



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109578911 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811478380.4

(22)申请日 2018.12.05

(71)申请人 中山悦美光电有限公司

地址 528421 广东省中山市古镇镇冈南工业大道中6号第4层之2

(72)发明人 廖为晨

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/452(2018.01)

F21W 131/103(2006.01)

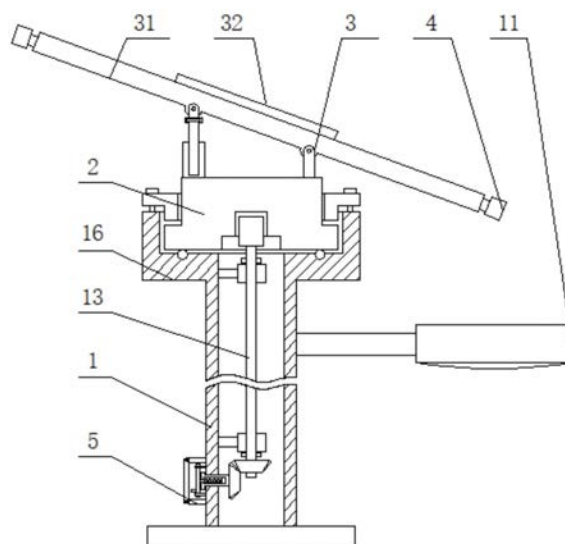
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种新型太阳能路灯

(57)摘要

本发明公开了一种新型太阳能路灯,包括立柱,所述立柱的外表面上端固定连接灯座,所述立柱的内部两端均设有支撑环,所述支撑环的内侧表面转动连接有调节轴,所述调节轴的上表面固定连接方形调节块,所述调节轴的下表面固定安装有从动锥齿轮,所述立柱的上表面固定连接有调节座,所述调节座的内部设有圆形槽,所述圆形槽的内部底面滚动连接有支撑滚珠,所述圆形槽的内侧表面转动连接有调节板,所述调节板的下表面滑动连接于支撑滚珠的上表面,所述调节板的下表面中心处通过调节方形槽滑动连接于调节方形块的外表面,该新型太阳能路灯能够大大提高使用的便利性和稳定性,适应不同方向的安装角度。



1. 一种新型太阳能路灯,包括立柱(1),其特征在于:所述立柱(1)的外表面上端固定连接有灯座(11),所述立柱(1)的内部两端均设有支撑环(12),所述支撑环(12)的内侧表面转动连接有调节轴(13),所述调节轴(13)的上表面固定连接有方形调节块(14),所述调节轴(13)的下表面固定安装有从动锥齿轮(15);

所述立柱(1)的上表面固定连接有调节座(16),所述调节座(16)的内部设有圆形槽(17),所述圆形槽(17)的内部底面滚动连接有支撑滚珠(18),所述圆形槽(17)的内侧表面转动连接有调节板(2),所述调节板(2)的下表面滑动连接于支撑滚珠(18)的上表面,所述调节板(2)的下表面中心处通过调节方形槽(21)滑动连接于调节方形块(14)的外表面,所述调节板(2)的上表面固定连接有安装座(22);

所述安装座(22)的外表面两侧均通过半圆孔滑动连接有半圆压板(23),所述半圆压板(23)的下表面滑动连接于调节板(2)的上表面,所述半圆压板(23)的外表面设有弧形定位板(24),所述弧形定位板(24)的下表面通过定位螺钉(25)固定连接于调节座(16)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述安装座(22)的上表面后侧设有第一铰接座(3),所述第一铰接座(3)的上表面铰接有安装板(31),所述安装板(31)的上表面中间位置固定粘连有缓冲橡胶垫(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述安装座(22)的上表面前侧铰接有螺纹筒(33),所述螺纹筒(33)的内侧表面螺纹连接有螺纹杆(34),所述螺纹杆(34)的上表面通过转动块(35)转动连接有第二铰接座(36),所述第二铰接座(36)的上表面铰接于安装板(31)的下表面前端。

4. 根据权利要求2所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述安装板(31)的后端表面两侧均固定链接有固定安装环(4),所述安装板(31)的内部前端两侧均设有调节滑槽(41),所述调节滑槽(41)的内侧表面滑动连接有调节滑动杆(42),所述调节滑动杆(42)的外表面滑动套结有调节弹簧(43),所述调节滑动杆(42)的前端表面固定连接有调节安装环(44)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述立柱(1)的前侧表面下端设有操作箱(5),所述操作箱(5)的前侧表面铰接有箱盖(51),所述箱盖(51)的下表面通过挂锁连接于操作箱(5)的下表面,所述操作箱(5)的内部底面两侧均固定连接有限位杆(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述操作箱(5)的内部中心处转动连接有操作轴(53),所述操作轴(53)的后侧表面固定安装有主动锥齿轮(54),所述主动锥齿轮(54)的外表面啮合于从动锥齿轮(15)的外表面下端。

7. 根据权利要求6所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述操作轴(53)的内部前端设有方形孔(55),所述方形孔(55)的内侧表面滑动连接有方形杆(56),所述方形杆(56)的外表面后侧滑动连接有张紧弹簧(57),所述方形杆(56)的前端表面固定连接有操作盘(58),所述操作盘(58)的内部通过限位孔(59)滑动连接于限位杆(52)的外表面。

8. 根据权利要求7所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于:所述限位孔(59)有十个,且等角度均匀分布于操作盘(58)的内部表面。

一种新型太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域,具体为一种新型太阳能路灯。

背景技术

[0002] 在现在的社会管理和日常生活中,路灯的使用非常广泛,能够在夜间照亮道路,便于人们晚上出行,而为了节约资源,现在的多数路灯都是采用太阳能电池板进行发电供电。

[0003] 但是现有的太阳能路灯在使用时还存在一些不足之处,比如路灯多是安装在道路的两侧,道路的朝向又不同,而太阳能电池板多是朝向南方,容易错位而无法使用,而且现有的路灯结构中,安装板多是固定焊接到立柱上,造成顶部重量较大,这样不仅不方便调节朝向,而且立柱的安装定位也不方便,并且无法根据太阳能电池板的大小来调节安装板的长度,适应性较差,同时有些能够调节朝向角度的路灯立柱,只能够在安装前改变方形,安装定位后无法在底部进行操作,非常的麻烦,使用便利性还有待提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型太阳能路灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型太阳能路灯,包括立柱,所述立柱的外表面上端固定连接有机座,所述立柱的内部两端均设有支撑环,所述支撑环的内侧表面转动连接有调节轴,所述调节轴的上表面固定连接有方形调节块,所述调节轴的下表面固定安装有从动锥齿轮;

所述立柱的上表面固定连接有机座,所述有机座的内部设有圆形槽,所述圆形槽的内部底面滚动连接有支撑滚珠,所述圆形槽的内侧表面转动连接有调节板,所述调节板的下表面滑动连接于支撑滚珠的上表面,所述调节板的下表面中心处通过调节方形槽滑动连接于调节方形块的外表面,所述调节板的上表面固定连接有机座。

[0006] 所述有机座的外表面两侧均通过半圆孔滑动连接有半圆压板,所述半圆压板的下表面滑动连接于调节板的上表面,所述半圆压板的外表面设有弧形定位板,所述弧形定位板的下表面通过定位螺钉固定连接于有机座的上表面。

[0007] 优选的,所述有机座的上表面后侧设有第一铰接座,所述第一铰接座的上表面铰接有安装板,所述安装板的上表面中间位置固定粘连有缓冲橡胶垫。

[0008] 优选的,所述有机座的上表面前侧铰接有螺纹筒,所述螺纹筒的内侧表面螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的上表面通过转动块转动连接有第二铰接座,所述第二铰接座的上表面铰接于安装板的下表面前侧。

[0009] 优选的,所述安装板的后端表面两侧均固定连接有机安装环,所述安装板的内部前侧两侧均设有调节滑槽,所述调节滑槽的内侧表面滑动连接有调节滑动杆,所述调节滑动杆的外表面滑动套结有调节弹簧,所述调节滑动杆的前端表面固定连接有机安装环。

[0010] 优选的,所述立柱的前侧表面下端设有操作箱,所述操作箱的前侧表面铰接有箱盖,所述箱盖的下表面通过挂锁连接于操作箱的下表面,所述操作箱的内部底面两侧均固定连接有限位杆。

[0011] 优选的,所述操作箱的内部中心处转动连接有操作轴,所述操作轴的后侧表面固定安装有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的外表面啮合于从动锥齿轮的外表面下端。

[0012] 优选的,所述操作轴的内部前端设有方形孔,所述方形孔的内侧表面滑动连接有方形杆,所述方形杆的外表面后侧滑动连接有张紧弹簧,所述方形杆的前端表面固定连接有操作盘,所述操作盘的内部通过限位孔滑动连接于限位杆的外表面。

[0013] 优选的,所述限位孔有十个,且等角度均匀分布于操作盘的内部表面。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该新型太阳能路灯通过立柱顶部的调节座来转动连接调节板,结合内部的调节轴进行带动,可以转动调节安装座的朝向,进而带着安装板转动角度,同时通过安装板内部滑动连接的调节滑动杆来连接调节安装环,可以调节长度安装不同规格的太阳能电池板,适应性高,方便高效,再有就是通过底部的主动锥齿轮啮合从动锥齿轮,结合带有操作盘的操作轴结构,方便在底部转动来调节朝向角度,并且便于定位,这样能够大大提高使用的便利性和稳定性,适应不同方向的安装角度。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的调节座的局部截面示意图;

图3为本发明的半圆压板连接的俯视示意图;

图4为本发明的安装板连接的局部示意图;

图5为本发明的安装板的截面示意图;

图6为本发明的操作箱的内部结构示意图;

图7为本发明的操作盘的侧面示意图。

[0016] 图中:1立柱、11灯座、12支撑环、13调节轴、14方形调节块、15从动锥齿轮、16调节座、17圆形槽、18支撑滚珠、2调节板、21调节方形槽、22安装座、23半圆压板、24弧形定位板、25定位螺钉、3第一铰接座、31安装板、32缓冲橡胶垫、33螺纹筒、34螺纹杆、35转动块、36第二铰接座、4固定安装环、41调节滑槽、42调节滑动杆、43调节弹簧、44调节安装环、5操作箱、51箱盖、52限位杆、53操作轴、54主动锥齿轮、55方形孔、56方形杆、57张紧弹簧、58操作盘、59限位孔。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种新型太阳能路灯,包括立柱1,便于固定到路边定位,支撑灯座11到路面上,便于照明,立柱1的外表面上端固定连接灯座11,立柱1的内部两端均设有支撑环12,支撑环12的内侧表面转动连接有调节轴13,调节轴13的

上表面固定连接有方形调节块14,从两侧支撑转动,保证稳定性,避免偏心错位,调节轴13的下表面固定安装有从动锥齿轮15;

立柱1的上表面固定连接调节座16,调节座16的内部设有圆形槽17,圆形槽17的内部底面滚动连接有支撑滚珠18,能够滚动支撑调节板2进行转动,减小摩擦阻力,提高安全稳定性,圆形槽17的内侧表面转动连接有调节板2,调节板2的下表面滑动连接于支撑滚珠18的上表面,调节板2的下表面中心处通过调节方形槽21滑动连接于调节方形块14的外表面,这样既可以滑动连接,便于分体组装,同时方形结构不会相对滑动,进而能够通过调节轴13带着调节板2进行转动,方便调节,调节板2的上表面固定连接有安装座22;

安装座22的外表面两侧均通过半圆孔滑动连接有半圆压板23,两个半圆结构可以组合成完整的圆形结构,保证压紧定位的稳定性,通过能够从两侧分别组装,不会干涉,安全高效,半圆压板23的下表面滑动连接于调节板2的上表面,半圆压板23的外表面设有弧形定位板24,弧形定位板24的下表面通过定位螺钉25固定连接于调节座16的上表面,这样可以将调节板2定位到圆形槽17内部,避免脱出,提高连接的稳定性和转动的平稳性。

[0019] 安装座22的上表面后侧设有第一铰接座3,第一铰接座3的上表面铰接有安装板31,可以方便安装板31转动来调节倾斜角度,保证太阳能电池板对准太阳光照,提高稳定性,安装板31的上表面中间位置固定粘连有缓冲橡胶垫32,支撑在太阳能电池板下方,保证安全性,而太阳能电池板和控制器的具体连接方式和工作原理均属于现有技术,不再赘述,可以对路灯进行供电照明。

[0020] 安装座22的上表面前侧铰接有螺纹筒33,可以小幅度转动角度,进而避免调节时干涉,螺纹筒33的内侧表面螺纹连接有螺纹杆34,这样可以调节螺纹杆34伸出的长度来改变前侧高度,进而带着安装板31调节倾斜角度,方便操作,螺纹杆34的上表面通过转动块35转动连接有第二铰接座36,这样在转动螺纹杆34时,不会于第二铰接座36干涉,方便调节,比较稳定,第二铰接座36的上表面铰接于安装板31的下表面前端,角度调节式,相当于改变了三角形侧面的长度和角度,因此可以调节临边的倾斜角度,不会干涉,当调节完成后仍然是三角形稳定结构,可以保证支撑的稳定性。

[0021] 安装板31的后端表面两侧均固定连接有限制安装环4,安装板31的内部前端两侧均设有调节滑槽41,调节滑槽41的内侧表面滑动连接有调节滑动杆42,调节滑动杆42的外表面滑动套结有调节弹簧43,调节滑动杆42的前端表面固定连接有限制安装环44,这样可以通过改变调节滑动杆42伸出的长度来改变限制安装环44的位置,进而调节与限制安装环4的间距,适应不同长度的太阳能电池板进行安装,稳定高效,适应性高。

[0022] 立柱1的前侧表面下端设有操作箱5,操作箱5的前侧表面铰接有箱盖51,箱盖51的下表面通过挂锁连接于操作箱5的下表面,便于锁定,避免无关人员乱动,保证稳定性,操作箱5的内部底面两侧均固定连接有限位杆52。

[0023] 操作箱5的内部中心处转动连接有操作轴53,操作轴53的后侧表面固定安装有主动锥齿轮54,主动锥齿轮54的外表面啮合于从动锥齿轮15的外表面下端,这样可以从底部带着调节轴13转动,进而带着调节板2转动,改变太阳能电池板的朝向,适应不同方形的路面进行安装,保证灯座11对准道路进行照明以及采光效果,在安装后也可以进行调节,不用事先对位,方便施工,稳定高效。

[0024] 操作轴53的内部前端设有方形孔55,方形孔55的内侧表面滑动连接有方形杆56,

方形结构不会相对转动,提高调节的稳定性,方形杆56的外表面后侧滑动连接有张紧弹簧57,方形杆56的前端表面固定连接的操作盘58,操作盘58的内部通过限位孔59滑动连接于限位杆52的外表面,这样可以拉出操作盘58进行转动调节,然后通过张紧弹簧57复位后套在限位杆52上,避免随意转动,提高调节后的稳定性。

[0025] 限位孔59有十个,且等角度均匀分布于操作盘58的内部表面,可以在转动不同角度后进行定位,能够固定到不同的朝向位置,适应性高。

[0026] 本发明在具体实施时:在使用时,可以将太阳能电池板安装到安装板31上,可以向外拉动调节安装环44,增加与固定安装环4的间距,适应不同长的太阳能电池板,然后可以先将立柱1固定位置,便于施工,保证竖直安装,保证灯座11对准路面,接着可以将安装座22起吊到高处,放入到圆形槽17内部,并且将方形调节槽21插入到方形调节块14上进行连接,然后将两个半圆压板23压在调节板2上,并且通过定位螺钉25固定位置,可以对调节板2和安装座22进行限位,方便高效,利于施工,而针对不同的路面,由于需要保证灯座11朝向路面,这样就无法保证安装板31朝向向阳处,这时可以从下端进行调节,打开箱盖51,将操作盘58向外拉动,在通过方形杆56滑动而压缩张紧弹簧57的同时,可以将操作盘58向外拉出,同时限位孔59脱离限位杆52,可以通过操作盘58带着操作轴53转动,进而通过主动锥齿轮54啮合从动锥齿轮15转动,进而通过调节轴13带着调节板2转动,能够带着安装板31转动来调节朝向,便于从下方操作,不用爬到高处进行调节,稳定高效,这样能够大大提高使用的便利性和安全性。

[0027] 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。

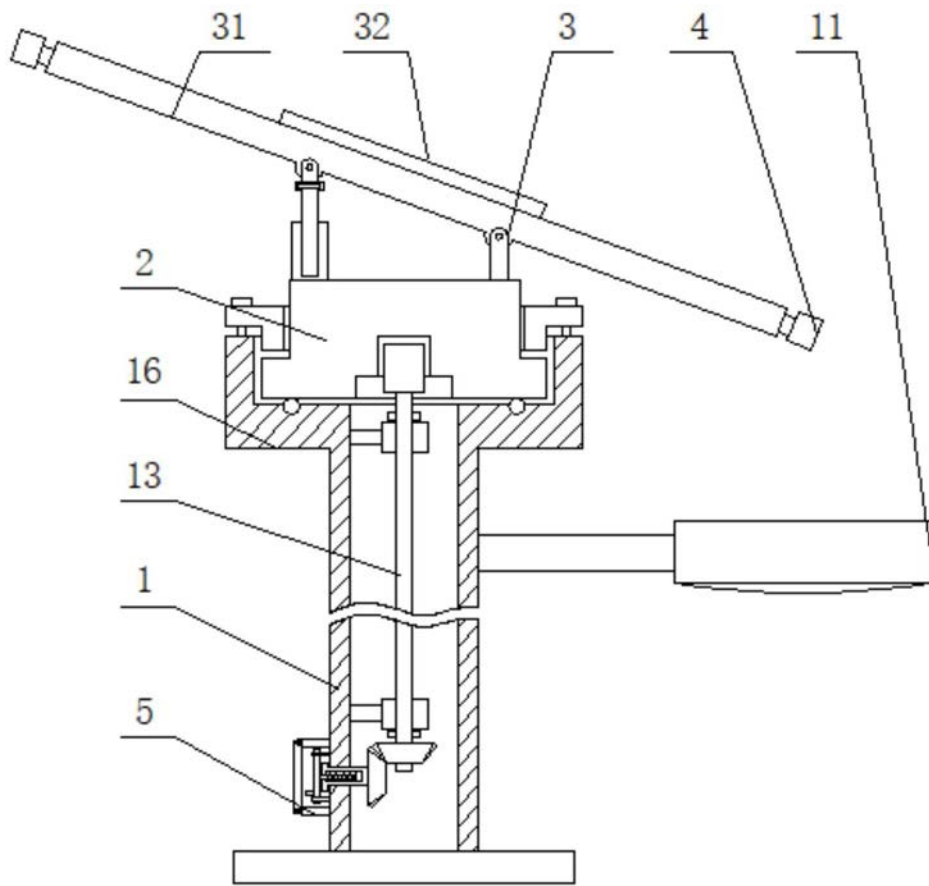


图1

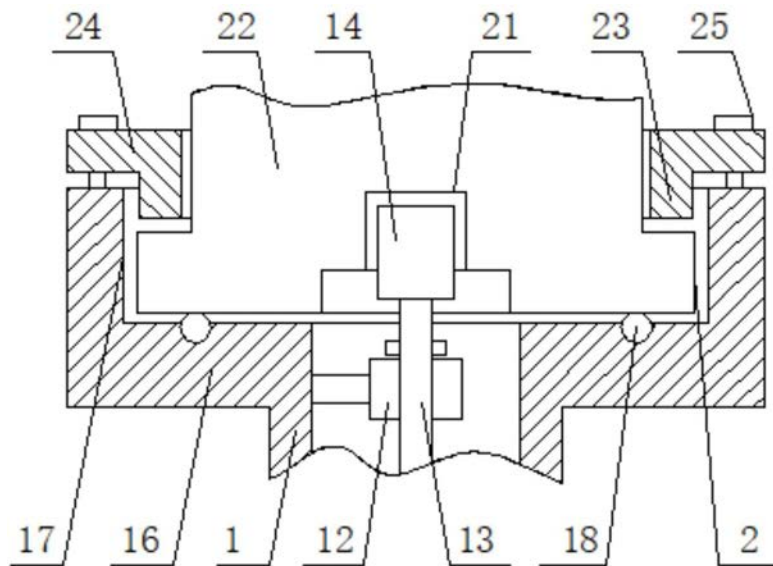


图2

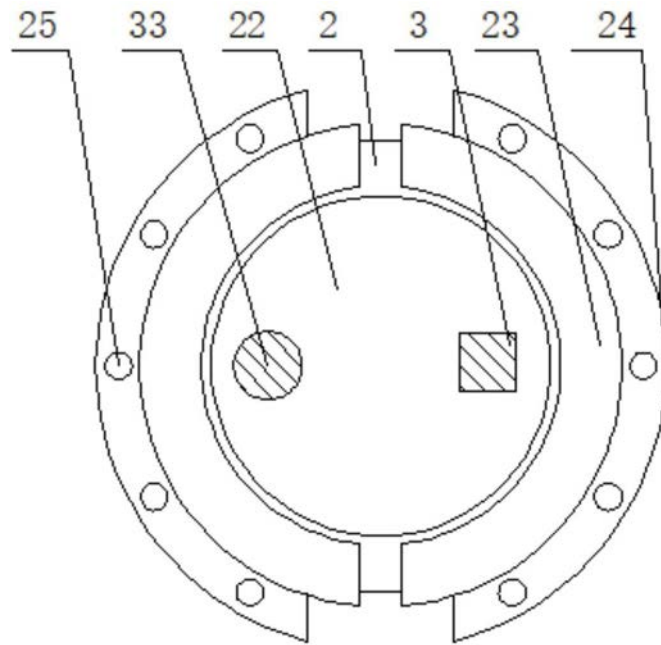


图3

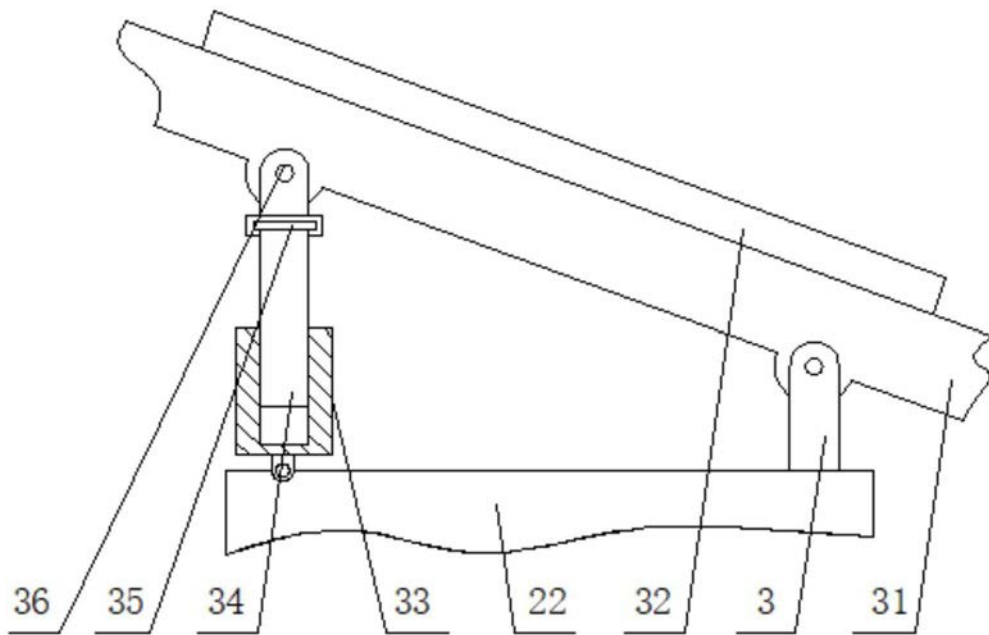


图4

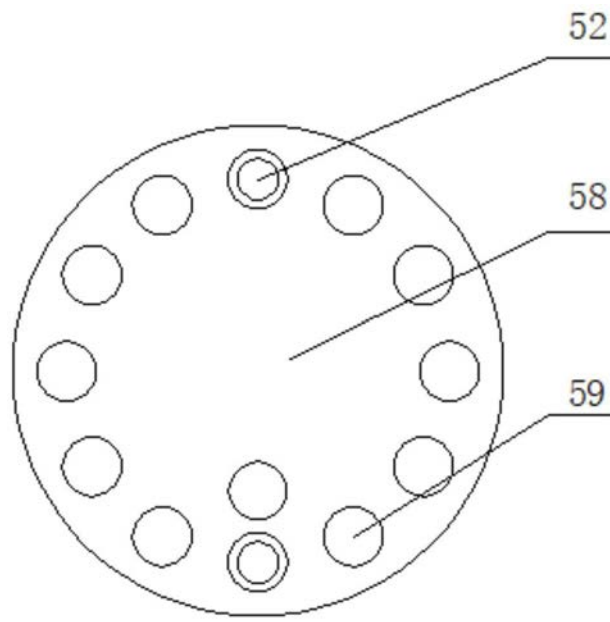


图7