



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109234864 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811169899.4

(22)申请日 2018.10.08

(71)申请人 合肥经新纺织科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3988号滨水花都B2幢105

(72)发明人 张娣

(51) Int. Cl.  
D01H 5/22(2006.01)  
D01H 1/22(2006.01)  
D01H 1/26(2006.01)  
D01H 7/52(2006.01)  
D01H 5/80(2006.01)  
D01H 5/76(2006.01)  
D01H 7/60(2006.01)

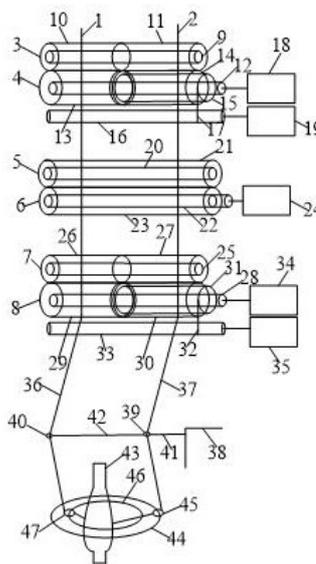
权利要求书4页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

一种双捻纱同步生产装置和生产方法

(57)摘要

本发明给出一种一种双捻纱同步生产装置和生产方法,前、后罗拉均采用由罗拉轴带动连接的固定第一罗拉套和由转动轴通过皮带带动的活套第二罗拉套,罗拉轴和带动轴分别由不同电机带动,从而实现第一、第二罗拉套的转速不同,同时前、后胶辊采用左右双胶辊套,两根粗纱分别由后罗拉的第一、第二罗拉套喂入后经牵伸区的牵伸作用后分别由前罗拉的第一、第二罗拉套输出得到第一须条和第二须条,而后第一、第二须条分别经环绕在钢领的内外滑道上的钢丝圈卷入纱管加捻成纱,通过设置后、前罗拉的第一罗、第二罗拉套的转速实现在所纺纱线的捻度不同,从而实现在同一锭子上双捻纱的同时生产,同时实现双捻纱的内外结构分层卷绕,改善纱线卷绕效果。



1. 一种双捻纱同步生产装置,包括前排纺纱装置和后排纺纱装置,其特征是:前排纺纱装置和后排纺纱装置的结构完全相同,前排纺纱装置和后排纺纱装置由单锭纺纱装置构成,单锭纺纱装置的数量在200-510之间,单锭纺纱装置包括由后罗拉和后胶辊组成的后罗拉对、由中罗拉和中胶辊组成的中罗拉对、由前罗拉和前胶辊组成的前罗拉对,所述后罗拉包括后罗拉轴,所述后罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置各单锭纺纱装置的后罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的后罗拉轴上套有后罗拉套,所述后罗拉套包括左后罗拉套和右后罗拉套,所述左后罗拉套和右后罗拉套的长度相同,所述左后罗拉套与后罗拉轴一体化固定连接,所述右后罗拉套与后罗拉轴之间设置有后连接筒,所述后连接筒与后罗拉轴之间滑动连接,所述右后罗拉套与后连接筒一体化固定连接,所述后连接筒的右端伸出右后罗拉套的右端,所述后连接筒伸出右后罗拉套的右端通过后皮带与后带动轴之间传递连接,所述后带动轴为实心圆柱形结构,所述后带动轴的右端由第一电机带动转动,所述后罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的后连接筒的右端,所述后罗拉轴的右端由第二电机带动转动,各单锭纺纱装置的后胶辊相互独立,后胶辊包括后胶辊轴,所述后胶辊轴为实心圆柱形结构,所述后胶辊轴的长度等于左后罗拉套和右后罗拉套的长度之和,在所述后胶辊轴上套有后胶辊套,所述后胶辊套包括左后胶辊套和右后胶辊套,所述左后胶辊套和右后胶辊套的长度相等且均为橡胶材质,所述左后胶辊套和右后胶辊套分别通过轴承与后胶辊轴连接,所述中罗拉包括中罗拉轴,所述中罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置各单锭纺纱装置的中罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的中罗拉轴上套有中罗拉套,所述中罗拉套的长度等于左后罗拉套和右后罗拉套的长度之和,所述中罗拉套与中罗拉轴一体化固定连接,所述中罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的中罗拉轴的右端,所述中罗拉轴的右端由第三电机带动转动,各单锭纺纱装置的中胶辊相互独立,中胶辊包括中胶辊轴,所述中胶辊轴为实心圆柱形结构,所述中胶辊轴的长度等于中罗拉套的长度,在所述中胶辊轴上套有中胶辊套,所述中胶辊套通过轴承连接在中胶辊轴上,所述前罗拉包括前罗拉轴,所述前罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置各单锭纺纱装置的前罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的前罗拉轴上套有前罗拉套,所述前罗拉套包括左前罗拉套和右前罗拉套,所述左前罗拉套和右前罗拉套的长度相同,所述左前罗拉套与前罗拉轴一体化固定连接,所述右前罗拉套与前罗拉轴之间设置有前连接筒,所述前连接筒与前罗拉轴之间滑动连接,所述右前罗拉套与前连接筒一体化固定连接,所述前连接筒的右端伸出右前罗拉套的右端,所述前连接筒伸出右前罗拉套的右端通过前皮带与前带动轴之间传动连接,所述前带动轴为实心圆柱形结构,所述前带动轴的右端由第四电机带动转动,所述前罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的前连接筒的右端,所述前罗拉轴的右端由第五电机带动转动,各单锭纺纱装置的前胶辊相互独立,前胶辊包括前胶辊轴,所述前胶辊轴为实心圆柱形结构,所述前胶辊轴的长度等于左前罗拉套和右前罗拉套的长度之和,在所述前胶辊轴上套有前胶辊套,所述前胶辊套包括左前胶辊套和右前胶辊套,所述左前胶辊套和右前胶辊套的长度相等且均为橡胶材质,所述左前胶辊套和右前胶辊套分别通过轴承与前胶辊轴连接,各单锭纺纱装置的后胶辊、中胶辊、前胶辊安装在加压组件上,在所述前罗拉对的下方设置有导纱钩,所述导纱钩为圆圈结构,所述导纱钩包括左导纱钩和右导纱钩,所述右导纱钩通过第一连接杆固定在导纱板上,

所述左导纱钩通过第二连接杆与右导纱钩连接,在所述导纱钩的下方设置有卷绕组件,所述卷绕组件包括卷绕纱管,所述卷绕纱管的底端嵌入安装在锭子上,前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的锭子的底端通过锭带统一由第六电机带动转动,且第六电机的转速远大于第四电机和第五电机的转速,同时设置第四电机的转速大于第三电机的转速、第五电机的转速大于第三电机的转速,从而使得中罗拉对和左前胶辊套与左前罗拉套组成的前罗拉对之间组成的第一前牵伸区、中罗拉对和右前胶辊套与右前罗拉套组成的前罗拉对之间组成的第二前牵伸区均分别对其内的纤维条起到牵伸作用,设置第三电机的转速大于第一电机的转速、第三电机的转速大于第二电机的转速,从而使得左后胶辊套与左后罗拉套组成的后罗拉对和中罗拉对之间组成的第一后牵伸区、右后胶辊套与右后罗拉套组成的后罗拉对和中罗拉对之间组成的第二后牵伸区均分别对其内的纤维条起到牵伸作用,在所述纱管上套有钢领,所述钢领为中间为空心的圆圈结构,所述钢领的内径与卷绕纱管之间保持一定的间距,沿着所述钢领的圆周分别设置有内壁面和外壁面,在所述内壁面的顶端设置有内滑道,在所述外壁面的顶端设置有外滑道,所述外壁面的高度等于内壁面的高度,在所述内滑道上骑跨有内钢丝圈,在所述外滑道上骑跨有外钢丝圈,所述内钢丝圈和外钢丝圈的结构相同,所述内钢丝圈和外钢丝圈为含有开口的中空圆圈结构,所述内钢丝圈和外钢丝圈分别通过开口骑跨在内滑道和外滑道上,前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的钢领分别安装在一个钢领板上,钢领板通过第七电机带动上升或下降,继而带动钢领上升或下降,继而带动骑跨在钢领的内滑道和外滑道上的内钢丝圈和外钢丝圈上升或下降。

2.一种基于权利要求1的双捻纱同步生产装置的双捻纱同步生产方法,其特征是:使用时,加压组件下压,从而使得各单锭纺纱装置的左后胶辊套和左后罗拉套之间紧密按压、右后胶辊套和右后罗拉套之间紧密按压、中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压、左前胶辊套和左前罗拉套之间紧密按压、右前胶辊套和右前罗拉套之间紧密按压,第一电机带动后带动轴转动,继而通过后皮带带动后连接筒转动,继而带动右后罗拉套转动,右后罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的右后胶辊套转动,第二电机带动后罗拉轴转动,继而直接带动左后罗拉套转动,左后罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的左后胶辊套转动,第三电机带动中罗拉轴转动,继而直接带动中罗拉套转动,中罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的中胶辊套转动,第四电机带动前带动轴转动,继而通过前皮带带动前连接筒转动,继而带动右前罗拉套转动,右前罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的右前胶辊套转动,第五电机带动前罗拉轴转动,继而直接带动左前罗拉套转动,左前罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的左前胶辊套转动,第六电机通过锭带统一带动前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的锭子转动,继而带动各单锭纺纱装置的卷绕纱管同步转动;第一粗纱由左后胶辊套和左后罗拉套之间紧密按压喂入,而后第一粗纱由中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压输出,受到后罗拉对和中罗拉对之间组成的第一后牵伸区的牵伸作用,而后由左前胶辊套和左前罗拉套之间紧密按压输出,受到中罗拉对和前罗拉对之间组成的第一前牵伸区的牵伸作用,得到第一须条,第二粗纱由右后胶辊套和右后罗拉套之间紧密按压喂入,而后第二粗纱由中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压输出,受到后罗拉对和中罗拉对之间组成的第二后牵伸区的牵伸作用,而后由右前胶辊套和右前罗拉套之间紧密按压输出,受到中罗拉对和前罗拉对之间组成的第二前牵伸区的牵伸作用,得到第二须条,第一粗纱

和第二粗纱可以为相同或不同的粗纱,而后第一须条经左导纱钩后穿过内钢丝圈缠绕在卷绕纱管上、第二须条经右导纱钩后穿过外钢丝圈缠绕在卷绕纱管上,此时由于卷绕纱管的转动速度大于第一须条向下输出的速度,继而使得卷绕纱管转动带动第一须条转动,继而带动内钢丝圈沿着钢领的内滑道转动,且卷绕纱管的转动速度与第一须条的向下输出速度之差对第一须条产生第一加捻捻度,第一加捻捻度沿着第一须条方向自下而上传递,从而对第一须条进行加捻,第一须条在第一加捻捻度的作用下得到第一细纱,第一细纱不断的卷绕在卷绕纱管上,同时由于卷绕纱管的转动速度大于第二须条向下输出的速度,继而使得卷绕纱管转动带动第二须条转动,继而带动外钢丝圈沿着钢领的外滑道转动,且卷绕纱管的转动速度与第二须条的向下输出速度之差对第二须条产生第二加捻捻度,第二加捻捻度沿着第二须条方向自下而上传递,从而对第二须条进行加捻,第二须条在第二加捻捻度的作用下得到第二细纱,第二细纱不断的卷绕在卷绕纱管上,包括左前罗拉套和右前罗拉套转速相同的纺纱方法和左前罗拉套和右前罗拉套转速不同的纺纱方法,对于左前罗拉套和右前罗拉套转速相同的纺纱方法,此时由于第一细纱和第二细纱均卷绕在同一个卷绕上纱管上,因此,第一加捻捻度和第二加捻捻度保持相等,同时可分别通过第一电机和第二电机调节左后罗拉套和右后罗拉套的转速,从而分别调节第一粗纱和第二粗纱在牵伸区的牵伸倍数,继而调节牵伸后第一须条和第二须条的线密度,也就是第一细纱和第二细纱的线密度,同时由于左前罗拉套和右前罗拉套的转速相同,从而使得第一细纱和第二细纱向下输出的速度相同,且由于内滑道的直径小于外滑道的直径,从而使得内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,从而使得第一细纱首先缠绕在卷绕纱管上形成第一细纱层、而后第二细纱再缠绕在第一细纱层上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断分层卷绕在卷绕纱管上,且此时由于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,因此在每次钢领板上升到最顶部和最底部时,会形成一段仅有第一细纱而没有第二细纱卷绕的部分;对于左前罗拉套和右前罗拉套转速不同的纺纱方法,此时由于第一细纱和第二细纱均卷绕在同一个卷绕上纱管上,因此,第一加捻捻度和第二加捻捻度不同,从而使得第一细纱和第二细纱的捻度不同,从而实现双捻纱的同步生产,同时可分别通过第一电机和第二电机调节左后罗拉套和右后罗拉套的转速,从而分别调节第一粗纱和第二粗纱在牵伸区的牵伸倍数,继而调节牵伸后第一须条和第二须条的线密度,也就是第一细纱和第二细纱的线密度,同时由于左前罗拉套和右前罗拉套的转速不同,从而使得第一细纱和第二细纱向下输出的速度不同,且由于内滑道的直径小于外滑道的直径,因此,可通过调节第一细纱和第二细纱向下输出的速度使得内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度、内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度、内钢丝圈的转动角速度小于外钢丝圈的转动角速度,但是当内钢丝圈的转动角速度小于外钢丝圈的转动角速度时,由于外钢丝圈滑动的外滑道的直径大于内钢丝圈滑动的内滑道的直径,从而会使得第一细纱产生拉伸断头,因此包括内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱、内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,对于内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,此时内钢丝圈沿着内滑道、外钢丝圈沿着外滑道保持同步转动,从而使得第一细纱和第二细纱同步缠绕在卷绕纱管上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断同步卷绕在卷绕纱管上,对于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,此时第一细纱首先缠绕在卷绕纱管

上形成第一细纱层、而后第二细纱再缠绕在第一细纱层上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断分层卷绕在卷绕纱管上,且此时由于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,因此在每次钢领板上升到最顶部和最底部时,会形成一段仅有第一细纱而没有第二细纱卷绕的部分。

## 一种双捻纱同步生产装置和生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及到纺纱技术领域,具体的说涉及到一种双捻纱同步生产装置和生产方法。

### 背景技术

[0002] 随着时代的不断前进,人们对于服装面料的要求不断提高,目前纺织服装业处于一个追求时尚、多元化和高品质的时代。因此,对纺织原料、纺织工艺的发展也提出了新的要求。这其中,纺织品高品质化、高性能化及其生产加工的清洁化已成为现代纺织工业的主要发展方向,也是提高产品档次和附加值的有效途径。随着现代生活水平的提高以及工作节奏的加快,纺织品的高保形性和易护理性已成为高品质面料及服装的重要属性和显著标志。但目前不同纤维材质面料在保形性方面还存在很多问题,如棉织物穿着易起褶皱、水洗晾干后平整度差需熨烫,毛织物机洗易毡缩、面料褶裥保形性差,化纤织物穿着易起拱保形等。保形性不够、保形效果不稳定、现有保形技术环保指数难控制不达标等诸多现实问题已成为纺织品高品质化的严重阻碍,已不能适应现代社会人们对高品质着装的需求。研发高保形纺织品关键制备技术并实现其产业化应用是提升我国纺织品品质和国际市场竞争力的重要途径和行业共识。其中纱线的强力是影响纱线保形性的最关键的指标之一,而纱线强力主要由纺纱中纱线的加捻捻度决定,但是目前的纺纱系统均采用单钢丝圈结构,纱线的加捻捻度由前罗拉输出线速度和纱管的转速决定,因此在纱管转速一定的情况下,若要改变纱线的捻度需要改变前罗拉转速,从而影响细纱产量或纱线质量。

[0003] 针对上述问题,本发明给出一种双捻纱同步生产装置和生产方法,通过设置后罗拉和前罗拉的第一罗拉套和第二罗拉套的转速实现在所纺纱线密度相同的情况下的捻度不同,从而实现在同一锭子上双捻纱的同时生产,同时通过钢领内外滑道直径的不同,实现双捻纱的内外结构的分层卷绕,从而改善纱线的卷绕成型效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的给出一种双捻纱同步生产装置和生产方法,以实现在同一锭子上双捻纱的同时生产,同时通过钢领内外滑道直径的不同,实现双捻纱的内外结构的分层卷绕,从而改善纱线的卷绕成型效果。

[0005] 为了达到上述目的,本发明涉及到一种双捻纱同步生产装置,包括前排纺纱装置和后排纺纱装置,前排纺纱装置和后排纺纱装置的结构完全相同,前排纺纱装置和后排纺纱装置由单锭纺纱装置构成,单锭纺纱装置的数量在200-510之间,单锭纺纱装置包括由后罗拉和后胶辊组成的后罗拉对、由中罗拉和中胶辊组成的中罗拉对、由前罗拉和前胶辊组成的前罗拉对,所述后罗拉包括后罗拉轴,所述后罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置的各单锭纺纱装置的后罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的后罗拉轴上套有后罗拉套,所述后罗拉套包括左后罗拉套和右后罗拉套,所述左后罗拉套和右后罗拉套的长度相同,所述左后罗拉套与后罗拉轴一体化固定连接,所述

右后罗拉套与后罗拉轴之间设置有后连接筒,所述后连接筒与后罗拉轴之间滑动连接,所述右后罗拉套与后连接筒一体化固定连接,所述后连接筒的右端伸出右后罗拉套的右端,所述后连接筒伸出右后罗拉套的右端通过后皮带与后带动轴之间传递连接,所述后带动轴为实心圆柱形结构,所述后带动轴的右端由第一电机带动转动,所述后罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的后连接筒的右端,所述后罗拉轴的右端由第二电机带动转动,各单锭纺纱装置的后胶辊相互独立,后胶辊包括后胶辊轴,所述后胶辊轴为实心圆柱形结构,所述后胶辊轴的长度等于左后罗拉套和右后罗拉套的长度之和,在所述后胶辊轴上套有后胶辊套,所述后胶辊套包括左后胶辊套和右后胶辊套,所述左后胶辊套和右后胶辊套的长度相等且均为橡胶材质,所述左后胶辊套和右后胶辊套分别通过轴承与后胶辊轴连接,所述中罗拉包括中罗拉轴,所述中罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置的中罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的中罗拉轴上套有中罗拉套,所述中罗拉套的长度等于左后罗拉套和右后罗拉套的长度之和,所述中罗拉套与中罗拉轴一体化固定连接,所述中罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的中罗拉轴的右端,所述中罗拉轴的右端由第三电机带动转动,各单锭纺纱装置的中胶辊相互独立,中胶辊包括中胶辊轴,所述中胶辊轴为实心圆柱形结构,所述中胶辊轴的长度等于中罗拉套的长度,在所述中胶辊轴上套有中胶辊套,所述中胶辊套通过轴承连接在中胶辊轴上,所述前罗拉包括前罗拉轴,所述前罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置的前罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的前罗拉轴上套有前罗拉套,所述前罗拉套包括左前罗拉套和右前罗拉套,所述左前罗拉套和右前罗拉套的长度相同,所述左前罗拉套与前罗拉轴一体化固定连接,所述右前罗拉套与前罗拉轴之间设置有前连接筒,所述前连接筒与前罗拉轴之间滑动连接,所述右前罗拉套与前连接筒一体化固定连接,所述前连接筒的右端伸出右前罗拉套的右端,所述前连接筒伸出右前罗拉套的右端通过前皮带与前带动轴之间传动连接,所述前带动轴为实心圆柱形结构,所述前带动轴的右端由第四电机带动转动,所述前罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的前连接筒的右端,所述前罗拉轴的右端由第五电机带动转动,各单锭纺纱装置的前胶辊相互独立,前胶辊包括前胶辊轴,所述前胶辊轴为实心圆柱形结构,所述前胶辊轴的长度等于左前罗拉套和右前罗拉套的长度之和,在所述前胶辊轴上套有前胶辊套,所述前胶辊套包括左前胶辊套和右前胶辊套,所述左前胶辊套和右前胶辊套的长度相等且均为橡胶材质,所述左前胶辊套和右前胶辊套分别通过轴承与前胶辊轴连接,各单锭纺纱装置的后胶辊、中胶辊、前胶辊安装在加压组件上,在所述前罗拉对的下方设置有导纱钩,所述导纱钩为圆圈结构,所述导纱钩包括左导纱钩和右导纱钩,所述右导纱钩通过第一连接杆固定在导纱板上,所述左导纱钩通过第二连接杆与右导纱钩连接,在所述导纱钩的下方设置有卷绕组件,所述卷绕组件包括卷绕纱管,所述卷绕纱管的底端嵌入安装在锭子上,前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的锭子的底端通过锭带统一由第六电机带动转动,且第六电机的转速远大于第四电机和第五电机的转速,同时设置第四电机的转速大于第三电机的转速、第五电机的转速大于第三电机的转速,从而使得中罗拉对和左前胶辊套与左前罗拉套组成的前罗拉对之间组成的第一前牵伸区、中罗拉对和右前胶辊套与右前罗拉套组成的前罗拉对之间组成的第二前牵伸区均分别对其内的纤维条起到牵伸作用,设置第三电机的转速大于第一电机的转速、第三电机的转速大于第二电机的转速,从而

使得左后胶辊套与左后罗拉套组成的后罗拉对和中罗拉对之间组成的第一后牵伸区、右后胶辊套与右后罗拉套组成的后罗拉对和中罗拉对之间组成的第二后牵伸区均分别对其内的纤维条起到牵伸作用,在所述纱管上套有钢领,所述钢领为中间为空心的圆圈结构,所述钢领的内径与卷绕纱管之间保持一定的间距,沿着所述钢领的圆周分别设置有内壁面和外壁面,在所述内壁面的顶端设置有内滑道,在所述外壁面的顶端设置有外滑道,所述外壁面的高度等于内壁面的高度,在所述内滑道上骑跨有内钢丝圈,在所述外滑道上骑跨有外钢丝圈,所述内钢丝圈和外钢丝圈的结构相同,所述内钢丝圈和外钢丝圈为含有开口的中空圆圈结构,所述内钢丝圈和外钢丝圈分别通过开口骑跨在内滑道和外滑道上,前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的钢领分别安装在一个钢领板上,钢领板通过第七电机带动上升或下降,继而带动钢领上升或下降,继而带动骑跨在钢领的内滑道和外滑道上的内钢丝圈和外钢丝圈上升或下降。

[0006] 本发明还涉及到一种双捻纱同步生产方法,使用时,加压组件下压,从而使得各单锭纺纱装置的左后胶辊套和左后罗拉套之间紧密按压、右后胶辊套和右后罗拉套之间紧密按压、中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压、左前胶辊套和左前罗拉套之间紧密按压、右前胶辊套和右前罗拉套之间紧密按压,第一电机带动后带动轴转动,继而通过后皮带带动后连接筒转动,继而带动右后罗拉套转动,右后罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的右后胶辊套转动,第二电机带动后罗拉轴转动,继而直接带动左后罗拉套转动,左后罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的左后胶辊套转动,第三电机带动中罗拉轴转动,继而直接带动中罗拉套转动,中罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的中胶辊套转动,第四电机带动前带动轴转动,继而通过前皮带带动前连接筒转动,继而带动右前罗拉套转动,右前罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的右前胶辊套转动,第五电机带动前罗拉轴转动,继而直接带动左前罗拉套转动,左前罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的左前胶辊套转动,第六电机通过锭带统一带动前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的锭子转动,继而带动各单锭纺纱装置的卷绕纱管同步转动;第一粗纱由左后胶辊套和左后罗拉套之间紧密按压喂入,而后第一粗纱由中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压输出,受到后罗拉对和中罗拉对之间组成的第一后牵伸区的牵伸作用,而后由左前胶辊套和左前罗拉套之间紧密按压输出,受到中罗拉对和前罗拉对之间组成的第一前牵伸区的牵伸作用,得到第一须条,第二粗纱由右后胶辊套和右后罗拉套之间紧密按压喂入,而后第二粗纱由中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压输出,受到后罗拉对和中罗拉对之间组成的第二后牵伸区的牵伸作用,而后由右前胶辊套和右前罗拉套之间紧密按压输出,受到中罗拉对和前罗拉对之间组成的第二前牵伸区的牵伸作用,得到第二须条,第一粗纱和第二粗纱可以为相同或不同的粗纱,而后第一须条经左导纱钩后穿过内钢丝圈缠绕在卷绕纱管上、第二须条经右导纱钩后穿过外钢丝圈缠绕在卷绕纱管上,此时由于卷绕纱管的转动速度大于第一须条向下输出的速度,继而使得卷绕纱管转动带动第一须条转动,继而带动内钢丝圈沿着钢领的内滑道转动,且卷绕纱管的转动速度与第一须条的向下输出速度之差对第一须条产生第一加捻捻度,第一加捻捻度沿着第一须条方向自下而上传递,从而对第一须条进行加捻,第一须条在第一加捻捻度的作用下得到第一细纱,第一细纱不断的卷绕在卷绕纱管上,同时由于卷绕纱管的转动速度大于第二须条向下输出的速度,继而使得卷绕纱管转动带动第二须条转动,继而带动外钢丝圈沿着钢领的外滑道转动,且卷绕纱管的转动速度与第二须条的向下

输出速度之差对第二须条产生第二加捻捻度,第二加捻捻度沿着第二须条方向自下而上传递,从而对第二须条进行加捻,第二须条在第二加捻捻度的作用下得到第二细纱,第二细纱不断的卷绕在卷绕纱管上,包括左前罗拉套和右前罗拉套转速相同的纺纱方法和左前罗拉套和右前罗拉套转速不同的纺纱方法,对于左前罗拉套和右前罗拉套转速相同的纺纱方法,此时由于第一细纱和第二细纱均卷绕在同一个卷绕上纱管上,因此,第一加捻捻度和第二加捻捻度保持相等,同时可分别通过第一电机和第二电机调节左后罗拉套和右后罗拉套的转速,从而分别调节第一粗纱和第二粗纱在牵伸区的牵伸倍数,继而调节牵伸后第一须条和第二须条的线密度,也就是第一细纱和第二细纱的线密度,同时由于左前罗拉套和右前罗拉套的转速相同,从而使得第一细纱和第二细纱向下输出的速度相同,且由于内滑道的直径小于外滑道的直径,从而使得内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,从而使得第一细纱首先缠绕在卷绕纱管上形成第一细纱层、而后第二细纱再缠绕在第一细纱层上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断分层卷绕在卷绕纱管上,且此时由于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,因此在每次钢领板上升到最顶部和最底部时,会形成一段仅有第一细纱而没有第二细纱卷绕的部分;对于左前罗拉套和右前罗拉套转速不同的纺纱方法,此时由于第一细纱和第二细纱均卷绕在同一个卷绕上纱管上,因此,第一加捻捻度和第二加捻捻度不同,从而使得第一细纱和第二细纱的捻度不同,从而实现双捻纱的同步生产,同时可分别通过第一电机和第二电机调节左后罗拉套和右后罗拉套的转速,从而分别调节第一粗纱和第二粗纱在牵伸区的牵伸倍数,继而调节牵伸后第一须条和第二须条的线密度,也就是第一细纱和第二细纱的线密度,同时由于左前罗拉套和右前罗拉套的转速不同,从而使得第一细纱和第二细纱向下输出的速度不同,且由于内滑道的直径小于外滑道的直径,因此,可通过调节第一细纱和第二细纱向下输出的速度使得内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度、内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度、内钢丝圈的转动角速度小于外钢丝圈的转动角速度,但是当内钢丝圈的转动角速度小于外钢丝圈的转动角速度时,由于外钢丝圈滑动的外滑道的直径大于内钢丝圈滑动的内滑道的直径,从而会使得第一细纱产生拉伸断头,因此包括内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱、内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,对于内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,此时内钢丝圈沿着内滑道、外钢丝圈沿着外滑道保持同步转动,从而使得第一细纱和第二细纱同步缠绕在卷绕纱管上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断同步卷绕在卷绕纱管上,对于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,此时第一细纱首先缠绕在卷绕纱管上形成第一细纱层、而后第二细纱再缠绕在第一细纱层上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断分层卷绕在卷绕纱管上,且此时由于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,因此在每次钢领板上升到最顶部和最底部时,会形成一段仅有第一细纱而没有第二细纱卷绕的部分。

[0007] 本发明的前罗拉和后罗拉均采用由罗拉轴带动连接的固定的第一罗拉套和由转动轴通过皮带带动的活套的第二罗拉套,罗拉轴和带动轴分别由不同的电机带动转动,从而实现第一罗拉套和第二罗拉套的转速不同,同时前胶辊和后胶辊采用左右双胶辊套,两根粗纱分别由后罗拉的第一罗拉套和第二罗拉套喂入后经牵伸区的牵伸作用后分别由前

罗拉的第一罗拉套和第二罗拉套按压握持输出得带第一须条和第二须条,且两者之间在牵伸过程中始终保持一定的间距,牵伸后的第一须条和第二须条分别经环绕在钢领的内外滑道上的钢丝圈卷入纱管加捻成纱,此时可通过设置后罗拉和前罗拉的第一罗拉套和第二罗拉套的转速实现在所纺纱线的捻度不同,从而实现在同一锭子上双捻纱的同时生产,同时通过钢领内外滑道直径的不同,实现双捻纱的内外结构的分层卷绕,从而改善纱线的卷绕成型效果。

## 附图说明

[0008] 图1为本发明的双捻纱同步生产装置结构示意图。

## 具体实施方式

[0009] 由图1所示,一种双捻纱同步生产装置,包括前排纺纱装置和后排纺纱装置,前排纺纱装置和后排纺纱装置的结构完全相同,前排纺纱装置和后排纺纱装置由单锭纺纱装置构成,单锭纺纱装置的数量在200-510之间,单锭纺纱装置包括由后罗拉4和后胶辊3组成的后罗拉对、由中罗拉6和中胶辊5组成的中罗拉对、由前罗拉8和前胶辊7组成的前罗拉对,后罗拉包括后罗拉轴12,后罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置的各单锭纺纱装置的后罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的后罗拉轴上套有后罗拉套,后罗拉套包括左后罗拉套13和右后罗拉套14,左后罗拉套和右后罗拉套的长度相同,左后罗拉套与后罗拉轴一体化固定连接,右后罗拉套与后罗拉轴之间设置有后连接筒15,后连接筒与后罗拉轴之间滑动连接,右后罗拉套与后连接筒一体化固定连接,后连接筒的右端伸出右后罗拉套的右端,后连接筒伸出右后罗拉套的右端通过后皮带17与后带动轴16之间传递连接,后带动轴为实心圆柱形结构,后带动轴的右端由第一电机19带动转动,后罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的后连接筒的右端,后罗拉轴的右端由第二电机18带动转动,各单锭纺纱装置的后胶辊相互独立,后胶辊包括后胶辊轴9,后胶辊轴为实心圆柱形结构,后胶辊轴的长度等于左后罗拉套和右后罗拉套的长度之和,在后胶辊轴上套有后胶辊套,后胶辊套包括左后胶辊套10和右后胶辊套11,左后胶辊套和右后胶辊套的长度相等且均为橡胶材质,左后胶辊套和右后胶辊套分别通过轴承与后胶辊轴连接,中罗拉包括中罗拉轴22,中罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置各单锭纺纱装置的中罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的中罗拉轴上套有中罗拉套23,中罗拉套的长度等于左后罗拉套和右后罗拉套的长度之和,中罗拉套与中罗拉轴一体化固定连接,中罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的中罗拉轴的右端,中罗拉轴的右端由第三电机24带动转动,各单锭纺纱装置的中胶辊相互独立,中胶辊包括中胶辊轴20,中胶辊轴为实心圆柱形结构,中胶辊轴的长度等于中罗拉套的长度,在中胶辊轴上套有中胶辊套21,中胶辊套通过轴承连接在中胶辊轴上,前罗拉包括前罗拉轴28,前罗拉轴为实心圆柱形结构,前排纺纱装置和后排纺纱装置各单锭纺纱装置的前罗拉轴相互之间一体化连接,在每个单锭纺纱装置对应位置的前罗拉轴上套有前罗拉套,前罗拉套包括左前罗拉套29和右前罗拉套30,左前罗拉套和右前罗拉套的长度相同,左前罗拉套与前罗拉轴一体化固定连接,右前罗拉套与前罗拉轴之间设置有前连接筒31,前连接筒与前罗拉轴之间滑动连接,右前罗拉套与前连接筒一体化固定连接,前连接筒的右端伸出右

前罗拉套的右端,前连接筒伸出右前罗拉套的右端通过前皮带32与前带动轴31之间传递连接,前带动轴为实心圆柱形结构,前带动轴的右端由第四电机35带动转动,前罗拉轴的右端伸出最右侧的单锭纺纱装置的前连接筒的右端,前罗拉轴的右端由第五电机34带动转动,各单锭纺纱装置的前胶辊相互独立,前胶辊包括前辊轴25,前胶辊轴为实心圆柱形结构,前胶辊轴的长度等于左前罗拉套和右前罗拉套的长度之和,在前胶辊轴上套有前胶辊套,前胶辊套包括左前胶辊套26和右前胶辊套27,左前胶辊套和右前胶辊套的长度相等且均为橡胶材质,左前胶辊套和右前胶辊套分别通过轴承与前胶辊轴连接,各单锭纺纱装置的后胶辊、中胶辊、前胶辊安装在加压组件上,在前罗拉对的下方设置有导纱钩,导纱钩为圆圈结构,导纱钩包括左导纱钩40和右导纱钩39,右导纱钩通过第一连接杆41固定在导纱板38上,左导纱钩通过第二连接杆42与右导纱钩连接,在导纱钩的下方设置有卷绕组件,卷绕组件包括卷绕纱管43,卷绕纱管的底端嵌入安装在锭子上,前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的锭子的底端通过锭带统一由第六电机带动转动,且第六电机的转速远大于第四电机和第五电机的转速,同时设置第四电机的转速大于第三电机的转速、第五电机的转速大于第三电机的转速,从而使得中罗拉对和左前胶辊套与左前罗拉套组成的前罗拉对之间组成的第一前牵伸区、中罗拉对和右前胶辊套与右前罗拉套组成的前罗拉对之间组成的第二前牵伸区均分别对其内的纤维条起到牵伸作用,设置第三电机的转速大于第一电机的转速、第三电机的转速大于第二电机的转速,从而使得左后胶辊套与左后罗拉套组成的后罗拉对和中罗拉对之间组成的第一后牵伸区、右后胶辊套与右后罗拉套组成的后罗拉对和中罗拉对之间组成的第二后牵伸区均分别对其内的纤维条起到牵伸作用,在纱管上套有钢领,钢领为中间为空心的圆圈结构,钢领的内径与卷绕纱管之间保持一定的间距,沿着钢领的圆周分别设置有内壁面46和外壁面44,在内壁面的顶端设置有内滑道,在外壁面的顶端设置有外滑道,外壁面的高度等于内壁面的高度,在内滑道上骑跨有内钢丝圈47,在外滑道上骑跨有外钢丝圈45,内钢丝圈和外钢丝圈的结构相同,内钢丝圈和外钢丝圈为含有开口的中空圆圈结构,内钢丝圈和外钢丝圈分别通过开口骑跨在内滑道和外滑道上,前排纺纱装置和后排纺纱装置的单锭纺纱装置的钢领分别安装在一个钢领板上,钢领板通过第七电机带动上升或下降,继而带动钢领上升或下降,继而带动骑跨在钢领的内滑道和外滑道上的内钢丝圈和外钢丝圈上升或下降。

[0010] 使用时,加压组件下压,从而使得各单锭纺纱装置的左后胶辊套10和左后罗拉套13之间紧密按压、右后胶辊套11和右后罗拉套14之间紧密按压、中胶辊套21和中罗拉套23之间紧密按压、左前胶辊套26和左前罗拉套29之间紧密按压、右前胶辊套27和右前罗拉套30之间紧密按压,第一电机19带动后带动轴16转动,继而通过后皮带17带动后连接筒15转动,继而带动右后罗拉套14转动,右后罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的右后胶辊套11转动,第二电机18带动后罗拉轴12转动,继而直接带动左后罗拉套13转动,左后罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的左后胶辊套10转动,第三电机24带动中罗拉轴22转动,继而直接带动中罗拉套23转动,中罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的中罗拉套转动,第四电机35带动前带动轴33转动,继而通过前皮带32带动前连接筒31转动,继而带动右前罗拉套30转动,右前罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的右前胶辊套27转动,第五电机34带动前罗拉轴28转动,继而直接带动左前罗拉套29转动,左前罗拉套转动继而带动与之紧密按压接触的左前胶辊套26转动,第六电机通过锭带统一带动前排纺纱装置和后排

纺纱装置的单锭纺纱装置的锭子转动,继而带动各单锭纺纱装置的卷绕纱管同步转动;第一粗纱1由左后胶辊套和左后罗拉套之间紧密按压喂入,而后第一粗纱由中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压输出,受到后罗拉对和中罗拉对之间组成的第一后牵伸区的牵伸作用,而后由左前胶辊套和左前罗拉套之间紧密按压输出,受到中罗拉对和前罗拉对之间组成的第一前牵伸区的牵伸作用,得到第一须条36,第二粗纱2由右后胶辊套和右后罗拉套之间紧密按压喂入,而后第二粗纱由中胶辊套和中罗拉套之间紧密按压输出,受到后罗拉对和中罗拉对之间组成的第二后牵伸区的牵伸作用,而后由右前胶辊套和右前罗拉套之间紧密按压输出,受到中罗拉对和前罗拉对之间组成的第二前牵伸区的牵伸作用,得到第二须条37,第一粗纱和第二粗纱可以为相同或不同的粗纱,而后第一须条经左导纱钩后穿过内钢丝圈47缠绕在卷绕纱管43上、第二须条经右导纱钩后穿过外钢丝圈45缠绕在卷绕纱管43上,此时由于卷绕纱管的转动速度大于第一须条向下输出的速度,继而使得卷绕纱管转动带动第一须条转动,继而带动内钢丝圈沿着钢领的内滑道转动,且卷绕纱管的转动速度与第一须条的向下输出速度之差对第一须条产生第一加捻捻度,第一加捻捻度沿着第一须条方向自下而上传递,从而对第一须条进行加捻,第一须条在第一加捻捻度的作用下得到第一细纱,第一细纱不断的卷绕在卷绕纱管上,同时由于卷绕纱管的转动速度大于第二须条向下输出的速度,继而使得卷绕纱管转动带动第二须条转动,继而带动外钢丝圈沿着钢领的外滑道转动,且卷绕纱管的转动速度与第二须条的向下输出速度之差对第二须条产生第二加捻捻度,第二加捻捻度沿着第二须条方向自下而上传递,从而对第二须条进行加捻,第二须条在第二加捻捻度的作用下得到第二细纱,第二细纱不断的卷绕在卷绕纱管上,包括左前罗拉套和右前罗拉套转速相同的纺纱方法和左前罗拉套和右前罗拉套转速不同的纺纱方法,对于左前罗拉套和右前罗拉套转速相同的纺纱方法,此时由于第一细纱和第二细纱均卷绕在同一个卷绕上纱管上,因此,第一加捻捻度和第二加捻捻度保持相等,同时可分别通过第一电机和第二电机调节左后罗拉套和右后罗拉套的转速,从而分别调节第一粗纱和第二粗纱在牵伸区的牵伸倍数,继而调节牵伸后第一须条和第二须条的线密度,也就是第一细纱和第二细纱的线密度,同时由于左前罗拉套和右前罗拉套的转速相同,从而使得第一细纱和第二细纱向下输出的速度相同,且由于内滑道的直径小于外滑道的直径,从而使得内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,从而使得第一细纱首先缠绕在卷绕纱管上形成第一细纱层、而后第二细纱再缠绕在第一细纱层上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断分层卷绕在卷绕纱管上,且此时由于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,因此在每次钢领板上升到最顶部和最底部时,会形成一段仅有第一细纱而没有第二细纱卷绕的部分;对于左前罗拉套和右前罗拉套转速不同的纺纱方法,此时由于第一细纱和第二细纱均卷绕在同一个卷绕上纱管上,因此,第一加捻捻度和第二加捻捻度不同,从而使得第一细纱和第二细纱的捻度不同,从而实现双捻纱的同步生产,同时可分别通过第一电机和第二电机调节左后罗拉套和右后罗拉套的转速,从而分别调节第一粗纱和第二粗纱在牵伸区的牵伸倍数,继而调节牵伸后第一须条和第二须条的线密度,也就是第一细纱和第二细纱的线密度,同时由于左前罗拉套和右前罗拉套的转速不同,从而使得第一细纱和第二细纱向下输出的速度不同,且由于内滑道的直径小于外滑道的直径,因此,可通过调节第一细纱和第二细纱向下输出的速度使得内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度、内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度、内钢

丝圈的转动角速度小于外钢丝圈的转动角速度,但是当内钢丝圈的转动角速度小于外钢丝圈的转动角速度时,由于外钢丝圈滑动的外滑道的直径大于内钢丝圈滑动的内滑道的直径,从而会使得第一细纱产生断头,因此包括内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱、内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,对于内钢丝圈的转动角速度等于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,此时内钢丝圈沿着内滑道、外钢丝圈沿着外滑道保持同步转动,从而使得第一细纱和第二细纱同步缠绕在卷绕纱管上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断同步卷绕在卷绕纱管上,对于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度时的纺纱,此时第一细纱首先缠绕在卷绕纱管上形成第一细纱层、而后第二细纱再缠绕在第一细纱层上,随着钢领板的不断上升或下降,从而使得第一细纱和第二细纱不断分层卷绕在卷绕纱管上,且此时由于内钢丝圈的转动角速度大于外钢丝圈的转动角速度,因此在每次钢领板上升到最顶部和最底部时,会形成一段仅有第一细纱而没有第二细纱卷绕的部分。

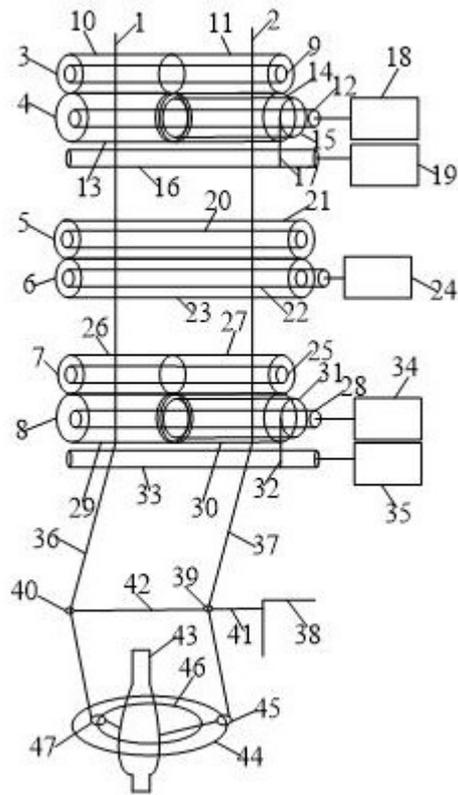


图1