



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222717000 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202421647563.5

(22) 申请日 2024.07.12

(73) 专利权人 特力佳(天津)风电设备零部件有限公司

地址 300000 天津市滨海新区中新天津生态城中滨大道3667号融新工业园8号楼

(72) 发明人 周浩 沈锋

(74) 专利代理机构 天津恒信智创知识产权代理事务所(普通合伙) 12278

专利代理师 郎旭中

(51) Int. Cl.

F03D 7/02 (2006.01)

F03D 13/20 (2016.01)

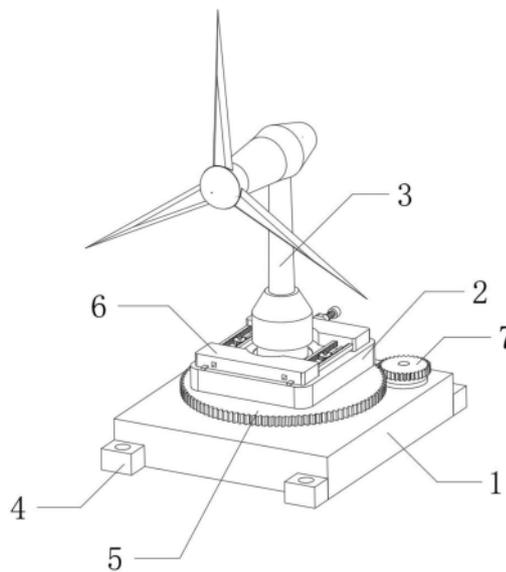
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机组的风向调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力发电机组的风向调节装置,包括底板,底板的顶部转动连接有圆筒,圆筒的顶部固定连接安装有安装板,安装板的顶部设置有风力发电机本体,安装板的顶部分别设置有第一夹块与第二夹块,安装板的顶部设置有位移组件,位移组件用于带动第一夹块与第二夹块移动,底板的四周均固定连接安装有安装块,底板的顶部设置有调节组件,调节组件用于带动圆筒转动。本实用新型公开的一种风力发电机组的风向调节装置,通过设置固定组件可以实现风力发电机系统的快速安装,通过设置调节组件可以调整风力发电机本体的接收风能面,优化风能接收效率、提高发电效率和简化维护。



1. 一种风力发电机组的风向调节装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部转动连接有圆筒(17),所述圆筒(17)的顶部固定连接安装有安装板(2),所述安装板(2)的顶部设置有风力发电机本体(3),所述安装板(2)的顶部分别设置有第一夹块(6)与第二夹块(10),所述安装板(2)的顶部设置有位移组件,所述位移组件用于带动第一夹块(6)与第二夹块(10)移动,所述底板(1)的四周均固定连接安装有安装块(4),所述底板(1)的顶部设置有调节组件,所述调节组件用于带动圆筒(17)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风向调节装置,其特征在于,所述调节组件包括放置槽(18),所述底板(1)的顶部开设有放置槽(18),所述放置槽(18)的内部设置有电机(19),所述电机(19)输出轴的外侧固定连接第一齿轮(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风向调节装置,其特征在于,所述圆筒(17)的外侧固定连接齿圈(5),所述安装板(2)的底部与齿圈(5)的顶部固定连接,所述齿圈(5)与第一齿轮(7)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风向调节装置,其特征在于,所述位移组件包括两个第一齿条(8),两个所述第一齿条(8)等距固定连接在第一夹块(6)的一侧,所述安装板(2)的顶部转动连接有第二齿轮(9),所述第一齿条(8)与第二齿轮(9)相啮合,所述第二夹块(10)的一侧等距开设有第一通槽(12),所述第一齿条(8)的外侧与第一通槽(12)的内部滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风向调节装置,其特征在于,所述第二夹块(10)的一侧等距固定连接第二齿条(11),所述第二齿条(11)与第二齿轮(9)相啮合,所述第一夹块(6)的一侧等距开设有第二通槽(20),所述第二齿条(11)的外侧与第二通槽(20)的内部滑动连接,所述风力发电机本体(3)的外侧开设有卡槽(16),所述第一夹块(6)和第二夹块(10)的一侧均与卡槽(16)相抵触。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风向调节装置,其特征在于,所述安装板(2)的一侧固定连接连接块(14),所述第二夹块(10)的一侧设置有螺纹杆(15),所述连接块(14)的内部与螺纹杆(15)的外侧螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风向调节装置,其特征在于,所述安装板(2)的顶部等距固定连接有限位块(13),所述限位块(13)的外侧分别与第一夹块(6)与第二夹块(10)的内部滑动连接,所述限位块(13)呈梯形形状。

一种风力发电机组的风向调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机技术领域,尤其涉及一种风力发电机组的风向调节装置。

背景技术

[0002] 风力发电机就是把风的动能转变成机械动能,再把机械能转化为电力动能,这就是风力发电,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,现如今,很多偏远地区居民会选择在屋顶安装风力发电机进行发电,以满足日常用电中可能出现的停电状况的发生,特别是一些高原地区的人民,风力资源非常丰富,风力发电机的发电率极高,并且风力发电属于清洁能源,更加环保。

[0003] 申请号CN216741825U的专利文件公开了,一种家用风力发电机屋顶安装用固定机构,包括墙体,墙体一侧对称设有安装板,两个安装板一侧均设有弧形固定台,两个弧形固定台顶端均开设有圆形槽,两个弧形固定台顶端和底端均对称设有固定组件,固定组件包括定位台,定位台设于弧形固定台顶端,定位台中部设有活动腔,活动腔内腔活动套接有联动柱,联动柱一侧设有挤压螺栓,挤压螺栓中部与定位台一侧螺纹连接,联动柱另一侧设有弧形挤压板。

[0004] 但在及时使用中,由于现有的家用风力发电机通过该装置在安装后,其接收风能面就被固定在一个方向上,而风向在一年四季中会发生变化,而现有家庭使用的风力发电机,不方便对风力发电机的接收风能面进行调整,不利于更好的对风能进行利用,针对上述问题,我们推出了一种风力发电机组的风向调节装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型公开一种风力发电机组的风向调节装置,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供了一种风力发电机组的风向调节装置,以达到更好的实用价值性的目的。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种风力发电机组的风向调节装置,包括底板,所述底板的顶部转动连接有圆筒,所述圆筒的顶部固定连接有安装板,所述安装板的顶部设置有风力发电机本体,所述安装板的顶部分别设置有第一夹块与第二夹块,所述安装板的顶部设置有位移组件,所述位移组件用于带动第一夹块与第二夹块移动,所述底板的四周均固定连接有安装块,所述底板的顶部设置有调节组件,所述调节组件用于带动圆筒转动。

[0008] 在一个优选的方案中,所述调节组件包括放置槽,所述底板的顶部开设有放置槽,所述放置槽的内部设置有电机,所述电机输出轴的外侧固定连接第一齿轮。

[0009] 在一个优选的方案中,所述圆筒的外侧固定连接齿圈,所述安装板的底部与齿圈的顶部固定连接,所述齿圈与第一齿轮相啮合。

[0010] 在一个优选的方案中,所述位移组件包括两个第一齿条,两个所述第一齿条等距固定连接在第一夹块的一侧,所述安装板的顶部转动连接有第二齿轮,所述第一齿条与第

二齿轮相啮合,所述第二夹块的一侧等距开设有第一通槽,所述第一齿条的外侧与第一通槽的内部滑动连接。

[0011] 在一个优选的方案中,所述第二夹块的一侧等距固定连接有第二齿条,所述第二齿条与第二齿轮相啮合,所述第一夹块的一侧等距开设有第二通槽,所述第二齿条的外侧与第二通槽的内部滑动连接,所述风力发电机本体的外侧开设有卡槽,所述第一夹块和第二夹块的一侧均与卡槽相抵触。

[0012] 在一个优选的方案中,所述安装板的一侧固定连接有连接块,所述第二夹块的一侧设置有螺纹杆,所述连接块的内部与螺纹杆的外侧螺纹连接。

[0013] 在一个优选的方案中,所述安装板的顶部等距固定连接有有限位块,所述限位块的外侧分别与第一夹块与第二夹块的内部滑动连接,所述限位块呈梯形形状。

[0014] 本实用新型提供了一种风力发电机组的风向调节装置具有以下优点:

[0015] 其一、通过设置固定组件,可以将风力发电机本体快速安装在底板上,采用便于安装和拆卸的结构,可以快速、方便地将风力发电机本体安装在房顶上,节省安装时间和人力成本,降低安装难度,甚至非专业人员也能完成安装工作。

[0016] 其二、设置调节组件可以带动固定组件进行转动,这样一来,固定组件所夹持的风力发电机本体也会随之转动,从而调整风力发电机本体的接收风能面,可以使其面对风的方向,最大化接收风能,这样可以提高风力发电机的发电效率,增加电能产量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种风力发电机组的风向调节装置的立体示意图。

[0018] 图2为本实用新型提出的一种风力发电机组的风向调节装置的主视示意图。

[0019] 图3为本实用新型提出的一种风力发电机组的风向调节装置的风力发电机本体示意图。

[0020] 图4为本实用新型提出的一种风力发电机组的风向调节装置的调节组件示意图。

[0021] 图5为本实用新型提出的一种风力发电机组的风向调节装置的固定组件示意图。

[0022] 附图中:1、底板;2、安装板;3、风力发电机本体;4、安装块;5、齿圈;6、第一夹块;7、第一齿轮;8、第一齿条;9、第二齿轮;10、第二夹块;11、第二齿条;12、第一通槽;13、限位块;14、连接块;15、螺纹杆;16、卡槽;17、圆筒;18、放置槽;19、电机;20、第二通槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和标出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 本实用新型公开的一种风力发电机组的风向调节装置主要应用于风力发电机安装调节的场景。

[0025] 参照图1和图2,一种风力发电机组的风向调节装置,包括:底板1,底板1的顶部转

动连接有圆筒17,圆筒17的顶部固定连接安装有安装板2,安装板2的顶部设置有风力发电机本体3,安装板2的顶部分别设置有第一夹块6与第二夹块10,安装板2的顶部设置有位移组件,位移组件用于带动第一夹块6与第二夹块10移动,底板1的四周均固定连接安装有安装块4,底板1的顶部设置有调节组件,调节组件用于带动圆筒17转动。

[0026] 上述技术方案中,考虑到存在风向在一年四季中会发生变化,而现有家庭使用的风力发电机,不方便对风力发电机的接收风能面进行调整的问题,为了解决此类问题,具体操作如下:通过设置固定组件,可以将风力发电机本体3快速安装在底板1上,采用便于安装和拆卸的结构,可以快速、方便地将风力发电机本体3安装在房顶上,节省安装时间和人力成本,不需要专业人员也能够完成安装工作,而设置调节组件可以带动固定组件进行转动,这样一来,固定组件所夹持的风力发电机本体3也会随之转动,从而调整风力发电机本体3的接收风能面,可以使其面对风的方向,最大化接收风能,这样可以提高风力发电机的发电效率,增加电能产量。

[0027] 参照图1和图4,在一个优选的实施方式中,调节组件包括放置槽18,底板1的顶部开设有放置槽18,放置槽18的内部设置有电机19,电机19输出轴的外侧固定连接第一齿轮7,圆筒17的外侧固定连接齿圈5,安装板2的底部与齿圈5的顶部固定连接,齿圈5与第一齿轮7相啮合;

[0028] 上述技术方案中,考虑到存在风力发电机本体3的接收风能面需要进行角度调节的问题,为了解决此类问题,具体操作如下:通过启动电机19带动第一齿轮7进行转动,然后利用第一齿轮7和齿圈5相啮合关系,从而带动齿圈5、圆筒17和安装板2同时转动,进而带动夹块所固定的风力发电机本体3也随之转动,圆筒17的底部属于封闭的,将其接收风能面调整到合适位置即可,最大化接收风能,增加电能产量。

[0029] 参照图2和图5,在一个优选的实施方式中,位移组件包括两个第一齿条8,两个第一齿条8等距固定连接在第一夹块6的一侧,安装板2的顶部转动连接有第二齿轮9,第一齿条8与第二齿轮9相啮合,第二夹块10的一侧等距开设有第一通槽12,第一齿条8的外侧与第一通槽12的内部滑动连接,第二夹块10的一侧等距固定连接第二齿条11,第二齿条11与第二齿轮9相啮合,第一夹块6的一侧等距开设有第二通槽20,第二齿条11的外侧与第二通槽20的内部滑动连接,风力发电机本体3的外侧开设有卡槽16,第一夹块6和第二夹块10的一侧均与卡槽16相抵触,安装板2的一侧固定连接连接块14,第二夹块10的一侧设置有螺纹杆15,连接块14的内部与螺纹杆15的外侧螺纹连接;

[0030] 上述技术方案中,考虑到存在传统风力发电机通过螺栓固定,安装过程相对繁琐问题,为了解决此类问题,具体操作如下:通过转动螺纹杆15带动第二夹块10移动,并带动第一齿条8的一端在第二通槽20的内部移动,因为第一齿条8、第二齿轮9和第二齿条11相互啮合,第一齿条8推动第二齿轮9转动,第二齿轮9推动第二齿条11移动,使其的一端在第一通槽12的内部移动,进而让第一夹块6和第二夹块10相互靠近,并利用弧面将夹持住风力发电机本体3的卡槽16,进而将风力发电机本体3进行固定,完成风力发电机安装工作,操作简单,方便快捷,便于后续的维护和维修工作。

[0031] 参照图2和图5,在一个优选的实施方式中,安装板2的顶部等距固定连接有限位块13,限位块13的外侧分别与第一夹块6与第二夹块10的内部滑动连接,限位块13呈梯形形状;通过设置梯形的限位块13,可以对夹块移动进行引导和限制,从而提高夹块移动时的稳

定性,限位块13能够限制夹块在移动过程中的偏移和晃动,避免夹块脱离轨道或位置,确保夹块的稳定性。

[0032] 工作原理:使用时,首先利用螺栓将底板1固定在房顶上,然后将风力发电机本体3的底部放置在圆筒17内部,再通过转动螺纹杆15带动第二夹块10移动,并带动第一齿条8的一端在第二通槽20的内部移动,因为第一齿条8、第二齿轮9和第二齿条11相互啮合,第一齿条8推动第二齿轮9转动,第二齿轮9推动第二齿条11移动,使其的一端在第一通槽12的内部移动,进而让第一夹块6和第二夹块10相互靠近,在卡槽16的外侧设置橡胶环,并利用弧面将夹持住风力发电机本体3的卡槽16,进而将风力发电机本体3进行固定,当需要对风力发电机本体3的接收风能面进行调整,通过启动电机19带动第一齿轮7进行转动,然后利用第一齿轮7和齿圈5相啮合关系,从而带动齿圈5、圆筒17和安装板2同时转动,进而带动夹块所固定的风力发电机本体3也随之转动,圆筒17的底部属于封闭的,将其接收风能面调整到合适位置即可,本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 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。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型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。

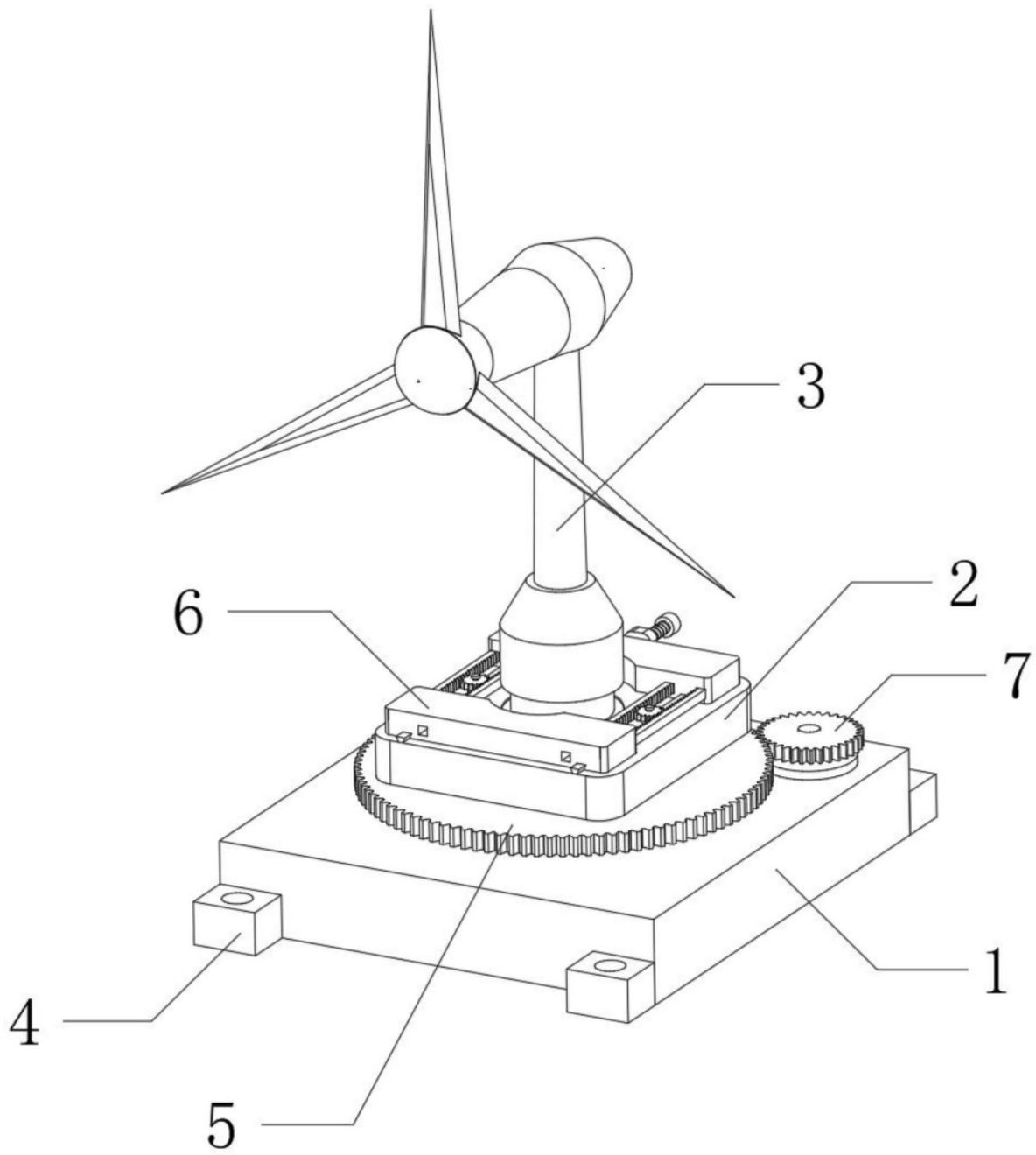


图1

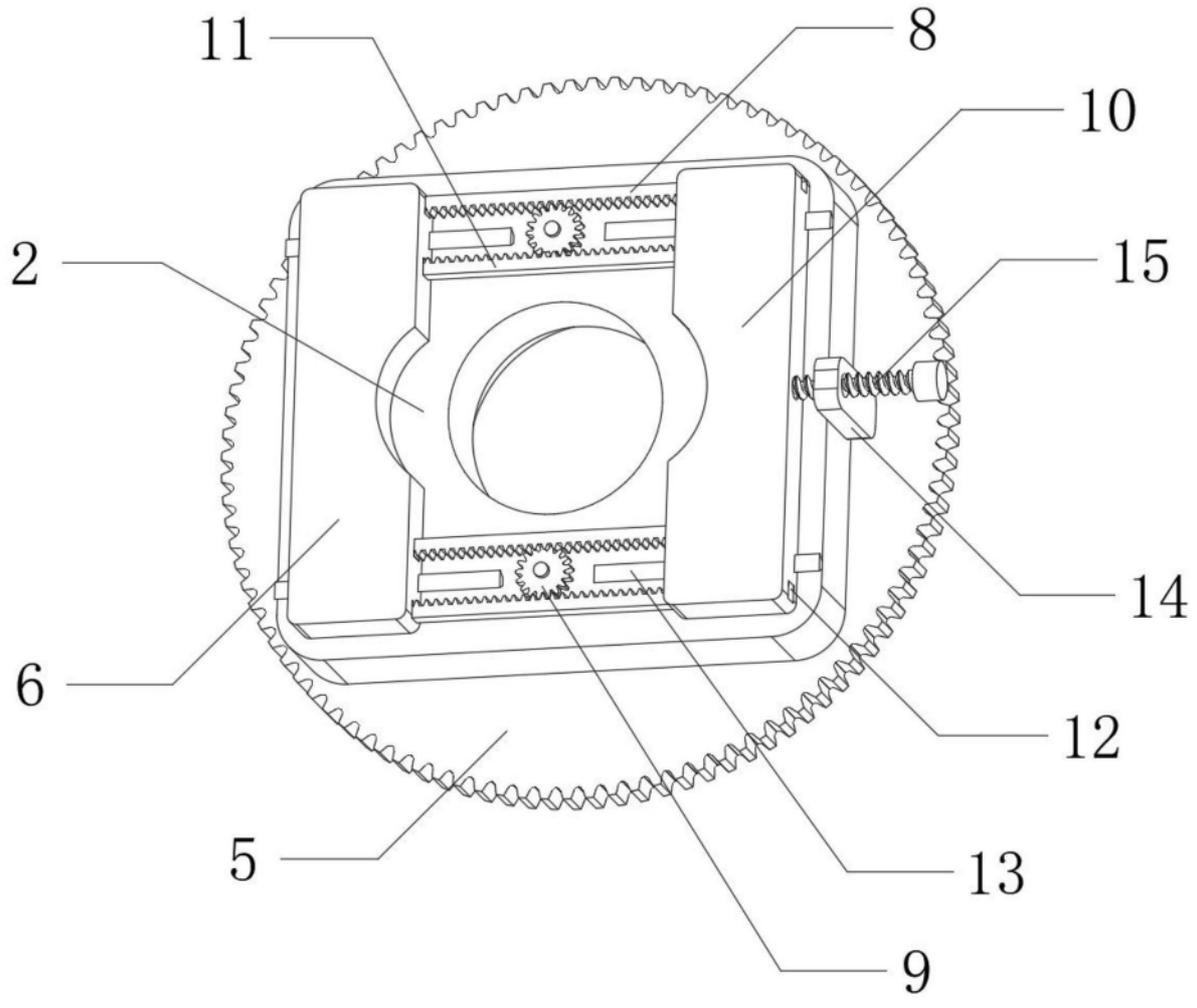


图2

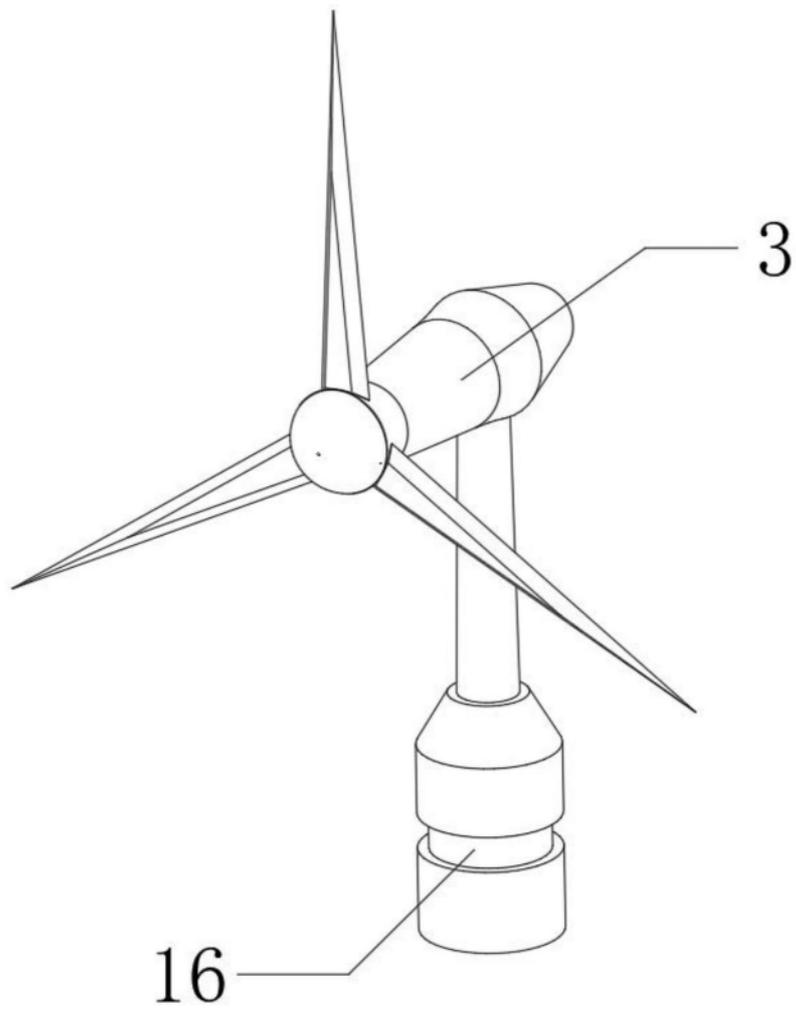


图3

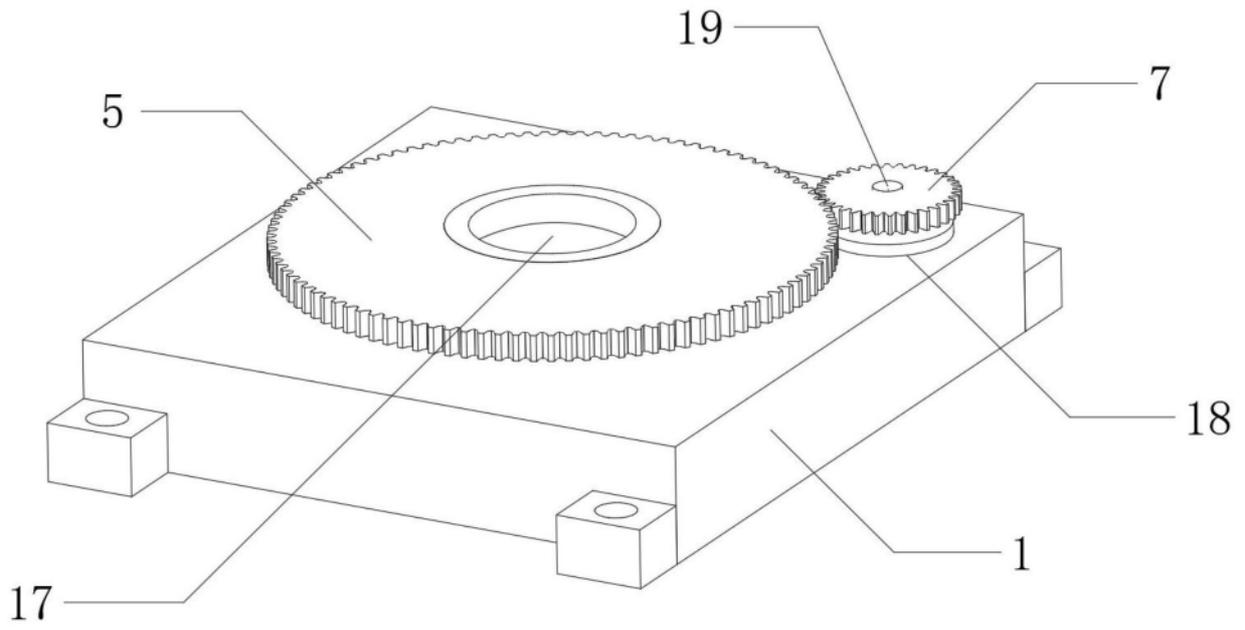


图4

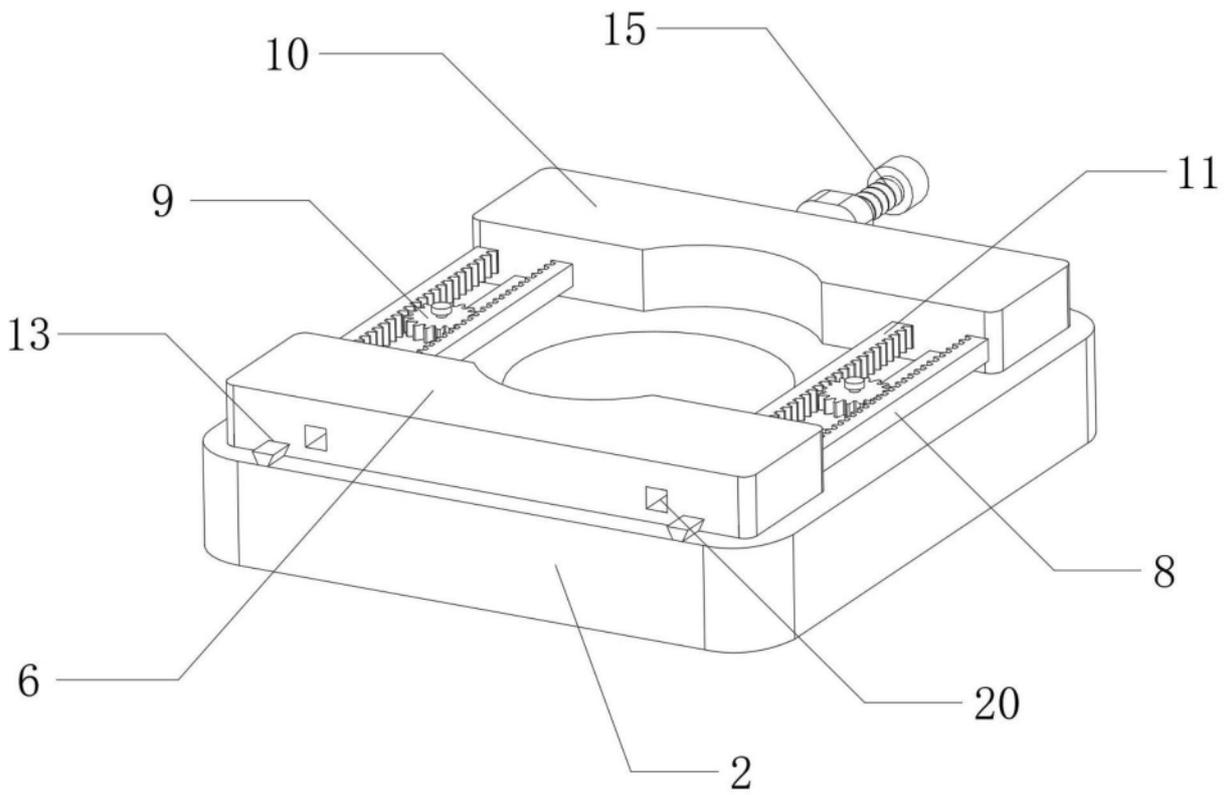


图5