



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110980420 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911314019.2

B65H 59/38(2006.01)

(22)申请日 2014.12.16

B65H 63/024(2006.01)

B65H 63/08(2006.01)

(62)分案原申请数据

201410774259.1 2014.12.16

(71)申请人 中材科技股份有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁科学园形
天路99号

申请人 南京能仁科技有限公司

(72)发明人 祖群 王翔 秦向荣 刘劲松

韩进华 任中杰 郭仁贤

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 郑越

(51)Int.Cl.

B65H 57/14(2006.01)

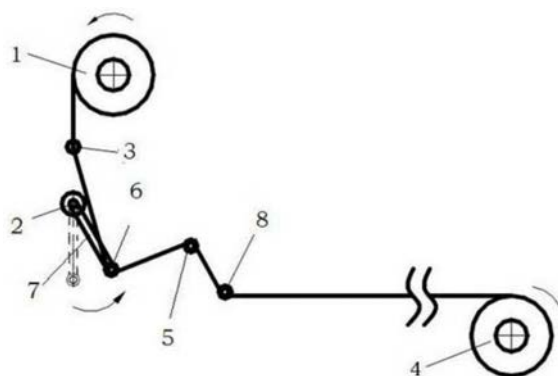
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架

(57)摘要

本发明涉及玻璃纤维制造技术应用领域,具体涉及一种原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,包括:设置在放纱定位轮和收纱定位轮之间的张力检测机构,其包括角度传感器、摆杆和活动滚轮,活动滚轮搭放在放纱定位轮和收纱定位轮之间的原丝上;摆杆的一端为定位端,其上设置角度传感器,摆杆的另一端为自由端,其上设置活动滚轮,所述角度传感器的信号输入端检测摆杆摆动角度,信号输出端连接调速电机的控制端并控制调速电机转速。本发明能有效消除原丝从原丝筒轴向退解时加捻的现象,实现原丝无捻集束,同时改善原丝的张力的均匀性和一致性,提高了无捻纱的成带以及树脂的润湿和浸透性能。



1. 一种原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,其特征在于,包括:

设置在放纱定位轮和收纱定位轮之间的张力检测机构,其包括角度传感器、摆杆和活动滚轮,活动滚轮搭放在放纱定位轮和收纱定位轮之间的原丝上;摆杆的一端为定位端,其上设置角度传感器,摆杆的另一端为自由端,其上设置活动滚轮,所述角度传感器的信号输入端检测摆杆摆动角度,信号输出端连接调速电机的控制端并控制调速电机转速。

2. 根据权利要求1所述的原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,其特征在于,当原丝上的张力大时,活动滚轮受到的托力大,就会被托起,从而带动摆杆转动角度也变大,当原丝上的张力减小时,活动滚轮受到的托力就小,在自身重力的影响下,就会回落,从而使得摆杆向着自然下垂的方向转动。

3. 根据权利要求2所述的原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,其特征在于,当原丝胀筒上的原丝外退速度和络纱机机头上的合股纱绕入速度一致的时候,活动滚轮受到的力恒定,摆杆不动。

4. 根据权利要求1所述的原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,其特征在于,当出现断纱时,摆杆回落至垂直位置,调速电机整机停车。

5. 根据权利要求1所述的原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,其特征在于,当络纱长度到定长后,调速机整机停车。

6. 根据权利要求1所述的原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架,其特征在于,还包括配合滚轮,配合滚轮、放纱定位轮和收纱定位轮呈三角排布。

一种原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架

[0001] 本申请为申请日为2014年12月16日,申请号为201410774259.1的发明专利申请《一种原丝切向退解的玻璃纤维络纱纱架》的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及玻璃纤维制造技术应用领域,具体涉及玻璃纤维络纱生产原丝筒沿切线方向积极转动外退装置。

背景技术

[0003] 现有玻璃纤维络纱的原丝退解纱架包括:原丝摆放层,导纱器、张力器、断纱自停。该纱架在应用时存在以下不足:原丝轴向退解,每退解一圈产生一个捻回,合股后纱线产生扭转的现象,影响了无捻粗纱的成带性以及树脂的润湿和浸透;张力器调整张力的范围有限,原丝合股后易产生松紧股现象;张力器有七处以上的滑动摩擦点,弯折点过多,弯折角度过大,对原丝造成损伤大;断纱自停主要有机械式和光电式两种,这两种断纱自停如有毛丝挡在原丝检测通道中,断纱自停就会失去作用,产生缺股。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是现有的纱架采用轴向退解,合股后纱线容易产生扭转现象;现有的纱架采用张力器,调整范围小,容易出现松紧股,多处滑动摩擦、弯折点多,容易对原丝造成损害;断纱自停的方式会因为毛丝遮挡不被发现,产生缺股。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的方案是:一种玻璃纤维络纱纱架,包括导纱机构及一个以上的放线单元;所述放线单元包括调速电机和原丝胀筒;调速电机带动原丝胀筒旋转退纱,原丝胀筒上的原丝沿原丝胀筒的切线方向引出并经导纱机构导正方向后,合股并卷绕到络纱机机头上。

[0006] 采用调速电机使原丝胀筒做主动旋转运动,再使得原丝沿原丝胀筒切线方向主动积极外退,不会产生轴向退解时的扭转现象,从根本上去除了无捻粗纱生产过程中加捻的问题和尾纱浪费问题。

[0007] 进一步,所述导纱机构包括放纱定位轮和收纱定位轮,放纱定位轮与原丝胀筒的外公切线垂直。通过设置两个定位轮导正原丝的行走方向,且给原丝提供一定的拉力,结构简单、制作容易,且由于没有使用张力器,减少原丝退解过程中的摩擦点,减弱的原丝的受损程度。

[0008] 为实现断纱自停功能,所述放线单元还设有张力检测机构,该机构设置在放纱定位轮和收纱定位轮之间,其包括角度传感器、摆杆和活动滚轮;摆杆的一端为定位端,其上设置角度传感器,摆杆的另一端为自由端,其上设置活动滚轮,所述角度传感器的信号输入端检测摆杆摆动角度,信号输出端连接调速电机的控制端并控制调速电机转速。活动滚轮搭放在放纱定位轮和收纱定位轮之间的原丝上,当原丝上的张力大时,活动滚轮受到的托力大,就会被托起,从而带动摆杆转动角度也变大,当原丝上的张力减小时,活动滚轮收到

的托力就小,在自身重力的影响下,就会回落,从而使得摆杆向着自然下垂的方向转动,当原丝胀筒上的原丝外退速度和并股卷筒上的原丝绕入速度一致的时候,活动滚轮受到的力恒定,摆杆就会停留在一个角度不动,因此,通过设置角度传感器检测摆杆的转角,并及时反馈到调速电机的控制器,即可实时控制原丝筒调速电机的转速,从而使原丝张力保持恒定;张力检测机构同时也可以有断纱测量作用,当玻璃纤维络纱机的系统中出现断纱时,即原丝失去张力,这时摆杆迅速回落至垂直的位置,所有调速电机立即实现整机停车,原丝胀筒无惯性继续旋转送纱的现象;当络纱长度到定长后,调速电机同样实现整机停车。

[0009] 进一步,所述导纱机构还包括配合滚轮,配合滚轮、放纱定位轮和收纱定位轮呈三角排布。设置配合滚轮,虽然增加了原丝走向的弯折点,但是可以对活动滚轮提供更稳定的托力,使得张力的检测更准确。

[0010] 本发明具有以下有益效果:它能有效消除原丝从原丝筒外退时随机加捻的现象,实现原丝无捻集束,同时改善原丝的张力的均匀性和一致性,提高了无捻纱的成带以及树脂的润湿和浸透性能。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图1所示,本发明包括导纱机构和一个以上的放线单元;所述放线单元包括调速电机和原丝胀筒1;调速电机带动原丝胀筒1旋转退纱,原丝胀筒1上的原丝沿原丝胀筒1的切线方向引出并经导纱机构导正方向后,合股并卷绕到络纱机机头上4。

[0013] 所述导纱机构包括放纱定位轮3、配合滚轮5和收纱定位轮8,放纱定位轮3与原丝胀筒1的外公切线垂直,配合滚轮5、放纱定位轮3和收纱定位轮8呈三角排布。

[0014] 所述放线单元还设有张力检测机构,该机构设置放在放纱定位轮3和收纱定位轮8之间,其包括角度传感器2、摆杆7和活动滚轮6;摆杆7的一端为定位端,其上设置角度传感器2,该端也是摆杆7的旋转轴心,摆杆7的另一端为自由端,其上设置活动滚轮6,所述角度传感器2的信号输入端检测摆杆7摆动角度,信号输出端连接调速电机的控制端并控制调速电机转速。

[0015] 由于本发明采用调速电机使原丝胀筒1做主动旋转运动,再使得原丝沿原丝胀筒1切线方向主动积极外退,络纱机机头4收卷,不会产生轴向退解时的扭转现象,从根本上去除了无捻粗纱生产过程中加捻的问题和尾纱浪费问题。

[0016] 通过设置三个定位轮导正原丝的行走方向,且给原丝提供稳定的拉力,结构简单、制作容易,且由于没有使用张力器,避免出现松紧股和损害原丝的现象。

[0017] 通过设置张力检测机构,实现了断纱自停功能,在生产中,只有当原丝胀筒1上原丝的外退速度和,络纱机机头4上的原丝绕入速度一致的时候,才能实现不松不紧的无捻粗纱,然而,现实中却是,络纱机机头4上的原丝绕入速度是恒定的,但是原丝胀筒1上原丝的外退速度却时刻在改变,且忽大忽小,因此,本发明为了实时调控原丝胀筒1的转速,设计将活动滚轮6搭放在放纱定位轮3和收纱定位轮8之间的原丝上,当原丝上的张力大时,活动滚轮6受到的托力大,就会被托起,从而带动摆杆7转动角度也变大,此时,需要加快原丝胀筒1

的转速,加快放丝;当原丝上的张力减小时,活动滚轮6受到的托力就小,在自身重力的影响下,就会回落,从而使得摆杆7向着自然下垂的方向转动,此时,就要减缓原丝胀筒1的转速,减缓放丝;当原丝胀筒1上的原丝外退速度和络纱机机头4上的合股纱绕入速度一致的时候,活动滚轮6受到的力恒定,摆杆7就会停留在一个角度不动,此时,无需调整原丝胀筒1的转速;因此,通过设置角度传感器2检测摆杆7的转角,并及时反馈到调速电机的控制器,即可实时控制调速电机的转速,从而使原丝张力保持恒定;张力检测机构同时也可以有断纱测量作用,当玻璃纤维络纱机的系统中出现断纱时,即原丝失去张力,这时摆杆7迅速回落至垂直的位置,所有调速电机立即实现整机停车,原丝胀筒1无惯性继续旋转送纱的现象;当络纱长度到定长后,调速电机同样实现整机停车。

[0018] 系统安装完成后即可开始无捻并纱生产,生产过程中若出现任意一根或数根断丝,这时角度传感器2即给出零张力信号,系统瞬间实现停机。络纱长度到定长后,电机立即停止转动,无惯性继续旋转送纱的现象。

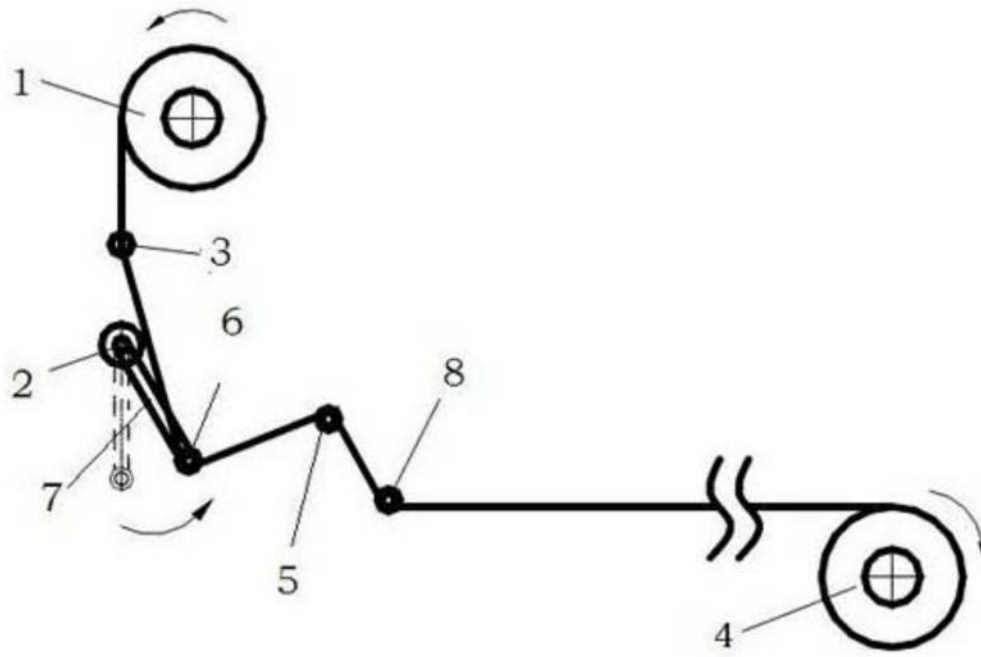


图1