



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210859051 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921634478.4

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 刘婷婷

地址 637000 四川省南充市顺庆区荆溪街
道办事处花厂村十三组18号附1号

(72)发明人 刘婷婷

(51)Int.Cl.

F03D 9/25(2016.01)

F03D 13/20(2016.01)

F03D 80/80(2016.01)

H02K 7/116(2006.01)

H02K 9/06(2006.01)

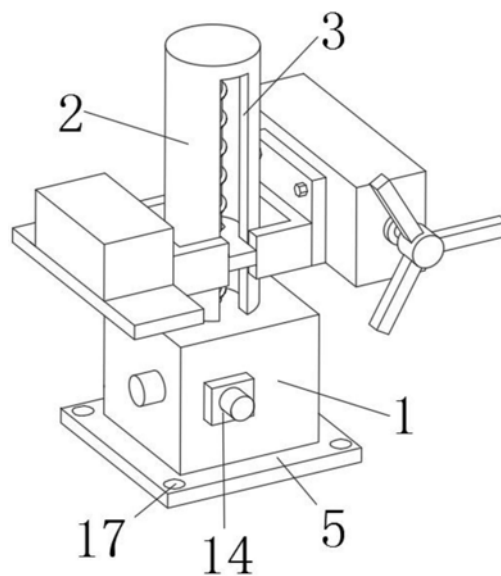
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于安装的风力发电设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于安装的风力发电设备,包括安装箱、升降单元和发电单元;所述安装箱的内部为中空,所述安装箱的上表面与固定筒的下端固定连接,所述固定筒的侧面设有两个连通槽;所述升降单元包括蜗杆、齿轮、螺杆和移动板,所述齿轮的下表面与安装箱内底部的中部转动连接,所述齿轮上表面的中部与螺杆的下端固定连接,所述螺杆的上端穿过安装箱的顶部与移动板下表面中部的螺孔螺纹连接,且移动板侧面的两个凸出部分分别穿过两个连通槽并与连通槽的侧壁滑动连接,本便于安装的风力发电设备,可将安装的位置将到塔筒的底部进行安装,地面操作非常的安全,并且在地面可方便对叶片和机舱提供支撑,方便安装。



1. 一种便于安装的风力发电设备,其特征在于:包括安装箱(1)、升降单元(4)和发电单元(9);

安装箱(1):所述安装箱(1)的内部为中空,所述安装箱(1)的上表面与固定筒(2)的下端固定连接,所述固定筒(2)的内部为中空,所述固定筒(2)的侧面设有两个连通槽(3);

升降单元(4):所述升降单元(4)蜗杆(41)、齿轮(42)、螺杆(43)和移动板(44),所述齿轮(42)的下表面与安装箱(1)内底部中部转动连接,所述齿轮(42)上表面的中部与螺杆(43)的下端固定连接,所述螺杆(43)的上端穿过安装箱(1)的顶部与移动板(44)下表面中部的螺孔螺纹连接,且移动板(44)侧面的两个凸出部分分别穿过两个连通槽(3)并与连通槽(3)的侧壁滑动连接,所述蜗杆(41)的两端与安装箱(1)内的左右侧壁转动连接,且蜗杆(41)与齿轮(42)啮合,所述移动板(44)侧面的两个突出部分与第一固定座(6)左端的侧面固定连接,所述第一固定座(6)为U型,所述第一固定座(6)的右侧面设有安装板(7),且安装板(7)的侧面通过螺栓与机舱(8)的左侧面连接;

发电单元(9):所述发电单元(9)包括叶轮(91)、连接轴(92)和发电机(93),所述发电机(93)设在机舱(8)内的中部,所述发电机(93)的输入轴与连接轴(92)的一端固定连接,所述连接轴(92)的另一端穿过机舱(8)前侧面的孔与叶轮(91)的侧面固定连接;

其中:所述发电机(93)的输出端与外部的电力系统的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电设备,其特征在于:还包括第二固定座(10)、支撑板(11)和配重块(12),所述第二固定座(10)的右端与移动板(44)侧面的两个凸出部分固定连接,所述第二固定座(10)的左侧面设有支撑板(11),所述支撑板(11)的上表面设有配重块(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电设备,其特征在于:还包括电机(13)和开关(14),所述电机(13)设在安装箱(1)左侧面的中部,且电机(13)的输出轴穿过安装箱(1)的侧面与蜗杆(41)的一端固定连接,所述开关(14)设在安装箱(1)的前侧面,且开关(14)的输入端与发电机(93)的输入端电连接,开关(14)的输出端与电机(13)的输入端电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电设备,其特征在于:还包括抽风机(15)和排风管(16),所述抽风机(15)设在机舱(8)内部的后端,所述排风管(16)设在机舱(8)后侧面的中部,且排风管(16)的前端穿过机舱(8)的后侧面与抽风机(15)的出风口连接,所述抽风机(15)的输入端与发电机(93)的输出端电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电设备,其特征在于:还包括底板(5)和固定孔(17),所述底板(5)的上表面与安装箱(1)的下表面固定连接,所述固定孔(17)设有四个,四个固定孔(17)沿底板(5)的下表面均匀设置。

一种便于安装的风力发电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电设备技术领域,具体为一种便于安装的风力发电设备。

背景技术

[0002] 风是没有公害的能源之一,而且它取之不尽,用之不竭,对于缺水、缺燃料和交通不便的沿海岛屿、草原牧区、山区和高原地带,因地制宜地利用风力发电,非常适合,大有可为,目前小型的风力发电的设备在安装机舱时,需要将安装机舱吊起到塔筒的最高处进行安装固定,工作人员在塔筒最高处进行安装属于高空作业,非常的不安全,并且在高处安装吊起的机舱容易晃动,不便于安装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种便于安装的风力发电设备,可将安装的位置将到塔筒的底部进行安装,地面操作非常的安全,并且在地面可方便对机舱提供支撑,方便安装,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于安装的风力发电设备,包括安装箱、升降单元和发电单元;

[0005] 安装箱:所述安装箱的内部为中空,所述安装箱的上表面与固定筒的下端固定连接,所述固定筒的内部为中空,所述固定筒的侧面设有两个连通槽;

[0006] 升降单元:所述升降单元包括蜗杆、齿轮、螺杆和移动板,所述齿轮的下表面与安装箱内底部的中部转动连接,所述齿轮上表面的中部与螺杆的下端固定连接,所述螺杆的上端穿过安装箱的顶部与移动板下表面中部的螺孔螺纹连接,且移动板侧面的两个凸出部分分别穿过两个连通槽并与连通槽的侧壁滑动连接,所述蜗杆的两端与安装箱内的左右侧壁转动连接,且蜗杆与齿轮啮合,所述移动板侧面的两个突出部分与第一固定座右端的侧面固定连接,所述第一固定座为U型,所述第一固定座的右侧面设有安装板,且安装板的侧面通过螺栓与机舱的左侧面连接;

[0007] 发电单元:所述发电单元包括叶轮、连接轴和发电机,所述发电机设在机舱内的中部,所述发电机的输入轴与连接轴的一端固定连接,所述连接轴的另一端穿过机舱前侧面的孔与叶轮的侧面固定连接;

[0008] 其中:所述发电机的输出端与外部的电力系统的输入端电连接,通过升降单元可将顶部的安装部位降到底部,保证了工作人员的安全,方便工作人员操作和安装,通过发电单元可进行风力发电。

[0009] 进一步的,还包括第二固定座、支撑板和配重块,所述第二固定座的右端与移动板侧面的两个凸出部分固定连接,所述第二固定座的左侧面设有支撑板,所述支撑板的上表面设有配重块,通过配重块可增加发电单元的稳定性,防止叶轮转动时固定筒的上端发生震动,而影响发电机的工作。

[0010] 进一步的,还包括电机,所述电机设在安装箱左侧面的中部,且电机的输出轴穿过

安装箱的侧面与蜗杆的一端固定连接,所述开关设在安装箱的前侧面,且开关的输入端与发电机的输入端电连接,开关的输出端与电机的输入端电连接,通过电机可省力的转动蜗杆,方便移动板的升降。

[0011] 进一步的,还包括抽风机和排风管,所述抽风机设在机舱内部的后端,所述排风管设在机舱后侧面的中部,且排风管的前端穿过机舱的后侧面与抽风机的出风口连接,所述抽风机的输入端与发电机的输出端电连接,通过抽风机可将发电机工作使传递到机舱内的热量快速的排出到外部。

[0012] 进一步的,还包括底板和固定孔,所述底板的上表面与安装箱的下表面固定连接,所述固定孔设有四个,四个固定孔沿底板的下表面均匀设置,通过底板上的固定孔可将安装箱进行固定。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本便于安装的风力发电设备,具有以下好处:

[0014] 1、通过升降单元可将顶部的安装部位降到底部,保证了工作人员的安全,方便工作人员操作和安装,通过发电单元可进行风力发电。

[0015] 2、通过配重块可增加发电单元的稳定性,防止叶轮转动时固定筒的上端发生震动,而影响发电机的工作,通过电机可省力的转动蜗杆,方便移动板的升降。

[0016] 3、通过抽风机可将发电机工作使传递到机舱内的热量快速的排出到外部,通过底板上的固定孔可将安装箱进行固定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型安装箱内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型机舱内部结构示意图。

[0020] 图中:1安装箱、2固定筒、3连通槽、4升降单元、41蜗杆、42齿轮、43螺杆、44移动板、5底板、6第一固定座、7安装板、8 机舱、9发电单元、91叶轮、92连接轴、93发电机、10第二固定座、11支撑板、12配重块、13电机、14开关、15抽风机、16排风管、17固定孔。

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,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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种便于安装的风力发电设备,包括安装箱1、升降单元4和发电单元9;

[0023] 安装箱1:安装箱1的内部为中空,安装箱1的上表面与固定筒 2的下端固定连接,固定筒2的内部为中空,固定筒2的侧面设有两个连通槽3;

[0024] 升降单元4:升降单元4包括蜗杆41、齿轮42、螺杆43和移动板44,齿轮42的下表面与安装箱1内底部中部转动连接,齿轮42 上表面的中部与螺杆43的下端固定连接,螺杆43的上端穿过安装箱 1的顶部与移动板44下表面中部的螺孔螺纹连接,且移动板44侧面的

两个凸出部分分别穿过两个连通槽3并与连通槽3的侧壁滑动连接,蜗杆41的两端与安装箱1内的左右侧壁转动连接,且蜗杆41与齿轮42啮合,移动板44侧面的两个突出部分与第一固定座6左端的侧面固定连接,第一固定座6为U型,第一固定座6的右侧面设有安装板7,且安装板7的侧面通过螺栓与机舱8的左侧面连接;

[0025] 发电单元9:发电单元9包括叶轮91、连接轴92和发电机93,发电机93设在机舱8内的中部,发电机93的输入轴与连接轴92的一端固定连接,连接轴92的另一端穿过机舱8前侧面的孔与叶轮91 的侧面固定连接;

[0026] 其中:发电机93的输出端与外部的电力系统的输入端电连接,通过升降单元4可将顶部的安装部位降到底部,保证了工作人员的安全,方便工作人员操作和安装,通过发电单元9可进行风力发电。

[0027] 其中:还包括第二固定座10、支撑板11和配重块12,第二固定座10的右端与移动板44侧面的两个凸出部分固定连接,第二固定座 10的左侧面设有支撑板11,支撑板11的上表面设有配重块12,通过配重块12可增加发电单元9的稳定性,防止叶轮91转动时固定筒 2的上端发生震动,而影响发电机93的工作。

[0028] 其中:还包括电机13,电机13设在安装箱1左侧面的中部,且电机13的输出轴穿过安装箱1的侧面与蜗杆41的一端固定连接,开关14设在安装箱1的前侧面,且开关14的输入端与发电机93的输入端电连接,开关(14)的输出端与电机13的输入端电连接,通过电机13可省力的转动蜗杆41,方便移动板44的升降。

[0029] 其中:还包括抽风机15和排风管16,抽风机15设在机舱8内部的后端,排风管16设在机舱8后侧面的中部,且排风管16的前端穿过机舱8的后侧面与抽风机15的出风口连接,抽风机15的输入端与发电机93的输出端电连接,通过抽风机15可将发电机93工作使传递到机舱8内的热量快速的排出到外部。

[0030] 其中:还包括底板5和固定孔17,底板5的上表面与安装箱1 的下表面固定连接,固定孔17设有四个,四个固定孔17沿底板5的下表面均匀设置,通过底板5上的固定孔17可将安装箱1进行固定。

[0031] 在使用时:通过固定孔17将底板5固定在地基上,通过开关14 控制电机13工作,使电机13的输出轴带动蜗杆41转动,使蜗杆41 带动齿轮42转动,从而使螺杆43转动,使移动板44沿着连通槽3 的方向向下移动至底部,方便工作人员将机舱8从地面进行支撑固定,再通过螺栓将机舱8与安装板7上的螺孔连接,并将配重块12 放置在支撑板11上,再通过螺栓从底部将配重块12固定在支撑板 11上,可将机舱8安装在安装7上,通过开关14控制电机13反转,使移动板44移动至顶部,使安装在安装板7上的机舱8移动至顶部,有风时,可吹动叶轮91转动,使叶轮91带动连接轴92转动,使连接轴92带动发电机93转动进行发电,同时抽风机15工作,使发电机93工作时传递到机舱内的热量快速的排出到机舱8外部。

[0032] 值得注意的是,本实施例中所使用的发电机93建议选用湖南前沿科技有限公司的永磁发电机,具体型号为GHGN-S2,抽风机15建议选用乐清市弘科电气有限公司的离心风机,具体型号为Y5-47,电机13建议选用北京时代超群电器科技有限公司出品的伺服电机,具体型号为80AEA07530-SC3,开关14控制电机13工作采用现有技术中常用的方法。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

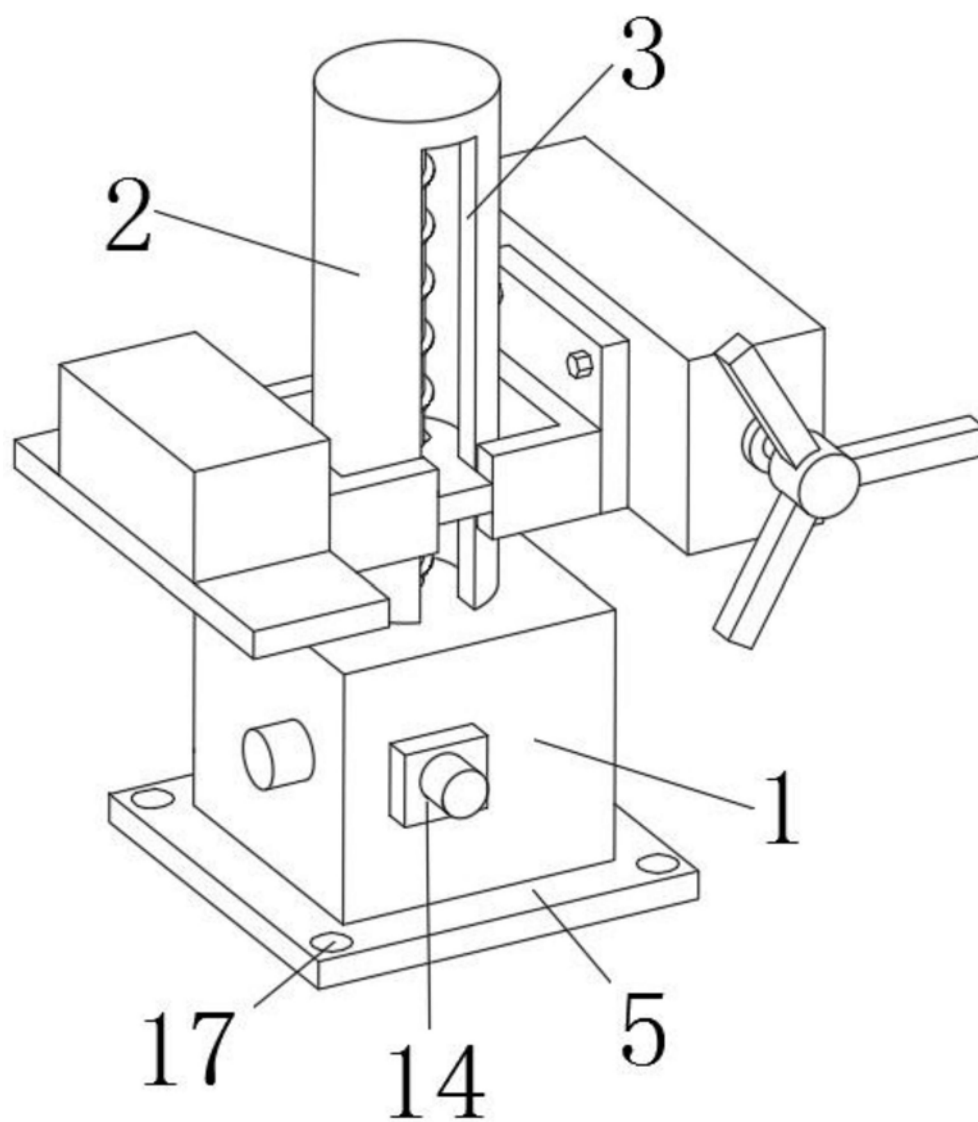


图1

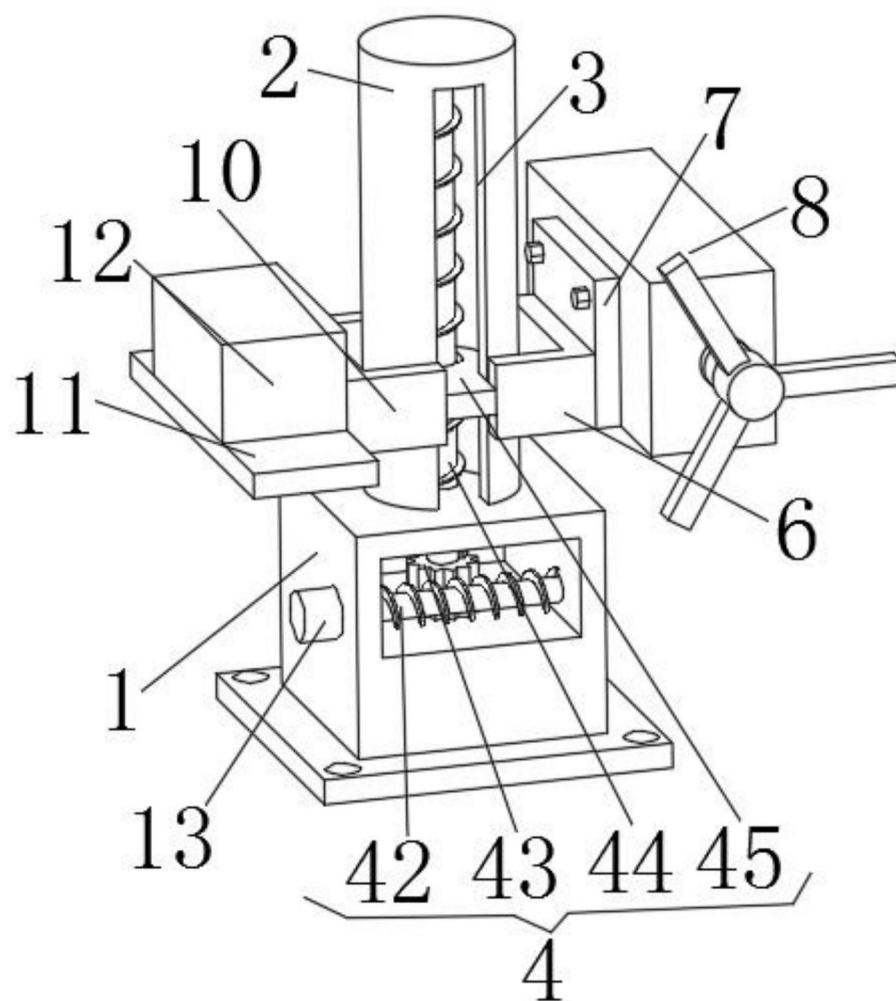


图2

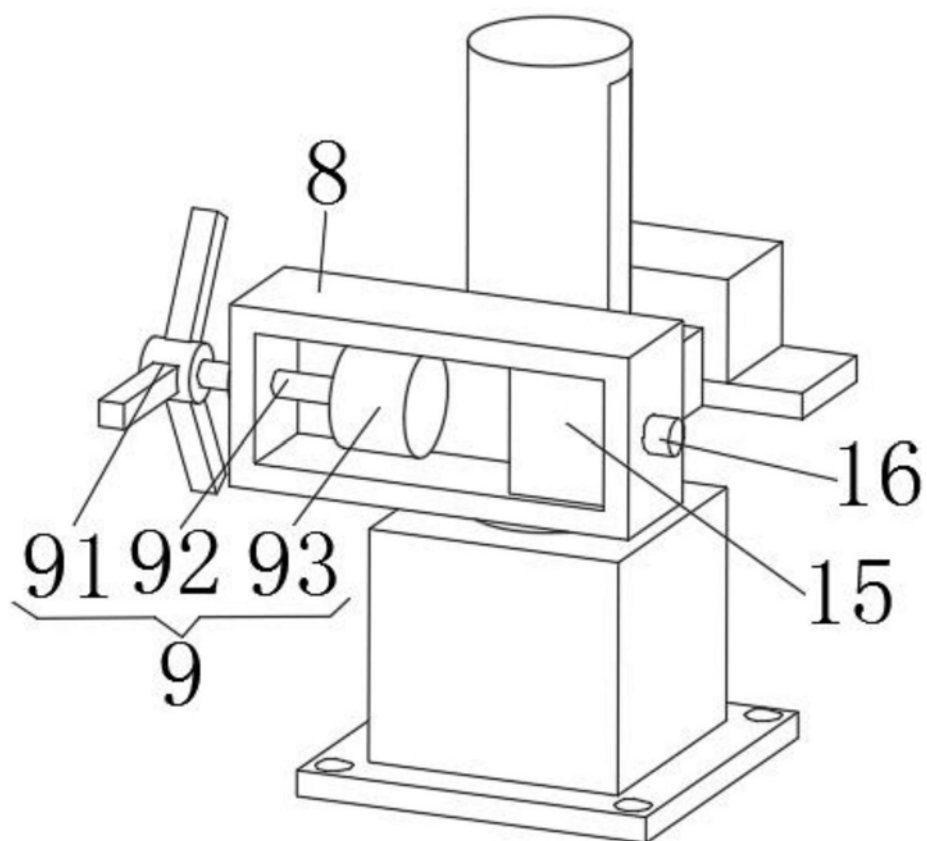


图3