



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217462424 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221351005.5

(22) 申请日 2022.06.01

(73) 专利权人 新疆思维风电科技有限公司

地址 839000 新疆维吾尔自治区哈密市伊
州区哈密工业园区北部新兴产业园羊
城大道南侧、大西洋路西侧哈密豫新
能源产业研究院2楼217号

(72) 发明人 杨军霞

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公
司 34259

专利代理师 刘冉

(51) Int. Cl.

F03D 13/20 (2016.01)

E06C 9/12 (2006.01)

E06C 7/18 (2006.01)

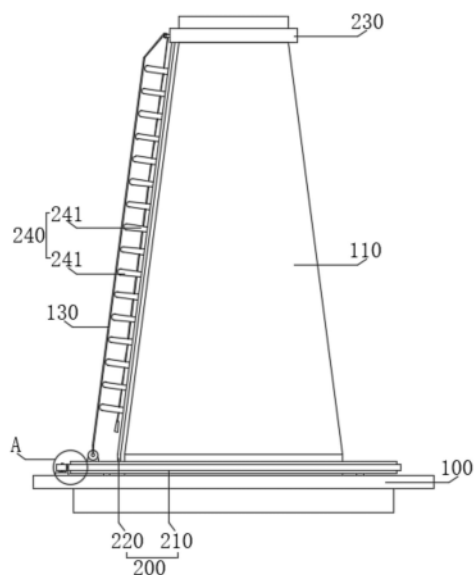
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于维修的风力发电支撑台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种便于维修的风力发电支撑台,属于风力发电设备技术领域。该便于维修的风力发电支撑台包括底座、攀爬机构和驱动器。所述底座的表面安装有塔架;所述攀爬机构包括下旋转套和爬梯,所述下旋转套转动套接在所述塔架的表面,所述爬梯固定在所述下旋转套的表面;所述驱动器设置在所述底座的表面,且所述驱动器的驱动端与所述下旋转套传动连接。该本申请通过设置爬梯,利于工作人员在不用高度对设备进行检修,而通过驱动器、下旋转套和爬梯配合,利于工作人员对设备的不同区域进行检修。



1. 一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,包括底座(100),所述底座(100)的表面安装有塔架(110);
攀爬机构(200),所述攀爬机构(200)包括下旋转套(210)和爬梯(220),所述下旋转套(210)转动套接在所述塔架(110)的表面,所述爬梯(220)固定在所述下旋转套(210)的表面;
- 驱动器(300),所述驱动器(300)设置在所述底座(100)的表面,且所述驱动器(300)的驱动端与所述下旋转套(210)传动连接。
2. 根据权利要求1所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述塔架(110)为圆台状,且所述塔架(110)和所述底座(100)的连接处一体成型。
3. 根据权利要求1所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述下旋转套(210)的下端面和所述底座(100)的上端面均开设有环形槽(211),且所述环形槽(211)的槽内设置有滚珠。
4. 根据权利要求1所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述塔架(110)的表面转动套接有上旋转套(230),且所述爬梯(220)的顶端与所述上旋转套(230)固定连接。
5. 根据权利要求4所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述爬梯(220)的表面设置有护栏(240),且所述护栏(240)的截面呈半圆环状。
6. 根据权利要求5所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述护栏(240)包括至少两个弧形杆(241),且至少两个所述弧形杆(241)沿所述爬梯(220)的高度方向等距设置,所述弧形杆(241)的两端均于所述爬梯(220)固定连接。
7. 根据权利要求6所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述上旋转套(230)的表面设置有定滑轮(231),所述下旋转套(210)的表面设置有收卷机(120),且所述收卷机(120)的收卷端固定有安全绳(121),所述安全绳(121)的一端经所述定滑轮(231)改变方向,且所述安全绳(121)的一端安装有五点式安全带。
8. 根据权利要求1所述的一种便于维修的风力发电支撑台,其特征在于,所述驱动器(300)包括驱动电机(310)和齿轮(320),所述驱动电机(310)固定在所述底座(100)的表面,所述齿轮(320)键连接于所述驱动电机(310)的输出轴,所述下旋转套(210)的表面紧固套接有齿圈(212),且所述齿轮(320)和所述齿圈(212)啮合连接。

一种便于维修的风力发电支撑台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电设备领域,具体而言,涉及一种便于维修的风力发电支撑台。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备。风力发电机一般有发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、底座、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。

[0003] 风力发电机非常高大,在进行检修时,工作人员在地面上不便对风力发电机的高处进行检修,不利于风力发电机的维修。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种便于维修的风力发电支撑台,旨在改善风力发电支撑台不便检修的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种便于维修的风力发电支撑台,包括底座、攀爬机构和驱动器。所述底座的表面安装有塔架;所述攀爬机构包括下旋转套和爬梯,所述下旋转套转动套接在所述塔架的表面,所述爬梯固定在所述下旋转套的表面;所述驱动器设置在所述底座的表面,且所述驱动器的驱动端与所述下旋转套传动连接。

[0007] 在本实用新型的一种实施例中,所述塔架为圆台状,且所述塔架和所述底座的连接处一体成型。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中,所述下旋转套的下端面和所述底座的上端面均开设有环形槽,且所述环形槽的槽内设置有滚珠。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述塔架的表面转动套接有上旋转套,且所述爬梯的顶端与所述上旋转套固定连接。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述爬梯的表面设置有护栏,且所述护栏的截面呈半圆环状。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述护栏包括至少两个弧形杆,且至少两个所述弧形杆沿所述爬梯的高度方向等距设置,所述弧形杆的两端均于所述爬梯固定连接。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述上旋转套的表面设置有定滑轮,所述下旋转套的表面设置有收卷机,且所述收卷机的收卷端固定有安全绳,所述安全绳的一端经所述定滑轮改变方向,且所述安全绳的一端安装有五点式安全带。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述驱动器包括驱动电机和齿轮,所述驱动电机固定在所述底座的表面,所述齿轮键连接于所述驱动电机的输出轴,所述下旋转套的表面紧固套接有齿圈,且所述齿轮和所述齿圈啮合连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种便于维修的风力

发电支撑台,使用时,工作人员通过在爬梯的表面进行攀爬,可对塔架不用高度的区域进行检修,而通过驱动器驱动下旋转套转动,使爬梯围绕塔架移动,利于工作人员对塔架表面的不同区域进行检修。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1是本实用新型实施方式提供的便于维修的风力发电支撑台结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施方式提供的下旋转套结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施方式提供的收卷机和安全绳连接结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施方式提供的图1中A处结构示意图。

[0020] 图中:100-底座;110-塔架;120-收卷机;121-安全绳;200-攀爬机构;210-下旋转套;211-环形槽;212-齿圈;220-爬梯;230-上旋转套;231-定滑轮;240-护栏;241-弧形杆;300-驱动器;310-驱动电机;320-齿轮。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式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方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固

定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 实施例

[0029] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种便于维修的风力发电支撑台,包括底座100、攀爬机构200和驱动器300。

[0030] 其中,攀爬机构200设置在底座100表面,攀爬机构200的设置,利于工作人员由地面爬升到高处,利于工作人员对高处的设备进行维护、检修,而驱动器300用于驱动攀爬机构200移动。

[0031] 底座100的表面安装有塔架110,在具体实施时,该底座100可固定在地面上,而塔架110用于支撑风力发电机的主体部分;

[0032] 攀爬机构200包括下旋转套210和爬梯220,下旋转套210转动套接在塔架110的表面,爬梯220固定在下旋转套210的表面,在具体实施时,工作人员可在爬梯220的表面进行攀爬,便可以沿塔架110的高度由下至上移动,利于工作人员对塔架110不用高度的区域进行检修;

[0033] 驱动器300设置在底座100的表面,且驱动器300的驱动端与下旋转套210传动连接,在具体实施时,该驱动器300用于驱动下旋转套210转动,而位于下旋转套210表面的爬梯220便会围绕塔架110移动,利于工作人员对塔架110表面的不同区域进行检修。

[0034] 在本实用新型的一种实施例中,塔架110为圆台状,且塔架110和底座100的连接处一体成型,可以理解的一体成型的设计,可提高塔架110和底座100连接处的强度,而圆台状的结构,可以提高塔架110底端与底座100接触的面积,可使塔架110和底座100之间连接的更稳定。

[0035] 在本实用新型的一种实施例中,下旋转套210的下端面和底座100的上端面均开设有环形槽211,且环形槽211的槽内设置有滚珠,在具体实施时,增设滚珠,可对下旋转套210进行支撑。

[0036] 在本实用新型的一种实施例中,塔架110的表面转动套接有上旋转套230,且爬梯220的顶端与上旋转套230固定连接,在具体实施时,通过爬梯220将上旋转套230和下旋转套210连接在一起,可使上旋转套230和下旋转套210同步转动,而塔架110通过支撑上旋转套230,可使爬梯220在塔架110的表面更加稳定。

[0037] 在本实用新型的一种实施例中,爬梯220的表面设置有护栏240,且护栏240的截面呈半圆环状,在具体实施时,工作人员在爬梯220表面进行攀爬时,护栏240可以对工作人员进行防护,降低工作人员掉落的可能性;可以理解的,护栏240包括至少两个弧形杆241,且

至少两个弧形杆241沿爬梯220的高度方向等距设置,弧形杆241的两端均于爬梯220固定连接,该弧形杆241和爬梯220之间形成爬升区,用于工作人员爬升。

[0038] 进一步地,上旋转套230的表面设置有定滑轮231,下旋转套210的表面设置有收卷机120,且收卷机120的收卷端固定有安全绳121,安全绳121的一端经定滑轮231改变方向,且安全绳121的一端安装有五点式安全带,在具体实施时,工作人员在爬梯220表面进行攀爬前,需先将五点式安全带穿戴在身上,而在攀爬时,由收卷机120对安全绳121进行收卷,安全绳121便可以牵拉工作人员,降低工作人员坠落的可能性,提高工作人员爬升时的安全性。

[0039] 在本实用新型的一种实施例中,驱动器300包括驱动电机310和齿轮320,驱动电机310固定在底座100的表面,齿轮320键连接于驱动电机310的输出轴,下旋转套210的表面紧固套接有齿圈212,且齿轮320和齿圈212啮合连接,在具体实施时,该驱动电机310通过驱动齿轮320转动,进而可以驱动齿圈212和下旋转套210转动。

[0040] 具体的,该便于维修的风力发电支撑台的工作原理:在检修时,工作人员在爬梯220的表面进行攀爬,便可以沿塔架110的高度由下至上移动,利于工作人员对塔架110不用高度的区域进行检修,而启动驱动器300,驱动器300可驱动下旋转套210转动,旋转套210便会带动爬梯220,使爬梯220围绕塔架110移动,利于工作人员对塔架110表面的不同区域进行检修。

[0041] 需要说明的是,收卷机120和驱动器300具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0042] 收卷机120和驱动器300的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

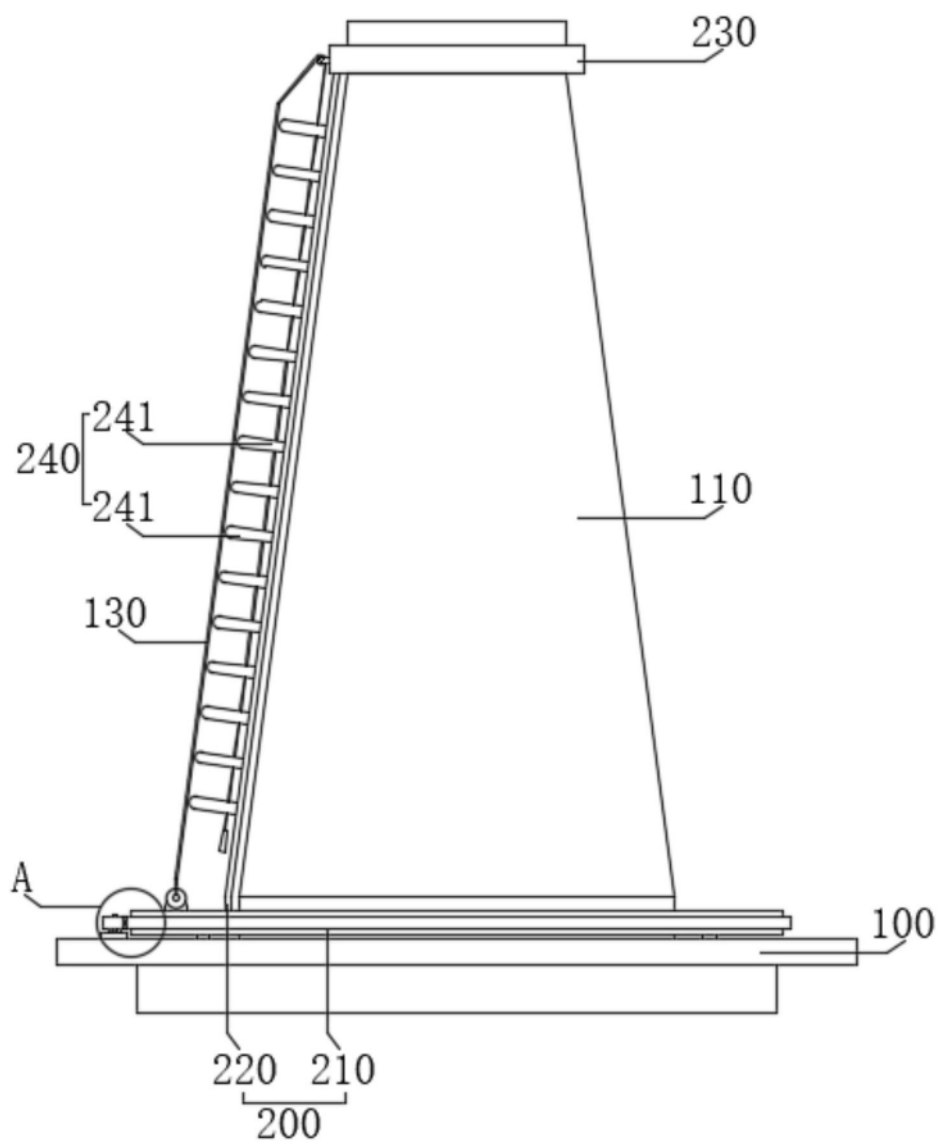


图1

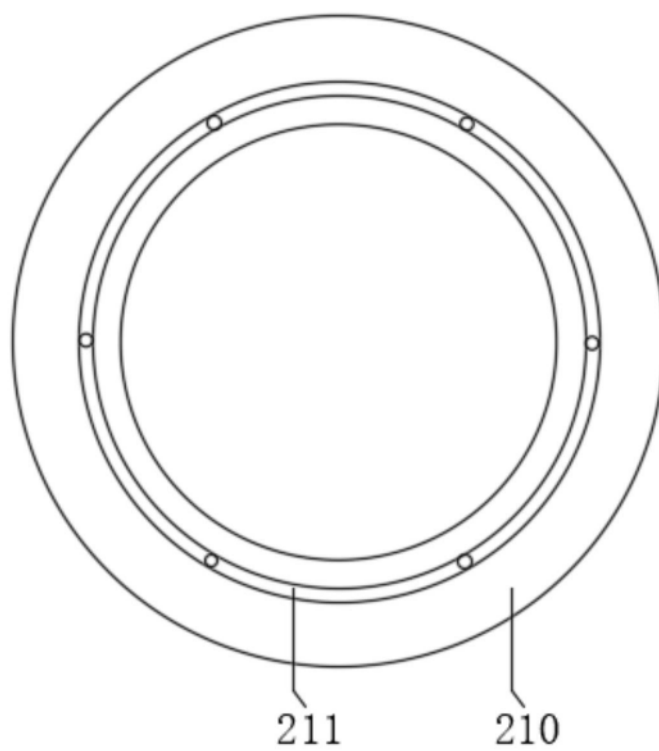


图2

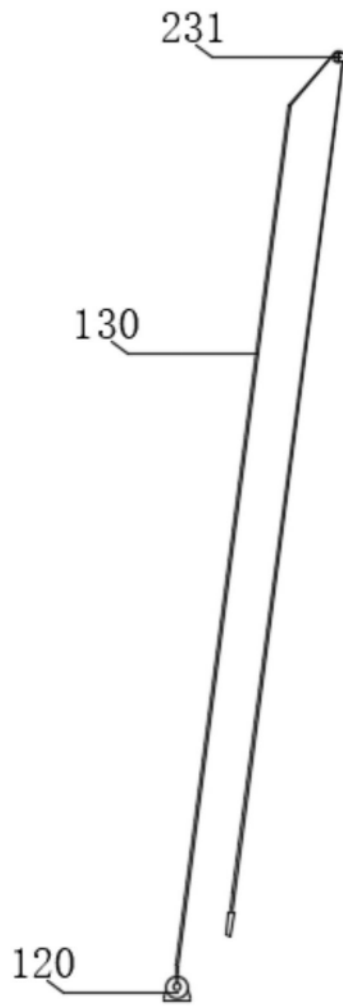


图3

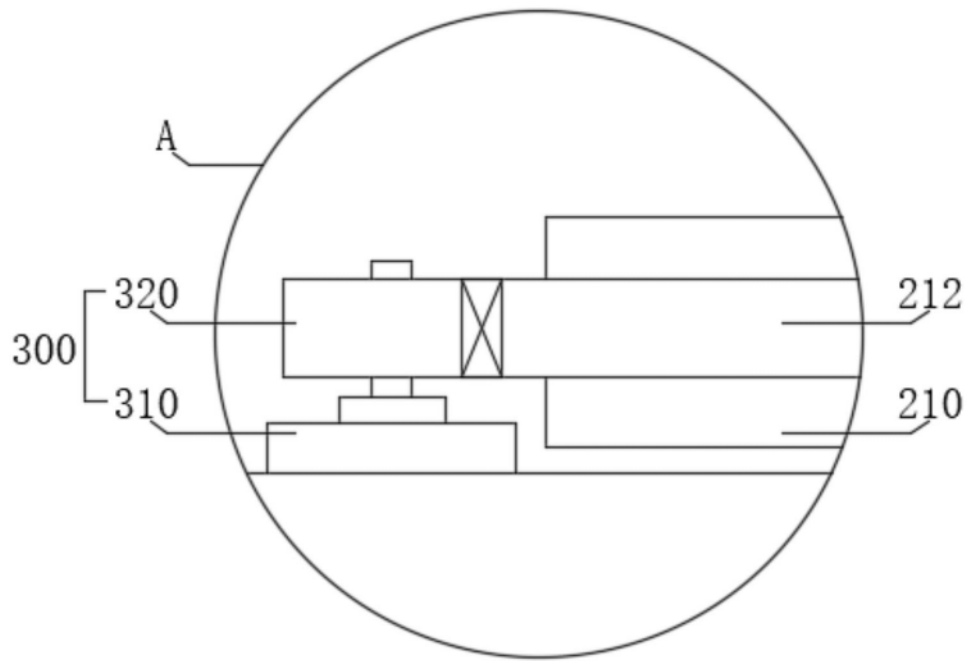


图4