



(21) 申请号 202323617067.3

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 中科云天智能科技(惠州)有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠澳大道惠南  
高新科技产业园金达路7号厂区服务  
楼(B栋)第3层310号

(72) 发明人 王迎

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44585

专利代理师 许朋波

(51) Int. Cl.

H02S 10/12 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

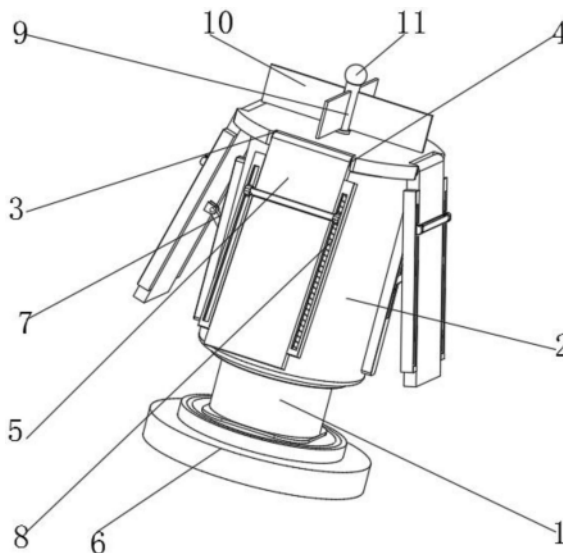
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于风光发电系统的混合储能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于风光发电系统的混合储能装置,涉及混合储能装置技术领域,包括支柱,所述支柱的上端固定连接有外壳,所述外壳的上端四角均对称贯穿开合有摆动槽,所述摆动槽的内部固定连接有摆动柱,所述摆动柱的外部套接有可转动的光伏板,所述支柱的下端转动连接有旋转组件,所述光伏板的后侧固定连接有调节机构,所述光伏板的左右两端均对称滑动安装有清理机构,所述外壳的顶部中间连接有旋转轴,所述旋转轴的外壁固定连接有扇叶。本实用新型通过连接框、电动伸缩杆、连接块、限位块、铰接座一、限位槽、连杆、铰接座二的配合下,使得光伏板可进行角度调节,从而使得光伏板可根据光照来进行调节,从而提高了装置的适用性。



1. 一种用于风光发电系统的混合储能装置,包括支柱(1),所述支柱(1)的上端固定连接有外壳(2),其特征在于:所述外壳(2)的上端四角均对称贯穿开合有摆动槽(3),所述摆动槽(3)的内部固定连接有摆动柱(4),所述摆动柱(4)的外部套接有可转动的光伏板(5),所述支柱(1)的下端转动连接有旋转组件(6),所述光伏板(5)的后侧固定连接有调节机构(7),所述光伏板(5)的左右两端均对称滑动安装有清理机构(8),所述外壳(2)的顶部中间连接有旋转轴(9),所述旋转轴(9)的外壁固定连接有扇叶(10),所述旋转轴(9)的顶部固定连接有指示灯(11),所述外壳(2)内腔固定连接有储能器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述旋转组件(6)包括底座(61),所述底座(61)的上端与支柱(1)的下端活动连接,所述底座(61)的上端固定连接有定子(62),所述定子(62)的内侧中间转动连接有转子(63)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述转子(63)的上端表面与支柱(1)的下端表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述调节机构(7)包括连接框(71),所述连接框(71)的后侧与外壳(2)的外壁固定连接,所述连接框(71)的内腔底部固定连接有电动伸缩杆(72),所述电动伸缩杆(72)的输出轴顶部固定连接有连接块(73),所述连接块(73)的前后两侧均对称固定连接有限位块(74),所述连接块(73)的上端固定连接有铰接座一(75),所述连接框(71)的前后内壁均对称开设有限位槽(76),所述铰接座一(75)的内侧固定连接有连杆(77),所述连杆(77)的一端固定连接有铰接座二(78)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述限位块(74)与限位槽(76)滑动连接,所述铰接座二(78)的后侧与光伏板(5)的后端中间固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述清理机构(8)包括两组安装框(81),两组所述安装框(81)分别与光伏板(5)的左右两端均对称固定连接,右端所述安装框(81)的内腔转动连接有丝杆(82),所述丝杆(82)的上端传动连接有电机(83),所述丝杆(82)的外表面螺纹连接有螺纹座(84),左端所述安装框(81)的内腔固定连接有滑杆(85),所述滑杆(85)的外表面滑动连接有滑块(86),所述螺纹座(84)和滑块(86)的前端均固定连接有承接块(87),两组所述承接块(87)之间固定连接有对接板(88),所述对接板(88)的后侧固定连接有清理刷(89)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述电机(83)的后端与右端安装框(81)的内腔顶部固定连接,所述螺纹座(84)与右端安装框(81)内腔相嵌合,且滑动连接,所述清理刷(89)与光伏板(5)的表面相贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种用于风光发电系统的混合储能装置,其特征在于:所述外壳(2)的顶部中间与旋转轴(9)的下端转动连接。

## 一种用于风光发电系统的混合储能装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合储能装置技术领域,具体涉及一种用于风光发电系统的混合储能装置。

### 背景技术

[0002] 风光互补发电系统是利用风能和太阳能资源的互补性,具有较高性价比的一种新型能源发电系统,具有很好的应用前景。

[0003] 风光互补发电,是一套发电应用系统,该系统是利用太阳能电池方阵、风力发电机(将交流电转化为直流电)将发出的电能存储到蓄电池组中,当用户需要用电时,逆变器将蓄电池组中储存的直流电转变为交流电,通过输电线路送到用户负载处。是风力发电机和太阳电池方阵两种发电设备共同发电。

[0004] 而为了提高风力发电场产生电能的利用效率,使用合适的储存装置可以在不增加电网容量投资的基础上满足负荷高峰时的需求,同时储存装置的保护也极为重要。针对现有技术存在以下问题:

[0005] 现有的混合储能装置在实际的使用过程中,现有的装置中的光伏板均为固定结构,不可根据光照情况进行调节局角度,从而降低了光伏发电的效率;同时装置长时间在户外工作,使得光伏板上容易沾附灰尘,而灰尘会降低光伏板发电性能,降低了光伏板的保护效果。

### 实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种用于风光发电系统的混合储能装置,包括支柱,所述支柱的上端固定连接有外壳,所述外壳的上端四角均对称贯穿开合有摆动槽,所述摆动槽的内部固定连接有摆动柱,所述摆动柱的外部套接有可转动的光伏板,所述支柱的下端转动连接有旋转组件,所述光伏板的后侧固定连接有调节机构,所述光伏板的左右两端均对称滑动安装有清理机构,所述外壳的顶部中间连接有旋转轴,所述旋转轴的外壁固定连接有扇叶,所述旋转轴的顶部固定连接有指示灯,所述外壳内腔固定连接有储能器。

[0008] 优选的:所述旋转组件包括底座,所述底座的上端与支柱的下端活动连接,所述底座的上端固定连接有定子,所述定子的内侧中间转动连接有转子。

[0009] 优选的:所述转子的上端表面与支柱的下端表面固定连接。

[0010] 优选的:所述调节机构包括连接框,所述连接框的后侧与外壳的外壁固定连接,所述连接框的内腔底部固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出轴顶部固定连接有连接块,所述连接块的前后两侧均对称固定连接有限位块,所述连接块的上端固定连接有铰接座一,所述连接框的前后内壁均对称开设有限位槽,所述铰接座一的内侧固定连接有连杆,所述连杆的一端固定连接有铰接座二。

[0011] 优选的:所述限位块与限位槽滑动连接,所述铰接座二的后侧与光伏板的后端中

间固定连接。

[0012] 优选的:所述清理机构包括两组安装框,两组所述安装框分别与光伏板的左右两端均对称固定连接,右端所述安装框的内腔转动连接有丝杆,所述丝杆的上端传动连接有电机,所述丝杆的外表面螺纹连接有螺纹座,左端所述安装框的内腔固定连接有滑杆,所述滑杆的外表面滑动连接有滑块,所述螺纹座和滑块的前端均固定连接有承接块,两组所述承接块之间固定连接有对接板,所述对接板的后侧固定连接有清理刷。

[0013] 优选的:所述电机的后端与右端安装框的内腔顶部固定连接,所述螺纹座与右端安装框内腔相嵌合,且滑动连接,所述清理刷与光伏板的表面相贴合。

[0014] 优选的:所述外壳的顶部中间与旋转轴的下端转动连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型提供一种用于风光发电系统的混合储能装置,通过调节机构,通过连接框、电动伸缩杆、连接块、限位块、铰接座一、限位槽、连杆、铰接座二的配合下,使得光伏板可进行角度调节,从而使得光伏板可根据光照来进行调节,从而提高了装置的适用性。

[0017] 2、本实用新型提供一种用于风光发电系统的混合储能装置,通过清理机构,通过安装框、丝杆、电机、螺纹座、滑杆、滑块、承接块、对接板、清理刷的配合下,可对光伏板上沾附的灰尘进行清理,从而增强光伏板的发电性能,增强了装置对光伏板的保护效果。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的用于风光发电系统的混合储能装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的外壳剖面图的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的旋转组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的调节机构的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的清理机构的结构示意图。

[0023] 图中:1、支柱;2、外壳;3、摆动槽;4、摆动柱;5、光伏板;6、旋转组件;7、调节机构;8、清理机构;9、旋转轴;10、扇叶;11、指示灯;12、储能器;61、底座;62、定子;63、转子;71、连接框;72、电动伸缩杆;73、连接块;74、限位块;75、铰接座一;76、限位槽;77、连杆;78、铰接座二;81、安装框;82、丝杆;83、电机;84、螺纹座;85、滑杆;86、滑块;87、承接块;88、对接板;89、清理刷。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0025] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种用于风光发电系统的混合储能装置,包括支柱1,支柱1的上端固定连接有外壳2,外壳2的上端四角均对称贯穿开合有摆动槽3,摆动槽3的内部固定连接有摆动柱4,摆动柱4的外部套接有可转动的光伏板5,支柱1的下端转动连接有旋转组件6,光伏板5的后侧固定连接有调节机构7,光伏板5的左右两端均对称滑动安装有清理机构8,外壳2的顶部中间连接旋转轴9,旋转轴9的外壁固定连接扇叶10,旋转轴9的顶部固定连接指示灯11,外壳2内腔固定连接储能器12。

[0026] 外壳2的顶部中间与旋转轴9的下端转动连接。

[0027] 通过调节机构7,使得光伏板5可进行角度调节,从而使得光伏板5可根据光照来进

行调节,从而提高了装置的适用性,通过清理机构8,可对光伏板5上沾附的灰尘进行清理,从而增强光伏板5的发电性能,增强了装置对光伏板5的保护效果。

[0028] 如图3所示,旋转组件6包括底座61,底座61的上端与支柱1的下端活动连接,底座61的上端固定连接定子62,定子62的内侧中间转动连接有转子63。

[0029] 转子63的上端表面与支柱1的下端表面固定连接。

[0030] 如图4所示,调节机构7包括连接框71,连接框71的后侧与外壳2的外壁固定连接,连接框71的内腔底部固定连接有电动伸缩杆72,电动伸缩杆72的输出轴顶部固定连接连接块73,连接块73的前后两侧均对称固定连接有限位块74,连接块73的上端固定连接有铰接座一75,连接框71的前后内壁均对称开设有限位槽76,铰接座一75的内侧固定连接有连杆77,连杆77的一端固定连接有铰接座二78。

[0031] 限位块74与限位槽76滑动连接,铰接座二78的后侧与光伏板5的后端中间固定连接。

[0032] 通过电动伸缩杆72带动连接块73向上移动时,连接块73会带限位块74在限位槽76内同步滑动,从而可提高光伏板5角度调节时的稳定性。

[0033] 如图5所示,清理机构8包括两组安装框81,两组安装框81分别与光伏板5的左右两端均对称固定连接,右端安装框81的内腔转动连接有丝杆82,丝杆82的上端传动连接有电机83,丝杆82的外表面螺纹连接有螺纹座84,左端安装框81的内腔固定连接滑杆85,滑杆85的外表面滑动连接有滑块86,螺纹座84和滑块86的前端均固定连接承接块87,两组承接块87之间固定连接对接板88,对接板88的后侧固定连接清理刷89。

[0034] 电机83的后端与右端安装框81的内腔顶部固定连接,螺纹座84与右端安装框81内腔相嵌合,且滑动连接,清理刷89与光伏板5的表面相贴合。

[0035] 通过移动的螺纹座84依靠承接块87带动对接板88和清理刷89进行上下移动时,左端的承接块87会带动滑块86在滑杆85上进行同步移动,从而可提高对接板88和清理刷89移动时的平稳性,使得清理效果更好,同时螺纹座84与右端安装框81的内腔滑动连接,从而使得螺纹座84在进行上下移动时不会发生自转情况。

[0036] 下面具体说一下该用于风光发电系统的混合储能装置的工作原理。

[0037] 如图1-5所示,该用于风光发电系统的混合储能装置在使用时,可将装置安装在户外合适的位置,同时可通过转子63来带动支柱1和外壳2进行转动,从而使得旋转轴9和扇叶10进行转动,进而充分发挥风光发电系统互补的特性,而当需调节光伏板5的角度时,可启动电动伸缩杆72,电动伸缩杆72可带动连接块73向上移动,而连接块73则通过铰接座一75来带动连杆77同时向上移动,而连杆77则通过铰接座二78来推动光伏板5向上移动,而光伏板5在进行移动时,会通过摆动柱4在摆动槽3内进行转动,从而使得光伏板5的角度可进行调节,使得光伏板5可根据光照情况进行调节,使得光伏发电效率提高,而当光伏板5上沾附有灰尘后,可启动电机83,电机83可带动传动连接的丝杆82进行转动,而转动的丝杆82则带动螺纹连接的螺纹座84进行上下移动,而螺纹座84则通过承接块87带动对接板88和清理刷89同时移动,从而利用移动的清理刷89对光伏板5表面的灰尘进行清理,从而增强光伏板5的发电性能,增强了装置对光伏板5的保护效果。

[0038] 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。

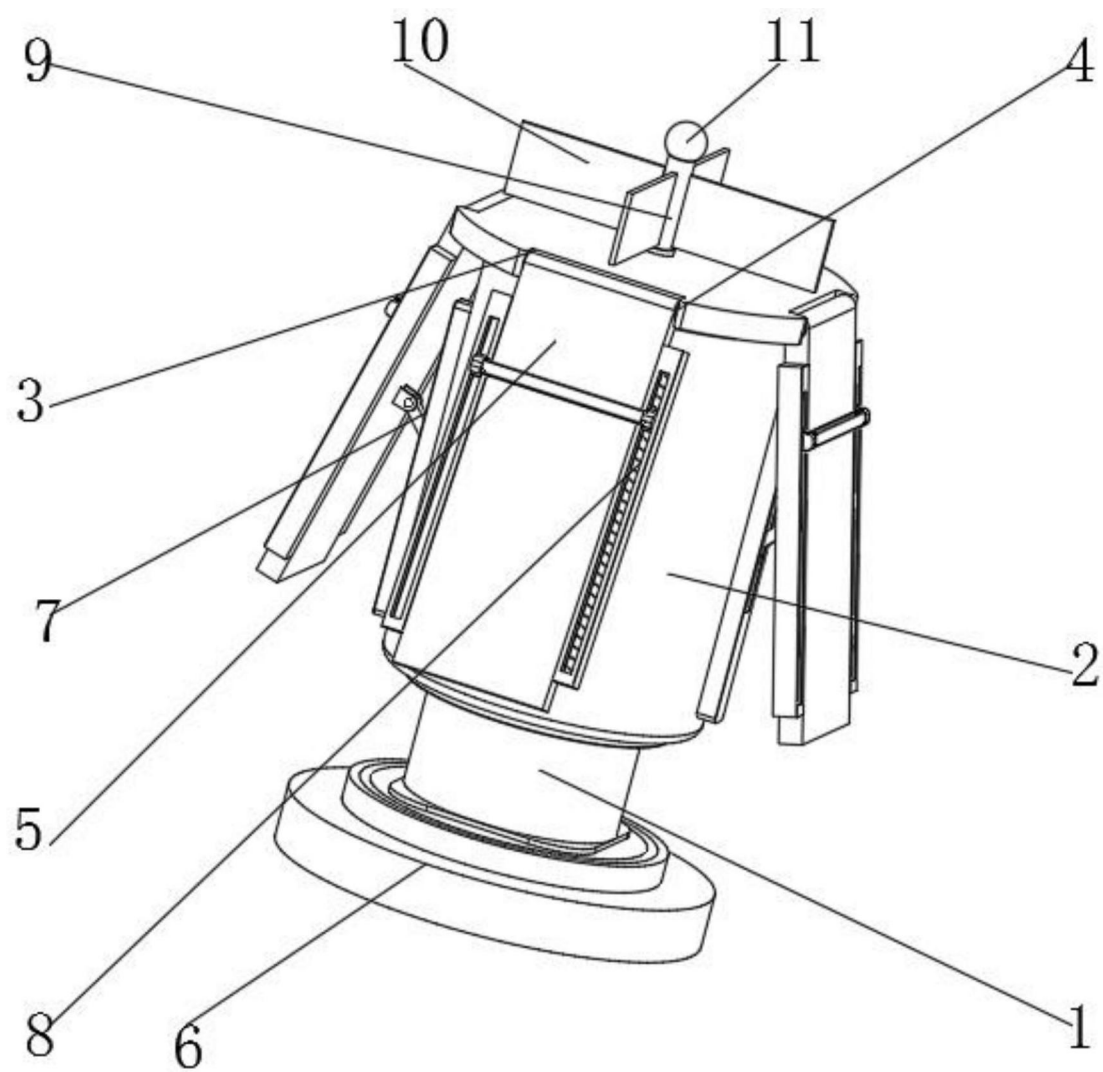


图1

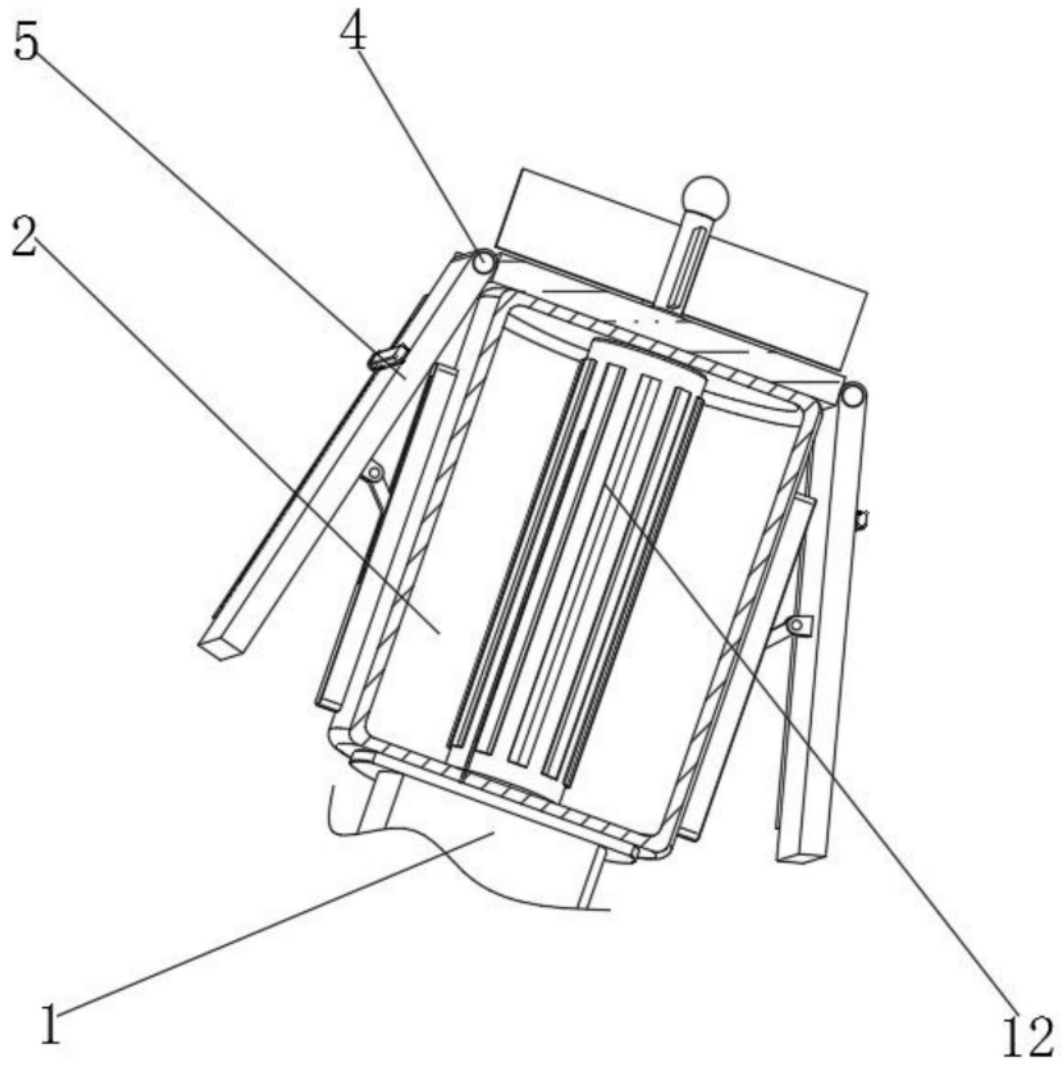


图2

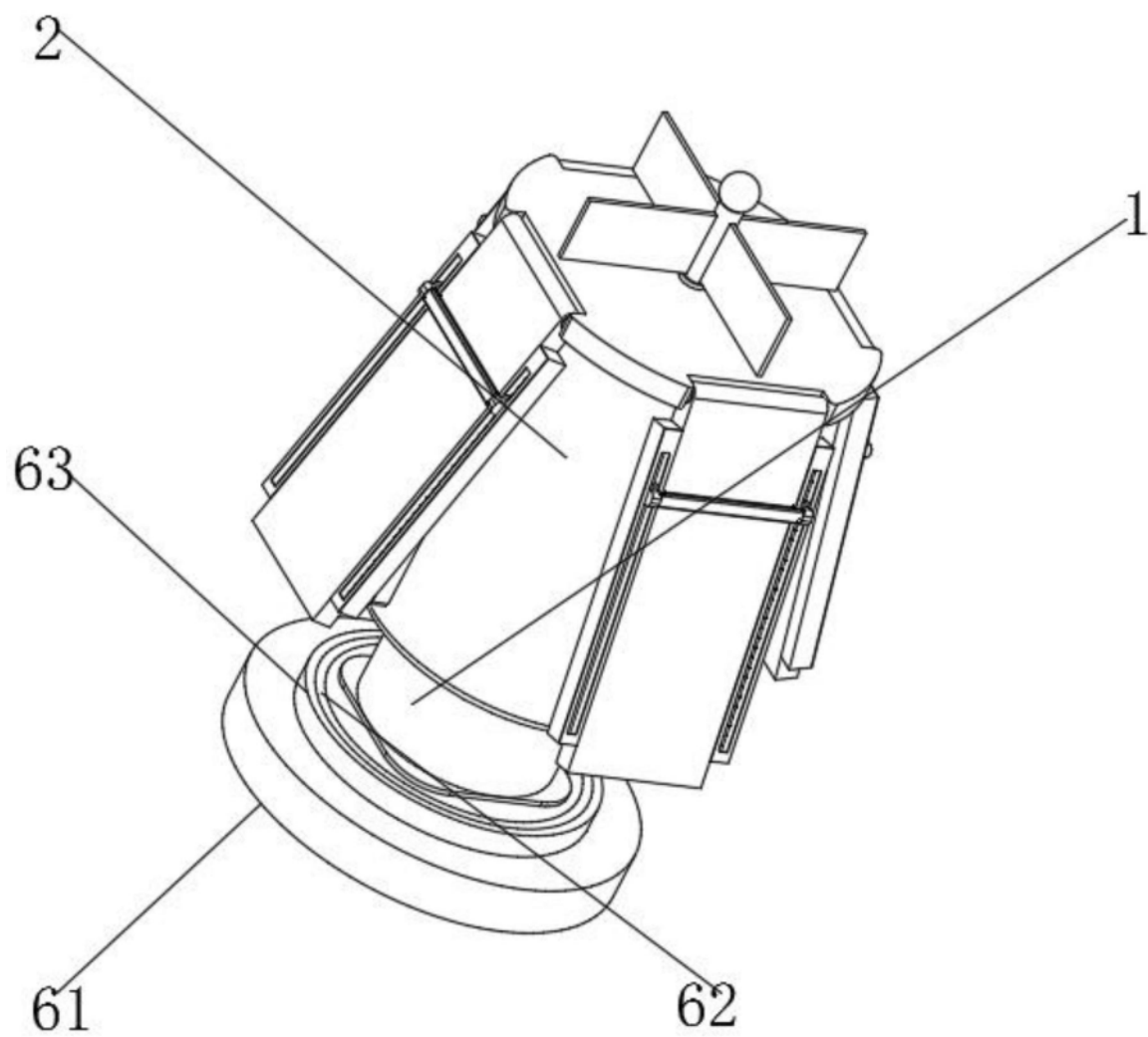


图3

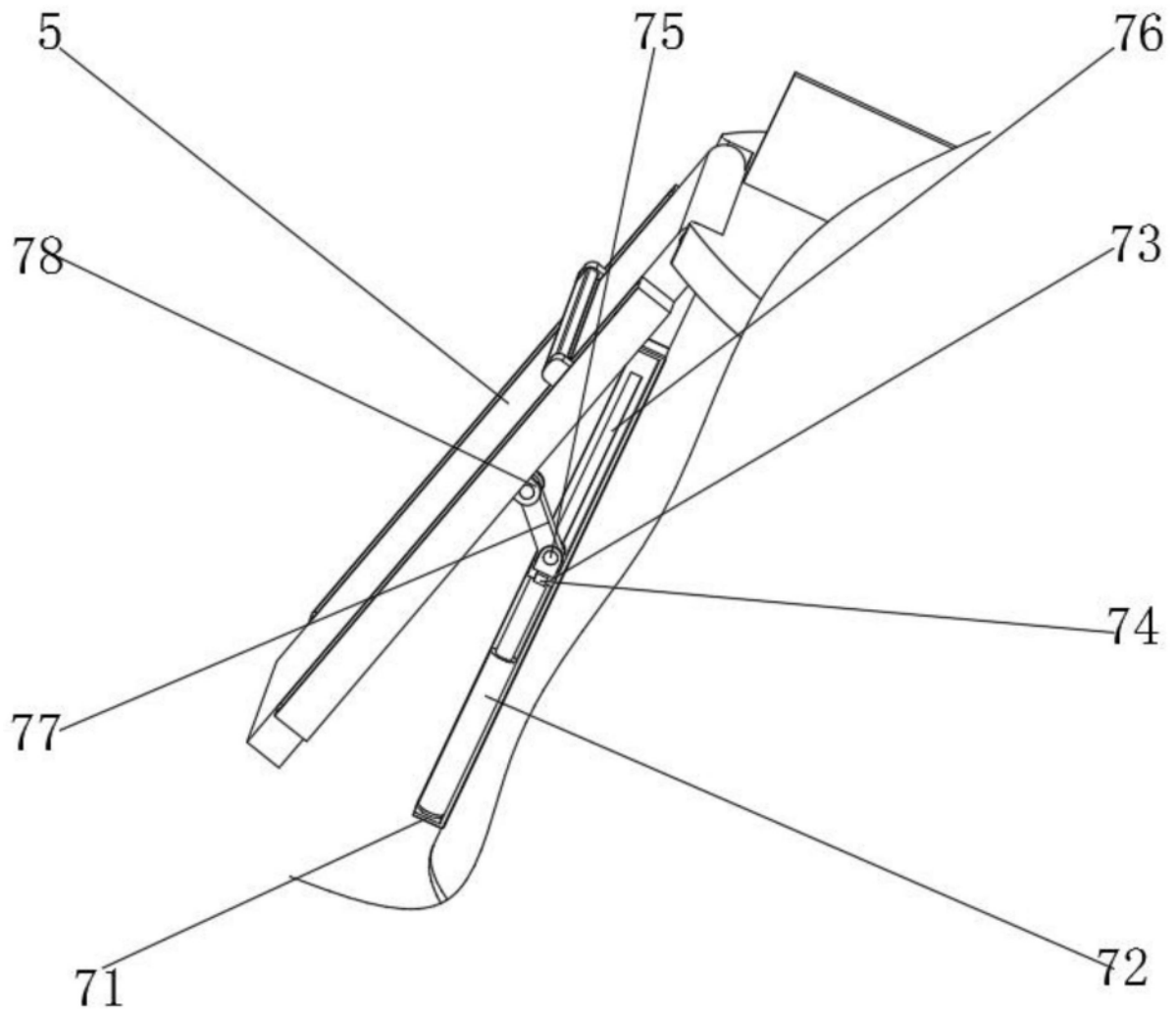


图4

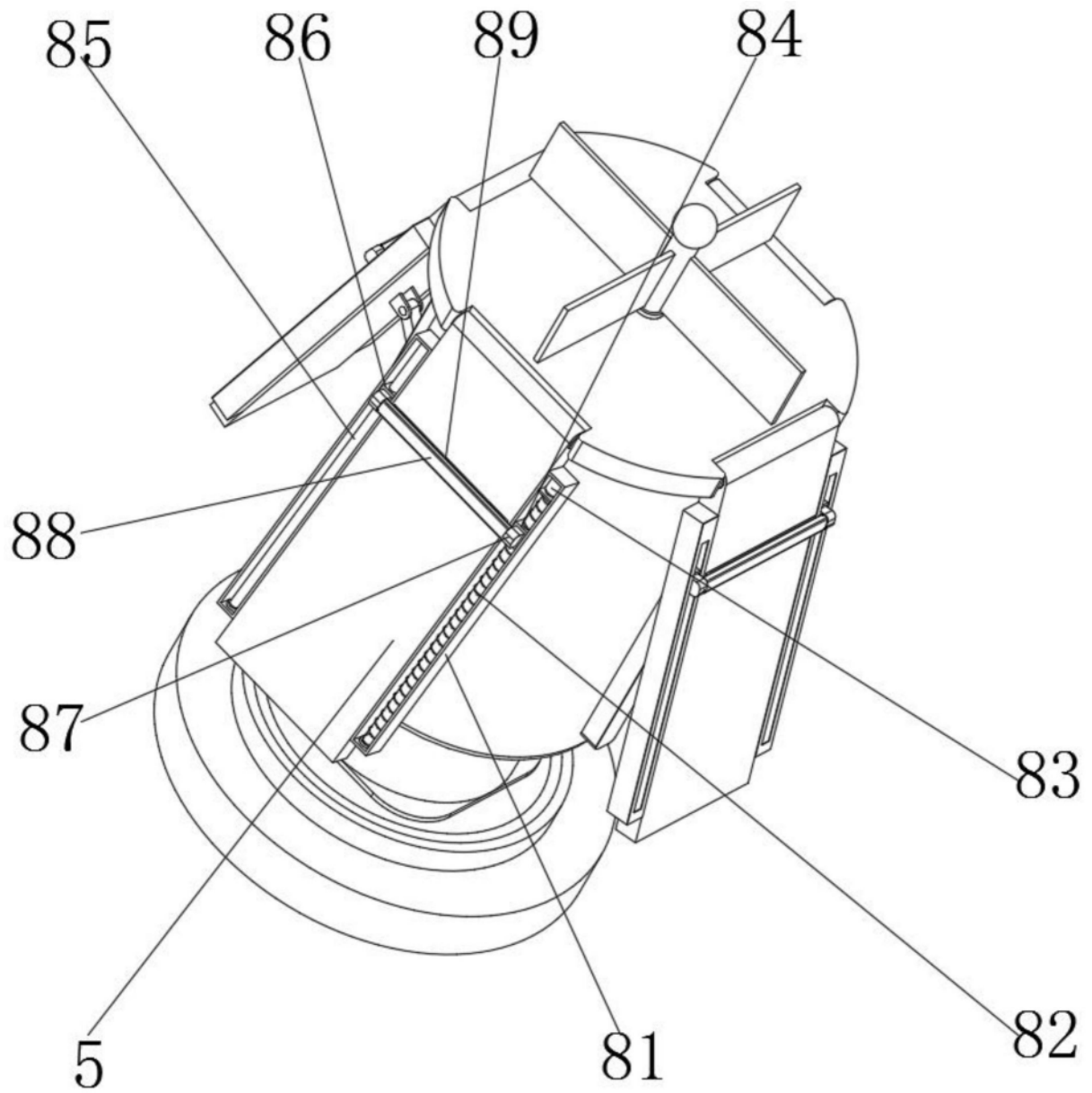


图5