(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219570011 U
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202223406511.2

(22)申请日 2022.12.19

(73)专利权人 青岛嘉恒新能源设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市胶州市杜村镇永伟路21号

(72)发明人 韩向峰

(74)专利代理机构 青岛鼎丞智佳知识产权代理事务所(普通合伙) 37277
专利代理师 赵玉婕

(51)Int.Cl.
E06C 1/397(2006.01)
E06C 7/00(2006.01)

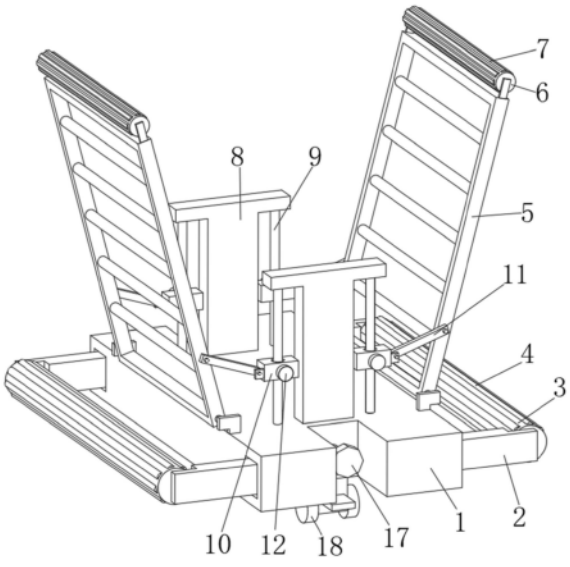
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种风电塔加工用攀登架

(57)摘要

本实用新型公开了一种风电塔加工用攀登架，包括底座箱，底座箱的下表面安装有两个带锁万向轮，所述底座呈工字形，且底座箱的内部设置有调节组件，调节组件包括两个呈匚字形的延伸架，两个延伸架互相远离的一侧固定安装有支撑辊，支撑辊的表面固定设置有若干个凸起防滑块。本实用新型通过设置底座箱、延伸架和支撑辊，可以对底座箱两侧的支撑辊位置进行调节，从而利用两侧的支撑辊对风电塔的内壁进行支撑固定，适用于对不同内径大小的风电塔内部进行支撑限位，通过在底座箱的表面设置有可转动的爬梯，可以利用爬梯顶部的限位辊对风电塔内壁进行抵紧限位，进一步提高工作人员在使用爬梯进行攀登加工时的稳定性。



CN 219570011 U

1.一种风电塔加工用攀登架,包括底座箱(1),底座箱(1)的下表面安装有两个带锁万向轮(18),其特征在于:所述底座箱(1)呈工字形,且底座箱(1)的内部设置有调节组件,调节组件包括两个呈匚字形的延伸架(2),两个延伸架(2)互相远离的一侧固定安装有支撑辊(3),支撑辊(3)的表面固定设置有若干个凸起防滑块(4),所述底座箱(1)的上表面转动连接有两个位置相对应的爬梯(5),爬梯(5)的顶端固定安装有限位辊(6),限位辊(6)的表面固定有若干个防滑条(7)。

2.根据权利要求1所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述底座箱(1)的上表面固定连接有两个位置相对应的安装板(8),安装板(8)的两侧均开设有安装槽,安装槽的内壁固定连接有调节杆(9),调节杆(9)的表面滑动连接有定位调节块(10)。

3.根据权利要求2所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述定位调节块(10)的表面转动连接有辅助连杆(11),辅助连杆(11)远离定位调节块(10)的一端与爬梯(5)的表面转动连接。

4.根据权利要求2所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述定位调节块(10)的表面开设有螺栓孔,螺栓孔的内壁螺纹连接有限位顶丝(12),限位顶丝(12)的端部位置与调节杆(9)相对应。

5.根据权利要求1所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述调节组件还包括转动连接在底座箱(1)内壁的双向丝杆(13),所述延伸架(2)的表面开设有与双向丝杆(13)相匹配的螺纹孔,双向丝杆(13)与延伸架(2)通过螺纹孔螺纹连接,双向丝杆(13)的表面安装有第一齿轮(14)。

6.根据权利要求1所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述底座箱(1)的两侧均开设有与延伸架(2)相匹配的导向孔,延伸架(2)与导向孔的内壁滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述底座箱(1)的内壁转动设置有驱动杆(15),驱动杆(15)的端部安装有第二齿轮(16),第二齿轮(16)与第一齿轮(14)啮合。

8.根据权利要求7所述的一种风电塔加工用攀登架,其特征在于:所述驱动杆(15)远离第二齿轮(16)的一端延伸至底座箱(1)的外部,且固定设置有手轮(17)。

一种风电塔加工用攀登架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电塔加工技术领域，尤其涉及一种风电塔加工用攀登架。

背景技术

[0002] 风电塔筒就是风力发电的塔杆，在风力发电机组中主要起支撑作用，同时吸收机组震动，风电塔筒的内部通常为空心结构，且在风电塔筒的内部通常会需要工作人员进行一系列的加工活动，才能将风电塔筒内部的设备组件进行安装。

[0003] 但是，由于风电塔筒的内壁呈圆弧形结构，因此在工作人员位于风电塔筒内部进行加工作业时，不方便将传统的爬梯攀登支架等工具架设在风电塔筒的内部，传统的爬梯等攀登架无法对圆弧形的内壁进行调节和限位，容易造成爬梯攀登架在使用过程中的稳定性不够，影响作业的安全性，降低了加工的效率。

[0004] 为此，我们设计了一种方便在风电塔筒内部进行作业的攀登架，对以上提出的问题进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种风电塔加工用攀登架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种风电塔加工用攀登架，包括底座箱，底座箱的下表面安装有两个带锁万向轮，所述底座呈工字形，且底座箱的内部设置有调节组件，调节组件包括两个呈匚字形的延伸架，两个延伸架互相远离的一侧固定安装有支撑辊，支撑辊的表面固定设置有若干个凸起防滑块，所述底座箱的上表面转动连接有两个位置相对应的爬梯，爬梯的顶端固定安装有限位辊，限位辊的表面固定有若干个防滑条。

[0008] 优选地，所述底座箱的上表面固定连接有两个位置相对应的安装板，安装板的两侧均开设有安装槽，安装槽的内壁固定连接有调节杆，调节杆的表面滑动连接有定位调节块。

[0009] 优选地，所述定位调节块的表面转动连接有辅助连杆，辅助连杆远离定位调节块的一端与爬梯的表面转动连接。

[0010] 优选地，所述定位调节块的表面开设有螺栓孔，螺栓孔的内壁螺纹连接有限位顶丝，限位顶丝的端部位置与调节杆相对应。

[0011] 优选地，所述调节机构还包括转动连接在底座箱内壁的双向丝杆，所述延伸架的表面开设有与双向丝杆相匹配的螺纹孔，双向丝杆与延伸架通过螺纹孔螺纹连接。

[0012] 优选地，所述底座箱的两侧均开设有与延伸架相匹配的导向孔，延伸架与导向孔的内壁滑动连接。

[0013] 优选地，所述双向丝杆的表面安装有第一齿轮，所述底座箱的内壁转动设置有驱动杆，驱动杆的端部安装有第二齿轮，第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0014] 优选地，所述驱动杆远离第二齿轮的一端延伸至底座箱的外部，且固定设置有手轮。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0016] 1、本实用新型通过设置底座箱、延伸架和支撑辊，可以对底座箱两侧的支撑辊位置进行调节，从而利用两侧的支撑辊对风电塔的内壁进行支撑固定，适用于对不同内径大小的风电塔内部进行支撑限位，通过在底座箱的表面设置有可转动的爬梯，可以利用爬梯顶部的限位辊对风电塔内壁进行抵紧限位，进一步提高工作人员在使用爬梯进行攀登加工时的稳定性。

[0017] 2、本实用新型通过设置调节杆、定位调节块和辅助连杆，利用辅助连杆可以对爬梯进行辅助支撑，并通过定位调节块在调节杆的表面上下滑动，利用限位顶丝对定位调节块进行限位固定，从而起到对定位调节块的限位作用。

附图说明

[0018] 图1为实用新型提出的一种风电塔加工用攀登架的整体结构示意图；

[0019] 图2为实用新型提出的一种风电塔加工用攀登架的工作状态结构示意图；

[0020] 图3为实用新型提出的一种风电塔加工用攀登架的底座箱俯剖结构示意图。

[0021] 图中：1、底座箱；2、延伸架；3、支撑辊；4、凸起防滑块；5、爬梯；6、限位辊；7、防滑条；8、安装板；9、调节杆；10、定位调节块；11、辅助连杆；12、限位顶丝；13、双向丝杆；14、第一齿轮；15、驱动杆；16、第二齿轮；17、手轮；18、带锁万向轮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 参照图1-3，一种风电塔加工用攀登架，包括底座箱1，底座箱1的下表面安装有两个带锁万向轮18，底座箱1呈工字形，需要说明的是，利用带锁万向轮18可以方便对底座箱1在风电塔的内部进行前进和移动，并利用万向轮的锁止结构对底座箱1进行固定。

[0025] 底座箱1的内部设置有调节组件，调节组件包括两个呈匚字形的延伸架2，调节机构还包括转动连接在底座箱1内壁的双向丝杆13，延伸架2的表面开设有与双向丝杆13相匹配的螺纹孔，双向丝杆13与延伸架2通过螺纹孔螺纹连接。

[0026] 底座箱1的两侧均开设有与延伸架2相匹配的导向孔，延伸架2与导向孔的内壁滑动连接。

[0027] 双向丝杆13的表面安装有第一齿轮14，底座箱1的内壁转动设置有驱动杆15，驱动杆15的端部安装有第二齿轮16，第二齿轮16与第一齿轮14啮合，驱动杆15远离第二齿轮16的一端延伸至底座箱1的外部，且固定设置有手轮17。

[0028] 两个延伸架2互相远离的一侧固定安装有支撑辊3，支撑辊3的表面固定设置有若干个凸起防滑块4，底座箱1的上表面转动连接有两个位置相对应的爬梯5，爬梯5的顶端固定安装有限位辊6，限位辊6的表面固定有若干个防滑条7。

[0029] 通过设置底座箱1、延伸架2和支撑辊3，可以对底座箱1两侧的支撑辊3位置进行调节，从而利用两侧的支撑辊3对风电塔的内壁进行支撑固定，适用于对不同内径大小的风电塔内部进行支撑限位，通过在底座箱1的表面设置有可转动的爬梯5，可以利用爬梯5顶部的限位辊6对风电塔内壁进行抵紧限位，进一步提高工作人员在使用爬梯5进行攀登加工时的稳定性。

[0030] 底座箱1的上表面固定连接有两个位置相对应的安装板8，安装板8的两侧均开设有安装槽，安装槽的内壁固定连接有调节杆9，调节杆9的表面滑动连接有定位调节块10。

[0031] 定位调节块10的表面转动连接有辅助连杆11，辅助连杆11远离定位调节块10的一端与爬梯5的表面转动连接，定位调节块10的表面开设有螺栓孔，螺栓孔的内壁螺纹连接有限位顶丝12，限位顶丝12的端部位置与调节杆9相对应。

[0032] 通过设置调节杆9、定位调节块10和辅助连杆11，利用辅助连杆11可以对爬梯5进行辅助支撑，并通过定位调节块10在调节杆9的表面上下滑动，利用限位顶丝12对定位调节块10进行限位固定，从而起到对定位调节块10的限位作用。

[0033] 在实际使用时，首先工作人员将底座箱放入到风电塔的内部，然后转动手轮带动驱动杆15转动，进而带动双向丝杆13转动，使底座箱1两侧的延伸架2带动支撑辊3对风电塔的内壁进行抵紧支撑，然后将爬梯5转动到与风电塔内壁接触的位置，利用爬梯5顶部的限位辊6进行限位支撑，从而起到加固攀登架的作用，方便工作人员使用攀登架对风电塔的内部进行加工和安装。

[0034] 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发明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。

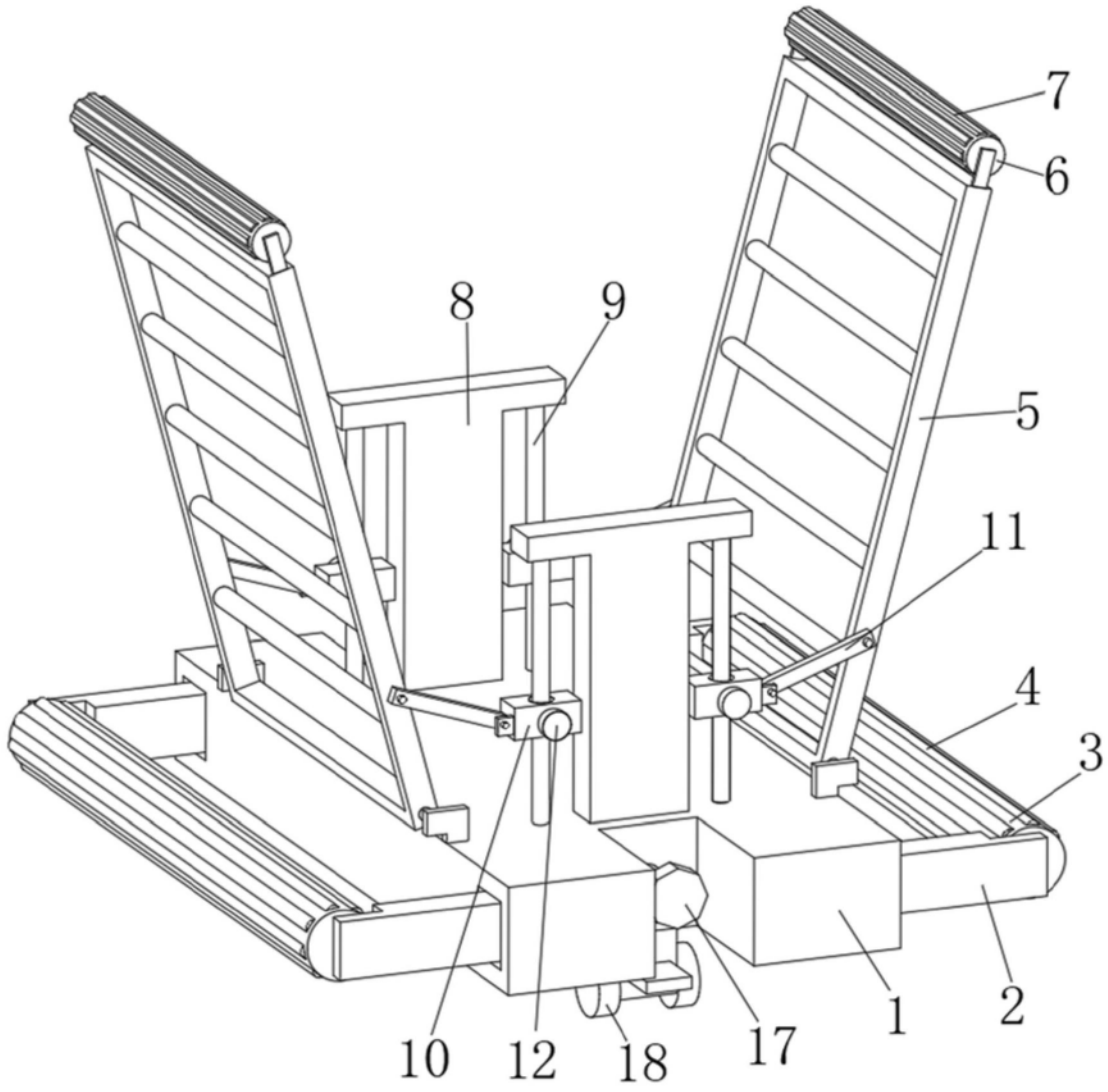


图1

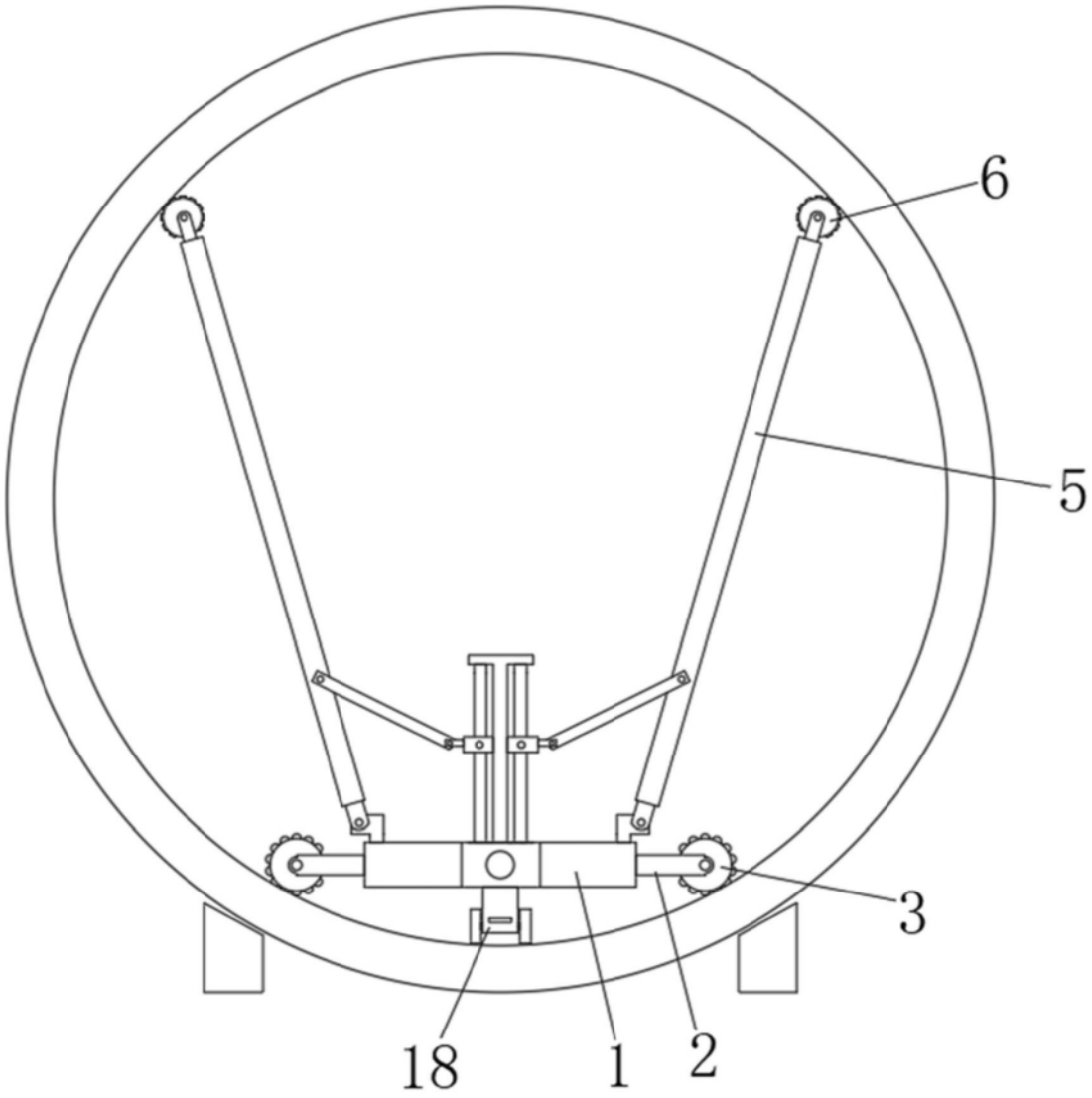


图2

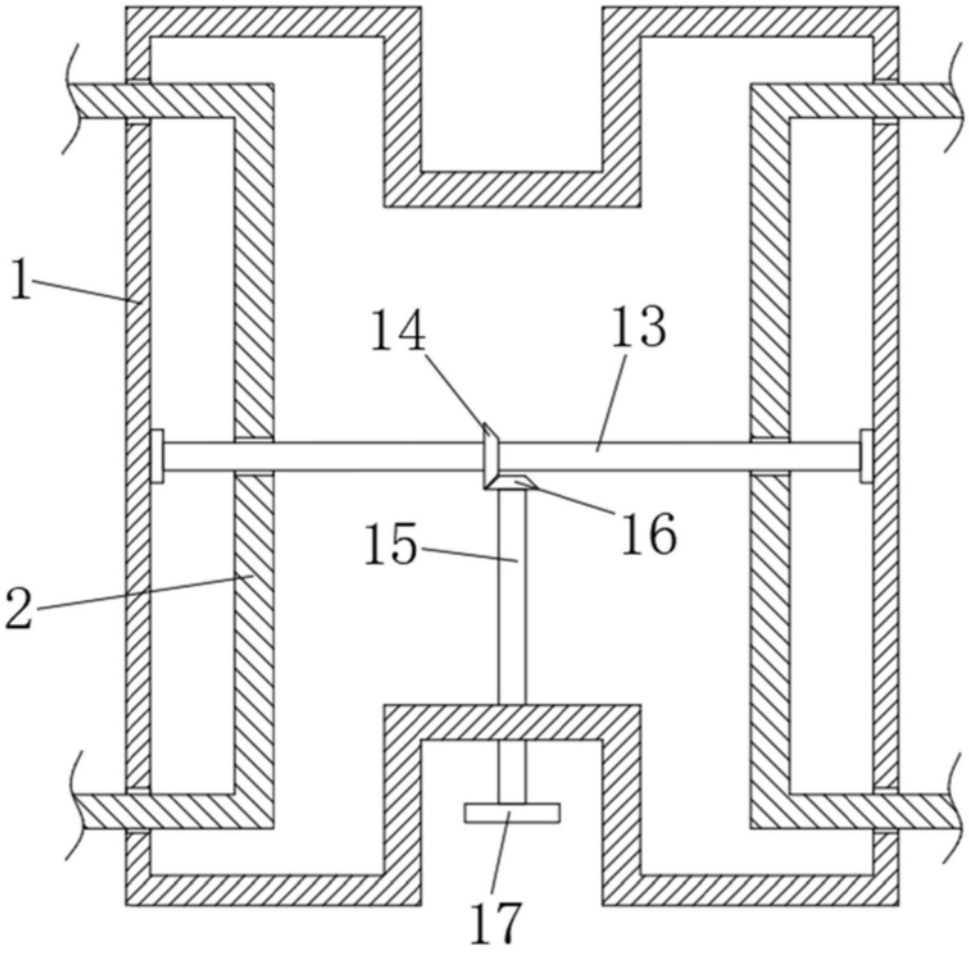


图3