



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214269751 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 24

(21) 申请号 202023185255.X

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 青岛天邦线业有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市院上镇
驻地

(72) 发明人 张云 于冲 李绪亮 姜伟

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 张旭东

(51) Int.Cl.

B65H 59/10 (2006.01)

B65H 63/02 (2006.01)

B65H 63/00 (2006.01)

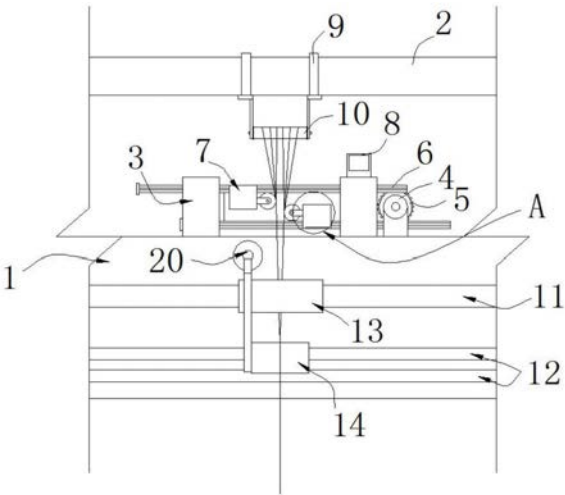
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种捻线机用张力调节装置

(57) 摘要

本实用新型涉及捻线机技术领域,尤其涉及一种捻线机用张力调节装置,解决了现有捻线机捻线张力调节自动化程度低,且调节过程费时费力的缺点,包括机台、升降杆、安装辊、两根主动捻线辊以及安装在机台顶部的两个加持架,所述机台位于加持架一侧螺栓固定有张力调节电机,所述加持架的内部活动安装有两根支杆,其通过支杆螺栓固定有安装板,所述安装板的内部设置有压力传感器,所述压力传感器的施力轴连接有贯穿安装板的连杆,其通过连杆转轴连接有张力轮,该装置通过PLC实时对压力传感器的压力值进行监测,一旦达到标准值时,才会进行捻线操作,否则会驱动张力调节电机进行自动调节,自动化程度高,省时省力,实用性强。



1. 一种捻线机用张力调节装置,包括机台(1)、升降杆(2)、安装辊(11)、两根主动捻线辊(12)以及安装在机台(1)顶部的两个加持架(3),其特征在于,所述机台(1)位于加持架(3)一侧螺栓固定有张力调节电机(4),所述加持架(3)的内部活动安装有两根支杆(6),其通过支杆(6)螺栓固定有安装板(7),所述安装板(7)的内部设置有压力传感器(17),所述压力传感器(17)的施力轴连接有贯穿安装板(7)的连杆(18),其通过连杆(18)转轴连接有张力轮(19);

所述机台(1)的一侧螺栓固定有电动伸缩缸(20),所述升降杆(2)的外部通过支架(9)转轴连接有牵引辊(10),所述安装辊(11)的外部螺栓固定有套环(13),其通过套环(13)转轴连接有作用在两所述主动捻线辊(12)表面的传动捻线辊(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种捻线机用张力调节装置,其特征在于,所述张力调节电机(4)的输出轴套接有齿轮(5),两所述支杆(6)靠近齿轮(5)一侧表面设置有与齿轮(5)啮合的齿条(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种捻线机用张力调节装置,其特征在于,所述加持架(3)的两侧内壁均通过转轴连接有导轮(15),所述支杆(6)的两侧均开设有与导轮(15)对应的导槽。

4. 根据权利要求1所述的一种捻线机用张力调节装置,其特征在于,其中一个所述加持架(3)的顶部螺栓固定有控制装置(8),所述控制装置(8)包括型号为S4-400的PLC和显示屏,其分别与张力调节电机(4)、压力传感器(17)和电动伸缩缸(20)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种捻线机用张力调节装置,其特征在于,所述电动伸缩缸(20)的伸缩端与所述传动捻线辊(14)轴架端部转轴连接。

6. 根据权利要求1所述的一种捻线机用张力调节装置,其特征在于,所述牵引辊(10)、两所述张力轮(19)中部和传动捻线辊(14)呈同一竖直线上。

一种捻线机用张力调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及捻线机技术领域,尤其涉及一种捻线机用张力调节装置。

背景技术

[0002] 线绳通过捻线机将多股线捻线成为一股线过程中,需要将线绳的张力进行控制,现有的线绳张力控制需要人为进行调控,费时费力,特别是不同捻线位各部件之间的配合并非完全一致,因而针对每个捻线位的张力控制均不同,调试过程较为繁琐,费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有捻线机捻线张力调节自动化程度低,且调节过程费时费力的缺点,而提出的一种捻线机用张力调节装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种捻线机用张力调节装置,包括机台、升降杆、安装辊、两根主动捻线辊以及安装在机台顶部的两个加持架,所述机台位于加持架一侧螺栓固定有张力调节电机,所述加持架的内部活动安装有两根支杆,其通过支杆螺栓固定有安装板,所述安装板的内部设置有压力传感器,所述压力传感器的施力轴连接有贯穿安装板的连杆,其通过连杆转轴连接有张力轮;

[0006] 所述机台的一侧螺栓固定有电动伸缩缸,所述升降杆的外部通过支架转轴连接有牵引辊,所述安装辊的外部螺栓固定有套环,其通过套环转轴连接有作用在两所述主动捻线辊表面的传动捻线辊。

[0007] 优选的,所述张力调节电机的输出轴套接有齿轮,两所述支杆靠近齿轮一侧表面设置有与齿轮啮合的齿条。

[0008] 优选的,所述加持架的两侧内壁均通过转轴连接有导轮,所述支杆的两侧均开设有与导轮对应的导槽。

[0009] 优选的,其中一个所述加持架的顶部螺栓固定有控制装置,所述控制装置包括型号为S4-400的PLC和显示屏,其分别与张力调节电机、压力传感器和电动伸缩缸电连接。

[0010] 优选的,所述电动伸缩缸的伸缩端与所述传动捻线辊轴架端部转轴连接。

[0011] 优选的,所述牵引辊、两所述张力轮中部和传动捻线辊呈同一竖直线上。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、在加持架的一侧安装张力调节电机,张力调节电机利用齿轮带动两根一侧设置有与齿轮啮合齿条的支杆在两加持架的内部稳定交错往复滑动,从而达到调节两分别安装在不同支杆上的安装板实现间距调节的功能。

[0014] 2、在安装板的内部安装压力传感器,在其施力端连接贯穿安装板的连杆,通过连杆转轴连接张力轮,利用两张力轮实现对从升降杆上支架安装的牵引轮上牵引下来的线绳进行施力挤压,让线绳在牵引轮之间和捻线辊之间保持张紧状态。

[0015] 3、该装置通过PLC实时对压力传感器的压力值进行监测,一旦达到标准值时,才会

进行捻线操作,否则会驱动张力调节电机进行自动调节,自动化程度高,省时省力,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种捻线机用张力调节装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种捻线机用张力调节装置的加持架局部竖截面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种捻线机用张力调节装置的图1中的A处局部剖视结构示意图。

[0019] 图中:1机台、2升降杆、3加持架、4张力调节电机、5齿轮、6支杆、7安装板、8控制装置、9支架、10牵引辊、11安装辊、12主动捻线辊、13套环、14传动捻线辊、15导轮、16齿条、17压力传感器、18连杆、19张力轮、20电动伸缩缸。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种捻线机用张力调节装置,包括机台1、升降杆2、安装辊11、两根主动捻线辊12以及安装在机台1顶部的两个加持架3,机台1位于加持架3一侧螺栓固定有张力调节电机4,加持架3的内部活动安装有两根支杆6,其通过支杆6螺栓固定有安装板7,安装板7的内部设置有压力传感器17,压力传感器17的施力轴连接有贯穿安装板7的连杆18,其通过连杆18转轴连接有张力轮19;

[0022] 机台1的一侧螺栓固定有电动伸缩缸20,升降杆2的外部通过支架9转轴连接有牵引辊10,安装辊11的外部螺栓固定有套环13,其通过套环13转轴连接有作用在两主动捻线辊12表面的传动捻线辊14;

[0023] 张力调节电机4的输出轴套接有齿轮5,两支杆6靠近齿轮5一侧表面设置有与齿轮5啮合的齿条16,加持架3的两侧内壁均通过转轴连接有导轮15,支杆6的两侧均开设有与导轮15对应的导槽,其中一个加持架3的顶部螺栓固定有控制装置8,控制装置8包括型号为S4-400的PLC和显示屏,其分别与张力调节电机4、压力传感器17和电动伸缩缸20电连接,电动伸缩缸20的伸缩端与传动捻线辊14轴架端部转轴连接,牵引辊10、两张力轮19中部和传动捻线辊14呈同一竖直线上。

[0024] 本实施例中,在机架1顶部安装两个加持架3,并在加持架3的一侧安装张力调节电机4,张力调节电机4利用齿轮5带动两根一侧设置有与齿轮5啮合齿条16的支杆6在两加持架3的内部稳定交错往复滑动,从而达到调节两分别安装在不同支杆6上的安装板7实现间距调节的功能。

[0025] 进一步的,在安装板7的内部安装压力传感器17,在其施力端连接贯穿安装板7的连杆18,通过连杆18转轴连接张力轮19,利用两张力轮19实现对从升降杆2上支架9安装的牵引轮10上牵引下来的线绳进行施力挤压,让线绳在牵引轮10之间和捻线辊之间保持张紧状态。

[0026] 其中,加持架3的顶部安装有控制装置8,控制装置8内的PLC实时对张力调节电机4、压力传感器17和电动伸缩缸20进行控制,当PLC监测到压力传感器17受到的压力信号达不到标准值时,驱动张力调节电机4驱动两张力轮19之间间距减小,从而使得压力传感器17产生的压力达到标准值,反之压力传感器17压力信号超过标准值时,则通过张力调节电机4驱动两张力轮19之间的间距增大,从而减小对线绳的张紧力度,达到标准值时,电动伸缩杆20才会推动传动捻线辊14与主动捻线辊12接触进行捻线操作,自动化程度高,无需人工手动调节,且压力传感器的标准值会通过显示屏展示出来,方便每次调试的需求,实用性强。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

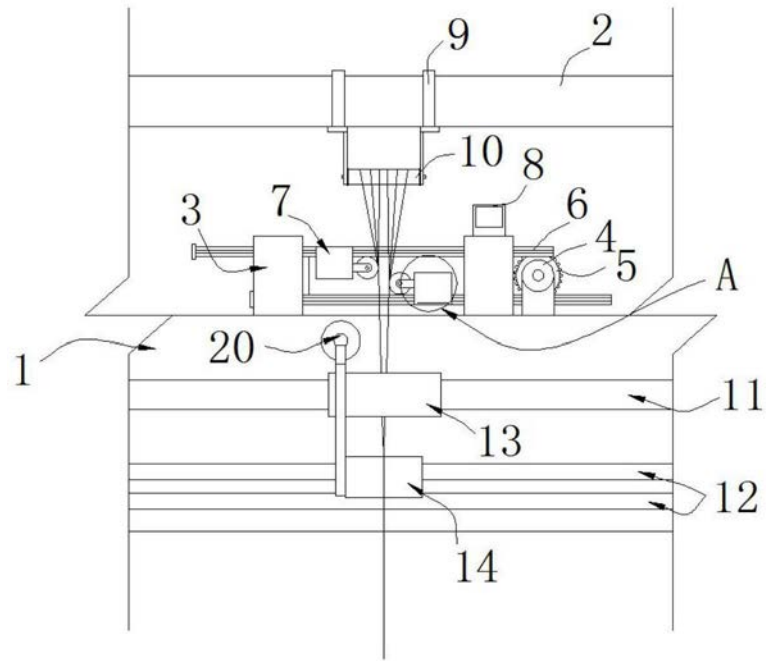


图1

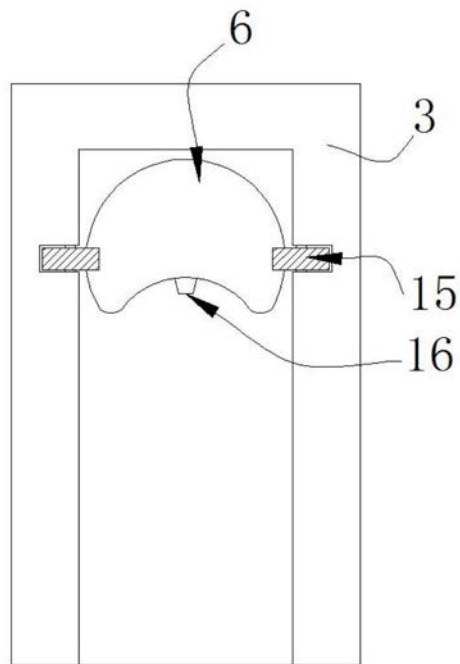


图2

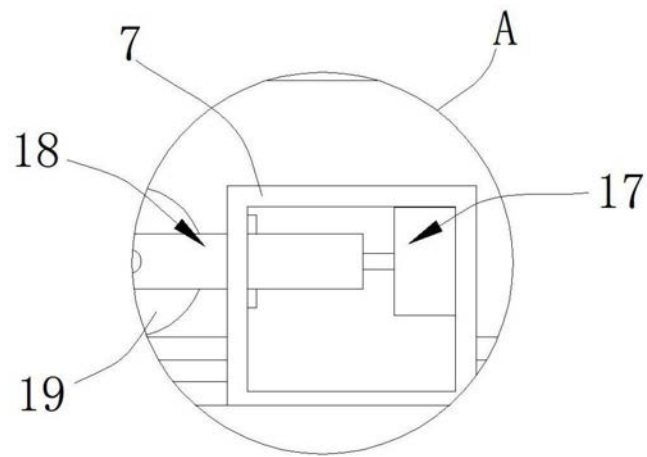


图3