



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112134519 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202010973368.1

(22) 申请日 2020.09.16

(71) 申请人 深圳万甲荣实业有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区民治街道北站社区南源新村南贤商业广场B座1701A

(72) 发明人 叶大钢 陈杨

(74) 专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541

代理人 姜书新

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 40/12 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

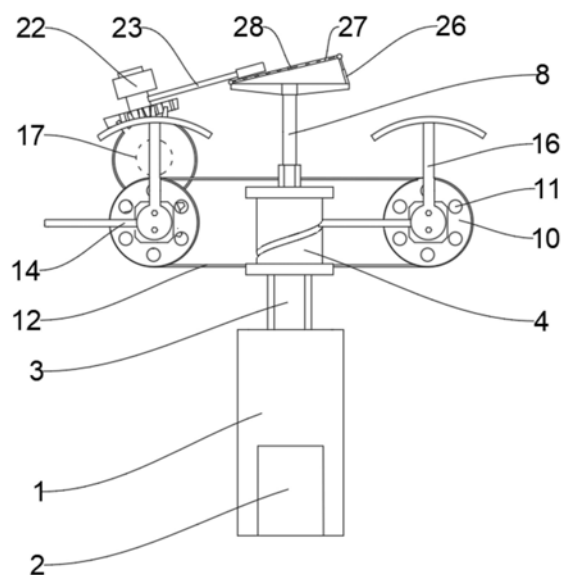
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种多功能太阳能板安装架

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能太阳能板安装架，包括基座、旋转机构、清扫机构和伸缩机构，所述旋转机构固定安装在基座的顶部，旋转机构通过齿盘与清扫机构转动连接，清扫机构的下方设置有伸缩机构，伸缩机构上安装有太阳能板，旋转机构用于调整太阳能板的旋转角度，将太阳能板始终朝向有太阳，清扫机构用于清除太阳能板上的灰尘、落叶及积雪等，伸缩机构用于调节太阳能板的倾斜角度，使太阳能板的表面与太阳光线成90度角，本装置设计合理，功能多样，方便对太阳能板进行调节，始终与太阳光线处于垂直，工作效率更高，提高经济效益，在长时间工作过程中，能够对表面贴附的灰尘及落叶进行自动清理，有效的避免积雪压塌支架的情况发生，降低经济损失。



1. 一种多功能太阳能板安装架,包括基座(1)、旋转机构、清扫机构和伸缩机构,其特征在于,所述旋转机构固定安装在基座(1)的顶部,所述旋转机构通过齿盘(19)与清扫机构转动连接,清扫机构的下方设置有伸缩机构,所述伸缩机构上安装有太阳能板(28),所述旋转机构用于调整太阳能板(28)的旋转角度,将太阳能板(28)始终朝向有太阳的一侧,所述清扫机构用于清除太阳能板(28)上的灰尘、落叶及积雪等,所述伸缩机构用于调节太阳能板(28)的倾斜角度,使太阳能板(28)的表面与太阳光线成90度角,所述基座(1)上设置有旋转机构,所述旋转机构包括活动盘(4)、导向槽(5)、凹槽(6)、输出轴(8)、支撑板(9)、转盘(10)、导向条(14)、六角螺栓(15)和曲柄(16),所述基座(1)的顶部固定安装有固定座(3),所述固定座(3)的上表面转动连接有活动盘(4),所述活动盘(4)的表面开设有导向槽(5),所述导向槽(5)的接口处开设有凹槽(6),所述活动盘(4)的顶部安装有定位座(7),所述定位座(7)的中部转动连接有输出轴(8),所述输出轴(8)的底部与活动盘(4)固定安装,所述输出轴(8)的顶部安装有支撑板(9),所述活动盘(4)的两侧对称安装有转盘(10),所述转盘(10)的表面开设有直径相同的通孔(11),所述通孔(11)设置有多个,所述基座(1)两侧的转盘(10)通过传动带(12)连接,所述转盘(10)的侧面安装有安装座(13),所述安装座(13)的侧面安装有导向条(14),所述导向条(14)的侧面通过六角螺栓(15)与曲柄(16)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能太阳能板安装架,其特征在于,所述基座(1)的底部固定安装有蓄电池(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能太阳能板安装架,其特征在于,所述转盘(10)的侧面通过平键与从动轮(20)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能太阳能板安装架,其特征在于,所述清扫机构设置从动轮(20)的上方,所述清扫机构包括齿盘(19)、从动轮(20)、第二从动轮(21)、定位块(22)、连杆(23)、安装板(24)和安装槽(25),所述从动轮(20)与齿盘(19)啮合,所述齿盘(19)的表面开设有键槽(18),所述键槽(18)的正后方设置有驱动电机(17),所述驱动电机(17)的轴端通过平键与齿盘(19)固定连接,所述齿盘(19)与第二从动轮(21)啮合,所述第二从动轮(21)的中部固定安装有连杆(23),所述连杆(23)的顶部转动连接有定位块(22),所述连杆(23)的自由端固定安装有安装板(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能太阳能板安装架,其特征在于,所述安装板(24)的侧面开设有安装槽(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能太阳能板安装架,其特征在于,所述旋转机构的上方设置有伸缩机构,所述伸缩机构包括伸缩杆(26)和导向板(27),所述伸缩杆(26)铰接在支撑板(9)的上表面,所述伸缩杆(26)的伸出端铰接有导向板(27),所述导向板(27)的底端铰接在支撑板(9)的另一端。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能太阳能板安装架,其特征在于,所述导向板(27)上铺设太阳能板(28),相邻的太阳能板(28)之间存在间隔。

一种多功能太阳能板安装架

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源太阳能发电技术领域,具体是一种多功能太阳能板安装架。

背景技术

[0002] 太阳能是由太阳内部氢原子发生氢氦聚变释放出巨大核能产生的,来自太阳的辐射能量,人类所需能量的绝大部分都直接或间接的来自太阳,在日常的生活中,随着科技的飞速发展,太阳能越来越多的被使用,传统的太阳能板安装装置,整体机构简单,功能单一,只具有支撑作用,不方便对太阳能板进行调节,导致工作效率不是很高,而且长时间工作过后表面堆积大量灰尘,甚至冬季来临时容易将太阳能板支撑装置压塌,造成经济损失。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多功能太阳能板安装架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种多功能太阳能板安装架,包括基座、旋转机构、清扫机构和伸缩机构,所述旋转机构固定安装在基座的顶部,所述旋转机构通过齿盘与清扫机构转动连接,所述清扫机构的下方设置有伸缩机构,所述伸缩机构上安装有太阳能板,所述旋转机构用于调整太阳能板的旋转角度,将太阳能板始终朝向有太阳的一侧,所述清扫机构用于清除太阳能板上的灰尘、落叶及积雪等,所述伸缩机构用于调节太阳能板的倾斜角度,使太阳能板的表面与太阳光线成90度角,所述基座上设置有旋转机构,所述旋转机构包括活动盘、导向槽、凹槽、输出轴、支撑板、转盘、导向条、六角螺栓和曲柄,所述基座的顶部固定安装有固定座,所述固定座的上表面转动连接有活动盘,所述活动盘的表面开设有导向槽,所述导向槽的接口处开设有凹槽,所述活动盘的顶部安装有定位座,所述定位座的中部转动连接有输出轴,所述输出轴的底部与活动盘固定安装,所述输出轴的顶部安装有支撑板,所述活动盘的两侧对称安装有转盘,所述转盘的表面开设有直径相同的通孔,所述通孔设置有多,所述基座两侧的转盘通过传动带连接,所述转盘的侧面安装有安装座,所述安装座的侧面安装有导向条,所述导向条的侧面通过六角螺栓与曲柄固定连接。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述基座的底部固定安装有蓄电池。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述转盘的侧面通过平键与从动轮固定连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述清扫机构设置在从动轮的上方,所述清扫机构包括齿盘、从动轮、第二从动轮、定位块、连杆、安装板和安装槽,所述从动轮与齿盘啮合,所述齿盘的表面开设有键槽,所述键槽的正后方设置有驱动电机,所述驱动电机的轴端通过平键与齿盘固定连接,所述齿盘与第二从动轮啮合,所述第二从动轮的中部固定安装有连杆,所述连杆的顶部转动连接有定位块,所述连杆的自由端固定安装有安装板。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述安装板的侧面开设有安装槽。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转机构的上方设置有伸缩机构,所述伸缩机

构包括伸缩杆和导向板,所述伸缩杆铰接在支撑板的上表面,所述伸缩杆的伸出端铰接有导向板,所述导向板的底端铰接在支撑板的另一端。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述导向板上铺设有太阳能板,相邻的太阳能板之间存在间隔。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置整体机构设计合理,功能多样化,方便对太阳能板进行调节,自身保持转动,始终与太阳光线处于垂直,使工作效率更高,提高经济效益,在长时间工作过程中,能够对表面贴附的灰尘及落叶进行自动清理,冬季来临时可以将太阳能板上的积雪进行清理,不会存在积雪,有效的避免积雪压塌支架的情况发生,降低经济损失。

附图说明

[0012] 图1为一种多功能太阳能板安装架的结构示意图。

[0013] 图2为一种多功能太阳能板安装架中旋转机构俯视视角的平面结构示意图。

[0014] 图3为一种多功能太阳能板安装架中旋转机构的立体结构示意图。

[0015] 图4为一种多功能太阳能板安装架中齿轮传动的结构示意图。

[0016] 图5为一种多功能太阳能板安装架中清扫机俯视视角的平面的结构示意图。

[0017] 图6为一种多功能太阳能板安装架中清扫机的立体结构示意图。

[0018] 图中:基座1,蓄电池2,固定座3,活动盘4,导向槽5,凹槽6,定位座7,输出轴8,支撑板9,转盘10,通孔11,传送带12,安装座13,导向条14,六角螺栓15,曲柄16,驱动电机17,键槽18,齿盘19,从动轮20,第二从动轮21,定位块22,连杆23,安装板24,安装槽25,伸缩杆26,导向板27,太阳能板28。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0021] 如图1所示,为本发明一个实施例提供的一种多功能太阳能板安装架的结构图,包括基座1、旋转机构、清扫机构和伸缩机构,所述旋转机构固定安装在基座1的顶部,所述旋转机构通过齿盘19与清扫机构转动连接,所述清扫机构的下方设置有伸缩机构,所述伸缩机构上安装有太阳能板28,所述旋转机构用于调整太阳能板28的旋转角度,将太阳能板28始终朝向有太阳的一侧,清扫机构用于清除太阳能板28上的灰尘、落叶及积雪等,所述伸缩机构用于调节太阳能板28的倾斜角度,使太阳能板28的表面与太阳光线成90度角,所述基座1的底部固定安装有蓄电池2,所述基座1上设置有旋转机构,所述旋转机构包括活动盘4、导向槽5、凹槽6、输出轴8、支撑板9、转盘10、导向条14、六角螺栓15和曲柄16,所述基座1的顶部固定安装有固定座3,所述固定座3的上表面转动连接有活动盘4,所述活动盘4的表面开设有导向槽5,所述导向槽5的接口处开设有凹槽6,所述活动盘4的顶部安装有定位座7,所述定位座7的中部转动连接有输出轴8,所述输出轴8的底部与活动盘4固定安装,所述输出轴8的顶部安装有支撑板9,所述活动盘4的两侧对称安装有转盘10,所述转盘10的表面开

设有直径相同的通孔11,所述通孔11设置有多个,所述基座1两侧的转盘10通过传动带12连接,所述转盘10的侧面安装有安装座13,所述安装座13的侧面安装有导向条14,所述导向条14的侧面通过六角螺栓15与曲柄16固定连接,使用时,转盘10转动,通过转盘10上设置的传动带12将两端的转盘10连接在一起,两者以相同的速度和方向旋转,同时,传动带12带动导向条14和曲柄16做定轴转动,当导向条14沿着导向槽5的进行滑动时,活动盘4做转动,活动盘4带动输出轴8做摆动,输出轴8带动支撑板9运动,从而调整支撑板9的旋转角度,当两个曲柄16沿着凹槽6进行运动时,活动盘4自身保持不动,在活动盘4停留期间输出轴8不动。

[0022] 如图5和图6所示,作为本发明一个优选的实施例,所述转盘10的侧面通过平键与从动轮20固定连接,所述从动轮20的顶部设置有清扫机构,所述清扫机构包括齿盘19、从动轮20、第二从动轮21、定位块22、连杆23、安装板24和安装槽25,所述从动轮20与齿盘19啮合,所述齿盘19的表面开设有键槽18,所述键槽18的正后方设置有驱动电机17,所述驱动电机17的轴端通过平键与齿盘19固定连接,所述齿盘19与第二从动轮21啮合,所述第二从动轮21的中部固定安装有连杆23,所述连杆23的顶部转动连接有定位块22,所述连杆23的自由端固定安装有安装板24,所述安装板24的侧面开设有安装槽25,使用时,驱动电机17工作带动齿盘19做定轴转动,齿盘19与第二从动轮21啮合,从而带动第二从动轮21转动,第二从动轮21带动连杆23沿着定位块22做转动,连杆23带动安装板24做摆动,安装槽25随着安装板24一起运动,安装槽25的中部可以滑动安装有鸡毛掸子等清理组件,将平常掉落在光伏设备上的灰尘和落叶进行清理,以及寒冷的冬季飘落在光伏设备上的雪花进行清扫,保证无论何时何地光伏设备都能够正常的工作。

[0023] 如图1所示,作为本发明另一个优选的实施例,所述旋转机构的上方设置有伸缩机构,所述伸缩机构包括伸缩杆26和导向板27,所述伸缩杆26铰接在支撑板9的上表面,所述伸缩杆26的伸出端铰接有导向板27,所述导向板27的底端铰接在支撑板9的另一端,所述导向板27上铺设太阳能板28,所述相邻的太阳能板28之间存在间隔,使用时,当伸缩杆26的伸出端沿着底部向上滑动时,伸缩杆26推动导向板27做逆时针摆动,增大导向板27的倾斜角度,导向板27自身伸出端沿着斜面向上滑动,导向板27带动太阳能板28发生倾斜调整向阳的角度,当伸缩杆26的伸出端沿着内壁向底部进行滑动时,伸缩杆26拉动导向板27在平面上做顺时针摆动,并且导向板27的伸出端沿着其上的槽向下滑动,导向板27带动太阳能板28顺时针摆动,调整太阳能板28的倾斜角度使太阳能板28与太阳光线垂直,从而最大效率的吸收太阳辐射的能量。

[0024] 本发明的工作原理是:驱动电机17工作带动齿盘19做定轴转动,齿盘19带动转盘10转动,通过转盘10上设置的传动带12将两端的转盘10连接在一起,两者以相同的速度和方向旋转,同时,传动带12带动导向条14和曲柄16做定轴转动,当导向条14沿着导向槽5的进行滑动时,活动盘4做转动,活动盘4带动输出轴8做摆动,输出轴8带动支撑板9运动,从而调整支撑板9的旋转角度,当两个曲柄16沿着凹槽6进行运动时,活动盘4自身保持不动,在活动盘4停留期间输出轴8不动,当伸缩杆26的伸出端沿着底部向上滑动时,伸缩杆26推动导向板27做逆时针摆动,增大导向板27的倾斜角度,导向板27自身伸出端沿着斜面向上滑动,导向板27带动太阳能板28发生倾斜调整向阳的角度,当伸缩杆26的伸出端沿着内壁向底部进行滑动时,伸缩杆26拉动导向板27在平面上做顺时针摆动,并且导向板27的伸出端沿着其上的槽向下滑动,导向板27带动太阳能板28顺时针摆动,调整太阳能板28的倾斜角

度使太阳能板28与太阳光线垂直,从而最大效率的吸收太阳辐射的能量,齿盘19与第二从动轮21啮合,从而带动第二从动轮21转动,第二从动轮21带动连杆23沿着定位块22做转动,连杆23带动安装板24做摆动,安装槽25随着安装板24一起运动,安装槽25的中部可以滑动安装有鸡毛掸子等清理组件,将平常掉落在光伏设备上的灰尘和落叶进行清理,以及寒冷的冬季飘落在光伏设备上的雪花进行清扫,保证无论何时何地光伏设备都能够正常的工作。

[0025] 有必要进行说明的是,本申请技术方案的用电部件,如动力机构等均与外部控制器连接,所述的外部控制器为现有技术,本申请技术方案未对其进行改进,因而不需要公开外部控制器的具体型号、电路结构等,不影响本申请技术方案的完整性。

[0026] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

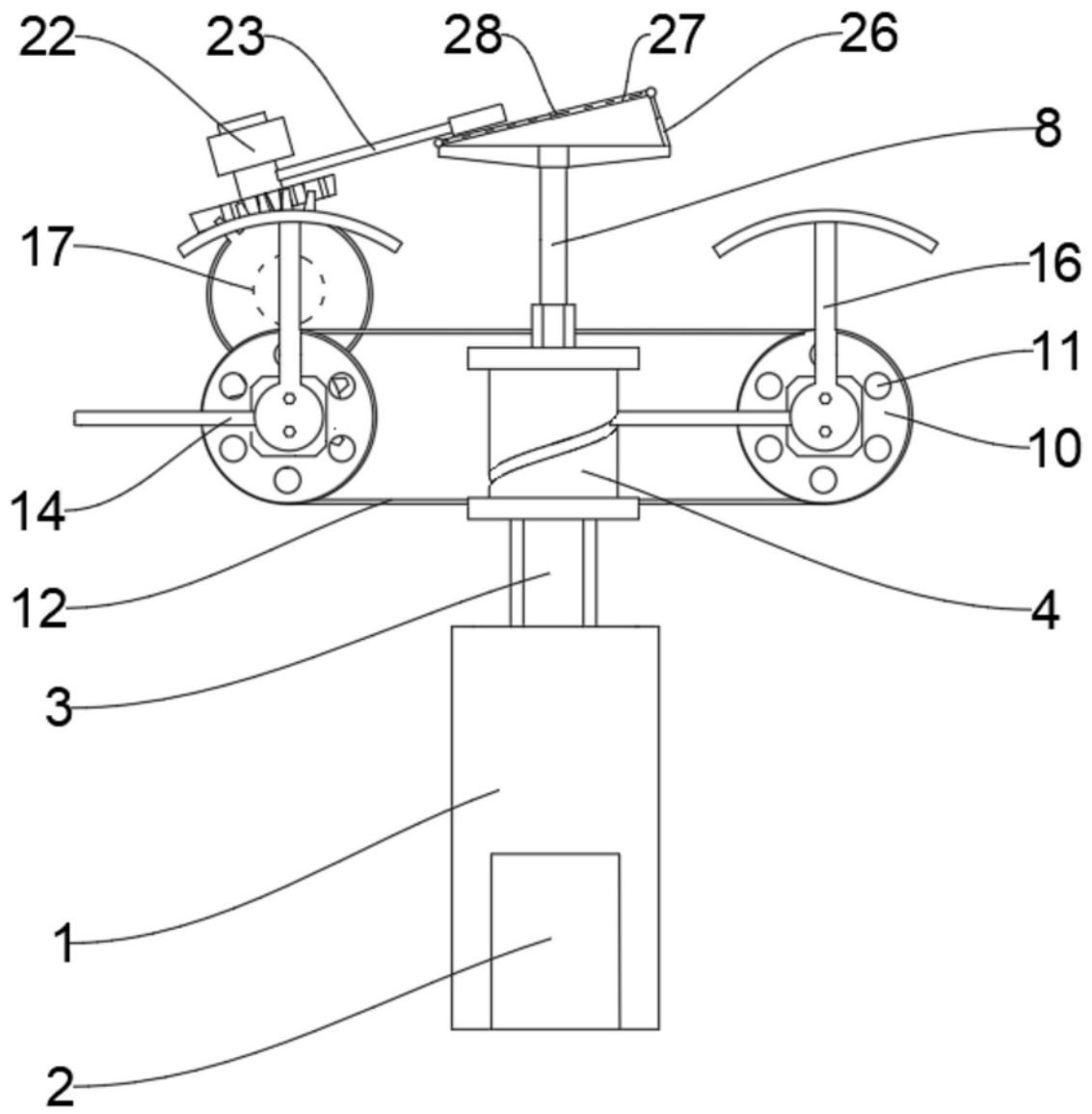


图1

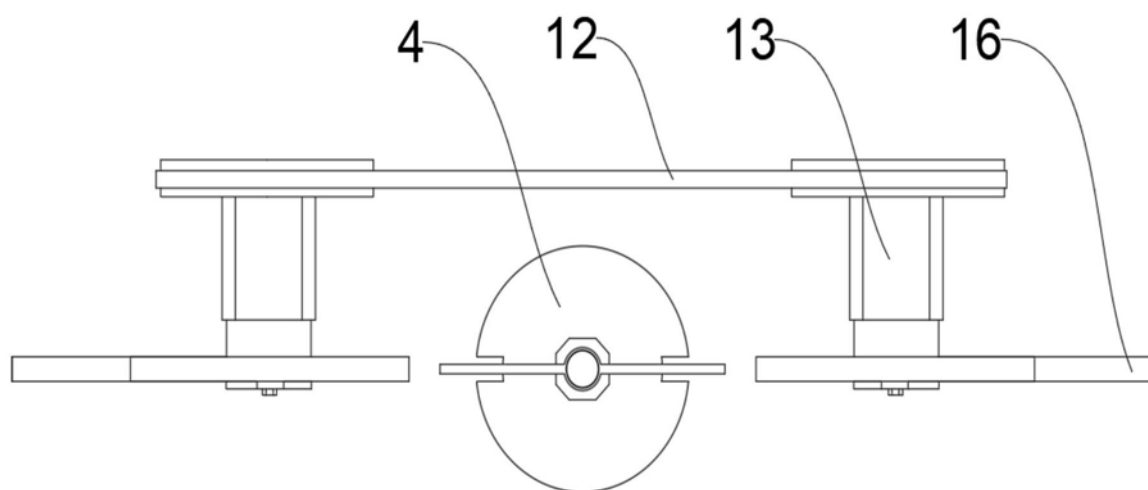


图2

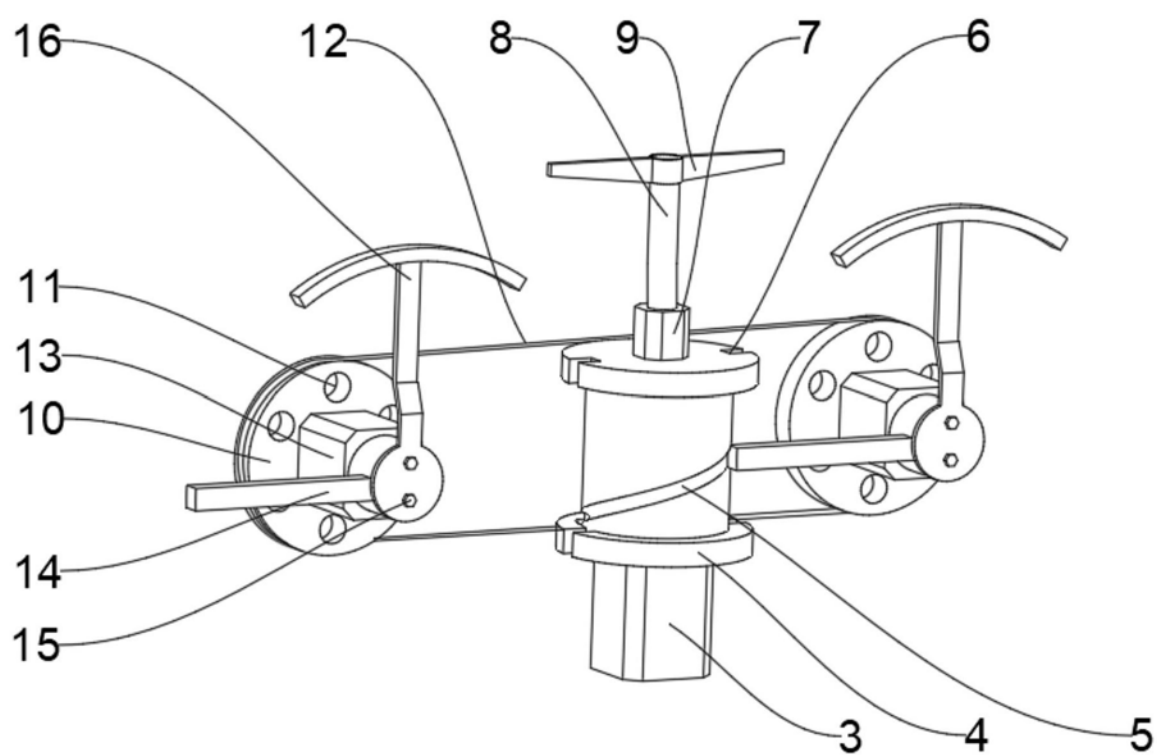


图3

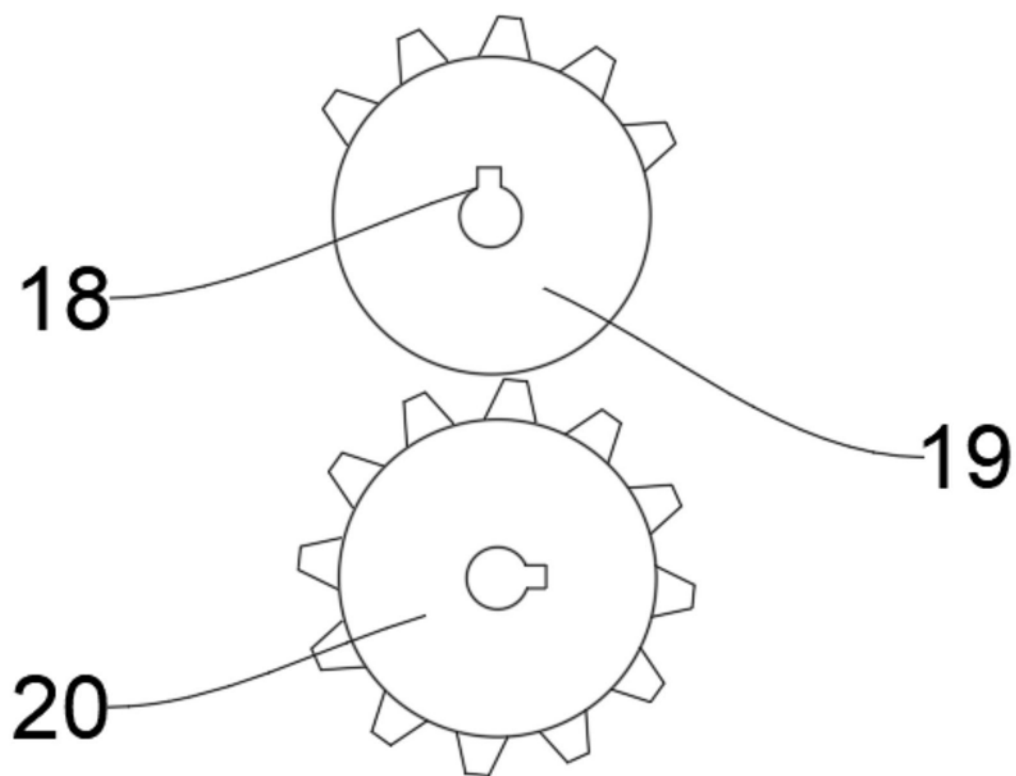


图4

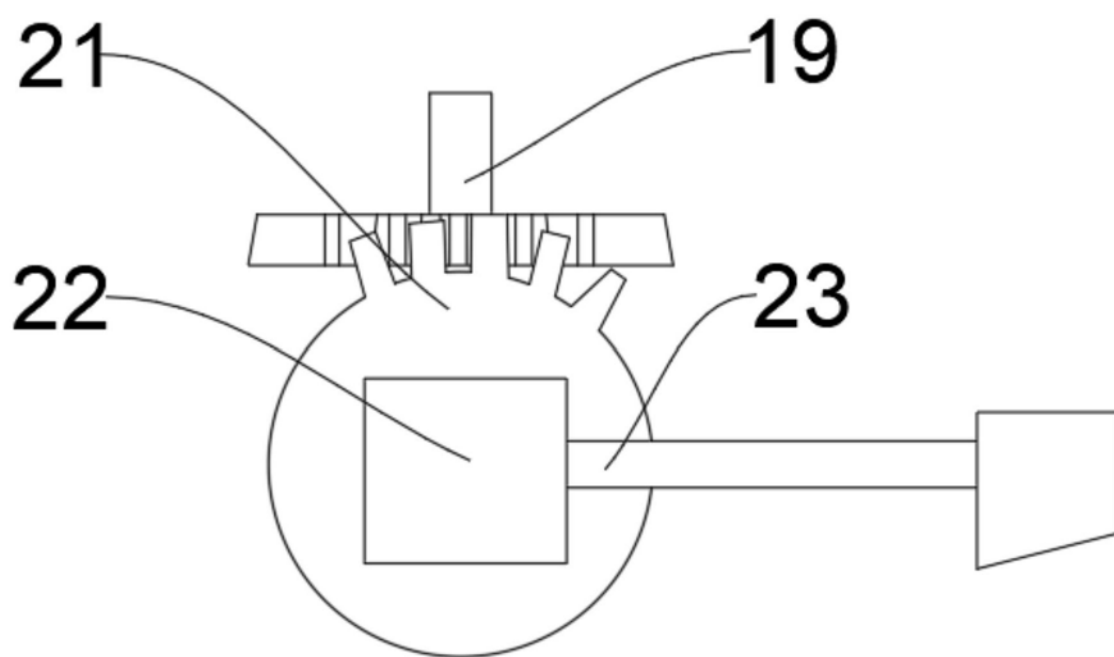


图5

