



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221525001 U

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202420178532.3

(22) 申请日 2024.01.25

(73) 专利权人 天津市氢新能源技术有限公司
地址 300000 天津市滨海新区高新区华苑
产业区开华道22号3号楼1门101室(集
群登记)

(72) 发明人 冯明

(74) 专利代理机构 天津心知意达知识产权代理
事务所(普通合伙) 12260
专利代理师 赵雪红

(51) Int. Cl.
F03D 3/06 (2006.01)
F03D 13/10 (2016.01)

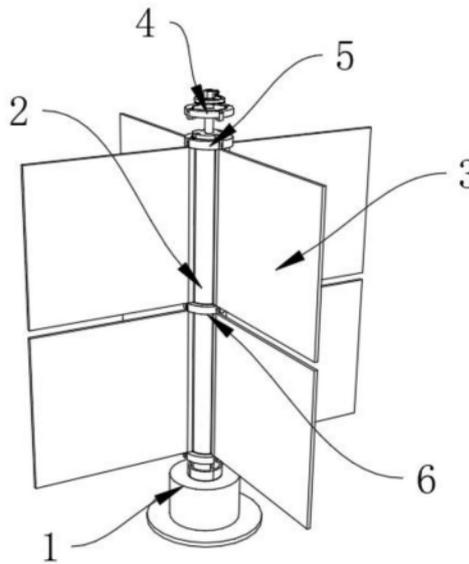
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于安装的风力发电用折叠叶片

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于安装的风力发电用折叠叶片,涉及风力发电技术领域,包括发电底座、转动安装杆、折叠叶片、紧固组件、第一紧固分隔环和第二紧固分隔环,所述转动安装杆的外壁开设有用于安装所述折叠叶片的侧位槽,所述折叠叶片通过边侧固定连接有的叶片加固杆与所述侧位槽的内壁插接。本实用新型通过利用转动安装杆、叶片加固杆、第一紧固分隔环、限位封盖和防护盖的配合使用,使得折叠叶片能够快速安装到转动安装杆上,而无需特定工具,简化了安装流程,提高了安装效率,使得折叠叶片的安装更为便捷,防护盖安装到位后,会压缩密封垫圈并紧贴限位封盖上表面,进而能够形成对安装螺栓的密封效果,避免水汽侵入,导致锈蚀的问题发生。



1. 一种便于安装的风力发电用折叠叶片,包括发电底座(1)、转动安装杆(2)、折叠叶片(3)、紧固组件(4)、第一紧固分隔环(5)和第二紧固分隔环(6),其特征在于:所述转动安装杆(2)的外壁开设有用于安装所述折叠叶片(3)的侧位槽(7),所述折叠叶片(3)通过边侧固定连接有的叶片加固杆(8)与所述侧位槽(7)的内壁插接;

所述第一紧固分隔环(5)和第二紧固分隔环(6)用于对所述叶片加固杆(8)的上下两端进行限位固定,所述第一紧固分隔环(5)的底上两面开设有用于承接所述叶片加固杆(8)两端的分隔环承接槽(11),所述第一紧固分隔环(5)的内壁固定连接有用与与所述侧位槽(7)进行活动连接的分隔环限位块(10),所述转动安装杆(2)的顶端开设有安装螺纹孔(13);

所述紧固组件(4)包括用于对所述第一紧固分隔环(5)进行限位固定的限位封盖(15)和安装螺栓(14),所述限位封盖(15)的上表面中心处开设有用于安装所述安装螺栓(14)的封盖螺纹孔(20),所述安装螺栓(14)的顶端外壁固定连接有用对其进行密封防水的防护盖(16),所述防护盖(16)的顶端外壁固定连接拆卸环(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电用折叠叶片,其特征在于:所述防护盖(16)的底面固定连接密封垫圈(18),所述密封垫圈(18)的底面与所述限位封盖(15)的上表面活动连接,所述限位封盖(15)的底面与所述转动安装杆(2)和第一紧固分隔环(5)的上表面活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电用折叠叶片,其特征在于:所述叶片加固杆(8)的底上两端均固定连接有限位插杆(9),所述分隔环限位块(10)的底上两端均开设有用于对接所述限位插杆(9)的承接插孔(12),所述第一紧固分隔环(5)和第二紧固分隔环(6)的结构相同。

4. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电用折叠叶片,其特征在于:所述安装螺栓(14)的外壁与所述封盖螺纹孔(20)的内壁螺纹连接,所述安装螺纹孔(13)的内壁与所述安装螺栓(14)的底端外壁螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电用折叠叶片,其特征在于:所述限位封盖(15)的底面固定连接有用与与所述分隔环承接槽(11)插接的封盖底块(19),所述封盖底块(19)的底端与所述分隔环承接槽(11)的内壁插接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电用折叠叶片,其特征在于:所述叶片加固杆(8)的一端与所述分隔环承接槽(11)的内壁插接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于安装的风力发电用折叠叶片,其特征在于:所述转动安装杆(2)的底端与所述发电底座(1)的转动端固定连接,所述转动安装杆(2)的底端外壁固定连接承接底环。

一种便于安装的风力发电用折叠叶片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域,具体涉及一种便于安装的风力发电用折叠叶片。

背景技术

[0002] 常见的用于户外露营补充电能的装置有柴油发电机和太阳能电池板,柴油发电机重量较大体积较大,携带不便,太阳能电池板使用环境有一定的限制,首先在夜间其无法进行电能存储,而夜间的照明是极为重要的,并且在阴雨天气下其转换的能量也极为有限,风力发电装置的使用限制则小很多,即便是在夜间,只要有风就能对电能进行转换,因此一些便携式的风力发电装置就比较适宜出行携带。

[0003] 现有的便携式风力发电装置才有折叠叶片,以降低携带的空间占比,但是通常采用的是利用螺钉进行安装,导致后续检修和更换折叠叶片时还需要用对应的工具进行拆卸和安装,同时户外使用,还容易导致螺钉受到水汽影响产生锈蚀问题,导致折叠叶片更加难以快速更换。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于安装的风力发电用折叠叶片,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种便于安装的风力发电用折叠叶片,包括发电底座、转动安装杆、折叠叶片、紧固组件、第一紧固分隔环和第二紧固分隔环,所述转动安装杆的外壁开设有用于安装所述折叠叶片的侧位槽,所述折叠叶片通过边侧固定连接有的叶片加固杆与所述侧位槽的内壁插接。

[0007] 所述第一紧固分隔环和第二紧固分隔环用于对所述叶片加固杆的上下两端进行限位固定,所述第一紧固分隔环的上下两面开设有用于承接所述叶片加固杆两端的分隔环承接槽,所述第一紧固分隔环的内壁固定连接有用与与所述侧位槽进行活动连接的分隔环限位块,所述转动安装杆的顶端开设有安装螺纹孔。

[0008] 所述紧固组件包括用于对所述第一紧固分隔环进行限位固定的限位封盖和安装螺栓,所述限位封盖的上表面中心处开设有用于安装所述安装螺栓的封盖螺纹孔,所述安装螺栓的顶端外壁固定连接有用对其进行密封防水的防护盖,所述防护盖的顶端外壁固定连接拆卸环。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述防护盖的底面固定连接密封垫圈,所述密封垫圈的底面与所述限位封盖的上表面活动连接,所述限位封盖的底面与所述转动安装杆和第一紧固分隔环的上表面活动连接。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述叶片加固杆的底上两端均固定连接有限位插杆,所述分隔环限位块的底上两端均开设有用于对接所述限位插杆的承接插孔,

所述第一紧固分隔环和第二紧固分隔环的结构相同。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述安装螺栓的外壁与所述封盖螺纹孔的内壁螺纹连接,所述安装螺纹孔的内壁与所述安装螺栓的底端外壁螺纹连接。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述限位封盖的底面固定连接有用与与所述分隔环承接槽插接的封盖底块,所述封盖底块的底端与所述分隔环承接槽的内壁插接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述叶片加固杆的一端与所述分隔环承接槽的内壁插接。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述转动安装杆的底端与所述发电底座的转动端固定连接,所述转动安装杆的底端外壁固定连接承接底环。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0016] 1、本实用新型提供一种便于安装的风力发电用折叠叶片,利用转动安装杆、叶片加固杆、第一紧固分隔环、限位封盖和防护盖的配合使用,使得折叠叶片能够快速安装到转动安装杆上,而无需特定工具,简化了安装流程,提高了安装效率,使得折叠叶片的安装更为便捷。

[0017] 2、本实用新型提供一种便于安装的风力发电用折叠叶片,利用第一紧固分隔环、侧位槽、分隔环限位块、叶片加固杆、限位插杆、分隔环承接槽和承接插孔的配合使用,使得折叠叶片在安装完毕后能够保持后续使用过程中的稳定性,保证了后续使用发电底座的发电效果。

[0018] 3、本实用新型提供一种便于安装的风力发电用折叠叶片,防护盖安装就位后,会压缩密封垫圈并紧贴限位封盖上表面,进而能够形成对安装螺栓的密封效果,避免水汽侵入,导致锈蚀的问题发生,延长了安装螺栓的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的折叠叶片拆解结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的A处结构放大示意图;

[0022] 图4为本实用新型的第一紧固分隔环结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的紧固组件结构示意图。

[0024] 图中:1、发电底座;2、转动安装杆;3、折叠叶片;4、紧固组件;5、第一紧固分隔环;6、第二紧固分隔环;7、侧位槽;8、叶片加固杆;9、限位插杆;10、分隔环限位块;11、分隔环承接槽;12、承接插孔;13、安装螺纹孔;14、安装螺栓;15、限位封盖;16、防护盖;17、拆卸环;18、密封垫圈;19、封盖底块;20、封盖螺纹孔。

具体实施方式

[0025] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”“安装”“相连”“连接”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,可以根据具体情况理解上

述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种便于安装的风力发电用折叠叶片,包括发电底座1、转动安装杆2、折叠叶片3、紧固组件4、第一紧固分隔环5和第二紧固分隔环6,转动安装杆2的外壁开设有用于安装折叠叶片3的侧位槽7,折叠叶片3通过边侧固定连接有的叶片加固杆8与侧位槽7的内壁插接。

[0029] 第一紧固分隔环5和第二紧固分隔环6用于对叶片加固杆8的上下两端进行限位固定,第一紧固分隔环5的底上两面开设有用于承接叶片加固杆8两端的分隔环承接槽11,第一紧固分隔环5的内壁固定连接有用与侧位槽7进行活动连接的分隔环限位块10,转动安装杆2的顶端开设有安装螺纹孔13。

[0030] 紧固组件4包括用于对第一紧固分隔环5进行限位固定的限位封盖15和安装螺栓14,限位封盖15的上表面中心处开设有用于安装安装螺栓14的封盖螺纹孔20,安装螺栓14的顶端外壁固定连接有用对其进行密封防水的防护盖16,防护盖16的顶端外壁固定连接有用拆卸环17。在对防护盖16进行安装时,使用者可拉动拆卸环17,或者利用插杆插入拆卸环17,利用杠杆带动防护盖16进行转动上紧,无需特定工具,简化了安装步骤,提高了安装效率。

[0031] 利用转动安装杆2、叶片加固杆8、第一紧固分隔环5、限位封盖15和防护盖16的配合使用,使得折叠叶片3能够快速安装到转动安装杆2上,而无需特定工具,简化了安装流程,提高了安装效率,使得折叠叶片3的安装更为便捷。

[0032] 实施例2

[0033] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,防护盖16的底面固定连接有用密封垫圈18,密封垫圈18的底面与限位封盖15的上表面活动连接,限位封盖15的底面与转动安装杆2和第一紧固分隔环5的上表面活动连接。安装螺栓14的外壁与封盖螺纹孔20的内壁螺纹连接,安装螺纹孔13的内壁与安装螺栓14的底端外壁螺纹连接。当防护盖16安装就位后,会压缩密封垫圈18并紧贴限位封盖15上表面,进而能够形成对安装螺栓14的密封效果,避免水汽侵入,导致锈蚀的问题发生,延长了安装螺栓14的使用寿命。

[0034] 实施例3

[0035] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,叶片加固杆8的底上两端均固定连接有限位插杆9,分隔环限位块10的底上两端均开设有用于对接限位插杆9的承接插孔12,第一紧固分隔环5和第二紧固分隔环6的结构相同。

[0036] 限位封盖15的底面固定连接有用与分隔环承接槽11插接的封盖底块19,封盖底块19的底端与分隔环承接槽11的内壁插接。

[0037] 叶片加固杆8的一端与分隔环承接槽11的内壁插接,转动安装杆2的底端与发电底座1的转动端固定连接,转动安装杆2的底端外壁固定连接有用承接底环。

[0038] 下面具体说一下该便于安装的风力发电用折叠叶片的工作原理。

[0039] 如图1-5所示,使用时,当需要对折叠叶片3进行组装时,先将一个第一紧固分隔环5套在转动安装杆2的承接底环上,此时第一紧固分隔环5内壁的分隔环限位块10则位于侧

位槽7的内壁中,之后将叶片加固杆8从侧位槽7中插接到分隔环承接槽11中,同时限位插杆9底端插接到承接插孔12中,之后再另一个第一紧固分隔环5或第二紧固分隔环6套在转动安装杆2上,并将分隔环承接槽11和承接插孔12与叶片加固杆8和限位插杆9进行对接,依此类推,将所有折叠叶片3安装完成后,将限位封盖15安装到转动安装杆2的顶部,此时封盖底块19则会插接到分隔环承接槽11中,而后将防护盖16底部的安装螺栓14与封盖螺纹孔20对接,而后旋转防护盖16,使其带动安装螺栓14旋转上紧,将限位封盖15固定安装到转动安装杆2的顶部,同时完成对第一紧固分隔环5和折叠叶片3的固定工作。

[0040] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

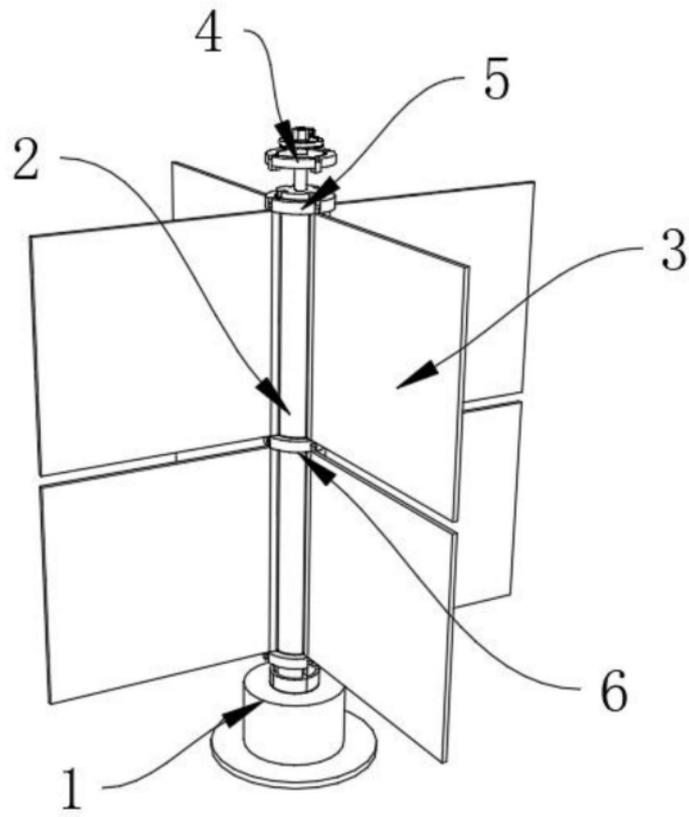


图1

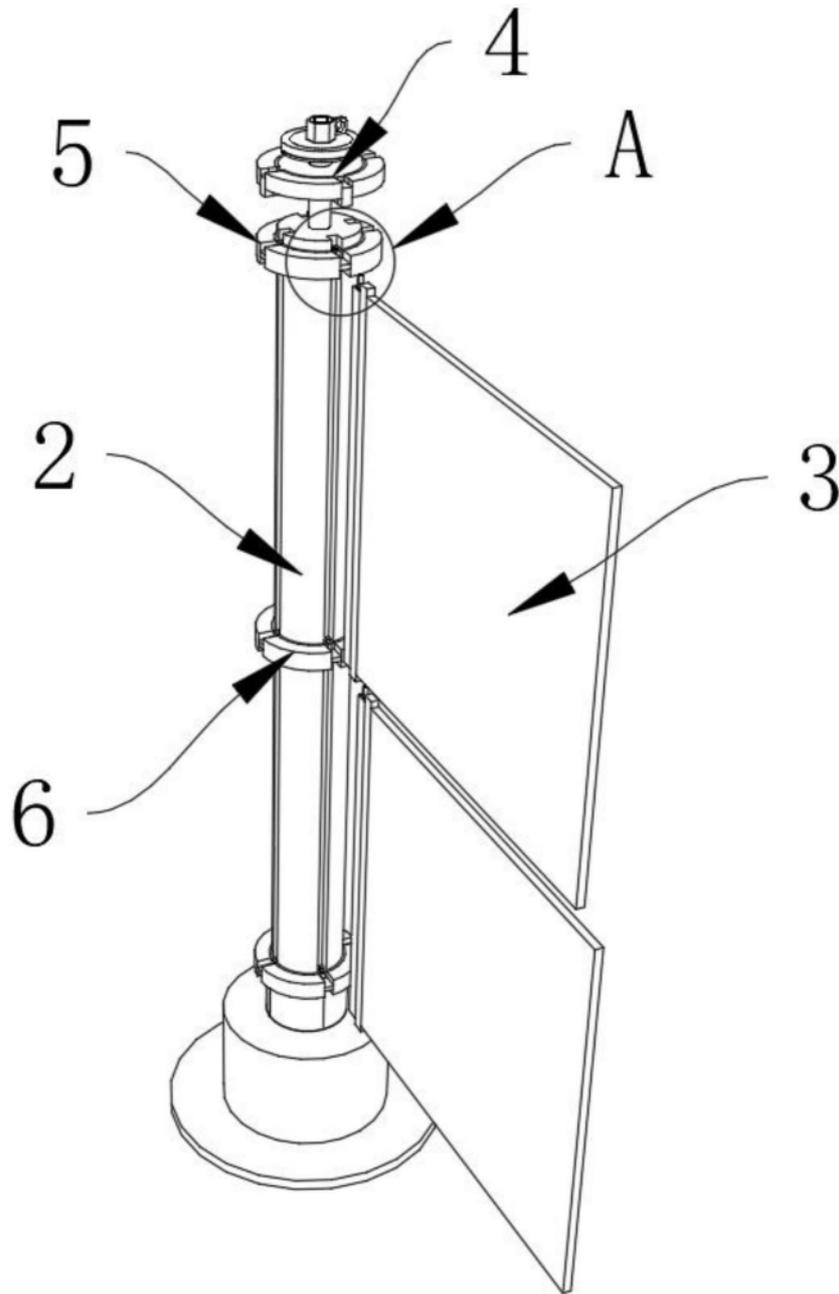


图2

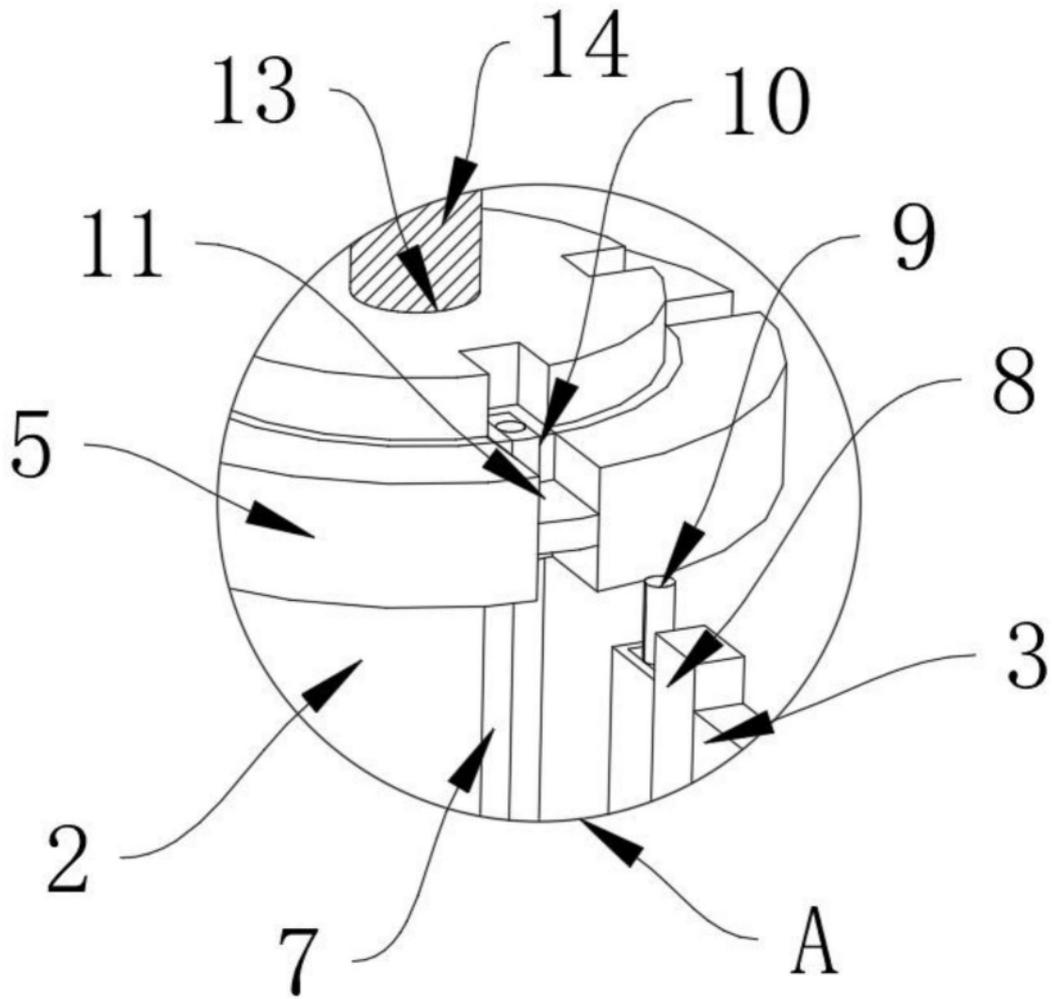


图3

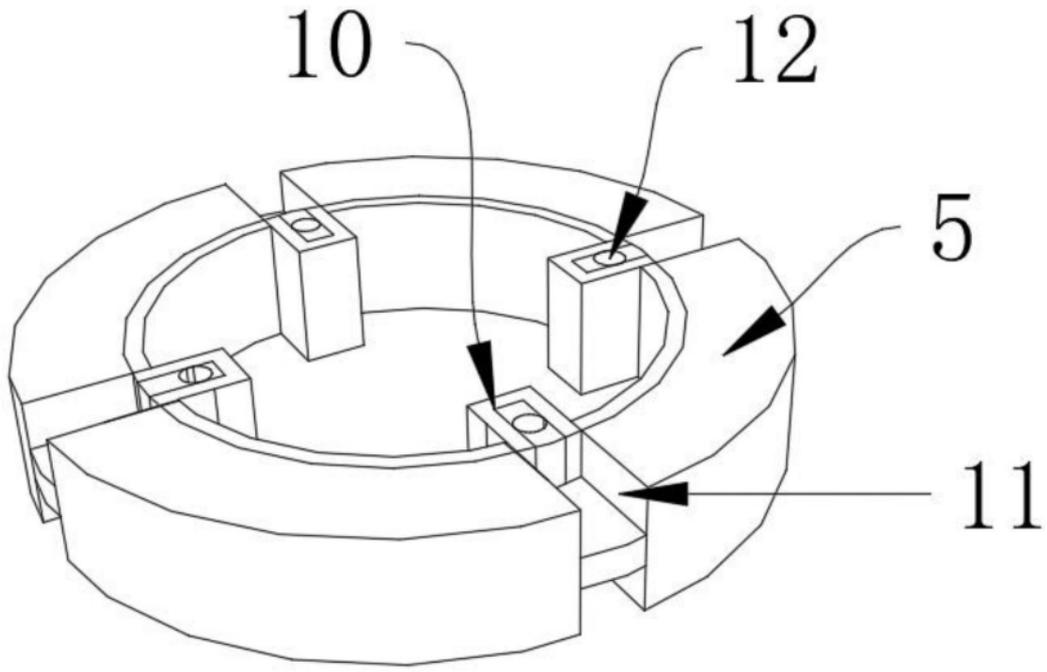


图4

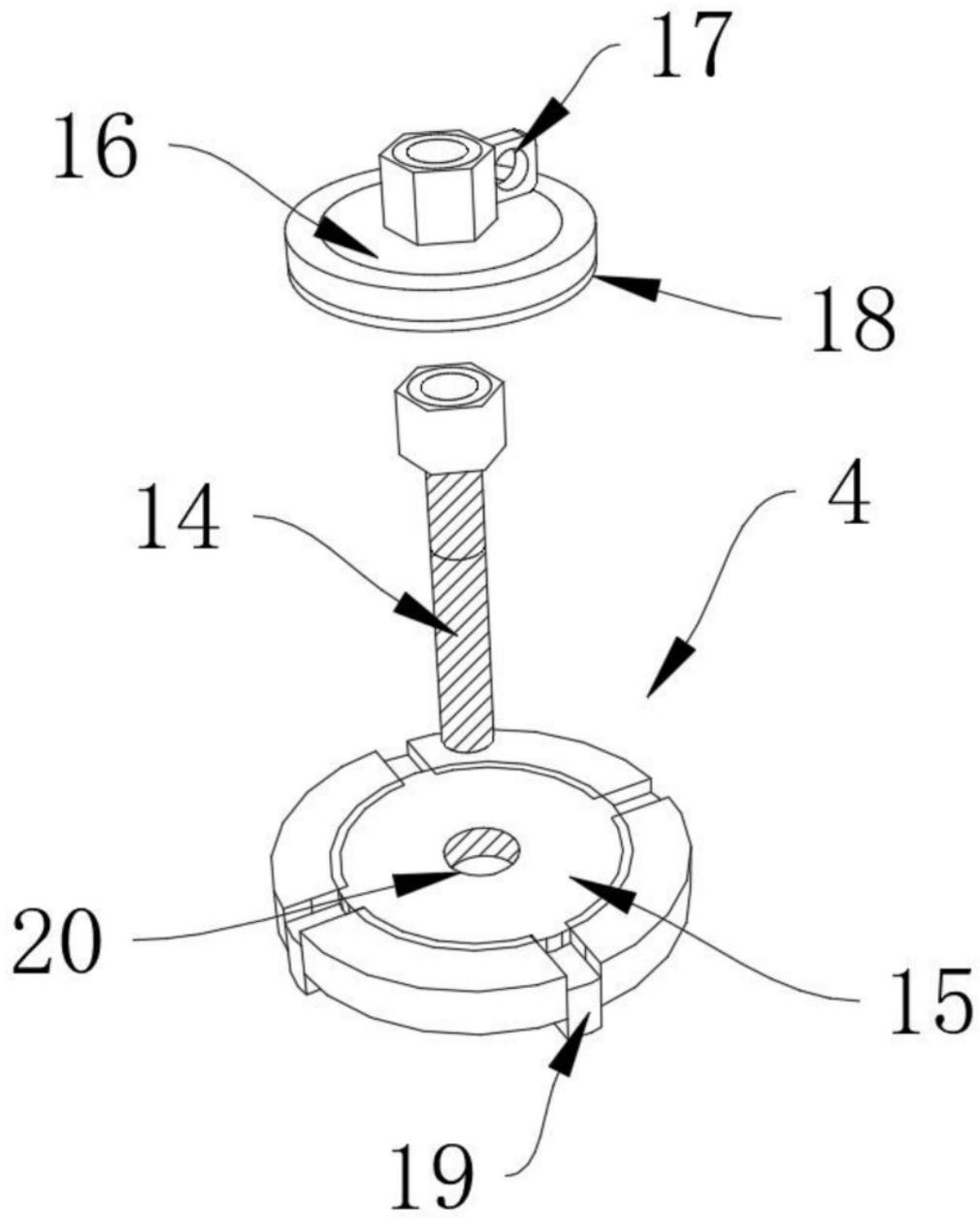


图5