



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210458744 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921168517.6

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 兰州斯凯特路桥预应力技术开发
有限公司

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区彭家
坪230号

(72)发明人 颜庭林 牛东坡

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 刘东

(51)Int.Cl.

D07B 7/10(2006.01)

B08B 1/02(2006.01)

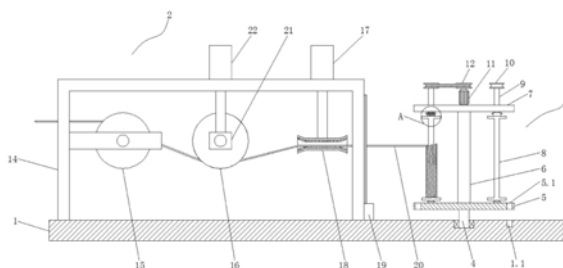
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预应力钢绞线收线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种预应力钢绞线收线装置,涉及钢绞线整理装置技术领域,本实用新型包括底座,底座上设置有导线机构和收线机构,收线机构包括通过轴承活动连接在底座上的活动轴,活动轴顶部连接下安装板,下安装板通过支撑柱连接上安装板,下安装板上活动连接有若干周向均布的绕线辊,绕线辊顶部均可拆卸连接有活动穿过上安装板的转动轴,转动轴顶部均连接有从动轮,上安装板中心处设置有步进电机,步进电机连接有与从动轮对应的主动轮,本实用新型具有结构简单、操作方便、工作效率高的优点。



1. 一种预应力钢绞线收线装置,包括底座(1),底座(1)上设置有导线机构(2)和收线机构(3),其特征在于,收线机构(3)包括通过轴承活动连接在底座(1)上的活动轴(4),活动轴(4)顶部连接有下安装板(5),下安装板(5)通过支撑柱(6)连接有上安装板(7),下安装板(5)上活动连接有若干周向均布的绕线辊(8),绕线辊(8)顶部均可拆卸连接有活动穿过上安装板(7)的转动轴(9),转动轴(9)顶部均连接有从动轮(10),上安装板(7)中心处设置有步进电机(11),步进电机(11)连接有与从动轮(10)对应的主动轮(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种预应力钢绞线收线装置,其特征在于,下安装板(5)上开设有若干与绕线辊(8)位置一一对应的定位孔A(5.1),底座(1)上开设有与定位孔A(5.1)对应的定位孔B(1.1)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种预应力钢绞线收线装置,其特征在于,绕线辊(8)顶部连接有与转动轴(9)配合的轴套(13),轴套(13)与转动轴(9)通过销钉或螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的一种预应力钢绞线收线装置,其特征在于,导线机构(2)包括设置在底座(1)上的机架(14),机架(14)上活动连接有引导轮(15)和张紧轮(16),机架(14)顶部设置有伸缩缸A(17),伸缩缸A(17)下端的活塞杆连接有导线筒(18),机架(14)靠近收线机构(3)的一侧端可滑动地设置有用于剪断钢绞线(20)的液压剪刀(19),引导轮(15)、张紧轮(16)、导线筒(18)和液压剪刀(19)朝着收线机构(3)方向依次布置。

5. 根据权利要求4所述的一种预应力钢绞线收线装置,其特征在于,张紧轮(16)两端活动连接有安装块(21),安装块(21)顶部均连接有位于机架(14)顶部的伸缩缸B(22)。

6. 根据权利要求4所述的一种预应力钢绞线收线装置,其特征在于,导线筒(18)内壁设置有与钢绞线(20)接触的擦拭层(23),导线筒(18)两端均为喇叭状开口。

一种预应力钢绞线收线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢绞线整理装置技术领域,更具体的是涉及一种预应力钢绞线收线装置。

背景技术

[0002] 钢绞线是由多根钢丝绞合构成的钢铁制品,碳钢表面可以根据需要增加镀锌层、锌铝合金层、包铝层、镀铜层、涂环氧树脂等。按照用途分类:预应力钢绞线、(电力用)镀锌钢绞线及不锈钢绞线,其中预应力钢绞线涂防腐油脂或石蜡后包HDPE后称为无粘结预应力钢绞线,预应力钢绞线也有镀锌或镀锌铝合金钢丝制成的。按照材料特性分类:钢绞线、铝包钢绞线及不锈钢绞线。按照结构分类:预应力钢绞线根据钢丝根数可分为7丝、2丝、3丝和19丝,最常用的是7丝结构。电力用的镀锌钢绞线及铝包钢绞线也根据钢丝数量分为2、3、7、19、37等结构,最常用的是7丝结构。按表面涂覆层分类:可以分为(光面)钢绞线、镀锌钢绞线、涂环氧钢绞线、铝包钢绞线、镀铜钢绞线、包塑钢绞线等。

[0003] 钢绞线在生产加工过程中,需要采用专门的收线装置进行收卷整理,以减小占用空间,现有钢绞线收线装置通过绕线辊将钢绞线收卷后,将带有钢绞线的绕线辊拆卸下来再安装新的绕线辊,操作比较繁琐,仅有一个绕线辊工作效率比较低。

[0004] 故如何解决上述技术问题,对于本领域技术人员来说很有现实意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决现有钢绞线收线装置通过绕线辊将钢绞线收卷后,将带有钢绞线的绕线辊拆卸下来再安装新的绕线辊,操作比较繁琐,仅有一个绕线辊工作效率比较低的技术问题,本实用新型提供一种预应力钢绞线收线装置。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种预应力钢绞线收线装置,包括底座,底座上设置有导线机构和收线机构,收线机构包括通过轴承活动连接在底座上的活动轴,活动轴顶部连接有下安装板,下安装板通过支撑柱连接有上安装板,下安装板上活动连接有若干周向均布的绕线辊,绕线辊顶部均可拆卸连接有活动穿过上安装板的转动轴,转动轴顶部均连接有从动轮,上安装板中心处设置有步进电机,步进电机连接有与从动轮对应的主动轮。

[0008] 进一步地,下安装板上开设有若干与绕线辊位置一一对应的定位孔A,底座上开设有与定位孔A对应的定位孔B。

[0009] 进一步地,绕线辊顶部连接有与转动轴配合的轴套,轴套与转动轴通过销钉或螺栓连接。

[0010] 进一步地,导线机构包括设置在底座上的机架,机架上活动连接有引导轮和张紧轮,机架顶部设置有伸缩缸A,伸缩缸A下端的活塞杆连接有导线筒,机架靠近收线机构的一侧端可滑动地设置有用于剪断钢绞线的液压剪刀,引导轮、张紧轮、导线筒和液压剪刀朝着收线机构方向依次布置。

[0011] 进一步地,张紧轮两端活动连接有安装块,安装块顶部均连接有位于机架顶部的伸缩缸B。

[0012] 进一步地,导线筒内壁设置有与钢绞线接触的擦拭层,导线筒两端均为喇叭状开口。

[0013] 工作原理:钢绞线从引导轮上端绕过并经过张紧轮下端,然后在再穿过导线筒,最终卷绕在绕线辊上,步进电机带动主动轮,主动轮通过传动带带动从动轮,从动轮带动转动轴,转动轴带动绕线辊,同时伸缩缸A带动导线筒上下往复移动,从而使钢绞线均匀地卷绕在绕线辊上,当缠绕到一定程度后,将液压剪刀沿着机架滑到钢绞线停留位置并将其剪断,然后转动整个导线机构将空的绕线辊转到合适工位,然后通过销钉或螺钉穿过定位孔A和定位孔B,将整个导线机构固定住防止其转动,然后取下传动带重新绕设在该工位的从动轮和主动轮之间,即可继续对钢绞线进行卷绕处理,重复以上操作直到将钢绞线卷绕完或者所有绕线辊均缠满钢绞线。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、在主动轮和其中一个对应的从动轮之间绕设好传动带,步进电机启动时带动该从动轮及对应转动轴开始转动,从而带动对应绕线辊开始转动,直到该绕线辊缠绕满钢绞线后,将钢绞线剪断,然后转动整个导线机构将空的绕线辊转到合适工位,然后取下传动带重新绕设在该工位的从动轮和主动轮之间,将钢绞线连接到该空的绕线辊上,启动步进电机即可继续对钢绞线进行卷绕处理,重复以上操作直到将钢绞线卷绕完或者所有绕线辊均缠满钢绞线,本实用新型可一次性缠绕多个绕线辊,避免重复对绕线辊进行拆卸安装,操作方便快捷,提高了工作效率。

[0016] 2、当下安装板旋转一定角度后,通过销钉或螺钉穿过定位孔A和定位孔B,即可将整个导线机构固定住防止其转动,保证后续绕线工作能顺利进行,绕线辊通过轴套和转动轴可拆卸连接,便于组装和拆卸。

[0017] 3、钢绞线从引导轮上端绕过并经过张紧轮下端,伸缩缸B可带动张紧轮上下移动,从而调节对钢绞线的张紧力,钢绞线穿过导线筒,伸缩缸A可带动导线筒上下往复移动,从而使钢绞线均匀地卷绕在竖直的绕线辊上,当该绕线辊缠绕满后,将液压剪刀沿着机架滑到钢绞线停留位置并将其剪断即可。

[0018] 4、导线筒内壁设置有与钢绞线接触的擦拭层,目的是清理钢绞线表面可能存在的铁屑或灰尘等残渣杂质,导线筒两端均为喇叭状开口,可避免刮伤钢绞线,保证钢绞线质量。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型一种预应力钢绞线收线装置的结构示意图;

[0020] 图2是图1中A处的局部放大结构示意图;

[0021] 图3是上安装板及其以上部件的俯视结构示意图;

[0022] 图4是导向筒的结构示意图。

[0023] 附图标记:1-底座,1.1-定位孔B,2-导线机构,3-收线机构,4-活动轴,5-下安装板,5.1-定位孔A,6-支撑柱,7-上安装板,8-绕线辊,9-转动轴,10-从动轮,11-步进电机,12-主动轮,13-轴套,14-机架,15-引导轮,16-张紧轮,17-伸缩缸A,18-导线筒,19-液压剪

刀,20-钢绞线,21-安装块,22-伸缩缸B,23-擦拭层。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,即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。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0025] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明的是,术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0027] 以下结合实施例对本实用新型的特征和性能作进一步的详细描述。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1到3所示,本实施例提供一种预应力钢绞线收线装置,包括底座1,底座1上设置有导线机构2和收线机构3,收线机构3包括通过轴承活动连接在底座1上的活动轴4,活动轴4顶部连接有下安装板5,下安装板5通过支撑柱6连接有上安装板7,下安装板5上活动连接有若干周向均布的绕线辊8,绕线辊8顶部均可拆卸连接有活动穿过上安装板7的转动轴9,转动轴9顶部均连接有从动轮10,上安装板7中心处设置有步进电机11,步进电机11连接有与从动轮10对应的主动轮12。

[0030] 本实施例中,在主动轮和其中一个对应的从动轮之间绕设好传动带,步进电机启动时带动该从动轮及对应转动轴开始转动,从而带动对应绕线辊开始转动,直到该绕线辊缠绕满铜绞线后,将钢绞线剪断,然后转动整个导线机构将空的绕线辊转到合适工位,然后取下传动带重新绕设在该工位的从动轮和主动轮之间,将钢绞线连接到该空的绕线辊上,启动步进电机即可继续对钢绞线进行卷绕处理,重复以上操作直到将钢绞线卷绕完或者所有绕线辊均缠满钢绞线,本实用新型可一次性缠绕多个绕线辊,避免重复对绕线辊进行拆卸安装,操作方便快捷,提高了工作效率。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1到3所示,本实施例是在实施例1的基础上做了进一步优化,具体是,下安装板5上开设有若干与绕线辊8位置一一对应的定位孔A5.1,底座1上开设有与定位孔A5.1对应的定位孔B1.1,绕线辊8顶部连接有与转动轴9配合的轴套13,轴套13与转动轴9通过销钉或螺栓连接。

[0033] 本实施例中,当下安装板旋转一定角度后,通过销钉或螺钉穿过定位孔A和定位孔B,即可将整个导线机构固定住防止其转动,保证后续绕线工作能顺利进行。绕线辊通过轴套和转动轴可拆卸连接,便于组装和拆卸。

[0034] 实施例3

[0035] 如图1和4所示,本实施例是在实施例1的基础上做了进一步优化,具体是,导线机构2包括设置在底座1上的机架14,机架14上活动连接有引导轮15和张紧轮16,机架14顶部设置有伸缩缸A17,伸缩缸A17下端的活塞杆连接有导线筒18,导线筒18内壁设置有与钢绞线20接触的擦拭层23,导线筒18两端均为喇叭状开口,机架14靠近收线机构3的一侧端可滑动地设置有用于剪断钢绞线20的液压剪刀19,引导轮15、张紧轮16、导线筒18和液压剪刀19朝着收线机构3方向依次布置,张紧轮16两端活动连接有安装块21,安装块21顶部均连接有位于机架14顶部的伸缩缸B22。

[0036] 本实施例中,钢绞线从引导轮上端绕过并经过张紧轮下端,伸缩缸B可带动张紧轮上下移动,从而调节对钢绞线的张紧力,钢绞线穿过导线筒,伸缩缸A可带动导线筒上下往复移动,从而使钢绞线均匀地卷绕在竖直的绕线辊上,当该绕线辊缠绕满后,将液压剪刀沿着机架滑到钢绞线停留位置并将其剪断即可,这里机架上可设置导滑轨,液压剪刀可滑动地设置在导滑轨上。导线筒内的擦拭层目的是清理钢绞线表面可能存在的铁屑或灰尘等残渣杂质,导线筒两端均为喇叭状开口,可避免刮伤钢绞线,保证钢绞线质量。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

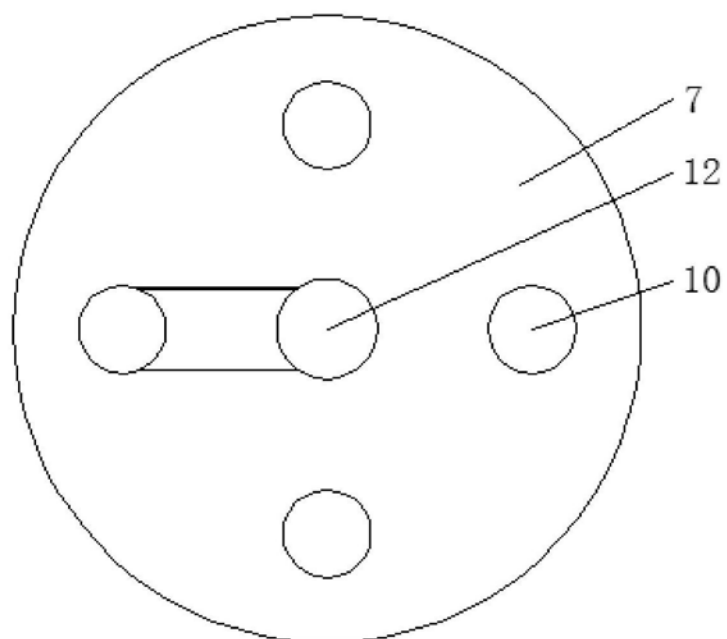


图3

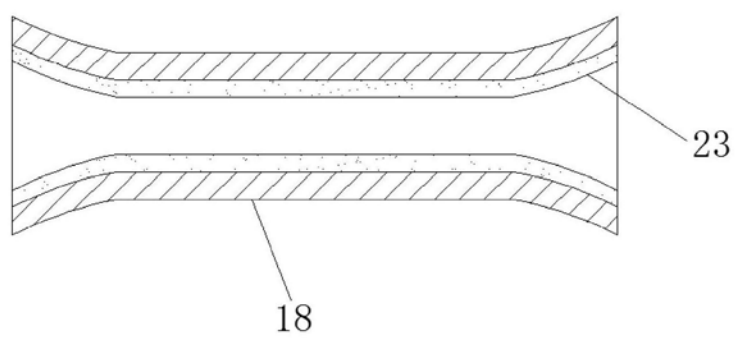


图4