2010.02.17,

审查员 闫超群

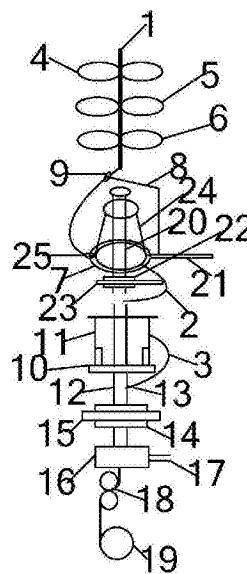
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种环锭包缠纱生产装置和生产方法

(57)摘要

本发明给出一种环锭包缠纱生产装置和生产方法,纱线包括内芯层和外包层,外包层为包缠纱,内芯层为有捻的环锭细纱,纺纱时,通过在上、下空心锭子上分别固定加装上、下托盘,上托盘上加装有纱管,托盘外侧通过轴承连接有钢领,经牵伸后的须条经钢领上的钢丝圈绕过纱管,得到加捻的内芯层的环锭细纱,而后通过下空心锭子的开放顶端进入下空心锭子,在托盘上加装有纱筒,纱筒上缠绕有包缠纱,包缠纱通过喂入孔进入下空心锭子,继而实现内芯层的包缠。采用该方法可实现平行纺和环锭纺的结合,从而实现内芯层为有捻的环锭细纱,继而大幅提高包缠纱的强力,提高成纱质量,同时丰富纱线的品种,从而提高产品附加值。



1. 一种环锭包缠纱的生产方法, 环锭包缠纱包括内芯层和外包层, 所述内芯层为有捻的环锭短纤细纱, 所述外包层为包缠纱, 所述包缠纱为长丝或者短纤细纱, 所述内芯层的张力大于或等于外包层的张力时, 外包层缠绕在内芯层上形成环锭包缠纱, 此时外包层在内芯层上的缠绕方向与内芯层的捻度方向相反, 所述内芯层张力小于外包层的张力时, 外包层和内芯层相互缠绕形成环锭包缠纱, 此时外包层与内芯层的相互缠绕方向与内芯层的捻度方向相反, 若外包层为短纤细纱, 则外包层短纤细纱和内芯层环锭短纤细纱的捻度方向相同; 环锭包缠纱采用一种环锭包缠纱生产装置生产, 生产装置包括牵伸装置, 其特征在于: 所述牵伸装置包括后罗拉对、中罗拉对和前罗拉对, 在牵伸装置的下部设置有上空心锭子, 在所述上空心锭子上分别加装有上托盘, 所述上托盘为圆盘结构, 所述上托盘与上空心锭子固定连接, 在所述上托盘上加装有上固定嵌入销, 在所述上托盘上加装有纱管, 所述纱管的底部嵌入到上托盘的上固定嵌入销内, 在所述上托盘外侧连接有导纱杆, 所述导纱杆与下托盘之间通过轴承连接, 在所述导纱杆上加装有钢领, 所述钢领为圆盘结构, 所述纱管穿过钢领的中心, 所述钢领的底端固定在导纱杆上, 所述钢领的顶端为滑道, 在所述钢领的滑道上加装有钢丝圈, 所述钢丝圈可沿着钢领的滑道高速滑动, 在位于所述钢领右侧的导纱杆上加装有支杆, 所述支杆包括竖支杆和横支杆, 所述横支杆的一端与竖支杆连接, 所述横支杆的另一端加装有导纱钩, 在所述上空心锭子上固定连接有上皮带盘, 所述上皮带盘位于上托盘的下部, 所述上皮带盘通过上皮带由电机带动转动, 在所述上空心锭子下部设置有下空心锭子, 所述下空心锭子的顶端开放, 在所述下空心锭子上分别加装有下托盘, 所述下托盘为圆盘结构, 所述下托盘与下空心锭子固定连接, 在所述下托盘上加装有下固定嵌入销, 在所述下托盘上加装有纱筒, 所述纱筒的底部嵌入到下托盘的下固定嵌入销内, 所述下托盘的直径大于上托盘的直径, 在所述纱筒上缠绕有外包纱, 在位于所述下托盘下部的下空心锭子的一侧开有喂入孔, 在所述下空心锭子上固定连接有下皮带盘, 所述下皮带盘位于喂入孔的下部, 所述下皮带盘通过下皮带由电机带动转动, 在所述下空心锭子下部加装有吸风管, 所述吸风管通过吸风口与负压风机相连, 在所述吸风管下部加装有引纱罗拉对, 在所述引纱罗拉对下部加装有细纱筒; 纺纱时, 电机通过上皮带带动上皮带盘转动、下皮带带动下皮带盘转动, 继而带动上空心锭子和下空心锭子转动, 继而带动纱管和纱筒分别随上空心锭子和下空心锭子一起转动, 短纤粗纱经牵伸装置喂入, 经由后罗拉对、中罗拉对和前罗拉对的牵伸作用后得到弱捻的短纤须条, 短纤须条穿过钢丝圈后绕过纱管, 纱管的转动继而带动钢丝圈转动, 短纤须条一端被前罗拉牵伸对握持, 另一端由于纱管转动的带动下绕本身的轴线回转, 继而使得短纤须条获得捻度得到内芯层的环锭短纤细纱, 同时由于钢丝圈的转速落后于纱管的转速, 使得环锭短纤细纱卷绕在纱管上, 绕过纱管后的环锭短纤细纱经下空心锭子的顶端进入下空心锭子, 纱筒上的外包纱经喂入孔进入下空心锭子, 下空心锭子的转动继而带动外包纱以Z捻向或S捻向包缠在内芯层的外侧, 得到环锭包缠纱, 环锭包缠纱在吸风管吸风的作用下向下输出, 而后被引纱罗拉对引出, 最后卷绕在细纱筒上。

一种环锭包缠纱生产装置和生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到纺纱新技术领域,具体的说涉及到一种环锭包缠纱生产装置和生产方法。

背景技术

[0002] 平行纺又称包缠纺,其利用空心锭子进行纺纱,用平行纺纱机生产的纱称为平行纱,也称P.L纱。平行纺试讲一根无捻平行纤维条作为芯纱,外包长丝或已纺成的短纤纱,经包缠成纱后绕在筒子上,由于芯纱的纤维没有加捻,因此称为平行纺。当纱线收到拉伸作用时,长丝对短纤条施加径向压力,使短纤维之间产生摩擦力而使平行纱具有一定的强力。

[0003] 平行纱可以纱代线,以独特的成纱结构而适用于无捻、弱捻和起绒类产品,给人以一种高档的感觉。但是目前的平行纺纱装置均采用单根长丝或者短纤纱进行外包,使得纺纱品种和成纱质量受到一定的限制。

[0004] 针对此,本发明给出一种环锭包缠纱生产装置和生产方法,采用该方法可实现平行纺和环锭纺的结合,从而实现内芯层为有捻的环锭细纱,继而大幅提高包缠纱的强力,提高成纱质量,同时丰富纱线的品种,从而提高产品附加值。

发明内容

[0005] 本发明的目的是给出一种环锭包缠纱生产装置和生产方法,以实现内芯层为有捻的环锭细纱,继而大幅提高包缠纱的强力,提高成纱质量,同时丰富纱线的品种,从而提高产品附加值。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种环锭包缠纱,包括内芯层和外包层,所述内芯层为有捻的环锭短纤细纱,所述外包层为包缠纱,所述包缠纱为长丝或者短纤细纱,所述内芯层的张力大于或等于外包层的张力时,外包层缠绕在内芯层上形成环锭包缠纱,此时外包层在内芯层上的缠绕方向与内芯层的捻度方向相反,所述内芯层张力小于外包层的张力时,外包层和内芯层相互缠绕形成环锭包缠纱,此时外包层与内芯层的相互缠绕方向与内芯层的捻度方向相反,若外包层为短纤细纱,则外包层短纤细纱和内芯层环锭短纤细纱的捻度方向相同。

[0007] 一种环锭包缠纱生产装置,包括牵伸装置,所述牵伸装置包括后罗拉对、中罗拉对和前罗拉对,在牵伸装置的下部设置有上空心锭子,在所述上空心锭子上分别加装有上托盘,所述上托盘为圆盘结构,所述上托盘与上空心锭子固定连接,在所述上托盘上加装有上固定嵌入销,在所述上托盘上加装有纱管,所述纱管的底部嵌入到上托盘的上固定嵌入销内,在所述上托盘外侧连接有导纱杆,所述导纱杆与下托盘之间通过轴承连接,在所述导纱杆上加装有钢领,所述钢领为圆盘结构,所述纱管穿过钢领的中心,所述钢领的底端固定在导纱杆上,所述钢领的顶端为滑道,在所述钢领的滑道上加装有钢丝圈,所述钢丝圈可沿着钢领的滑道高速滑动,在位于所述钢领右侧的导纱杆上加装有支杆,所述支杆包括竖支杆和横支杆,所述横支杆的一端与竖支杆连接,所述横支杆的另一端加装有导纱钩,在所述上

空心锭子上固定连接有上皮带盘,所述上皮带盘位于上托盘的下部,所述上皮带盘通过上皮带由电机带动转动,在所述上空心锭子下部设置有下列空心锭子,所述下空心锭子的顶端开放,在所述下空心锭子上分别加装有下列托盘,所述下托盘为圆盘结构,所述下托盘与下空心锭子固定连接,在所述下托盘上加装有下列固定嵌入销,在所述下托盘上加装有下列纱筒,所述纱筒的底部嵌入到下列托盘的下固定嵌入销内,所述下托盘的直径大于上托盘的直径,在所述纱筒上缠绕有下列包纱,在位于所述下托盘下部的下空心锭子的一侧开有喂入孔,在所述下空心锭子上固定连接有下列皮带盘,所述下皮带盘位于喂入孔的下部,所述下皮带盘通过下皮带由电机带动转动,在所述下空心锭子下部加装有下列吸风管,所述吸风管通过吸风口与负压风机相连,在所述吸风管下部加装有下列引纱罗拉对,在所述引纱罗拉对下部加装有下列细纱筒。

[0008] 一种环锭包缠纱的生产方法,电机通过上皮带带动上皮带盘转动、下皮带带动下皮带盘转动,继而带动上空心锭子和下空心锭子转动,继而带动纱管和纱筒分别随上空心锭子和下空心锭子一起转动,短纤粗纱经牵伸装置喂入,经由后罗拉对、中罗拉对和前罗拉对的牵伸作用后得到弱捻的短纤须条,短纤须条穿过钢丝圈后绕过纱管,纱管的转动继而带动钢丝圈转动,短纤须条一端被前罗拉牵伸对握持,另一端由于纱管转动的带动下绕本身的轴线回转,继而使得短纤须条获得捻度得到内芯层的环锭短纤细纱,同时由于钢丝圈的转速落后于纱管的转速,使得环锭短纤细纱卷绕在纱管上,绕过纱管后的环锭短纤细纱经下空心锭子的顶端进入下空心锭子,纱筒上的外包纱经喂入孔进入下空心锭子,下空心锭子的转动继而带动外包纱以Z捻向或S捻向包缠在内芯层的外侧,得到环锭包缠纱,环锭包缠纱在吸风管吸风的作用下向下输出,而后被引纱罗拉对引出,最后卷绕在细纱筒上。

[0009] 本发明可实现内芯层为有捻的环锭细纱,继而大幅提高包缠纱的强力,提高成纱质量,同时丰富纱线的品种,从而提高产品附加值。

附图说明

[0010] 图1为本发明的环锭包缠纱生产装置结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图1所示,一种环锭包缠纱生产装置,包括牵伸装置,牵伸装置包括后罗拉对4、中罗拉对5和前罗拉对6,在牵伸装置的下部设置有下列空心锭子20,在上空心锭子上分别加装有下列托盘,上托盘为圆盘结构,上托盘与上空心锭子固定连接,在上托盘上加装有下列固定嵌入销,在上托盘上加装有下列纱管24,纱管的底部嵌入到上托盘的上固定嵌入销内,在上托盘外侧连接有下列导纱杆21,导纱杆与下托盘之间通过轴承连接,在导纱杆上加装有下列钢领7,钢领为圆盘结构,纱管穿过钢领的中心,钢领的底端固定在导纱杆上,钢领的顶端为滑道,在钢领的滑道上加装有下列钢丝圈25,钢丝圈可沿着钢领的滑道高速滑动,在位于钢领右侧的导纱杆上加装有下列支杆8,支杆包括竖支杆和横支杆,横支杆的一端与竖支杆连接,横支杆的另一端加装有下列导纱钩9,在上空心锭子上固定连接有下列皮带盘22,上皮带盘位于上托盘的下部,上皮带盘通过上皮带23由电机带动转动,在上空心锭子下部设置有下列空心锭子12,下空心锭子的顶端开放,在下空心锭子上分别加装有下列托盘10,下托盘为圆盘结构,下托盘与下空心锭子固定连接,在下托盘上加装有下列固定嵌入销,在下托盘上加装有下列纱筒11,纱筒的底部

嵌入到下托盘的下固定嵌入销内,下托盘的直径大于上托盘的直径,在纱筒上缠绕有外包纱3,在位于下托盘下部的下空心锭子的一侧开有喂入孔13,在下空心锭子上固定连接有下皮带盘14,下皮带盘位于喂入孔的下部,下皮带盘通过下皮带15由电机带动转动,在下空心锭子下部加装有吸风管16,吸风管通过吸风口17与负压风机相连,在吸风管下部加装有引纱罗拉对18,在引纱罗拉对下部加装有细纱筒19。

[0012] 一种环锭包缠纱的生产方法,电机通过上皮带23带动上皮带盘22转动、下皮带15带动下皮带盘14转动,继而带动上空心锭子20和下空心锭子12转动,继而带动纱管24和纱筒11分别随上空心锭子和下空心锭子一起转动,短纤粗纱1经牵伸装置喂入,经由后罗拉对4、中罗拉对5和前罗拉对6的牵伸作用后得到弱捻的短纤须条,短纤须条穿过钢丝圈25后绕过纱管,纱管的转动继而带动钢丝圈转动,短纤须条一端被前罗拉牵伸对握持,另一端由于纱管转动的带动下绕本身的轴线回转,继而使得短纤须条获得捻度得到内芯层的环锭短纤细纱2,同时由于钢丝圈的转速落后于纱管的转速,使得环锭短纤细纱卷绕在纱管上,绕过纱管后的环锭短纤细纱经下空心锭子的顶端进入下空心锭子,纱筒上的外包纱经喂入孔13进入下空心锭子,下空心锭子的转动继而带动外包纱以Z捻向或S捻向包缠在内芯层的外侧,得到环锭包缠纱,环锭包缠纱在吸风管16吸风的作用下向下输出,而后被引纱罗拉对18引出,最后卷绕在细纱筒19上。

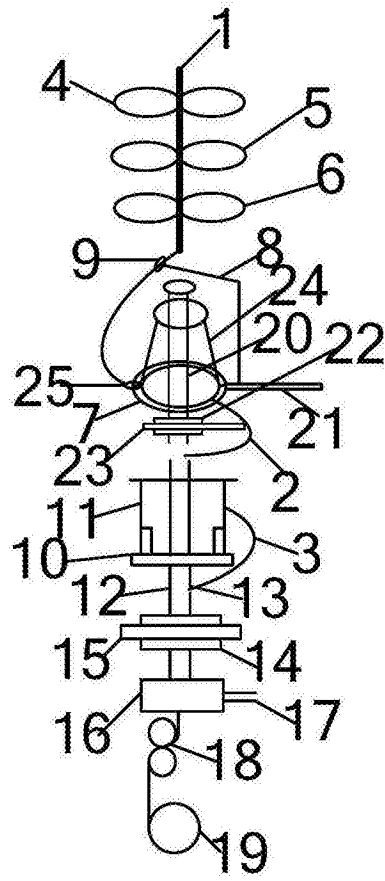


图1