



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221003004 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322362063.9

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 湖北昊铭创新科技有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新技术开发
区中原路48号大学生创业园309室

(72) 发明人 安昊冉

(51) Int. Cl.
F03D 13/20 (2016.01)

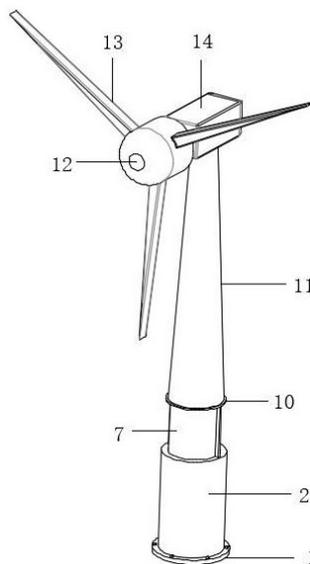
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风力发电叶轮高度调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力发电叶轮高度调节装置,包括固定底座,固定底座上表面中心位置固定安装有升降底座,升降底座的内镂空槽两侧内壁上均开设有限位导向轨道,升降底座内部中心位置通过螺栓固定安装有升降电机,升降电机的输出轴固定连接有螺纹丝杆,升降底座内滑动连接有升降座,升降座内部中心位置开设有内螺纹孔,螺纹丝杆插入内螺纹孔内,且螺纹丝杆与内螺纹孔螺纹连接,本实用新型的高度调节装置通过电机配合螺纹杆以及螺孔的方式即可完成升降工作,降低了整体升降结构的使用率,从而降低了整体的装配难度以及设计难度,结构装配时空间要求小,装配难度低,整体结构简单易用,制造和维护成本低廉,适合推广使用。



1. 一种风力发电叶轮高度调节装置,包括固定底座(1),其特征在于,所述固定底座(1)上表面中心位置固定安装有升降底座(2),所述升降底座(2)内部为镂空结构设计,从而形成内镂空槽(3),所述升降底座(2)的内镂空槽(3)两侧内壁上均开设有限位导向轨道(4),所述升降底座(2)内部中心位置通过螺栓固定安装有升降电机(5),所述升降电机(5)的输出轴固定连接有螺纹丝杆(6),所述升降底座(2)内滑动连接有升降座(7),所述升降座(7)内部中心位置开设有内螺纹孔(8),所述螺纹丝杆(6)插入内螺纹孔(8)内,且螺纹丝杆(6)与内螺纹孔(8)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电叶轮高度调节装置,其特征在于:所述升降座(7)两侧外壁上均固定安装有限位导向件(9),所述限位导向件(9)与升降座(7)采用一体成型结构设计。

3. 根据权利要求2所述的一种风力发电叶轮高度调节装置,其特征在于:两侧的所述限位导向件(9)分别置于两个限位导向轨道(4)内,且所述限位导向件(9)与限位导向轨道(4)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电叶轮高度调节装置,其特征在于:所述升降座(7)顶端上表面固定安装有安装座(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种风力发电叶轮高度调节装置,其特征在于:所述安装座(10)上表面中心位置固定安装有塔杆(11),所述塔杆(11)顶端固定安装有风力发电机(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种风力发电叶轮高度调节装置,其特征在于:所述风力发电机(14)的发电轴安装有叶轮外壳(12),所述叶轮外壳(12)上固定安装有三个等间距圆周分布的旋转叶轮(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电叶轮高度调节装置,其特征在于:所述固定底座(1)上表面固定安装有不低于六个的等间距圆周分布的底座螺栓。

一种风力发电叶轮高度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域,具体为一种风力发电叶轮高度调节装置。

背景技术

[0002] 风力发电是指把风的动能转为电能,风能是一种清洁无公害的可再生能源,很早就被人们利用,主要是通过风车来抽水、磨面等,把风的动能转变成机械动能,再把机械能转化为电力动能,就是风力发电,风力发电的原理是利用风力带动风车叶片旋转,再透过增速机将旋转的速度提升,来促使发电机发电;

[0003] 现有技术中的CN202221963764.7公开了一种风力发电叶轮高度调节装置,括安装板和用于支撑的调节杆,所述调节杆的一侧开设有限位槽,所述限位槽的内部一侧开设有限位槽,所述限位槽的内部顶端贴合连接有第一电机,所述第一电机输出轴端部固定连接有齿轮,所述齿轮的一侧和齿条槽的内部啮合连接;

[0004] 现有技术通过安装板将调节杆定位在指定位置,便于对风能收集储存,在限位槽的内部开设齿条槽,使第一电机带动齿轮转动,调节连接板在限位槽内的高度,经凸块和下夹板连接,便于竖直调节下夹板在调节杆一侧的位置;通过下夹板底部的凹槽对凸块的顶端贴合,经丁字杆穿过凸块和下夹板将下夹板定位在连接板的顶部,通过挡板在滑槽内移动,对丁字杆的外侧阻挡,避免在使用中丁字杆脱出,影响装置的使用稳定,经折叠把手便于拖动挡板竖直移动;

[0005] 然而上述现有技术在进行实际使用时,其整体的升降结构使用较为复杂,整体的结构设计难度高,结构使用率高造成装配工作较为繁琐,通过简单的结构组成即可达到一定的升降效果,现有技术将结构复杂化,降低了使用性能,为此本实用新型提出一种简易升降的风力发电叶轮高度调节装置。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种风力发电叶轮高度调节装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风力发电叶轮高度调节装置,包括固定底座,所述固定底座上表面中心位置固定安装有升降底座,所述升降底座内部为镂空结构设计,从而形成内镂空槽,所述升降底座的内镂空槽两侧内壁上均开设有限位导向轨道,所述升降底座内部中心位置通过螺栓固定安装有升降电机,所述升降电机的输出轴固定连接螺纹丝杆,所述升降底座内滑动连接有升降座,所述升降座内部中心位置开设有内螺纹孔,所述螺纹丝杆插入内螺纹孔内,且螺纹丝杆与内螺纹孔螺纹连接。

[0008] 优选的,所述升降座两侧外壁上均固定安装有限位导向件,所述限位导向件与升降座采用一体成型结构设计。

[0009] 优选的,两侧的所述限位导向件分别置于两个限位导向轨道内,且所述限位导向件与限位导向轨道滑动连接。

[0010] 优选的,所述升降座顶端上表面固定安装有安装座。

[0011] 优选的,所述安装座上表面中心位置固定安装有塔杆,所述塔杆顶端固定安装有风力发电机。

[0012] 优选的,所述风力发电机的发电轴安装有叶轮外壳,所述叶轮外壳上固定安装有三个等间距圆周分布的旋转叶轮。

[0013] 优选的,所述固定底座上表面固定安装有不低于六个的等间距圆周分布的底座螺栓。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型的高度调节装置,相较于现有技术,本实用新型通过电机配合螺纹杆以及螺孔的方式即可完成升降工作,在达到同一效果的同时,降低了整体升降结构的使用率,从而降低了整体的装配难度以及设计难度,结构装配时空间要求小,装配难度低,整体结构简单易用,制造和维护成本低廉,适合推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的外表面整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例的升降底座与升降座连接结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例的升降底座内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例的升降电机结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例的螺纹丝杆与升降座连接结构示意图。

[0021] 图中:1、固定底座;2、升降底座;3、内镂空槽;4、限位导向轨道;5、升降电机;6、螺纹丝杆;7、升降座;8、内螺纹孔;9、限位导向件;10、安装座;11、塔杆;12、叶轮外壳;13、旋转叶轮;14、风力发电机。

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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种风力发电叶轮高度调节装置,

包括固定底座1,固定底座1上表面固定安装有不低于六个的等间距圆周分布的底座螺栓,从而通过底座螺栓可方便对固定底座1进行固定,提高结构稳定性;

[0026] 固定底座1上表面中心位置固定安装有升降底座2,升降底座2内部为镂空结构设计,从而形成内镂空槽3,升降底座2的内镂空槽3两侧内壁上均开设有限位导向轨道4,升降底座2内部中心位置通过螺栓固定安装有升降电机5,升降电机5为大型伺服电机,升降电机5的输出轴固定连接有螺纹丝杆6,从而通过升降电机5的旋转可带动螺纹丝杆6进行旋转,升降底座2内滑动连接有升降座7,升降座7内部中心位置开设有内螺纹孔8,螺纹丝杆6插入内螺纹孔8内,且螺纹丝杆6与内螺纹孔8螺纹连接。

[0027] 在本实施例中,升降座7两侧外壁上均固定安装有限位导向件9,限位导向件9与升降座7采用一体成型结构设计。

[0028] 进一步的,两侧的限位导向件9分别置于两个限位导向轨道4内,且限位导向件9与限位导向轨道4滑动连接;

[0029] 此种结构设计,通过设置的限位导向件9和限位导向轨道4可起到限位导向作用,方便对升降座7的升降进行移动的导向作用,若不设置限位导向件9和限位导向轨道4限位结构,则升降座7会跟随螺纹丝杆6一同进行旋转,无法满足升降工作的同时降低了整体结构的稳定性;

[0030] 更进一步的,当需要对发电机叶轮的整体高度进行调节时,通过设置的升降电机5可进行旋转,当升降电机5在旋转时其输出轴连接的螺纹丝杆6会同步进行旋转,由于螺纹丝杆6与升降座7的内螺纹孔8螺纹连接,当螺纹丝杆6在旋转时,升降座7会沿着限位导向轨道4进行上下移动(此效果取决于升降电机5的正反转作用),从而通过升降座7的升降带动其上的整体结构进行升降工作,从而可完成风力发电叶轮的高度调节效果。

[0031] 其中,为了方便对风力发电的整体结构进行安装,升降座7顶端上表面固定安装有安装座10,安装座10上表面中心位置固定安装有塔杆11,塔杆11顶端固定安装有风力发电机14;

[0032] 进一步的,风力发电机14的发电轴安装有叶轮外壳12,叶轮外壳12上固定安装有三个等间距圆周分布的旋转叶轮13;

[0033] 从而通过上述结构的配合使用,可完成常规的风力发电工作(此为技术领域技术人员熟知的现有技术,本说明书不在进行过多赘述)。

[0034] 工作原理:使用时将该结构总成通过固定底座1整体安装在户外的风力发电区域内,通过在塔杆上设置有叶轮外壳12、旋转叶轮13以及风力发电机14,通过旋转叶轮13和叶轮外壳12的旋转带动风力发电机14的发电轴进行旋转,从而完成基本的风力发电工作(此为技术领域技术人员熟知的现有技术,本说明书的实施例不在进行过多赘述);

[0035] 当需要对发电机叶轮的整体高度进行调节时,通过设置的升降电机5可进行旋转,当升降电机5在旋转时其输出轴连接的螺纹丝杆6会同步进行旋转,由于螺纹丝杆6与升降座7的内螺纹孔8螺纹连接,当螺纹丝杆6在旋转时,升降座7会沿着限位导向轨道4进行上下移动(此效果取决于升降电机5的正反转作用),从而通过升降座7的升降带动其上的整体结构进行升降工作,从而可完成风力发电叶轮的高度调节效果。

[0036] 本实用新型的高度调节装置,相较于现有技术,本实用新型通过电机配合螺纹杆以及螺孔的方式即可完成升降工作,在达到同一效果的同时,降低了整体升降结构的使用

率,从而降低了整体的装配难度以及设计难度,结构装配时空间要求小,装配难度低,整体结构简单易用,制造和维护成本低廉,适合推广使用。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

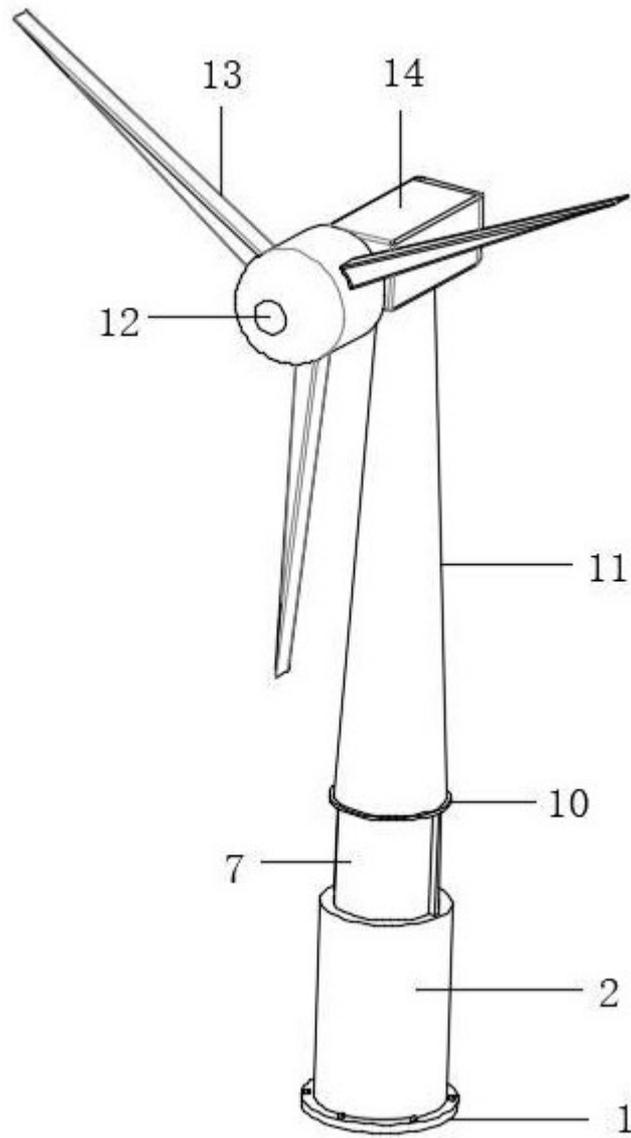


图 1

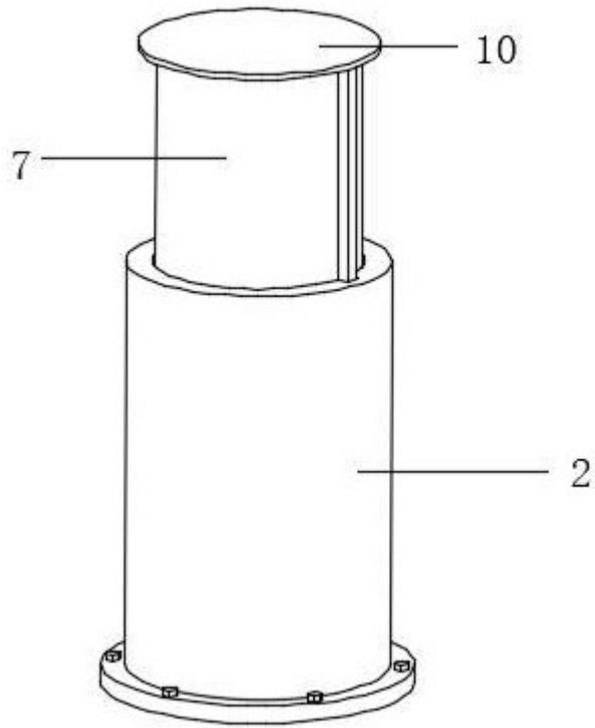


图 2

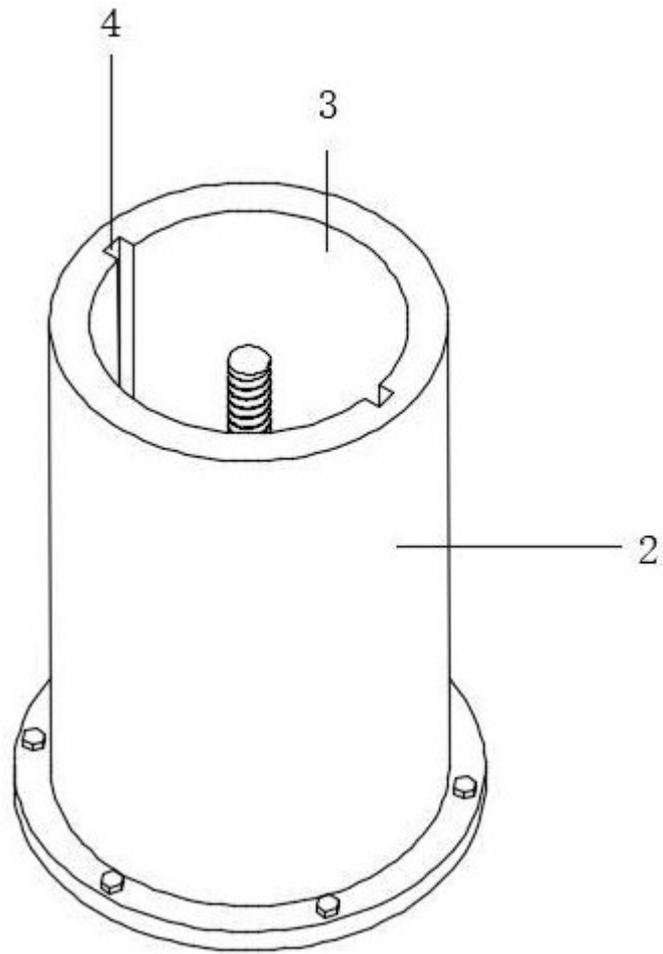


图 3

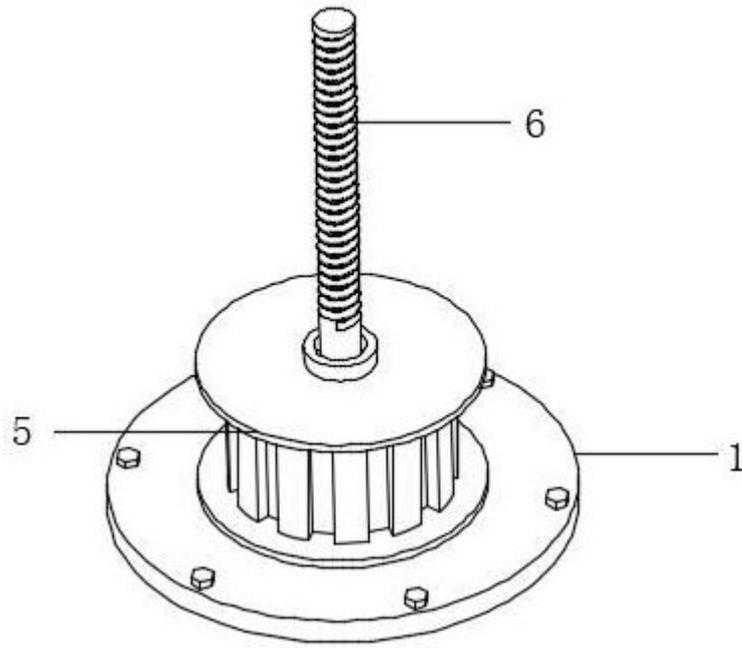


图 4

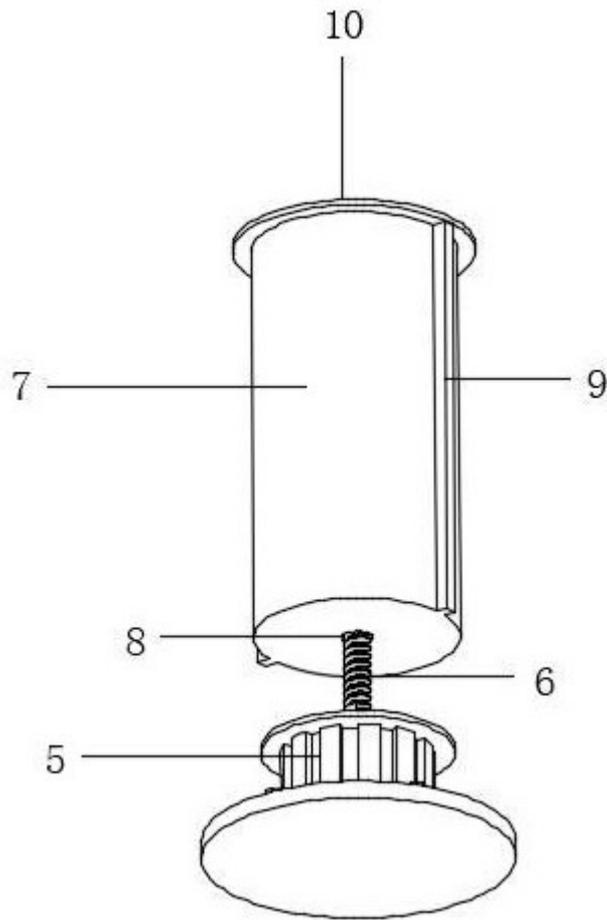


图 5