



(12) 实用新型专利

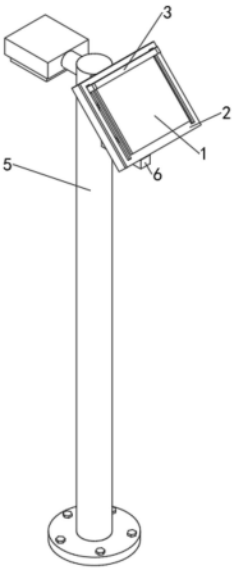
(10) 授权公告号 CN 219592339 U
(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202321354822.0
(22) 申请日 2023.05.30
(73) 专利权人 武汉益发机电工程有限公司
地址 430080 湖北省武汉市青山区现代花园B19栋62门8号
(72) 发明人 饶淑娴
(74) 专利代理机构 湖北权上知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42287
专利代理师 章胜强
(51) Int.Cl.
H02S 20/30 (2014.01)
H02S 40/10 (2014.01)
F24S 30/425 (2018.01)
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种可调节角度的太阳能光伏板

(57) 摘要
本实用新型涉及太阳能光伏板技术领域,且公开了一种可调节角度的太阳能光伏板,包括光伏板本体,所述光伏板本体的底部固定连接有壳体,所述壳体的顶部滑动连接有位于壳体上方的清洁板,所述壳体的底部固定连接有一端延伸至壳体内侧的直线往复装置,所述直线往复装置与清洁板固定连接。该可调节角度的太阳能光伏板,具备便于清洁等优点,解决了上述一种角度可调节的太阳能光伏板,其不具备对光伏板表面清洁的功能,由于太阳能光伏板位于室外,容易沾染灰尘等杂质,灰尘累积过多会影响其光能转化的性能的问题。



1. 一种可调节角度的太阳能光伏板,包括光伏板本体(1),其特征在于:所述光伏板本体(1)的底部固定连接有壳体(2),所述壳体(2)的顶部滑动连接有位于壳体(2)上方的清洁板(3),所述壳体(2)的底部固定连接有一端延伸至壳体(2)内侧的直线往复装置(4),所述直线往复装置(4)与清洁板(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能光伏板,其特征在于.所述直线往复装置(4)包括第一电机(41),所述第一电机(41)固定连接于壳体(2)的底部,所述第一电机(41)的输出端处固定连接有一端延伸至壳体(2)内侧的转盘(42),所述转盘(42)的顶部固定连接有固定杆(43),所述固定杆(43)的外侧滑动连接有活动框(44),所述活动框(44)滑动连接于壳体(2)的内侧,所述活动框(44)的顶部固定连接有数量为两个且均延伸至壳体(2)上方的活动板(45),两个所述活动板(45)之间固定连接有清洁板(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节角度的太阳能光伏板,其特征在于.所述活动框(44)的前后两侧均固定连接有限位块,所述壳体(2)的内侧开设有分别与两个限位块相适配的限位槽。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能光伏板,其特征在于:还包括路灯(5),所述路灯(5)的右侧固定连接有固定框(6),所述路灯(5)的内部固定连接有第二电机(7),所述第二电机(7)的输出端处固定连接有一端延伸至固定框(6)内侧的螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)与固定框(6)转动连接,所述螺纹杆(8)的外侧螺纹连接有移动块(9),所述移动块(9),所述移动块(9)与壳体(2)之间转动连接有同一个转动杆(10),所述路灯(5)的右侧固定连接有数量为两个且呈前后对称分布的连接块(11),两个所述连接块(11)均与壳体(2)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能光伏板,其特征在于.所述清洁板(3)的底部固定连接有清洁海绵,所述清洁海绵的底部与光伏板本体(1)的外表面相贴合。

6. 根据权利要求2所述的一种可调节角度的太阳能光伏板,其特征在于:所述壳体(2)的顶部开设有分别与两个活动板(45)相适配的活动槽,所述壳体(2)的底部开设有排水口。

一种可调节角度的太阳能光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏板技术领域，具体为一种可调节角度的太阳能光伏板。

背景技术

[0002] 通常说的太阳能发电指的是太阳能光伏发电，简称“光电”。光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是太阳能电池，太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”，是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组，现有的路灯大多采用太阳能光伏板对其进行供能，从而实现节省电能的效果。

[0003] 如：公开号为CN206370804U的实用新型公开了一种角度可调节的太阳能光伏板，包括立管，所述立管的顶部通过第二转轴连接有U形连接板，U形连接板上焊接有光伏板体，所述光伏板体右端的底部安装有第二绑环。该角度可调节的太阳能光伏板，通过第二齿轮、第一齿轮和链条的配合，使调节人员在地面上即可对光伏板体的倾斜角度进行调节，调节较为方便，调节时，将绑绳的底端解开，然后转动把手，通过第一转轴带动第一齿轮转动，第一齿轮通过链条来带动第二齿轮上的第二转轴转动，从而达到了对光伏板体调节的目的，调节结束后将插销插入到插孔内，能够对把手进行定位固定，使用较为方便，绑绳的设置则能够对光伏板体的右端进行固定，稳定性较高。

[0004] 但，上述一种角度可调节的太阳能光伏板，其不具备对光伏板表面清洁的功能，由于太阳能光伏板位于室外，容易沾染灰尘等杂质，灰尘累积过多会影响其光能转化的性能，故而提出一种可调节角度的太阳能光伏板来解决上述所提的问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种可调节角度的太阳能光伏板，具备便于清洁等优点，解决了上述一种角度可调节的太阳能光伏板，其不具备对光伏板表面清洁的功能，由于太阳能光伏板位于室外，容易沾染灰尘等杂质，灰尘累积过多会影响其光能转化的性能的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种可调节角度的太阳能光伏板，包括光伏板本体，所述光伏板本体的底部固定连接有壳体，所述壳体的顶部滑动连接有位于壳体上方的清洁板，所述壳体的底部固定连接有一端延伸至壳体内侧的直线往复装置，所述直线往复装置与清洁板固定连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是：当光伏板本体需要进行清理时，通过启动直线往复装置即可使清洁板在光伏板本体的顶部左右往复移动，对其表面的灰尘进行清理，从而实现

便于清理的效果。

[0010] 该可调节角度的太阳能光伏板,具备了便于清洁的优点。

[0011] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0012] 进一步,所述直线往复装置包括第一电机,所述第一电机固定连接于壳体的底部,所述第一电机的输出端处固定连接有一端延伸至壳体内侧的转盘,所述转盘的顶部固定连接固定杆,所述固定杆的外侧滑动连接活动框,所述活动框滑动连接于壳体的内侧,所述活动框的顶部固定连接数量为两个且均延伸至壳体上方的活动板,两个所述活动板之间固定连接清洁板。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过启动第一电机带动转盘旋转,转盘带动固定杆旋转,固定杆在旋转的同时带动活动框左右往复移动,活动框带动两个活动板左右往复移动,两个活动板带动清洁板左右往复移动,即可对光伏板本体的外表面进行清洁。

[0014] 进一步,所述活动框的前后两侧均固定连接限位块,所述壳体的内侧开设有分别与两个限位块相适配的限位槽。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,限位块与限位槽相适配,对活动框的移动轨迹进行限位,使其能够稳定的左右移动。

[0016] 进一步,还包括路灯,所述路灯的右侧固定连接固定框,所述路灯的内部固定连接第二电机,所述第二电机的输出端处固定连接一端延伸至固定框内侧的螺纹杆,所述螺纹杆与固定框转动连接,所述螺纹杆的外侧螺纹连接移动块,所述移动块,所述移动块与壳体之间转动连接有同一个转动杆,所述路灯的右侧固定连接数量为两个且呈前后对称分布的连接块,两个所述连接块均与壳体转动连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过启动第二电机正转或反转带动螺纹杆旋转,螺纹杆带动移动块向左或向右移动,移动块带动转动杆向左或向右转动,即可对光伏板本体的角度进行调节。

[0018] 进一步,所述清洁板的底部固定连接清洁海绵,所述清洁海绵的底部与光伏板本体的外表面相贴合。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过清洁海绵对光伏板本体表面进行清洁。

[0020] 进一步,所述壳体的顶部开设有分别与两个活动板相适配的活动槽,所述壳体的底部开设有排水口。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,两个活动板通过两个活动槽在壳体的外侧滑动。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型路灯与固定框连接结构俯视图;

[0024] 图3为本实用新型螺纹杆与第二电机连接结构正视图;

[0025] 图4为本实用新型转盘与固定杆连接结构侧视图。

[0026] 图中:1、光伏板本体;2、壳体;3、清洁板;4、直线往复装置;41、第一电机;42、转盘;43、固定杆;44、活动框;45、活动板;5、路灯;6、固定框;7、第二电机;8、螺纹杆;9、移动块;10、转动杆;11、连接块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例中,由图1-4给出,一种可调节角度的太阳能光伏板,本实用新型包括光伏板本体1,光伏板本体1的底部固定连接壳体2,壳体2的顶部滑动连接有位于壳体2上方的清洁板3,壳体2的底部固定连接有一端延伸至壳体2内侧的直线往复装置4,直线往复装置4与清洁板3固定连接;

[0029] 直线往复装置4包括第一电机41,第一电机41固定连接于壳体2的底部,第一电机41的输出端处固定连接有一端延伸至壳体2内侧的转盘42,转盘42的顶部固定连接固定杆43,固定杆43的外侧滑动连接活动框44,活动框44滑动连接于壳体2的内侧,活动框44的顶部固定连接数量为两个且均延伸至壳体2上方的活动板45,两个活动板45之间固定连接清洁板3;

[0030] 通过启动第一电机41带动转盘42旋转,转盘42带动固定杆43旋转,固定杆43在旋转的同时带动活动框44左右往复移动,活动框44带动两个活动板45左右往复移动,两个活动板45带动清洁板3左右往复移动,即可对光伏板本体1的外表面进行清洁;

[0031] 活动框44的前后两侧均固定连接有限位块,壳体2的内侧开设有分别与两个限位块相适配的限位槽;

[0032] 限位块与限位槽相适配,对活动框44的移动轨迹进行限位,使其能够稳定的左右移动,进而提高清洁板3清洁时的稳定性;

[0033] 还包括路灯5,路灯5的右侧固定连接固定框6,路灯5的内部固定连接第二电机7,第二电机7的输出端处固定连接有一端延伸至固定框6内侧的螺纹杆8,螺纹杆8与固定框6转动连接,螺纹杆8的外侧螺纹连接移动块9,移动块9,移动块9与壳体2之间转动连接有同一个转动杆10,路灯5的右侧固定连接数量为两个且呈前后对称分布的连接块11,两个连接块11均与壳体2转动连接;

[0034] 光伏板本体1为路灯5进行供电,路灯5对光伏板本体1进行支撑,通过启动第二电机7正转或反转带动螺纹杆8旋转,螺纹杆8带动移动块9向左或向右移动,移动块9带动转动杆10向左或向右转动,即可对光伏板本体1的角度进行调节;

[0035] 清洁板3的底部固定连接清洁海绵,清洁海绵的底部与光伏板本体1的外表面相贴合;

[0036] 通过清洁海绵对光伏板本体1表面进行清洁,清洁海绵的底部与光伏板本体1的外表面相贴合,使得清洁海绵与光伏板本体1之间能够充分接触,提高清洁效果;

[0037] 壳体2的顶部开设有分别与两个活动板45相适配的活动槽,壳体2的底部开设有排水口;

[0038] 两个活动板45通过两个活动槽在壳体2的外侧滑动,通过开设排水口,使得下雨时雨水不会积累在壳体2的内侧。

[0039] 工作原理:

[0040] 第一步:当光伏板本体1需要清理时,通过启动第一电机41带动转盘42旋转,转盘

42带动固定杆43旋转,固定杆43在旋转的同时带动活动框44左右往复移动,活动框44带动两个活动板45左右往复移动,两个活动板45带动清洁板3左右往复移动,即可对光伏板本体1的外表面进行清洁;

[0041] 第二步:当需要对光伏板本体1的角度进行调节时,通过启动第二电机7正转或反转带动螺纹杆8旋转,螺纹杆8带动移动块9向左或向右移动,移动块9带动转动杆10向左或向右转动,即可对光伏板本体1的角度进行调节。

[0042] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

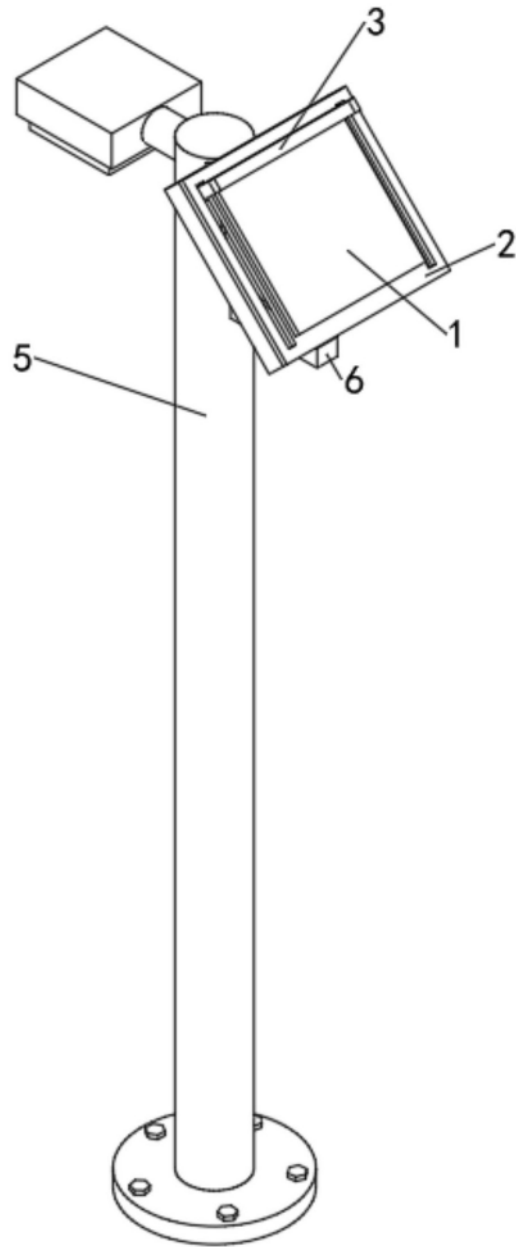


图1

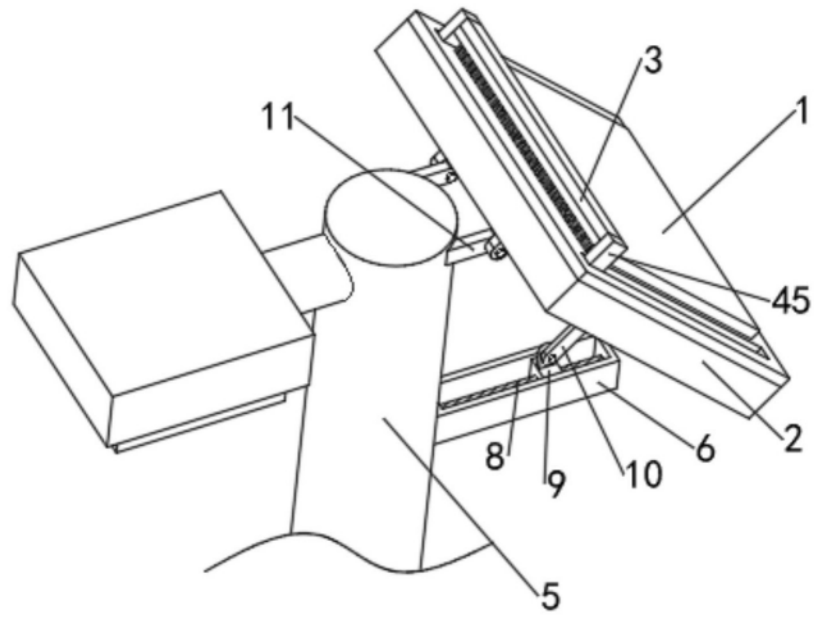


图2

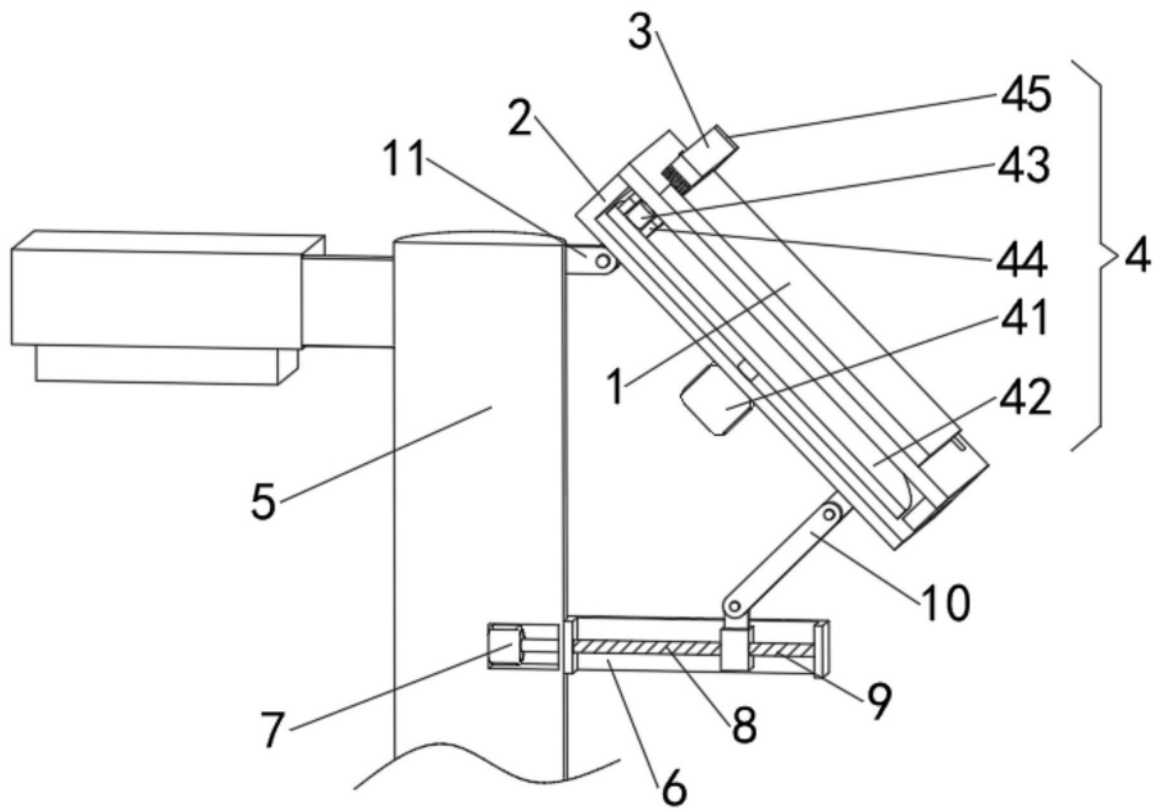


图3

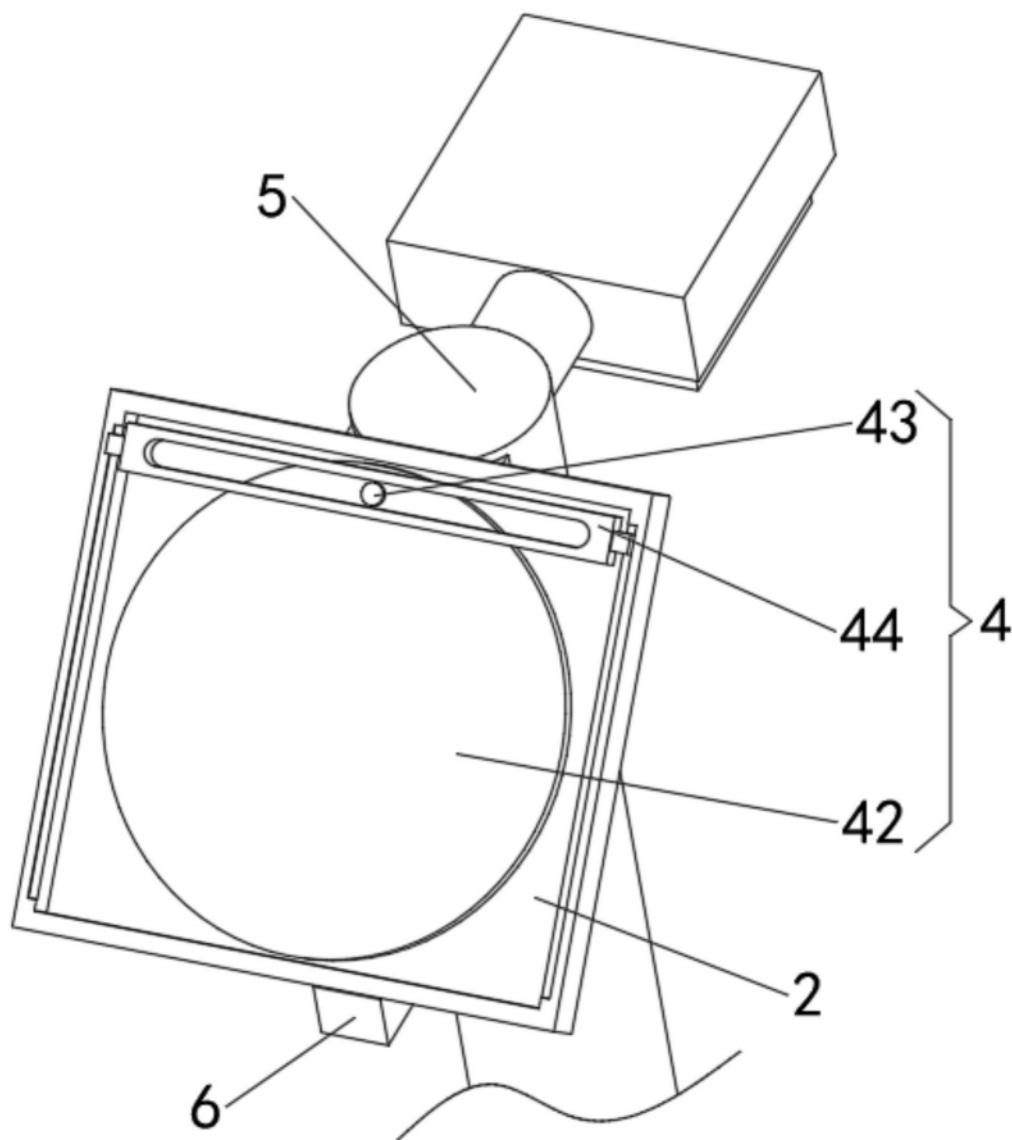


图4