(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116886021 A
(43)申请公布日 2023.10.13

(21)申请号 202310628607.3

(22)申请日 2023.05.31

(71)申请人 禾润电力科技(无锡)有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区堰新东路30-5号

(72)发明人 高磊 陈超 高尚

(74)专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务所(普通合伙) 32364
专利代理师 朱亮

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/22(2014.01)
F24S 30/452(2018.01)
H02K 7/116(2006.01)

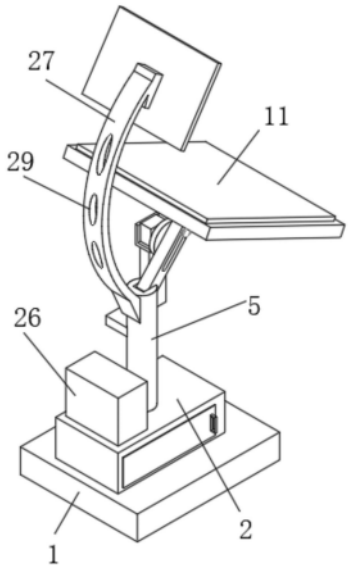
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种太阳能电池板主动向阳式底座

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能电池板主动向阳式底座,包括固定底板和太阳能板本体,所述固定底板上通过旋转组件安装有转动轴,转动轴上设有水平角度调整组件,所述固定底板上安装有防护外框,水平角度调整组件位于防护外框内,所述转动轴上转动安装有转动杆,本发明中,该太阳能电池板主动向阳式底座,水平角度调整组件上的旋转电机运行,能够带动旋转齿轮转动,从而带动转动轴转动,转动轴将会围绕旋转组件转动,通过不断转动,能够根据太阳光照变化,对太阳能板本体进行水平角度进行调整,设置的光照加强反光组件,照射在反光镜上的太阳光,将会折射在太阳能板本体上,使得太阳能板本体能够更好的进行光照发电。



CN 116886021 A

1.一种太阳能电池板主动向阳式底座,包括固定底板(1)和太阳能板本体(11),其特征在于,所述固定底板(1)上通过旋转组件安装有转动轴(5),转动轴(5)上设有水平角度调整组件,所述固定底板(1)上安装有防护外框(2),水平角度调整组件位于防护外框(2)内,所述转动轴(5)上转动安装有转动杆(8),转动杆(8)的一端固定安装有安装板框(9),太阳能板本体(11)安装在安装板框(9)上,所述转动轴(5)与转动杆(8)之间通过竖向角度调整组件进行连接,所述转动轴(5)的顶端设有光照加强反光组件。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述竖向角度调整组件包括固定安装在转动轴(5)一侧的侧边支杆(12),侧边支杆(12)的顶端固定安装有L型放置板(13),L型放置板(13)的顶侧固定安装有转动电机(14),转动电机(14)的输出端固定安装有转动盘(15),转动盘(15)与转动杆(8)活动连接。

3.根据权利要求2所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述转动杆(8)的一侧开设有调节孔(17),转动盘(15)的一侧固定安装有带动杆(16),带动杆(16)的一端活动贯穿调节孔(17),并固定安装有防脱帽(18)。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述转动轴(5)的顶端开设有转动槽(7),转动槽(7)上设有旋转销轴,转动杆(8)转动套接在旋转销轴上。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述水平角度调整组件包括固定安装在固定底板(1)顶侧上的旋转电机(19),旋转电机(19)的输出端连接有旋转齿轮(20),转动轴(5)外固定套接有环形齿板槽(21),环形齿板槽(21)与旋转齿轮(20)相啮合。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述旋转组件包括开设在固定底板(1)上的旋转槽(3),转动轴(5)的底端固定安装有旋转柱(4),旋转柱(4)的底端转动安装在旋转槽(3)内。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述防护外框(2)的一侧开设有门板槽(23),门板槽(23)内转动安装有开关门板(24),开关门板(24)的一侧固定安装有打开把手(25),防护外框(2)的顶侧安装有蓄电池(26),固定底板(1)的顶侧安装有控制器(22),控制器(22)位于防护外框(2)内,防护外框(2)的顶侧开设有转孔(6),转动轴(5)的顶端转动贯穿转孔(6)。

8.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述安装板框(9)的顶侧开设有框槽(10),太阳能板本体(11)安装在框槽(10)内。

9.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板主动向阳式底座,其特征在于,所述光照加强反光组件包括固定安装在转动轴(5)顶端上的弧形支架(27),弧形支架(27)的顶端固定安装有反光镜(28),反光镜(28)呈倾斜设置,弧形支架(27)上设有多个通风孔(29)。

一种太阳能电池板主动向阳式底座

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能安装技术领域，尤其涉及一种太阳能电池板主动向阳式底座。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是目前前景最为广泛的清洁能源之一，其通过太阳光直接照射在硅质板上使得两层硅质板发生电子转移从而产生电压，这种发电的方式使得其不再需要传统长途进行输电的方式进行供电，使得一些偏僻位置或者人烟稀少位置的一些电子设备可以通过这种简单的发电设备进行供电，从而避免了长途铺设供电线路而造成较高成本的情况。

[0003] 太阳能电池板利用太阳的光照，进行发电，但是太阳光照会随着时间的转移，光照角度也会发生变化，针对固定安装的太阳能电池板，利用有效的太阳光还是有效，其他时间的阳光均不能够很好的被利用，为了提高太阳能电池板与太阳光的光照时间，提出一种太阳能电池板主动向阳式底座。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种太阳能电池板主动向阳式底座，用于解决太阳光照会随着时间的转移，光照角度也会发生变化，针对固定安装的太阳能电池板，利用有效的太阳光还是有效，其他时间的阳光均不能够很好的被利用，为了提高太阳能电池板与太阳光的光照时间的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种太阳能电池板主动向阳式底座，包括固定底板和太阳能板本体，所述固定底板上通过旋转组件安装有转动轴，转动轴上设有水平角度调整组件，所述固定底板上安装有防护外框，水平角度调整组件位于防护外框内，所述转动轴上转动安装有转动杆，转动杆的一端固定安装有安装板框，太阳能板本体安装在安装板框上，所述转动轴与转动杆之间通过竖向角度调整组件进行连接，所述转动轴的顶端设有光照加强反光组件。

[0007] 优选的，所述竖向角度调整组件包括固定安装在转动轴一侧的侧边支杆，侧边支杆的顶端固定安装有L型放置板，L型放置板的顶侧固定安装有转动电机，转动电机的输出端固定安装有转动盘，转动盘与转动杆活动连接。

[0008] 优选的，所述转动杆的一侧开设有调节孔，转动盘的一侧固定安装有带动杆，带动杆的一端活动贯穿调节孔，并固定安装有防脱帽。

[0009] 优选的，所述转动轴的顶端开设有转动槽，转动槽上设有旋转销轴，转动杆转动套接在旋转销轴上。

[0010] 优选的，所述水平角度调整组件包括固定安装在固定底板顶侧上的旋转电机，旋转电机的输出端连接有旋转齿轮，转动轴外固定套接有环形齿板槽，环形齿板槽与旋转齿轮相啮合。

[0011] 优选的，所述旋转组件包括开设在固定底板上的旋转槽，转动轴的底端固定安装

有旋转柱，旋转柱的底端转动安装在旋转槽内。

[0012] 优选的，所述防护外框的一侧开设有门板槽，门板槽内转动安装有开关门板，开关门板的一侧固定安装有打开把手，防护外框的顶侧安装有蓄电池，固定底板的顶侧安装有控制器，控制器位于防护外框内，防护外框的顶侧开设有转孔，转动轴的顶端转动贯穿转孔。

[0013] 优选的，所述安装板框的顶侧开设有框槽，太阳能板本体安装在框槽内。

[0014] 优选的，所述光照加强反光组件包括固定安装在转动轴顶端上的弧形支架，弧形支架的顶端固定安装有反光镜，反光镜呈倾斜设置，弧形支架上设有多个通风孔。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 1、本发明中，该太阳能电池板主动向阳式底座，水平角度调整组件上的旋转电机运行，能够带动旋转齿轮转动，在环形齿板槽的啮合作用下，能够带动转动轴进行转动，转动轴将会围绕旋转组件上的旋转柱进行转动，通过不断转动，能够根据太阳光照变化，对太阳能板本体进行水平角度进行调整；

[0017] 2、本发明中，竖向角度调整组件上的转动电机运行，能够带动转动盘转动，从而带动转动杆转动，通过不断的转动调整，能够对太阳能板本体进行光照倾斜进行调整，水平角度调整组件和竖向角度调整组件相互配合，能够让太阳能板本体跟随太阳光的改变，进行位置改变，使得太阳能板本体始终接受太阳光的照耀，从而提高发电的总量，避免太阳能板本体固定安装，与太阳光照接触时间短，光照发电少的问题；

[0018] 3、本发明中，在光照发电过程中，设置的光照加强反光组件，光照加强反光组件上的反光镜，照射在反光镜上的太阳光，将会折射在太阳能板本体上，也进一步增加太阳光照在太阳能板本体上，使得太阳能板本体能够更好的进行光照发电。

附图说明

[0019] 图1为本发明左视立体结构示意图；

[0020] 图2为本发明右视立体的结构示意图；

[0021] 图3为本发明剖视的结构示意图；

[0022] 图4为本发明平剖的结构示意图；

[0023] 图5为本发明局部爆炸的结构示意图；

[0024] 图6为本发明图3中A部分的结构示意图。

[0025] 图中：1、固定底板；2、防护外框；3、旋转槽；4、旋转柱；5、转动轴；6、转孔；7、转动槽；8、转动杆；9、安装板框；10、框槽；11、太阳能板本体；12、侧边支杆；13、L型放置板；14、转动电机；15、转动盘；16、带动杆；17、调节孔；18、防脱帽；19、旋转电机；20、旋转齿轮；21、环形齿板槽；22、控制器；23、门板槽；24、开关门板；25、打开把手；26、蓄电池；27、弧形支架；28、反光镜；29、通风孔。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本专利的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的规定和限定，术语“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，可以具体情况理解上述术语在本专利的具体含义。

[0028] 实施例：参照图1-6，一种太阳能电池板主动向阳式底座，包括固定底板1和太阳能板本体11，固定底板1上通过旋转组件安装有转动轴5，转动轴5上设有水平角度调整组件，固定底板1上安装有防护外框2，水平角度调整组件位于防护外框2内，转动轴5上转动安装有转动杆8，转动杆8的一端固定安装有安装板框9，太阳能板本体11安装在安装板框9上，转动轴5与转动杆8之间通过竖向角度调整组件进行连接，转动轴5的顶端设有光照加强反光组件。

[0029] 作为本发明的一种技术优化方案，竖向角度调整组件包括固定安装在转动轴5一侧的侧边支杆12，侧边支杆12的顶端固定安装有L型放置板13，L型放置板13的顶侧固定安装有转动电机14，转动电机14的输出端固定安装有转动盘15，转动盘15与转动杆8活动连接，转动杆8的一侧开设有调节孔17，转动盘15的一侧固定安装有带动杆16，带动杆16的一端活动贯穿调节孔17，并固定安装有防脱帽18，转动轴5的顶端开设有转动槽7，转动槽7上设有旋转销轴，转动杆8转动套接在旋转销轴上，竖向角度调整组件上的转动电机14运行，能够带动转动盘15转动，转动盘15缓慢的转动，能够在调节孔17和带动杆16的作用下，能够带动转动杆8围绕转动槽7内的旋转销轴进行转动，通过不断的转动调整，能够对太阳能板本体11进行光照倾斜进行调整，水平角度调整组件和竖向角度调整组件相互配合，能够让太阳能板本体11跟随太阳光的改变，进行位置改变，使得太阳能板本体11始终接受太阳光的照耀，从而提高发电的总量，避免太阳能板本体11固定安装，与太阳光照接触时间短，光照发电少的问题。

[0030] 作为本发明的一种技术优化方案，水平角度调整组件包括固定安装在固定底板1顶侧上的旋转电机19，旋转电机19的输出端连接有旋转齿轮20，转动轴5外固定套接有环形齿板槽21，环形齿板槽21与旋转齿轮20相啮合，旋转组件包括开设在固定底板1上的旋转槽3，转动轴5的底端固定安装有旋转柱4，旋转柱4的底端转动安装在旋转槽3内，水平角度调整组件上的旋转电机19运行，能够带动旋转齿轮20转动，在环形齿板槽21的啮合作用下，能够带动转动轴5进行转动，转动轴5将会围绕旋转组件上的旋转柱4进行转动，通过不断转动，能够根据太阳光照变化，对太阳能板本体11进行水平角度进行调整。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案，防护外框2的一侧开设有门板槽23，门板槽23内转动安装有开关门板24，开关门板24的一侧固定安装有打开把手25，防护外框2的顶侧安装有蓄电池26，固定底板1的顶侧安装有控制器22，控制器22位于防护外框2内，防护外框2的顶侧开设有转孔6，转动轴5的顶端转动贯穿转孔6，在固定底板1上设有控制器22，根据不同

季节，对控制器22进行相对应的操作控制，控制器22会根据不同时间段，对水平角度调整组件上的旋转电机19和竖向角度调整组件上的转动电机14进行运行控制，设置的防护外框2，能够对内部的控制器22和水平角度调整组件上的旋转齿轮20和环形齿板槽21进行保护，避免遇水造成损坏，保护性强。

[0032] 作为本发明的一种技术优化方案，安装板框9的顶侧开设有框槽10，太阳能板本体11安装在框槽10内，光照加强反光组件包括固定安装在转动轴5顶端上的弧形支架27，弧形支架27的顶端固定安装有反光镜28，反光镜28呈倾斜设置，弧形支架27上设有多个通风孔29，光照加强反光组件上的反光镜28，与太阳能板本体11呈垂直设置，照射在反光镜28上的太阳光，将会折射在太阳能板本体11上，也进一步增加太阳光照在太阳能板本体11上，使得太阳能板本体11能够更好的进行光照发电，在弧形支架27上设有通风孔29，减少弧形支架27的风阻。

[0033] 在使用时：太阳能板本体11安装在安装板框9上的框槽10内，然后通过转动杆8转动安装在转动轴5上，太阳能板本体11在利用太阳光照进行发电时，根据光照的转移方位和角度，需要对太阳能板本体11进行适应的调整，在固定底板1上设有控制器22，根据不同季节，对控制器22进行相对应的操作控制，控制器22会根据不同时间段，对水平角度调整组件上的旋转电机19和竖向角度调整组件上的转动电机14进行运行控制，水平角度调整组件上的旋转电机19运行，能够带动旋转齿轮20转动，在环形齿板槽21的啮合作用下，能够带动转动轴5进行转动，转动轴5将会围绕旋转组件上的旋转柱4进行转动，通过不断转动，能够根据太阳光照变化，对太阳能板本体11进行水平角度进行调整，同时，竖向角度调整组件上的转动电机14运行，能够带动转动盘15转动，转动盘15缓慢的转动，能够在调节孔17和带动杆16的作用下，能够带动转动杆8围绕转动槽7内的旋转销轴进行转动，通过不断的转动调整，能够对太阳能板本体11进行光照倾斜进行调整，水平角度调整组件和竖向角度调整组件相互配合，能够让太阳能板本体11跟随太阳光的改变，进行位置改变，使得太阳能板本体11始终接受太阳光的照耀，从而提高发电的总量，避免太阳能板本体11固定安装，与太阳光照接触时间短，光照发电少的问题，在光照发电过程中，设置的光照加强反光组件，光照加强反光组件上的反光镜28，与太阳能板本体11呈垂直设置，照射在反光镜28上的太阳光，将会折射在太阳能板本体11上，也进一步增加太阳光照在太阳能板本体11上，使得太阳能板本体11能够更好的进行光照发电，在弧形支架27上设有通风孔29，减少弧形支架27的风阻，设置的防护外框2，能够对内部的控制器22和水平角度调整组件上的旋转齿轮20和环形齿板槽21进行保护，避免遇水造成损坏，保护性强。

[0034] 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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

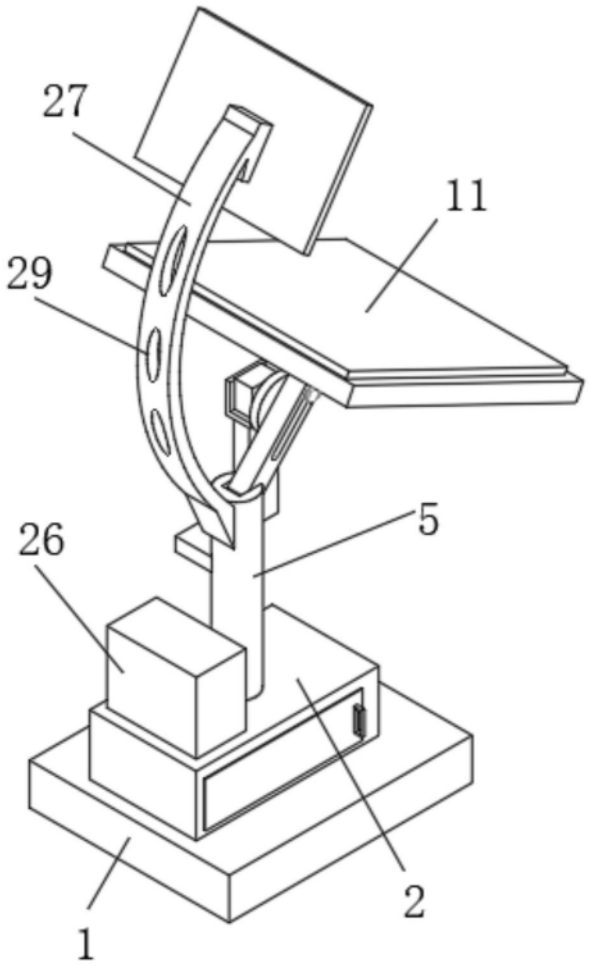


图1

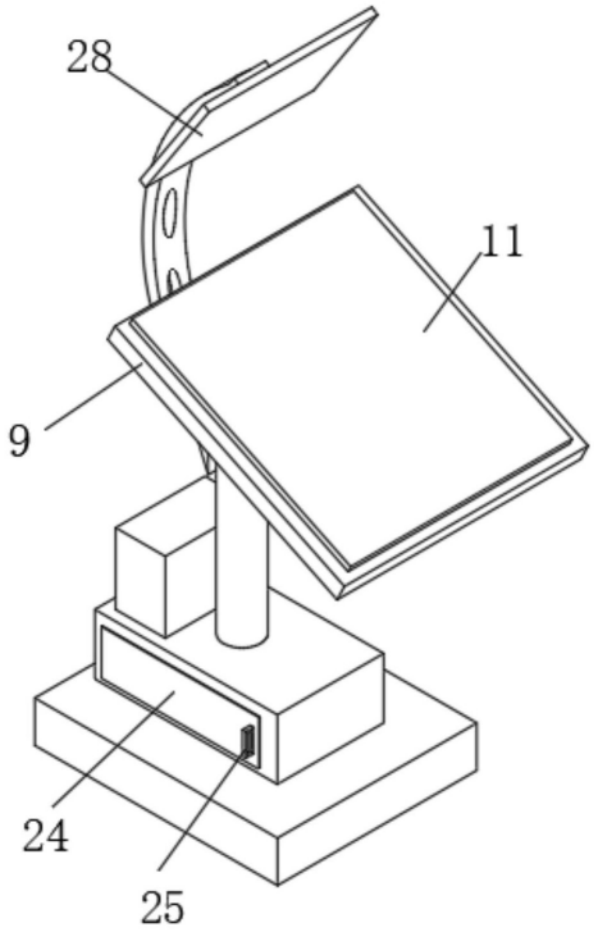


图2

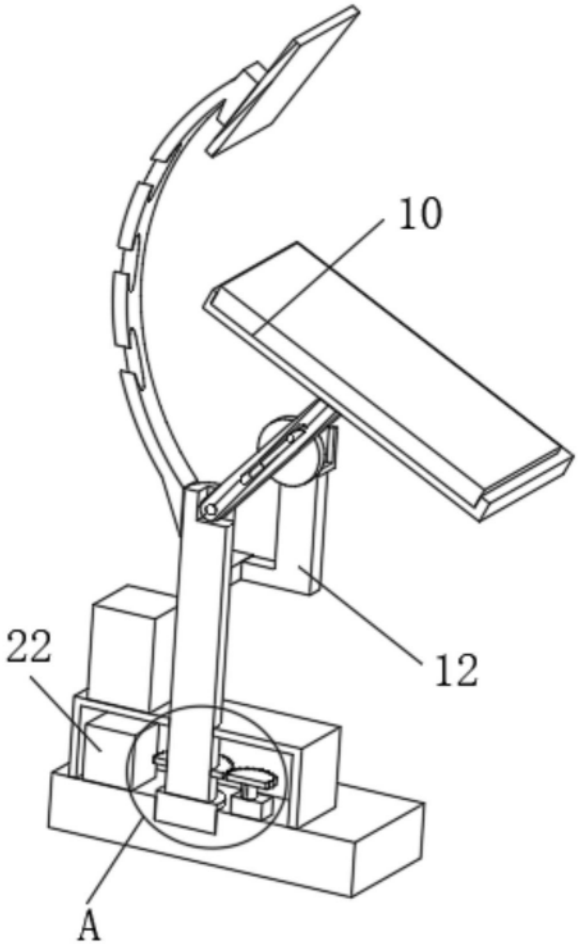


图3

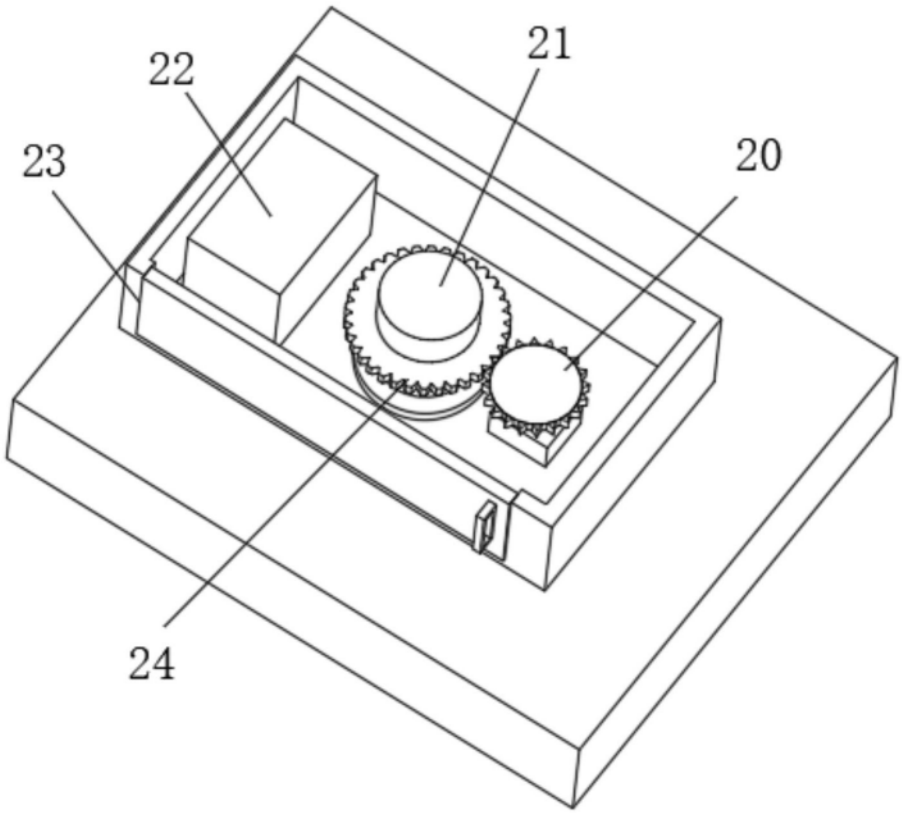


图4

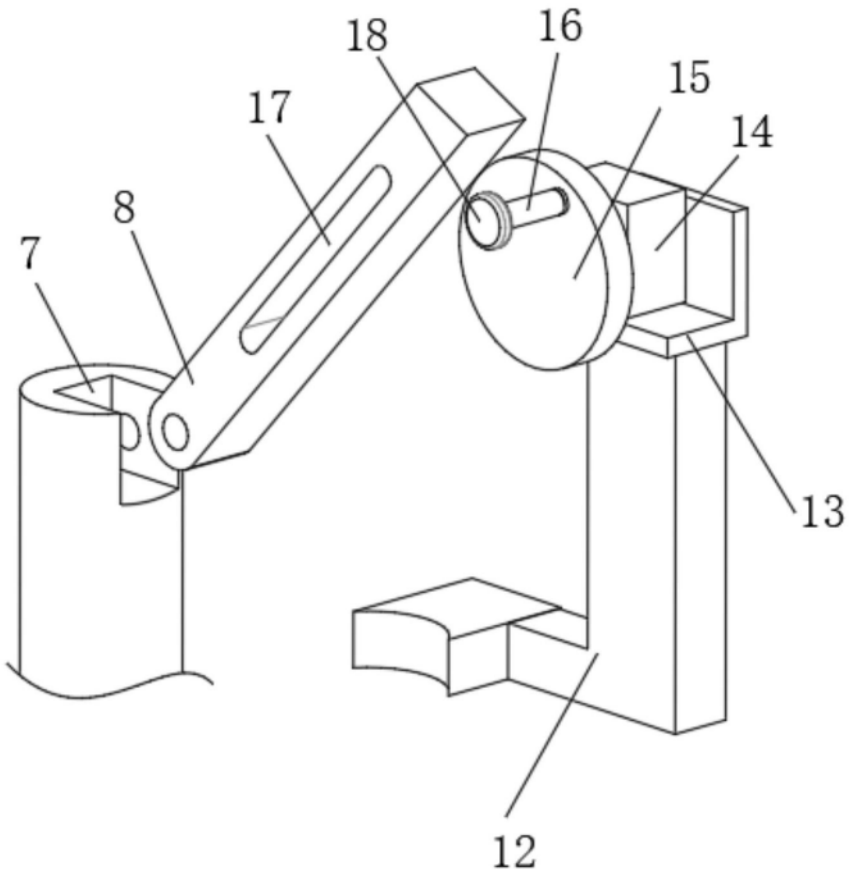


图5

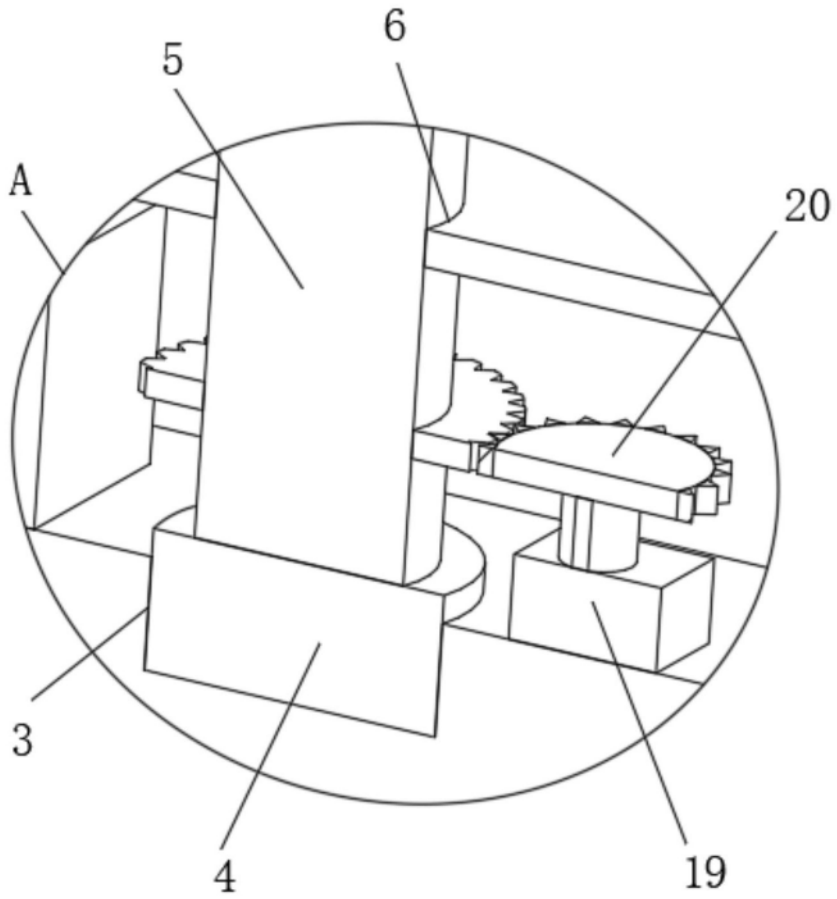


图6