



(21) 申请号 202420629107.1

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 湖南雁能建设集团有限公司

地址 421001 湖南省衡阳市蒸湘区长湖街  
38号

(72) 发明人 王一翔 张峰 肖庚华 周栅延  
邓凯 胡宁辉 王芳友 王星

(74) 专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43217

专利代理师 李大为

(51) Int.Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

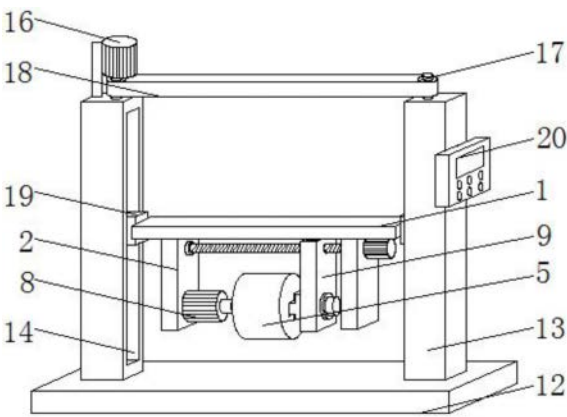
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铁塔部件打磨设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁塔部件打磨设备，涉及铁塔加工技术领域，包括活动顶板和底座，所述活动顶板的下表面左右两侧均焊接有纵向固定板，所述第一丝杆的右端连接有第一伺服电机，所述第一丝杆的下方平行设置有打磨轮，所述打磨轮左端限位杆连接有旋转电机，所述打磨轮右端限位杆转动连接有推板，所述底座平行设置于打磨轮的下方，所述纵架的内部开设有长槽，所述第二丝杆的顶端连接有第二伺服电机。本实用新型通过纵架、长槽、第二丝杆、第二伺服电机、齿轮和链条的相互配合，使得活动块具有升降功能，与活动块固定的活动顶板可升降，便于调节打磨轮的高度，避免工作人员长时间弯腰打磨，该装置适用于不同身高的人群使用。



1. 一种铁塔部件打磨设备,包括活动顶板(1)和底座(12),其特征在于:所述活动顶板(1)的下表面左右两侧均焊接有纵向固定板(2),且纵向固定板(2)之间转动连接有第一丝杆(3),所述第一丝杆(3)的右端连接有第一伺服电机(4),所述第一丝杆(3)的下方平行设置有打磨轮(5),且打磨轮(5)的左右两侧均设置有限位杆(6),所述打磨轮(5)左端限位杆(6)连接旋转电机(8),所述打磨轮(5)右端限位杆(6)转动连接有推板(9);

所述底座(12)平行设置于打磨轮(5)的下方,且底座(12)的上表面左右两侧均焊接有纵架(13),所述纵架(13)的内部开设有长槽(14),且长槽(14)的内部安装有第二丝杆(15),所述第二丝杆(15)的顶端连接第二伺服电机(16),所述第二丝杆(15)的外侧螺纹连接有活动块(19),所述纵架(13)的右侧安装有控制器(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁塔部件打磨设备,其特征在于:所述限位杆(6)靠近打磨轮(5)的一端设置为“十”字形结构,且打磨轮(5)左右两侧内部均开设有限位槽(7),并且限位杆(6)通过限位槽(7)插入打磨轮(5)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种铁塔部件打磨设备,其特征在于:所述第一丝杆(3)的右端通过轴承贯穿纵向固定板(2)与第一伺服电机(4)的输出端连接,且第一丝杆(3)与推板(9)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铁塔部件打磨设备,其特征在于:所述推板(9)的顶端安装有滑块(10),且滑块(10)的外侧设置有滑槽(11),并且推板(9)通过滑块(10)和滑槽(11)滑动连接于活动顶板(1)的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种铁塔部件打磨设备,其特征在于:所述第二丝杆(15)的顶端外侧安装有齿轮(17),且齿轮(17)的外侧啮合连接有链条(18),并且两个第二丝杆(15)之间通过齿轮(17)和链条(18)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铁塔部件打磨设备,其特征在于:所述活动顶板(1)的左右两端均固定有活动块(19),且活动块(19)与第二丝杆(15)螺纹连接,并且活动块(19)的外表面与长槽(14)的内壁贴合。

## 一种铁塔部件打磨设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁塔加工技术领域,具体为一种铁塔部件打磨设备。

### 背景技术

[0002] 铁塔,指用钢铁材料建成的高塔,目前在铁塔生产的过程中,需使用大量钢材,根据铁塔的结构要求,需将钢材切割打磨成指定形状进行焊接组装。

[0003] 现有的铁塔零件通常使用打磨轮进行打磨,打磨轮的高度固定,身高矮的工作人员需长时间托举铁塔零件打磨,身高高的工作人员则需长时间的弯腰打磨,使用十分不便,且打磨轮长时间使用后其表面磨损严重需定时更换,但现有的打磨轮拆装费时费力,为此,急需一种铁塔部件打磨设备。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种铁塔部件打磨设备,以解决现有的铁塔零件通常使用打磨轮进行打磨,打磨轮的高度固定,身高矮的工作人员需长时间托举铁塔零件打磨,身高高的工作人员则需长时间的弯腰打磨,使用十分不便,且打磨轮长时间使用后其表面磨损严重需定时更换,但现有的打磨轮拆装费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铁塔部件打磨设备,包括活动顶板和底座,所述活动顶板的下表面左右两侧均焊接有纵向固定板,且纵向固定板之间转动连接有第一丝杆,所述第一丝杆的右端连接有第一伺服电机,所述第一丝杆的下方平行设置有打磨轮,且打磨轮的左右两侧均设置有限位杆,所述打磨轮左端限位杆连接有旋转电机,所述打磨轮右端限位杆转动连接有推板;

[0006] 所述底座平行设置于打磨轮的下方,且底座的上表面左右两侧均焊接有纵架,所述纵架的内部开设有长槽,且长槽的内部安装有第二丝杆,所述第二丝杆的顶端连接有第二伺服电机,所述第二丝杆的外侧螺纹连接有活动块,所述纵架的右侧安装有控制器。

[0007] 优选的,所述限位杆靠近打磨轮的一端设置为“十”字形结构,且打磨轮左右两侧内部均开设有限位槽,并且限位杆通过限位槽插入打磨轮内部。

[0008] 优选的,所述第一丝杆的右端通过轴承贯穿纵向固定板与第一伺服电机的输出端连接,且第一丝杆与推板螺纹连接。

[0009] 优选的,所述推板的顶端安装有滑块,且滑块的外侧设置有滑槽,并且推板通过滑块和滑槽滑动连接于活动顶板的下方。

[0010] 优选的,所述第二丝杆的顶端外侧安装有齿轮,且齿轮的外侧啮合连接有链条,并且两个第二丝杆之间通过齿轮和链条连接。

[0011] 优选的,所述活动顶板的左右两端均固定有活动块,且活动块与第二丝杆螺纹连接,并且活动块的外表面与长槽的内壁贴合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过纵架、长槽、第二丝杆、第二伺服电机、齿轮和链条的相互配合,

使得活动块具有升降功能,与活动块固定的活动顶板可升降,便于调节打磨轮的高度,避免工作人员长时间弯腰打磨,该装置适用于不同身高的人群使用;

[0014] 2、本实用新型中通过第一伺服电机控制第一丝杆正反转,在滑块和滑槽的配合下,使得推板具有左右平移的功能,推板右移,插入打磨轮右侧的限位杆被拔出,随后将已经损坏的打磨轮取下,更换新的打磨轮,再控制推板左移,通过两个限位杆固定打磨轮的位置,该装置中打磨轮拆装方便快捷。

[0015] 3、本实用新型中限位杆靠近打磨轮的一端设置为“十”字形结构,该项设置使得限位杆的一端牢牢卡合在打磨轮内部,旋转电机带动限位杆旋转即可控制打磨轮旋转。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的限位杆与打磨轮分离结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、活动顶板;2、纵向固定板;3、第一丝杆;4、第一伺服电机;5、打磨轮;6、限位杆;7、限位槽;8、旋转电机;9、推板;10、滑块;11、滑槽;12、底座;13、纵架;14、长槽;15、第二丝杆;16、第二伺服电机;17、齿轮;18、链条;19、活动块;20、控制器。

## 具体实施方式

[0021] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0023] 请参阅图1-4,一种铁塔部件打磨设备,包括活动顶板1和底座12,活动顶板1的下表面左右两侧均焊接有纵向固定板2,且纵向固定板2之间转动连接有第一丝杆3,第一丝杆3的右端连接有第一伺服电机4,第一丝杆3的下方平行设置有打磨轮5,且打磨轮5的左右两侧均设置有限位杆6,打磨轮5左端限位杆6连接有旋转电机8,打磨轮5右端限位杆6转动连接有推板9,限位杆6靠近打磨轮5的一端设置为“十”字形结构,且打磨轮5左右两侧内部均开设有限位槽7,并且限位杆6通过限位槽7插入打磨轮5内部,通过将两根限位杆6插入打磨轮5中,使得打磨轮5被悬空固定于活动顶板1的下方,通过启动旋转电机8带动限位杆6旋转,从而带动打磨轮5旋转,便于打磨零件,第一丝杆3的右端通过轴承贯穿纵向固定板2与第一伺服电机4的输出端连接,且第一丝杆3与推板9螺纹连接,通过启动第一伺服电机4,使得第一丝杆3正转或反转,螺纹连接于第一丝杆3外侧的推板9具有左右平移的功能,使得打磨轮5右侧限位杆6可灵活移动,从而便于打磨轮5的拆装,当打磨轮5长时间导致其打磨效果下降时,可及时更换新的打磨轮5,推板9的顶端安装有滑块10,且滑块10的外侧设置有滑槽11,并且推板9通过滑块10和滑槽11滑动连接于活动顶板1的下方,在滑块10和滑槽11的相互配合下,使得推板9沿活动顶板1下表面左右平移,滑块10与滑槽11的接触面光滑,使得推板9移动时更为灵活;

[0024] 底座12平行设置于打磨轮5的下方,且底座12的上表面左右两侧均焊接有纵架13,

纵架13的内部开设有长槽14,且长槽14的内部安装有第二丝杆15,第二丝杆15的顶端连接有第二伺服电机16,第二丝杆15的顶端外侧安装有齿轮17,且齿轮17的外侧啮合连接有链条18,并且两个第二丝杆15之间通过齿轮17和链条18连接,在齿轮17和链条18的相互配合下,使得两个第二丝杆15保持相同的运动频率,通过第二伺服电机16可同时驱动两个第二丝杆15旋转,第二丝杆15的外侧螺纹连接有活动块19,纵架13的右侧安装有控制器20,活动顶板1的左右两端均固定有活动块19,且活动块19与第二丝杆15螺纹连接,并且活动块19的外表面与长槽14的内壁贴合,通过该项设置使得活动块19具有升降功能,从而带动活动顶板1和打磨轮5共同升降,便于根据工作人员的身高调节打磨轮5的高度,避免工作人员长时间弯腰劳动。

[0025] 工作原理:使用时,首先根据工作人员的身高调节打磨轮5的高度,当工作人员身高较高时,通过控制器20启动第二伺服电机16,在齿轮17和链条18的相互配合下,使得两个第二丝杆15同时反转,螺纹连接于活动块19外侧的活动块19上升,由于活动块19与活动顶板1固定,因此活动顶板1和打磨轮5上升,工作人员使用打磨轮5打磨铁塔零件时不需弯腰,当工作人员身高较矮时,控制第二丝杆15反转,使得活动顶板1和打磨轮5下降至适当位置即可,打磨轮5长期打磨铁塔零件其表面容易磨损,因此需定时更换打磨轮5,通过控制器20启动第一伺服电机4,使得第一丝杆3反转,螺纹连接于第一丝杆3外侧的推板9向右侧移动,使得插入打磨轮5右侧的限位杆6被拔出,随后将旧的打磨轮5取下更换新的打磨轮5即可,更换新打磨轮5时,需将打磨轮5左侧限位槽7对准左侧限位杆6插入,再次启动第一伺服电机4启动第一丝杆3正转,推板9带着右侧限位杆6插入打磨轮5右侧,这样就实现了打磨轮5的拆装。

[0026] 该装置的控制方式是通过控制器20来自动控制,控制器20的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,因此该装置不再详细解释控制方式和电路连接。

[0027] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0028] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

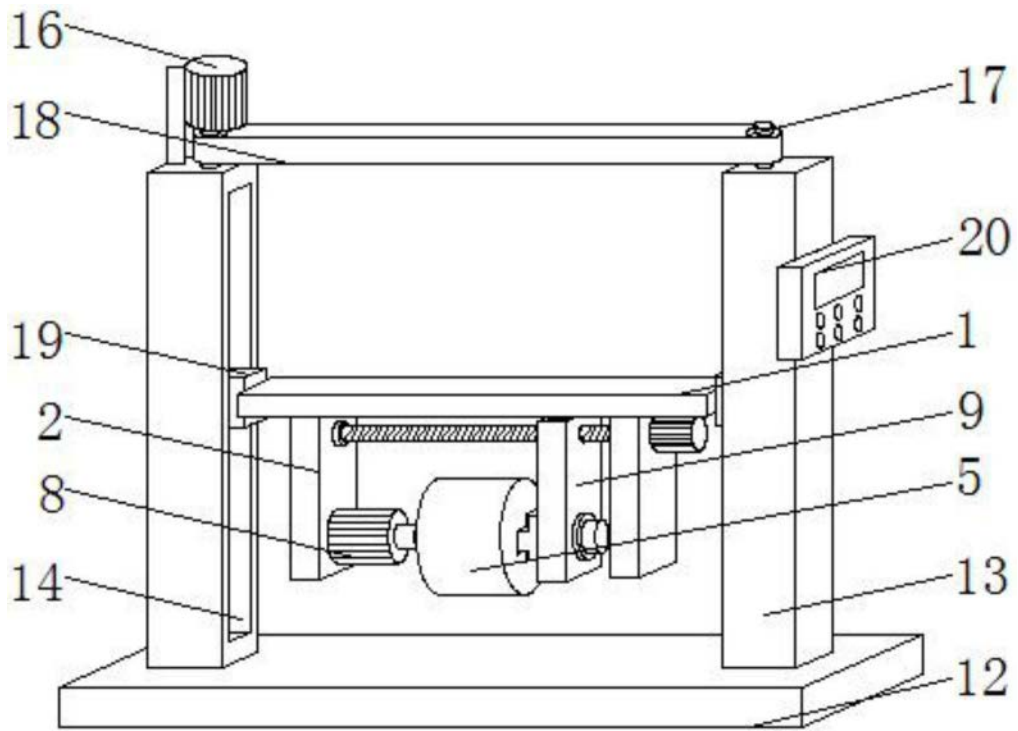


图1

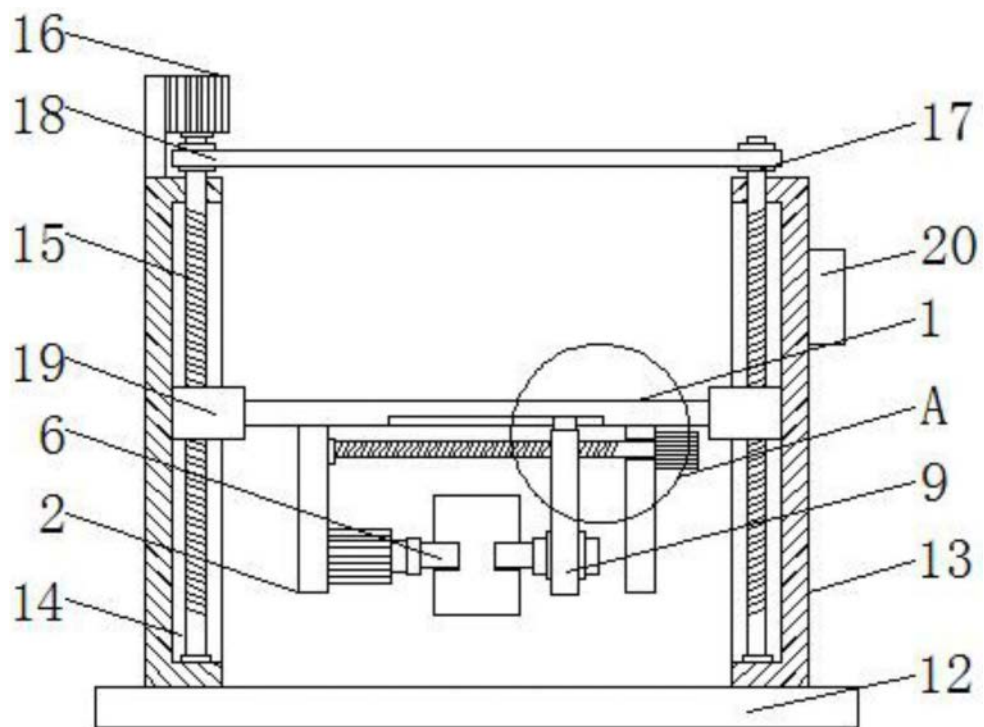


图2

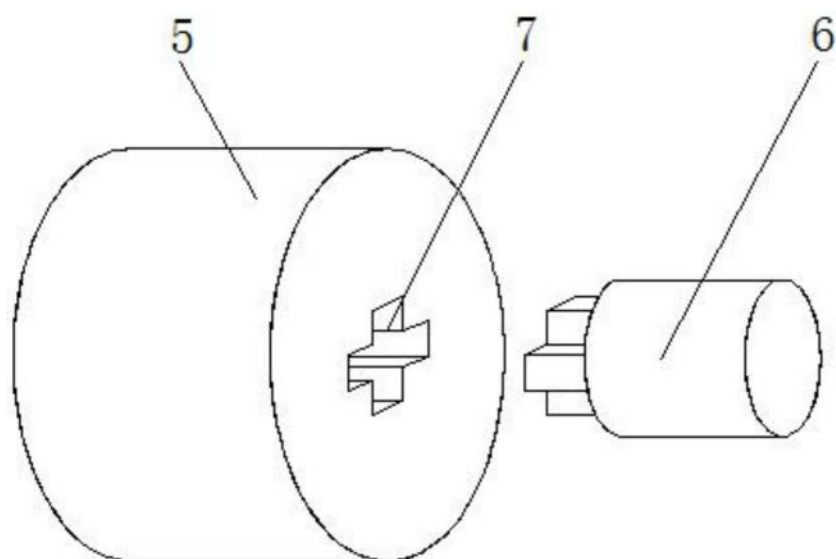


图3

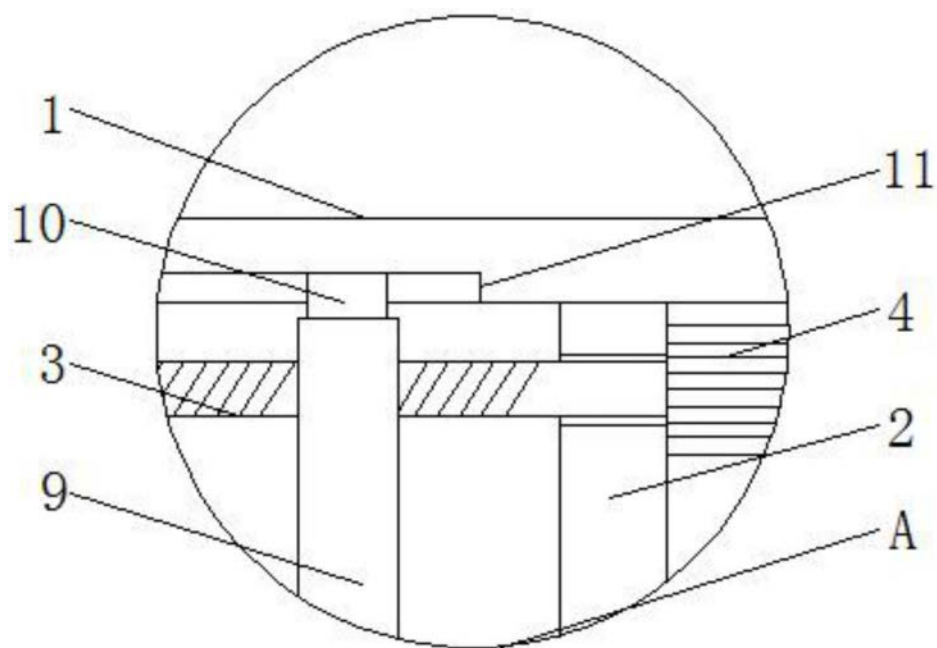


图4