



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205617036 U

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620315060.7

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 合立玻璃纤维(连云港)有限公司

地址 222047 江苏省连云港市连云港开发
区昆山工业园虎平路西

(72)发明人 张岩

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 顾进

(51)Int.Cl.

D03D 49/12(2006.01)

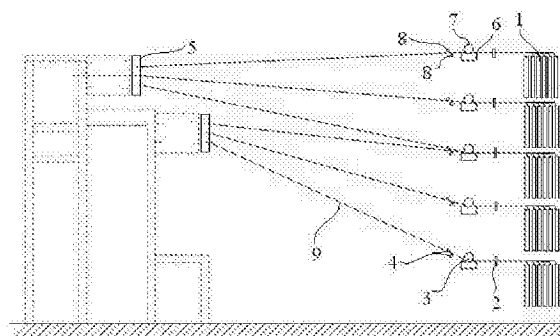
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种玻璃纤维布经纱张力控制系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,包括多个纱卷、集丝板、三辊张力器、罗拉张力器和分纱孔板,纱卷放置在整经纱架上,集丝板固定安装在整经纱架的外侧,三辊张力器、罗拉张力器并排安装在整经纱架的一端,三辊张力器设置在集丝板的后方并与集丝板平行,分纱孔板设置在罗拉张力器的后方,三辊张力器上设有一根可调式张力辊和两根固定式张力辊,可调式张力辊设置在固定式张力辊的上方并位于两根固定式张力辊中间,罗拉张力器包括固定支架和两个张力罗拉,张力罗拉设置在安装支架上。该系统采用罗拉张力器和三辊张力器组合进行两级张力控制,可将玻璃纤维纱的张力控制在50 cN的范围内,从而保证玻纤经向单向布整片的张力均匀性。



1. 一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,其特征在于:包括多个纱卷、集丝板、三辊张力器、罗拉张力器和分纱孔板,所述纱卷放置在整经纱架上,集丝板固定安装在整经纱架的外侧,所述三辊张力器、罗拉张力器并排安装在整经纱架的一端,所述三辊张力器设置在集丝板的后方并与集丝板平行,所述分纱孔板设置在罗拉张力器的后方,所述三辊张力器上设有安装支架,在安装支架上设有一根可调式张力辊和两根固定式张力辊,所述可调式张力辊设置在固定式张力辊的上方并位于两根固定式张力辊中间,所述罗拉张力器包括固定支架和两个张力罗拉,张力罗拉设置在安装支架上。

2. 如权利要求1所述的一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,其特征在于,所述三辊张力器上设有经纱进口齿板和经纱出口齿板,其中,经纱进口齿板和经纱出口齿板分别平行设置在可调式张力辊的两侧。

3. 如权利要求2所述的一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,其特征在于,所述分纱孔板的通孔上设置有磁环。

一种玻璃纤维布经纱张力控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玻璃纤维布的经纱张力控制系统,尤其涉及一种玻璃纤维经向单向布的经纱张力控制系统。

背景技术

[0002] 玻璃纤维单向布是只使用0度或90度方向的无捻粗纱,经聚酯线捆绑缝编而成的玻璃纤维布,玻璃纤维经向单向布(以下简称“玻纤经向单向布”)是在经纱主向0度方向上具有高强度,其是采用玻璃纤维纱由经编织机编织而成,玻纤经向单向布中的经纱线是伸直且相互平行排列的,纤维的强度和刚度在复合材料中得以充分发挥,从而减少了材料消耗,降低成本。玻纤单向布因布面不易变形,渗透性能好且易于操作,而广泛应用于缠绕成型制作风力发电机叶片、玻璃钢船体及桥梁的环向增强等行业。由若干个玻璃纤维片纱经过整经、拉伸浆纱、编织等工艺制成玻纤经向单向布的生产过程中为了使单向布的张力均匀,需要尽量减少所有纱线张力的差异和纱线张力的波动。在整经时为了使经轴获得良好成形和较大的卷绕密度,在整经纱架上一般设有张力控制装置,给玻璃纤维纱线以附加张力,从而能够根据纱线卷在纱架上的不同位置,分别给以不同的附加张力,从而抵消因导纱状态不同产生的张力差异,使单向布张力均匀。现有的张力控制装置多只采用牵引罗拉来控制纱线在导纱过程中的张力,此种张力控制方式虽然简便且易于实现,然而纱线的张力波动较大,所生产出的玻纤经向单向布的张力均匀性低。因此,迫切的需要一种新的经纱张力控制系统来提高玻纤经向单向布的张力均匀性。

发明内容

[0003] 本实用新型正是针对现有张力控制装置中存在的控制精度低的问题,提供一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,该系统采用罗拉张力器和三辊张力器组合进行两级张力控制,结构简单可靠,操作方便,能达到良好的张力控制效果。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为,一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,包括多个纱卷、集丝板、三辊张力器、罗拉张力器和分纱孔板,所述纱卷放置在整经纱架上,集丝板固定安装在整经纱架的外侧,所述三辊张力器、罗拉张力器并排安装在整经纱架的一端,所述三辊张力器设置在集丝板的后方并与集丝板平行,所述分纱孔板设置在罗拉张力器的后方,所述三辊张力器上设有安装支架,在安装支架上设有一根可调式张力辊和两根固定式张力辊,所述可调式张力辊设置在固定式张力辊的上方并位于两根固定式张力辊中间,所述罗拉张力器包括固定支架和两个张力罗拉,张力罗拉设置在安装支架上。使用时,位于不同纱卷上的玻璃纤维经纱依次通过集丝板、三辊张力器、罗拉张力器和分纱孔板,通过三辊张力器和罗拉张力器的张力调节,可使得所有玻璃纤维经纱的张力控制在同一个设定的张力数值范围,每根经纱的张力在可接受的范围内波动,从而能够大大减少了张力差异,保证整经后玻璃纤维经纱具有良好的张力均匀性。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述三辊张力器上设有经纱进口齿板和经纱出口

齿板,其中,经纱进口齿板和经纱出口齿板分别平行设置在可调式张力辊的两侧,使用时,由集丝板集束并牵引过来的玻璃纤维经纱从经纱进口齿板进入三辊张力器,并从经纱出口齿板穿出三辊张力器。设置经纱进口齿板和经纱出口齿板可避免玻璃纤维经纱集束在通过三辊张力器时发生缠绕的缺陷,同时也使得玻璃纤维经纱集束在三辊张力器内分布均匀,所受张力辊的压力保持一致。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述分纱孔板的通孔上设置有磁环,通过磁环来消除玻璃纤维经纱在高速牵引时产生的圆弧形旋转,从而能够防止临近经纱之间发生缠绕打结的现象。

[0007] 相对于现有技术,本实用新型的整体结构设计巧妙,拆卸组装维修更换方便,成本低,通过三辊张力器和罗拉张力器组合在一起对玻璃纤维经纱进行两级张力控制,具有良好的张力控制效果,可将玻璃纤维经纱的张力控制在50 cN的范围内,从而保证玻纤经向单向布整片的张力均匀性;其中三辊张力器采用一根可调式张力辊和两个固定式张力辊组装形成三角形状的通过孔隙,可有效调整对玻璃纤维经纱集束的压力,结构简单可靠,易于实现;所述的分纱孔板可通过通孔上设置的磁环消除玻璃纤维经纱在高速牵引时产生的圆弧形旋转,从而能够防止临近经纱之间发生缠绕打结的现象。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型中分纱孔板的结构示意图。

[0010] 图中:1-纱卷,2-集丝板,3-三辊张力器,4-罗拉张力器,5-分纱孔板,6-安装支架,7-可调式张力辊,8-张力罗拉,9-玻璃纤维经纱,10-磁环。

具体实施方式

[0011] 为了加深对本实用新型的理解和认识,下面结合附图对本实用新型作进一步描述和介绍。

[0012] 如图1所示,一种玻璃纤维布经纱张力控制系统,包括多个纱卷1、集丝板2、三辊张力器3、罗拉张力器4和分纱孔板5,所述纱卷1放置在整经纱架(图中未示出)上,集丝板2固定安装在整经纱架的外侧,对位于整经纱架不同位置上的纱卷1经纱进行集束牵引。所述三辊张力器3、罗拉张力器4并排安装在整经纱架的一端,所述三辊张力器3设置在集丝板2的后方并与集丝板2平行,所述分纱孔板5设置在罗拉张力器4的后方,所述三辊张力器3上设有安装支架6,在安装支架6上设有一根可调式张力辊7和两根固定式张力辊(图中未示出),所述可调式张力辊7设置在固定式张力辊的上方并位于两根固定式张力辊中间形成三角形状的通过空隙。所述罗拉张力器4包括固定支架(图中未示出)和两个张力罗拉8,张力罗拉8设置在安装支架上。

[0013] 其中,所述三辊张力器3上设有经纱进口齿板(图中未示出)和经纱出口齿板(图中未示出),其中,经纱进口齿板和经纱出口齿板分别平行设置在可调式张力辊7的两侧,使用时,由集丝板2集束并牵引过来的玻璃纤维经纱9从经纱进口齿板进入三辊张力器3,并从经纱出口齿板穿出三辊张力器3。设置经纱进口齿板和经纱出口齿板可避免玻璃纤维经纱集束在通过三辊张力器3时发生缠绕的缺陷,同时也使得玻璃纤维经纱集束在三辊张力器3内

分布均匀,所受张力辊的压力保持一致。

[0014] 使用时,位于不同纱卷上的玻璃纤维经纱依次通过集丝板2、三辊张力器3、罗拉张力器4和分纱孔板5,通过三辊张力器3和罗拉张力器4的张力调节,可将玻璃纤维经纱9的张力控制在50 cN的范围内,每根经纱的张力在可接受的范围内波动,从而能够大大减少了张力差异,从而保证玻纤经向单向布整片的张力均匀性。

[0015] 所述分纱孔板5的通孔上设置有圆形磁环10,通过磁环10来消除玻璃纤维经纱9在高速牵引时产生的圆弧形旋转,从而能够防止临近经纱之间发生缠绕打结的现象。

[0016] 另外,优选地,上述三辊张力器3的安装支架6上并排设有轴承座(图中未示出),所述固定式张力辊通过轴承安装在轴承座上,在轴承座的上方设置有位置可上下调节的安装座(图中未示出),所述可调式张力辊7转动安装在安装座上。通过上下调节安装座的位置来间接调节可调式张力辊7与固定式张力辊间的压力,进而实现调整玻璃纤维经纱集束的张力。其中,在安装支架6上设有两对螺栓柱(图中未示出)以及与螺栓柱相适配的压缩弹簧(图中未示出),所述螺栓柱设置在安装座的顶部,所述压缩弹簧设置在安装座的底部,通过调整螺栓柱的高度来对压缩弹簧进行压缩,从而实现对安装座的位置调节。

[0017] 需要说明的是上述实施例,并非用来限定本实用新型的保护范围,在上述技术方案的基础上所作出的等同变换或替代均落入本实用新型权利要求所保护的范围内。

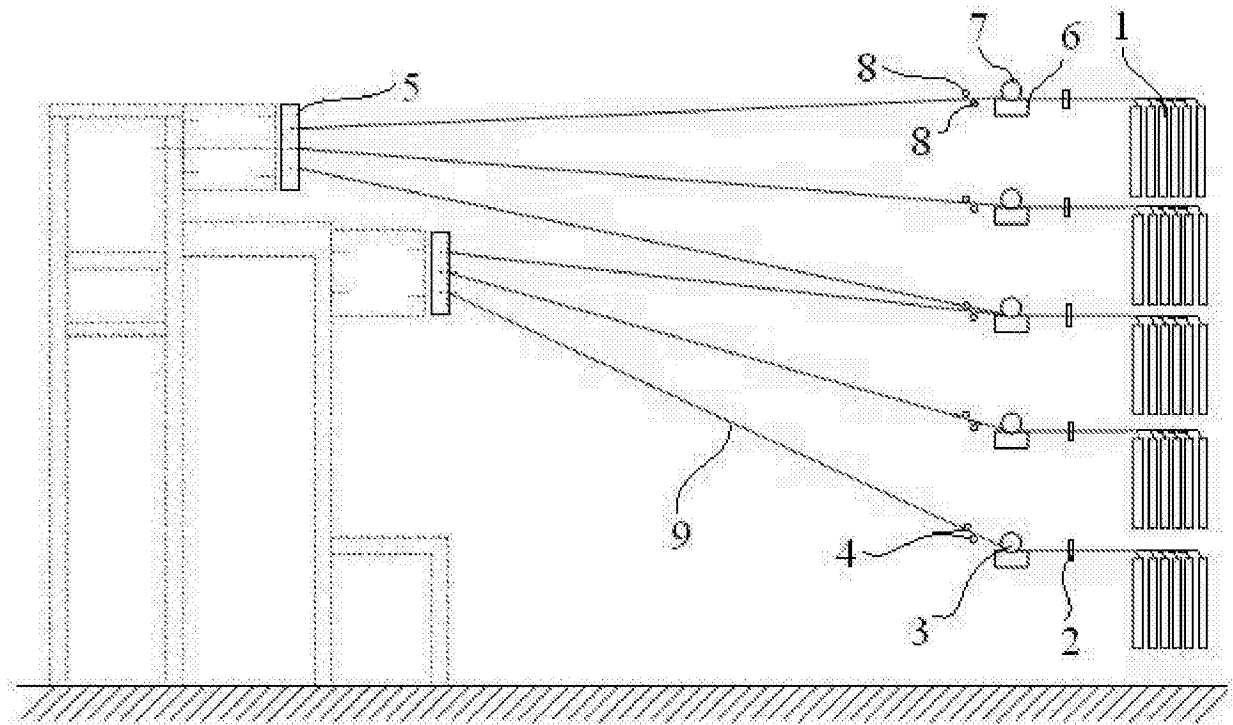


图1

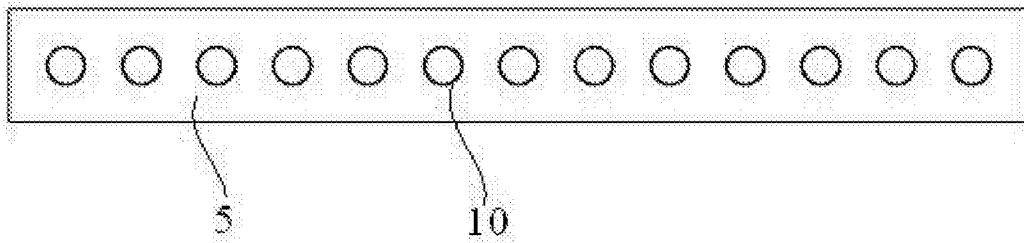


图2