



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112483324 B

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202011440114.X

F03D 13/10 (2016.01)

(22) 申请日 2020.12.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112483324 A

CN 111441907 A, 2020.07.24

EP 2388479 A1, 2011.11.23

CN 109404214 A, 2019.03.01

(43) 申请公布日 2021.03.12

CN 103225589 A, 2013.07.31

(73) 专利权人 浙江海洋大学

CN 202883265 U, 2013.04.17

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街
道海大南路1号

CN 106121936 A, 2016.11.16

CN 108825451 A, 2018.11.16

CN 209743100 U, 2019.12.06

(72) 发明人 王孝文 郑雄胜

审查员 赵银凤

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 贾森君

(51) Int. Cl.

F03D 9/25 (2016.01)

F03D 80/60 (2016.01)

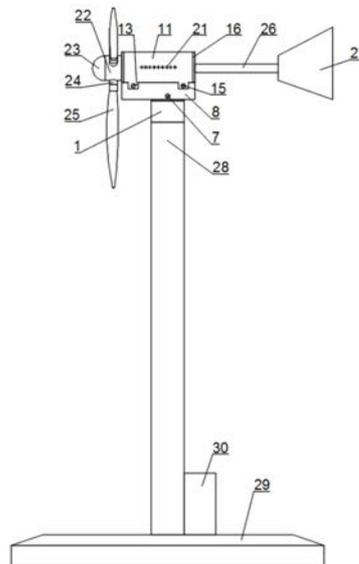
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种风力发电机装置

(57) 摘要

本发明公开了一种风力发电机装置,包括回转座、定位槽、定位柱、限位槽、限位柱、锁紧螺孔、锁紧螺钉、连接座、发电机箱、U型导热硅胶内壳、U型防护外壳、连接槽、连接板、连接螺孔、连接螺钉、U型防护端板、耳槽、耳板、固定螺孔、内六角螺钉、散热凹槽、轮毂、导流罩、套筒、叶片、尾翼、塔柱、基座和变电箱;该发明的机箱与回转部件之间采用间接固定方式,取代了传统的紧固件直接固定方式,便于安装和拆卸,降低了风力发电机装置的维修更换难度,节省了风力发电机装置的维护成本,且增设防护结构,增强了风力发电机装置的抗压抗冲击性能,减少了风力发电机装置使用过程中的外力损伤,延长了风力发电机装置的使用寿命。



1. 一种风力发电机装置,包括回转座(1)、发电机箱(9)、U型防护外壳(11)、塔柱(28)、基座(29)和变电箱(30),所述回转座(1)底部的中心与塔柱(28)顶部的中心转动连接,所述塔柱(28)的底部与基座(29)顶部的中心固定连接,所述基座(29)顶部中心的一侧固定安装有变电箱(30),在连接座(8)底部的中心和一侧分别开设有定位槽(2),且定位槽(2)的内部嵌装有定位柱(3),所述定位柱(3)分别设置在回转座(1)顶部的两侧;所述发电机箱(9)一侧的中心与轮毂(22)一侧的中心转动连接,所述轮毂(22)另一侧的外缘与导流罩(23)的侧面固定连接,且轮毂(22)的外圆周分别与三个环形设置的套筒(24)的一端固定连接,所述套筒(24)的另一端与叶片(25)的一端固定套接;所述发电机箱(9)另一侧的中心与尾杆(26)的一端固定连接,所述尾杆(26)的另一端固定安装有尾翼(27),其特征在于:所述回转座(1)的顶部与连接座(8)底部的一侧固定连接,所述连接座(8)顶部的中心与发电机箱(9)的底部固定连接,所述发电机箱(9)的顶部包覆有U型导热硅胶内壳(10),所述U型导热硅胶内壳(10)的顶部包覆有U型防护外壳(11),所述U型防护外壳(11)底部的四角与连接座(8)顶部的四角固定连接,且U型防护外壳(11)和U型导热硅胶内壳(10)的两侧对称设置有U型防护端板(16),所述U型防护端板(16)的底部通过耳槽(17)和耳板(18)嵌装在连接座(8)顶部的两侧,且U型防护端板(16)侧面的外缘通过固定螺孔(19)和内六角螺钉(20)与U型防护外壳(11)两侧的外缘固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:所述U型防护外壳(11)正面和背面的中心均开设有若干个散热凹槽(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:所述连接座(8)底部的相邻两侧分别开设有限位槽(4),且限位槽(4)的内部嵌装有限位柱(5),所述限位柱(5)分别设置在回转座(1)顶部的另外两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:在限位柱(5)侧面的顶端、连接座(8)正面和背面的底端分别开设有锁紧螺孔(6),且锁紧螺孔(6)的内部嵌装有锁紧螺钉(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:在连接座(8)顶部的四角分别开设有连接槽(12),且连接槽(12)的内部嵌装有连接板(13),所述连接板(13)分别设置在U型防护外壳(11)底部的四角。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:在连接槽(12)和连接板(13)的侧面中心分别开设有连接螺孔(14),且连接螺孔(14)的内部嵌装有连接螺钉(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:在连接座(8)两侧顶端的两角分别开设有耳槽(17),且耳槽(17)的内部嵌装有耳板(18),所述耳板(18)分别设置在U型防护端板(16)底部的两侧。

8. 根据权利要求1所述的一种风力发电机装置,其特征在于:在U型防护外壳(11)两侧的外缘和U型防护端板(16)侧面的外缘分别均匀开设有固定螺孔(19),且固定螺孔(19)的内部嵌装有内六角螺钉(20)。

一种风力发电机装置

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域,具体为一种风力发电机装置。

背景技术

[0002] 风力发电机装置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。风力发电机装置的风轮在风力的作用下旋转,把风的动能转变为风轮轴的机械能,再将机械能转变为电能,并输送给电网。广义地说,风能也是太阳能,所以也可以说风力发电机装置,是一种以太阳为热源,以大气为工作介质的热能利用发电机。

[0003] 然而,传统风力发电机装置的机箱与回转部件之间大多采用紧固件直接固定方式,不便安装和拆卸,出现故障后维修更换困难,费时费力,增加了风力发电机装置的维护成本,且未设置防护结构,抗压抗冲击性能不足,使用过程中极易受外力损伤,不可避免的缩短了风力发电机装置的使用寿命,同时散热性能不足,无法将内部的热量彻底传导至外界,长时间运转时发电部件极易出现过热问题,存在一定的安全隐患,影响了风力发电机装置的工作可靠性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种风力发电机装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种风力发电机装置,包括回转座、定位槽、定位柱、限位槽、限位柱、锁紧螺孔、锁紧螺钉、连接座、发电机箱、U型导热硅胶内壳、U型防护外壳、连接槽、连接板、连接螺孔、连接螺钉、U型防护端板、耳槽、耳板、固定螺孔、内六角螺钉、散热凹槽、轮毂、导流罩、套筒、叶片、尾杆、尾翼、塔柱、基座和变电箱,所述回转座的顶部通过定位槽、定位柱、限位槽、限位柱、锁紧螺孔和锁紧螺钉与连接座底部的一侧固定连接,所述连接座顶部的中心固定安装与发电机箱的底部固定连接,所述发电机箱的顶部包覆有U型导热硅胶内壳,所述U型导热硅胶内壳的顶部包覆有U型防护外壳,所述U型防护外壳底部的四角通过连接槽、连接板、连接螺孔和连接螺钉与连接座顶部的四角固定连接,且U型防护外壳和U型导热硅胶内壳的两侧对称设置有U型防护端板,所述U型防护端板的底部通过耳槽和耳板嵌装在连接座顶部的两侧,且U型防护端板侧面的外缘通过固定螺孔和内六角螺钉与U型防护外壳两侧的外缘固定连接,所述U型防护外壳正面和背面的中心均开设有若干个散热凹槽;所述发电机箱一侧的中心与轮毂一侧的中心转动连接,所述轮毂另一侧的外缘与导流罩的侧面固定连接,且轮毂的外圆周分别与三个环形设置的套筒的一端固定连接,所述套筒的另一端与叶片的一端固定套接;所述发电机箱另一侧的中心与尾杆的一端固定连接,所述尾杆的另一端固定安装有尾翼。

[0006] 所述回转座底部的中心与塔柱顶部的中心转动连接,所述塔柱的底部与基座顶部的中心固定连接,所述基座顶部中心的一侧固定安装有变电箱。

[0007] 根据上述技术方案,所述定位槽分别开设在连接座底部的中心和一侧,且定位槽

的内部嵌装有定位柱,所述定位柱分别设置在回转座顶部的两侧。

[0008] 根据上述技术方案,所述限位槽分别开设在连接座底部的相邻两侧,且限位槽的内部嵌装有限位柱,所述限位柱分别设置在回转座顶部的另外两侧。

[0009] 根据上述技术方案,所述锁紧螺孔分别开设在限位柱侧面的顶端、连接座正面和背面的底端,且锁紧螺孔的内部嵌装有锁紧螺钉。

[0010] 根据上述技术方案,所述连接槽分别开设在连接座顶部的四角,且连接槽的内部嵌装有连接板,所述连接板分别设置在U型防护外壳底部的四角。

[0011] 根据上述技术方案,所述连接螺孔分别开设在连接槽和连接板的侧面中心,且连接螺孔的内部嵌装有连接螺钉。

[0012] 根据上述技术方案,所述耳槽分别开设在连接座两侧顶端的两角,且耳槽的内部嵌装有耳板,所述耳板分别设置在U型防护端板底部的两侧。

[0013] 根据上述技术方案,所述固定螺孔分别均匀开设在U型防护外壳两侧的外缘和U型防护端板侧面的外缘,且固定螺孔的内部嵌装有内六角螺钉。

[0014] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:该风力发电机装置,机箱与回转部件之间采用间接固定方式,便于安装和拆卸,降低了风力发电机装置的维修更换难度,节省了风力发电机装置的维护成本;增设防护结构,增强了风力发电机装置的抗压抗冲击性能,减少了风力发电机装置使用过程中的外力损伤,延长了风力发电机装置的使用寿命;优化散热结构,提高了风力发电机装置的散热效率,降低了风力发电机装置的过热风险,消除了风力发电机装置的安全隐患,确保了风力发电机装置的工作可靠性。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1是本发明的整体结构主视图;

[0017] 图2是本发明的局部结构主视图

[0018] 图3是本发明的整体结构左侧视图;

[0019] 图4是本发明的局部结构左侧视图;

[0020] 图5是本发明的整体结构俯视剖视图;

[0021] 图6是本发明中连接座的立体图;

[0022] 图7是本发明中U型防护端板的立体图;

[0023] 图中:1、回转座;2、定位槽;3、定位柱;4、限位槽;5、限位柱;6、锁紧螺孔;7、锁紧螺钉;8、连接座;9、发电机箱;10、U型导热硅胶内壳;11、U型防护外壳;12、连接槽;13、连接板;14、连接螺孔;15、连接螺钉;16、U型防护端板;17、耳槽;18、耳板;19、固定螺孔;20、内六角螺钉;21、散热凹槽;22、轮毂;23、导流罩;24、套筒;25、叶片;26、尾杆;27、尾翼;28、塔柱;29、基座;30、变电箱。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种风力发电机装置,包括回转座1、定位槽2、定位柱3、限位槽4、限位柱5、锁紧螺孔6、锁紧螺钉7、连接座8、发电机箱9、U型导热硅胶内壳10、U型防护外壳11、连接槽12、连接板13、连接螺孔14、连接螺钉15、U型防护端板16、耳槽17、耳板18、固定螺孔19、内六角螺钉20、散热凹槽21、轮毂22、导流罩23、套筒24、叶片25、尾杆26、尾翼27、塔柱28、基座29和变电箱30,回转座1的顶部通过定位槽2、定位柱3、限位槽4、限位柱5、锁紧螺孔6和锁紧螺钉7与连接座8底部的一侧固定连接,定位槽2分别开设在连接座8底部的中心和一侧,且定位槽2的内部嵌装有定位柱3,定位柱3分别设置在回转座1顶部的两侧,限位槽4分别开设在连接座8底部的相邻两侧,且限位槽4的内部嵌装有限位柱5,限位柱5分别设置在回转座1顶部的另外两侧,锁紧螺孔6分别开设在限位柱5侧面的顶端、连接座8正面和背面的底端,且锁紧螺孔6的内部嵌装有锁紧螺钉7,回转座1底部的中心与塔柱28顶部的中心转动连接,塔柱28的底部与基座29顶部的中心固定连接,基座29顶部中心的一侧固定安装有变电箱30,连接座8顶部的中心固定安装与发电机箱9的底部固定连接,从而用间接固定方式取代了传统的紧固件直接固定方式,便于安装和拆卸,降低了风力发电机装置的维修更换难度,节省了风力发电机装置的维护成本;发电机箱9一侧的中心与轮毂22一侧的中心转动连接,发电机箱9另一侧的中心与尾杆26的一端固定连接,尾杆26的另一端固定安装有尾翼27,轮毂22另一侧的外缘与导流罩23的侧面固定连接,且轮毂22的外圆周分别与三个环形设置的套筒24的一端固定连接,套筒24的另一端与叶片25的一端固定套接,发电机箱9的顶部包覆有U型导热硅胶内壳10,U型导热硅胶内壳10的顶部包覆有U型防护外壳11,U型防护外壳11底部的四角通过连接槽12、连接板13、连接螺孔14和连接螺钉15与连接座8顶部的四角固定连接,连接槽12分别开设在连接座8顶部的四角,且连接槽12的内部嵌装有连接板13,连接板13分别设置在U型防护外壳11底部的四角,连接螺孔14分别开设在连接槽12和连接板13的侧面中心,且连接螺孔14的内部嵌装有连接螺钉15,U型防护外壳11和U型导热硅胶内壳10的两侧对称设置有U型防护端板16,U型防护端板16的底部通过耳槽17和耳板18嵌装在连接座8顶部的两侧,耳槽17分别开设在连接座8两侧顶端的两角,且耳槽17的内部嵌装有耳板18,耳板18分别设置在U型防护端板16底部的两侧,U型防护端板16侧面的外缘通过固定螺孔19和内六角螺钉20与U型防护外壳11两侧的外缘固定连接,增强了风力发电机装置的抗压抗冲击性能,减少了风力发电机装置使用过程中的外力损伤,延长了风力发电机装置的使用寿命;固定螺孔19分别均匀开设在U型防护外壳11两侧的外缘和U型防护端板16侧面的外缘,且固定螺孔19的内部嵌装有内六角螺钉20,U型防护外壳11正面和背面的中心均开设有若干个散热凹槽21,优化散热结构,提高了风力发电机装置的散热效率,降低了风力发电机装置的过热风险,消除了风力发电机装置的安全隐患,确保了风力发电机装置的工作可靠性;该发明在使用时,叶片25在风力作用下带着轮毂22、导流罩23和套筒24一起旋转,将风能转变为机械能,经发电机箱9中的变速齿轮组增速后驱动发电电机转动,进而将机械能转变成电能,通过电缆将电能输送给变电箱30,进而输送给电网,当风向变化时,尾翼27在风力作用下反生偏转,通过尾杆26带动发电机箱9和连接座8,进而驱动回转座1在塔柱28上转动,使导流罩23始终迎着风向,同时通过U型导热硅胶内壳10将发电机箱9的热量传导给U型防护外壳11,进而通过散热凹槽21与外界空气置换热

量,达到散热的效果,最后通过使锁紧螺钉7脱离锁紧螺孔6,进而使限位柱5脱离限位槽4、定位柱3脱离定位槽2,将连接座8从回转座1上取下,从而用间接固定方式取代了传统的紧固件直接固定方式,便于安装和拆卸,降低了风力发电机装置的维修更换难度,节省了风力发电机装置的维护成本。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

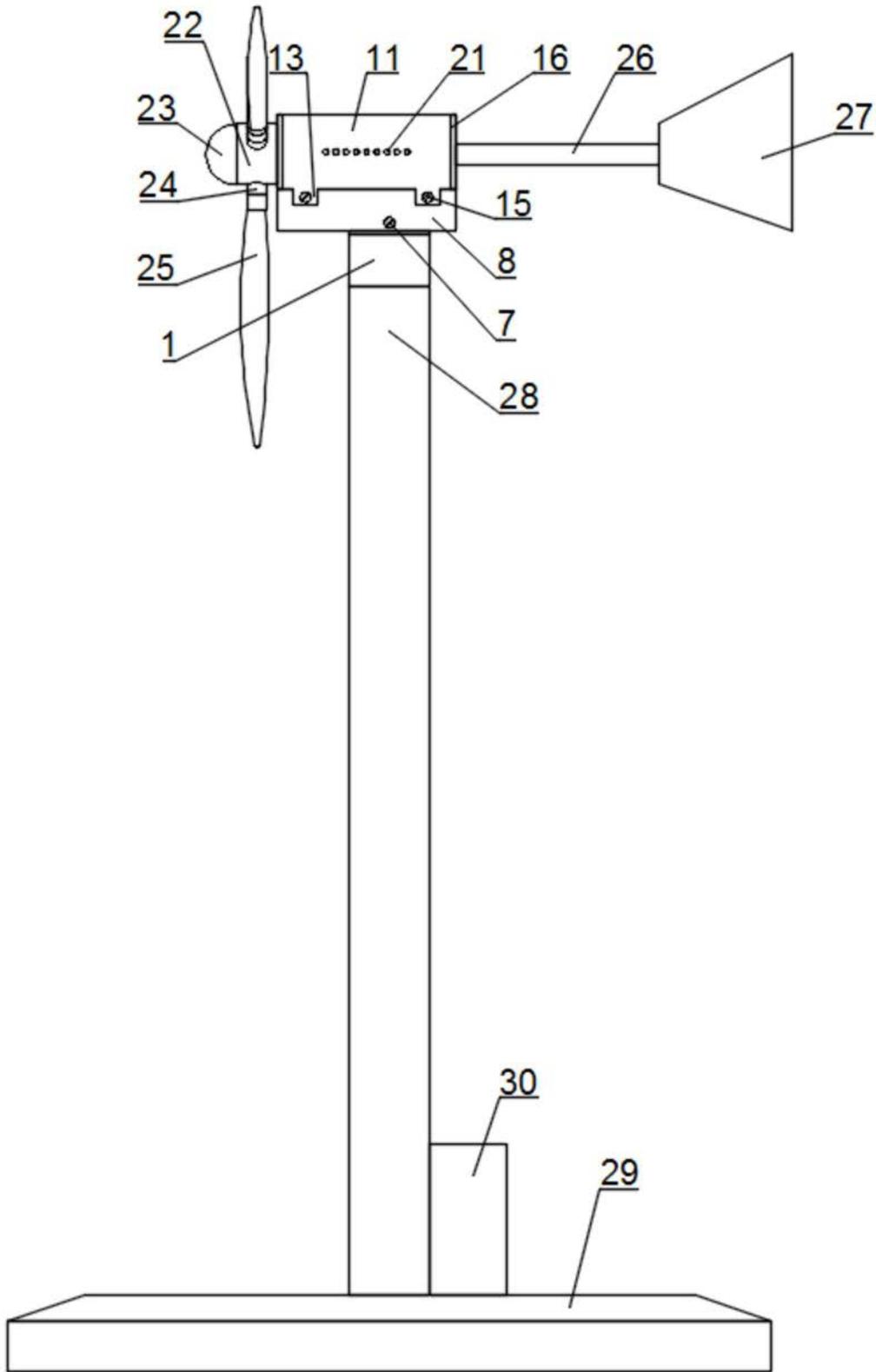


图1

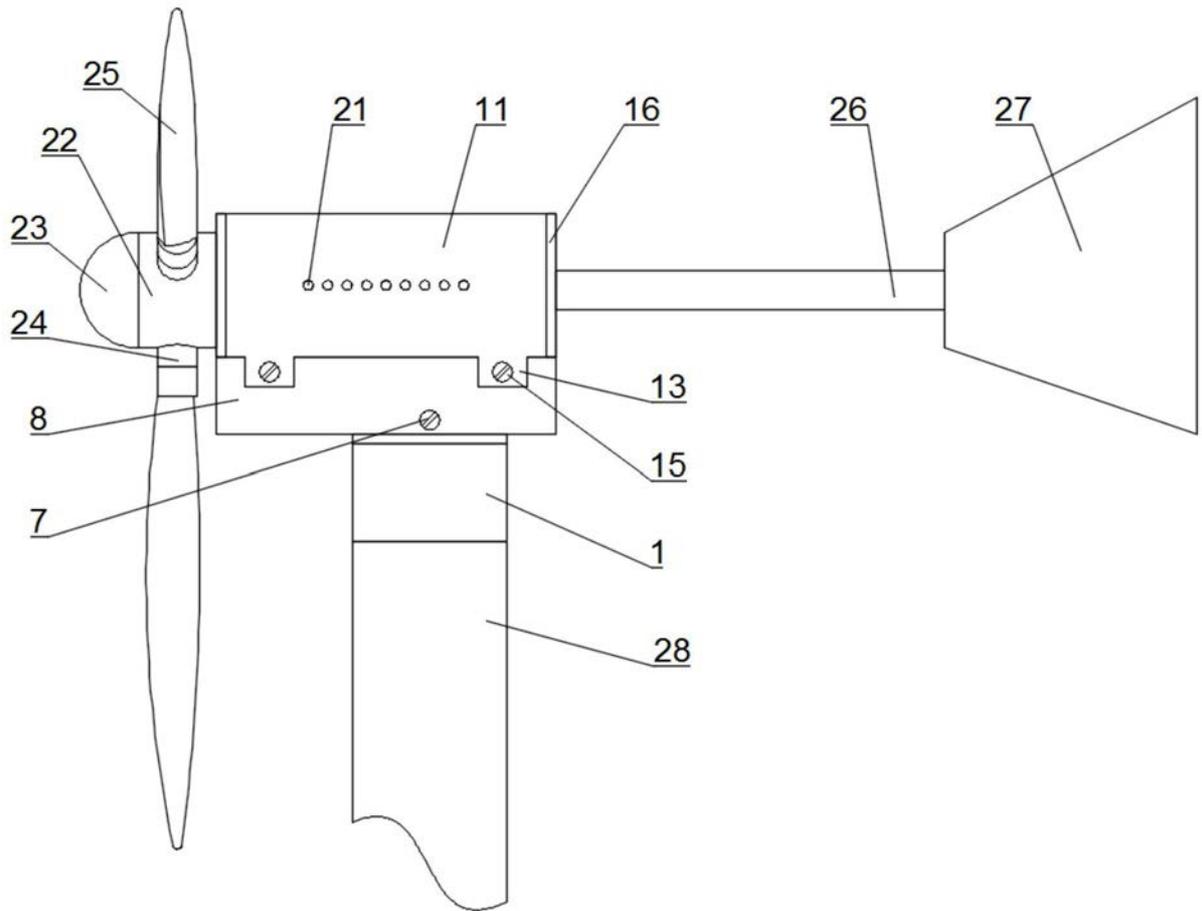


图2

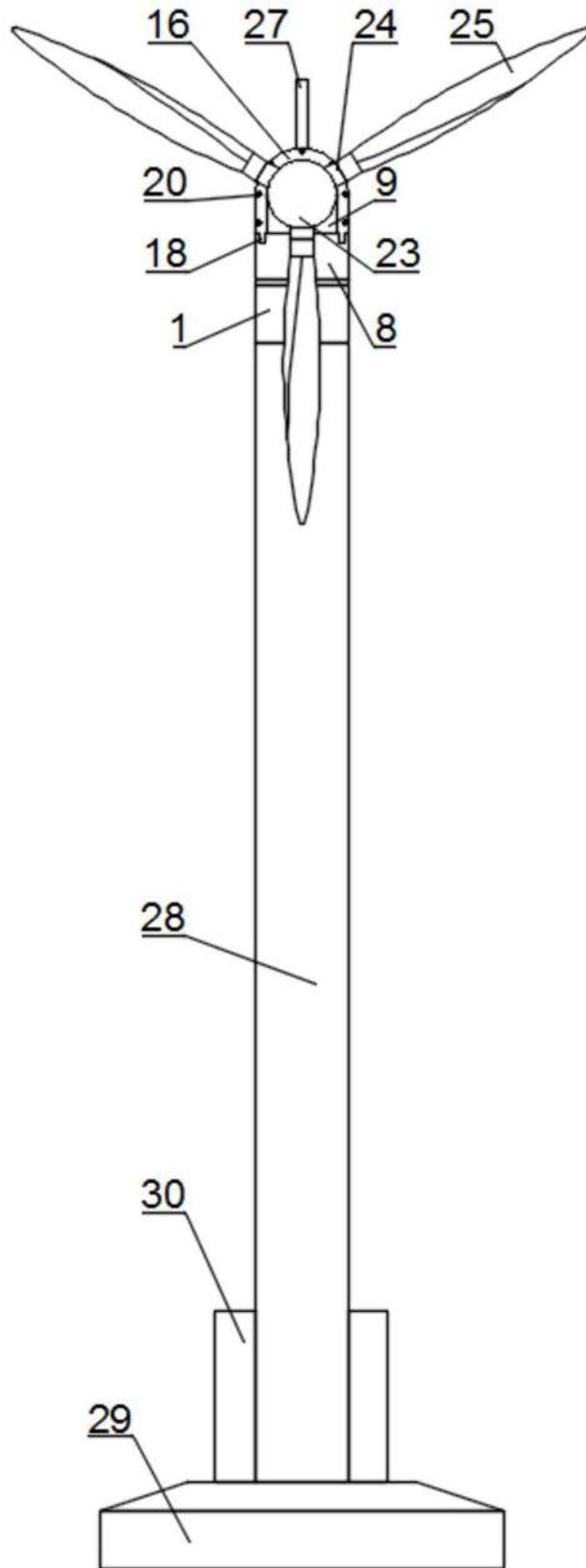


图3

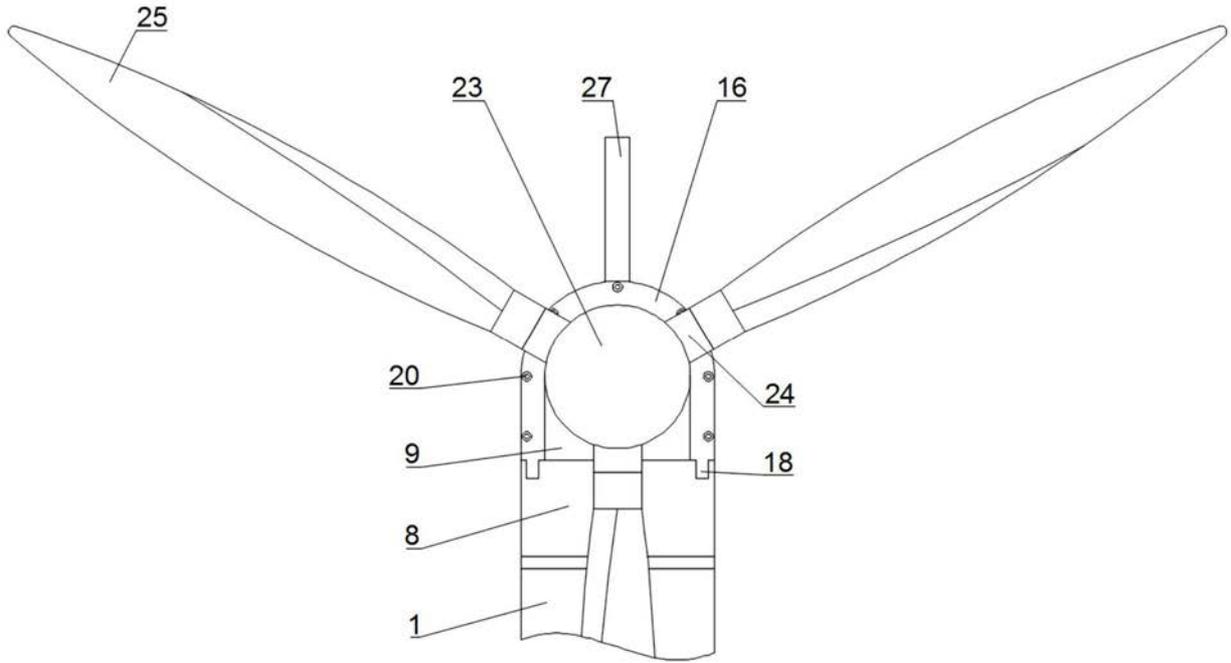


图4

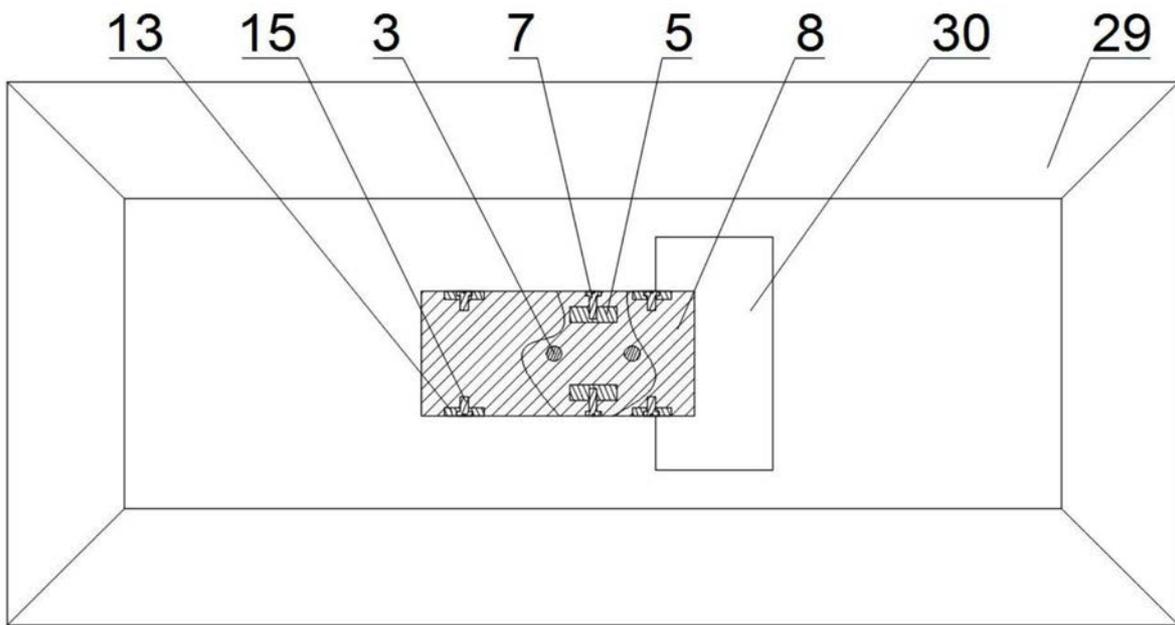


图5

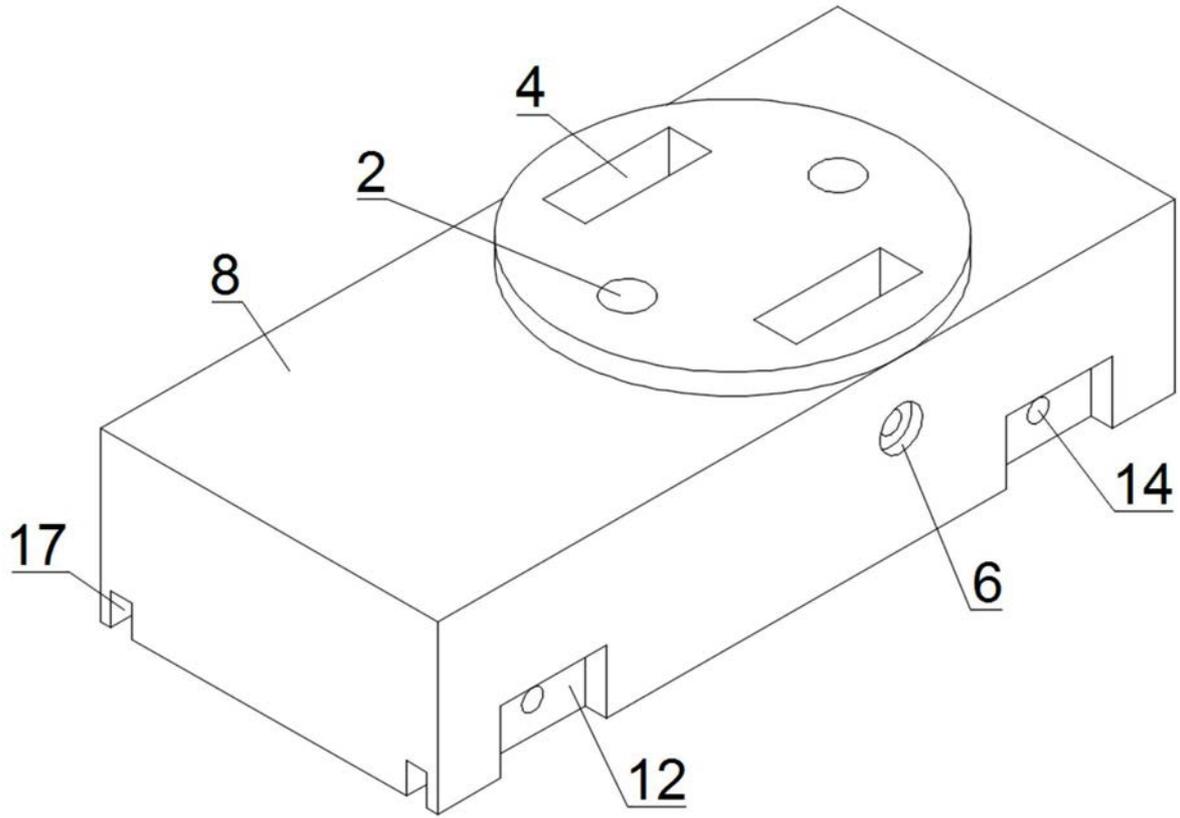


图6

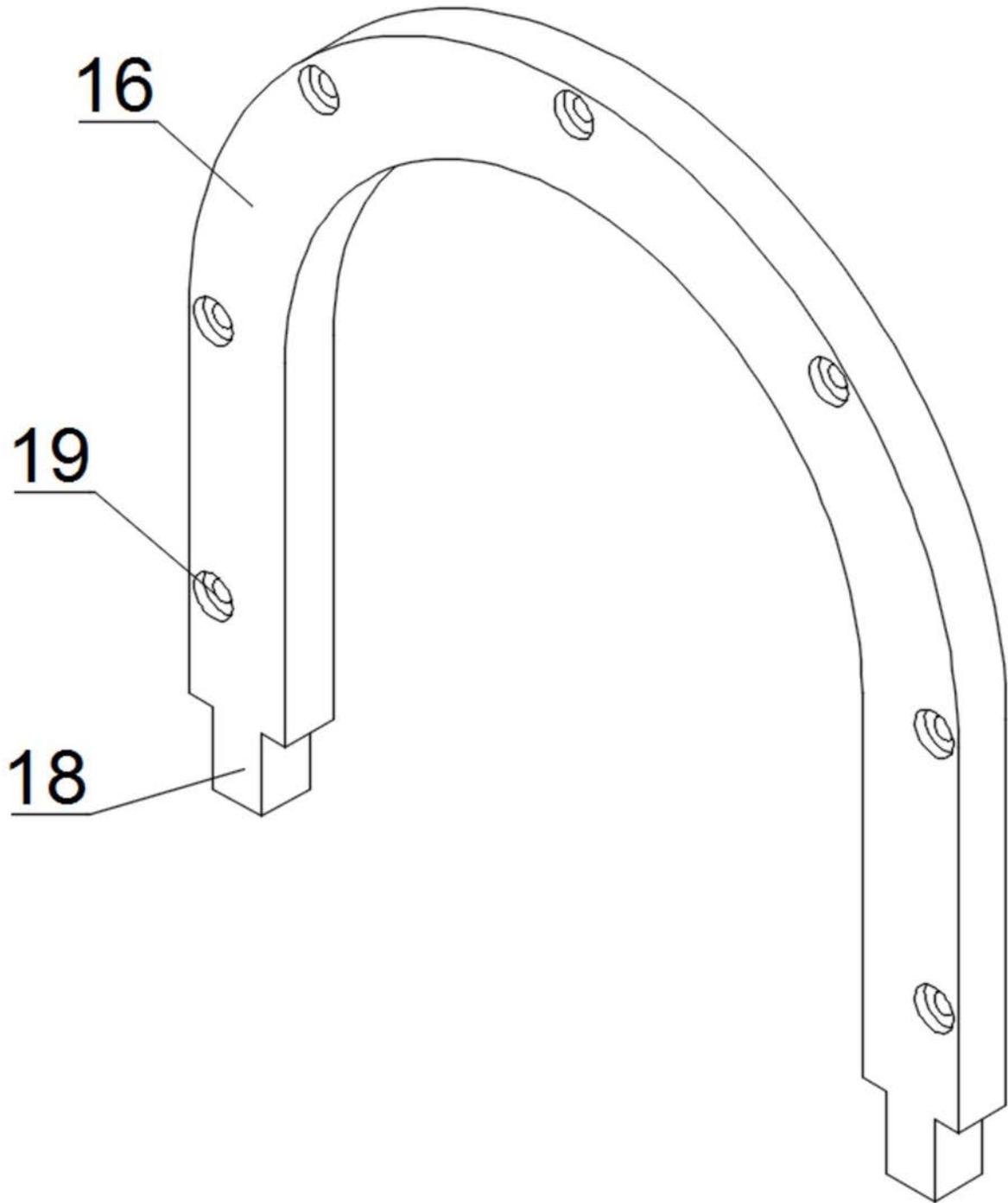


图7