(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110762470 A
(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911329912.2

(22)申请日 2019.12.20

(71)申请人 诸暨平措照明科技有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市安华镇安华社区181号

(72)发明人 林锦峰

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

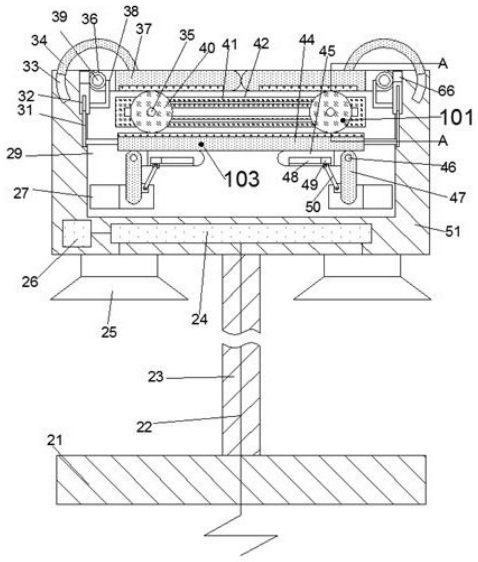
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯

(57)摘要

本发明公开了一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，包括底座，所述底座的顶面固设有支架，所述支架的顶侧固设有机体，所述机体中设有清洁腔，所述清洁腔的左右侧壁对称设有升降滑槽，从而打开T形滑杆，从而带动两个连接轴和转动块转动，本发明能够有效得将太阳能转化并存储成电能，本发明中的太阳能电板可以在不使用的情况下，进行折叠保护，不仅提高了本发明的寿命，还可以利用本发明中的清洁装置进行对电路板的清洁，从而达到了不需要人工手动清洁的效果。



CN 110762470 A

1.一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，包括底座，其特征在于：所述底座的顶面固设有支架，所述支架的顶侧固设有机体，所述机体中设有清洁腔，所述清洁腔的左右侧壁对称设有升降滑槽，所述清洁腔的后侧壁设有开口向后的连通滑槽，所述连通滑槽的后侧连通有动力腔，所述驱动腔、所述连通滑槽和所述清洁腔之间设有用于清洁的清洁装置，所述清洁装置包括固定安装在所述驱动腔左侧壁的清洁电机，所述清洁电机中动力连接有与所述驱动腔右侧壁转动连接的电机轴，所述电机轴上固设有带动滚筒，所述驱动腔的左右侧壁之间分别固设有固定齿条和固定滑杆，所述固定滑杆上左右对称滑动连接有与所述带动滚筒滑动连接的带动滑块，所述带动滑块的前侧面转动连接移动轴，所述移动轴上固设有与所述固定齿条啮合的从动齿轮，所述移动轴向前延伸穿过所述连通滑槽进入到所述清洁腔中，所述移动轴的前侧花键连接有清洁滚筒，每个所述清洁滚筒的后侧面设有开口向后的环形槽，每个所述环形槽中上下对称滑动连接有T形滑杆，四根所述T形滑杆的后侧设有与所述连通滑槽滑动连接的移动滑板，所述T形滑杆与所述移动滑板之间滑动连接，所述移动滑板与所述移动轴之间滑动连接，所述清洁腔的前侧面设有动力腔，所述机体的顶面左右对称设有弧形槽，所述动力腔与所述清洁腔之间设有动力装置，所述清洁腔.所述驱动腔、所述升降滑槽和所述弧形槽之间设有用于吸收太阳能的吸收装置。

2.根据权利要求1所述的一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，其特征在于：所述动力装置包括固定安装在所述动力腔前侧壁的驱动电机，所述动力腔的后侧壁与与所述清洁腔的前后侧壁之间左右对称转动连接有连接轴，所述连接轴在所述动力腔之间通过皮带副连接，其中右侧的所述连接轴与所述驱动电机之间动力连接，所述连接轴在所述清洁腔中分别固设有转动块，所述连接轴上还滑动连接有推动板，所述推动板中设有开口向下的T形滑槽，每个所述T形滑槽中滑动连接有T形滑块，所述T形滑块与所述转动块之间铰接有铰接杆，所述清洁腔的后侧壁和所述驱动腔的前侧壁之间左右对称滑动连接有梯形块，所述梯形块与所述驱动腔的后侧壁之间分别连接有复位弹簧，所述复位弹簧处于紧压状态，所述梯形块与所述转动块之间抵接，所述驱动腔的左右侧壁转动连接有横轴，所述横轴上左右对称固设有与所述梯形块啮合的大齿轮，所述移动滑板的后侧面固设有与所述大齿轮啮合的从动齿条。

3.根据权利要求1所述的一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，其特征在于：所述吸收装置包括左右对称滑动安装在所述升降滑槽中的升降套，每个所述升降套的底侧滑动连接有升降杆，两根所述升降杆之间固设有第一太阳能板，所述升降套的一侧面固设有升降齿条，所述清洁腔的前后侧壁左右对称转动连接有转动轴，所述转动轴上固设有与所述升降齿条啮合的带动齿轮，所述转动轴上还固设有第二太阳能板，每个所述第二太阳能板的顶面固设有与所述弧形槽滑动连接的弧形挡板，所述第一太阳能板与所述推动板抵接。

4.根据权利要求1所述的一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，其特征在于：所述机体中固设有控制器，所述控制器的右侧固设有电池，所述控制器与所述第二太阳能板和所述第一太阳能板之间通过电线连接，所述控制器与所述电池通过电线连接，所述电池的底侧连接有与电网相连接的传输电线，所述控制器可以控制所述驱动电机和所述清洁电机的启动与关闭。

5.根据权利要求4所述的一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，其特征在于：所述机体的底面左右对称固设有灯，所述灯与所述电池之间电线连接，所述控制器用于控制所

述灯的开关。

一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能领域,具体为一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能,是一种可再生能源,是指太阳的热辐射能主要表现就是常说的太阳光线,光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料制成的固体光伏电池组成,简单的光伏电池可为手表以及计算机提供能源,较复杂的光伏系统可为房屋提供照明以及交通信号灯和监控系统,并入电网供电;

路灯作为道路两旁的照明系统,每晚都需要使用到大量的能源,所以在白天路灯不使用的时候,通过太阳能来充电,晚上释放处能源照亮路面是十分不错的方案,但是传统的太阳能路灯,只是简单的在路灯顶部安装一块调养能电板,长期使用下,太阳能电板的表面会覆盖大量的灰尘和污渍,需要人工定时清洗十分不方便,而且当电板的电能充满后,多余的电能无法得到利用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯,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:一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯,包括底座,所述底座的顶面固设有支架,所述支架的顶侧固设有机体,所述机体中设有清洁腔,所述清洁腔的左右侧壁对称设有升降滑槽,所述清洁腔的后侧壁设有开口向后的连通滑槽,所述连通滑槽的后侧连通有动力腔,所述驱动腔、所述连通滑槽和所述清洁腔之间设有用于清洁的清洁装置,所述清洁装置包括固定安装在所述驱动腔左侧壁的清洁电机,所述清洁电机中动力连接有与所述驱动腔右侧壁转动连接的电机轴,所述电机轴上固设有带动滚筒,所述驱动腔的左右侧壁之间分别固设有固定齿条和固定滑杆,所述固定滑杆上左右对称滑动连接有与所述带动滚筒滑动连接的带动滑块,所述带动滑块的前侧面转动连接移动轴,所述移动轴上固设有与所述固定齿条啮合的从动齿轮,所述移动轴向前延伸穿过所述连通滑槽进入到所述清洁腔中,所述移动轴的前侧花键连接有清洁滚筒,每个所述清洁滚筒的后侧面设有开口向后的环形槽,每个所述环形槽中上下对称滑动连接有T形滑杆,四根所述T形滑杆的后侧设有与所述连通滑槽滑动连接的移动滑板,所述T形滑杆与所述移动滑板之间滑动连接,所述移动滑板与所述移动轴之间滑动连接,所述清洁腔的前侧面设有动力腔,所述机体的顶面左右对称设有弧形槽,所述动力腔与所述清洁腔之间设有动力装置,所述清洁腔.所述驱动腔、所述升降滑槽和所述弧形槽之间设有用于吸收太阳能的吸收装置。

[0005] 作为优选,所述动力装置包括固定安装在所述动力腔前侧壁的驱动电机,所述动力腔的后侧壁与与所述清洁腔的前后侧壁之间左右对称转动连接有连接轴,所述连接轴在所述动力腔之间通过皮带副连接,其中右侧的所述连接轴与所述驱动电机之间动力连接,

所述连接轴在所述清洁腔中分别固设有转动块，所述连接轴上还滑动连接有推动板，所述推动板中设有开口向下的T形滑槽，每个所述T形滑槽中滑动连接有T形滑块，所述T形滑块与所述转动块之间铰接有铰接杆，所述清洁腔的后侧壁和所述驱动腔的前侧壁之间左右对称滑动连接有梯形块，所述梯形块与所述驱动腔的后侧壁之间分别连接有复位弹簧，所述复位弹簧处于紧压状态，所述梯形块与所述转动块之间抵接，所述驱动腔的左右侧壁转动连接有横轴，所述横轴上左右对称固设有与所述梯形块啮合的大齿轮，所述移动滑板的后侧面固设有与所述大齿轮啮合的从动齿条。

[0006] 作为优选，所述吸收装置包括左右对称滑动安装在所述升降滑槽中的升降套，每个所述升降套的底侧滑动连接有升降杆，两根所述升降杆之间固设有第一太阳能板，所述升降套的一侧面固设有升降齿条，所述清洁腔的前后侧壁左右对称转动连接有转动轴，所述转动轴上固设有与所述升降齿条啮合的带动齿轮，所述转动轴上还固设有第二太阳能板，每个所述第二太阳能板的顶面固设有与所述弧形槽滑动连接的弧形挡板，所述第一太阳能板与所述推动板抵接。

[0007] 作为优选，所述机体中固设有控制器，所述控制器的右侧固设有电池，所述控制器与所述第二太阳能板和所述第一太阳能板之间通过电线连接，所述控制器与所述电池通过电线连接，所述电池的底侧连接有与电网相连接的传输电线，所述控制器可以控制所述驱动电机和所述清洁电机的启动与关闭。

[0008] 作为优选，所述机体的底面左右对称固设有灯，所述灯与所述电池之间电线连接，所述控制器用于控制所述灯的开关。

[0009] 综上所述，本发明有益效果是：本发明能够有效得将太阳能转化并存储成电能，然后在天黑的时候，将电能转化成光能进行照明，从而有效得利用了太阳能这种清洁稳定的能源；

相较于现有的太阳能路灯，本发明不仅仅是单一一块小型太阳能电路板进行吸收光能，本发明固设有三块可伸缩折叠的太阳能电路板，从而使得电池的充电效率可以得到保障，同时本发明还可以将多余的电能输送给电网，从而用于其他地方，本发明中的太阳能电板可以在不使用的情况下，进行折叠保护，不仅提高了本发明的寿命，还可以利用本发明中的清洁装置进行对电路板的清洁，从而达到了不需要人工手动清洁的效果。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯整体全剖的主视结构示意图；

图2为本发明图1中机体前侧的剖视主视图；

图3为本发明图1中机体后侧的剖视主视图；

图4为本发明图3中机体后侧的剖视主视图；

图5为本发明图1中A-A方向的剖视图；

图6为本发明图3中B-B方向的剖视图。

具体实施方式

[0012] 本说明书中公开的所有特征，或公开的所有方法或过程中的步骤，除了互相排斥的特征和/或步骤以外，均可以以任何方式组合。

[0013] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征，除非特别叙述，均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即，除非特别叙述，每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0014] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明，其中，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1视图方向的前后左右上下的方向一致，图1为本发明装置的正视图，图1所示方向与本发明装置正视方向的前后左右上下方向一致。

[0015] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种具有长期保障转换效率的太阳能路灯，包括底座21，所述底座21的顶面固设有支架23，所述支架23的顶侧固设有机体51，所述机体51中设有清洁腔29，所述清洁腔29的左右侧壁对称设有升降滑槽66，所述清洁腔29的后侧壁设有开口向后的连通滑槽42，所述连通滑槽42的后侧连通有动力腔52，所述驱动腔61、所述连通滑槽42和所述清洁腔29之间设有用于清洁的清洁装置101，所述清洁装置101包括固定安装在所述驱动腔61左侧壁的清洁电机55，所述清洁电机55中动力连接有与所述驱动腔61右侧壁转动连接的电机轴54，所述电机轴54上固设有带动滚筒56，所述驱动腔61的左右侧壁之间分别固设有固定齿条59和固定滑杆60，所述固定滑杆60上左右对称滑动连接有与所述带动滚筒56滑动连接的带动滑块57，所述带动滑块57的前侧面转动连接移动轴35，所述移动轴35上固设有与所述固定齿条59啮合的从动齿轮58，所述移动轴35向前延伸穿过所述连通滑槽42进入到所述清洁腔29中，所述移动轴35的前侧花键连接有清洁滚筒40，每个所述清洁滚筒40的后侧面设有开口向后的环形槽64，每个所述环形槽64中上下对称滑动连接有T形滑杆63，四根所述T形滑杆63的后侧设有与所述连通滑槽42滑动连接的移动滑板41，所述T形滑杆63与所述移动滑板41之间滑动连接，所述移动滑板41与所述移动轴35之间滑动连接，所述清洁腔29的前侧面设有动力腔52，所述机体51的顶面左右对称设有弧形槽33，所述动力腔52与所述清洁腔29之间设有动力装置102，所述清洁腔29.所述驱动腔61、所述升降滑槽66和所述弧形槽33之间设有用于吸收太阳能的吸收装置103。

[0016] 另外，在一个实施例中，所述动力装置102包括固定安装在所述动力腔52前侧壁的驱动电机53，所述动力腔52的后侧壁与与所述清洁腔29的前后侧壁之间左右对称转动连接有连接轴46，所述连接轴46在所述动力腔52之间通过皮带副连接，其中右侧的所述连接轴46与所述驱动电机53之间动力连接，所述连接轴46在所述清洁腔29中分别固设有转动块47，所述连接轴46上还滑动连接有推动板45，所述推动板45中设有开口向下的T形滑槽48，每个所述T形滑槽48中滑动连接有T形滑块49，所述T形滑块49与所述转动块47之间铰接有铰接杆50，所述清洁腔29的后侧壁和所述驱动腔61的前侧壁之间左右对称滑动连接有梯形块27，所述梯形块27与所述驱动腔61的后侧壁之间分别连接有复位弹簧65，所述复位弹簧65处于紧压状态，所述梯形块27与所述转动块47之间抵接，所述驱动腔61的左右侧壁转动连接有横轴67，所述横轴67上左右对称固设有与所述梯形块27啮合的大齿轮68，所述移动滑板41的后侧面固设有与所述大齿轮68啮合的从动齿条62，从而打开所述T形滑杆63，从而

带动两个所述连接轴46和所述转动块47转动，从而所述梯形块27通过所述复位弹簧65往前移动，从而通过所述横轴67和所述大齿轮68带动所述从动齿条62、所述移动滑板41、所述T形滑杆63和所述清洁滚筒40往后移动，从而当所述转动块47与所述梯形块27脱离抵接的时候，所述梯形块27恰好运动到最前端，所述转动块47继续转动，通过所述铰接杆50带动所述T形滑块49往左移动，从而当所述T形滑块49运动到最远侧的时候，此时所述转动块47带动所述推动板45开始转动。

[0017] 另外，在一个实施例中，所述吸收装置103包括左右对称滑动安装在所述升降滑槽66中的升降套32，每个所述升降套32的底侧滑动连接有升降杆31，两根所述升降杆31之间固设有第一太阳能板44，所述升降套32的一侧面固设有升降齿条38，所述清洁腔29的前后侧壁左右对称转动连接有转动轴39，所述转动轴39上固设有与所述升降齿条38啮合的带动齿轮36，所述转动轴39上还固设有第二太阳能板37，每个所述第二太阳能板37的顶面固设有与所述弧形槽33滑动连接的弧形挡板34，所述第一太阳能板44与所述推动板45抵接，从而当所述推动板45往上转动的时候，从而带动所述第一太阳能板44和所述升降杆31往上移动，从而当所述升降杆31运动到顶侧的时候，从而通过所述升降杆31带动所述升降套32、所述升降齿条38往上移动，从而带动所述第二太阳能板37和所述弧形挡板34转动，从而通过所述第二太阳能板37和所述第一太阳能板44进行对太阳光的吸收。

[0018] 另外，在一个实施例中，所述机体51中固设有控制器26，所述控制器26的右侧固设有电池24，所述控制器26与所述第二太阳能板37和所述第一太阳能板44之间通过电线连接，所述控制器26与所述电池24通过电线连接，所述电池24的底侧连接有与电网相连接的传输电线22，所述控制器26可以控制所述驱动电机53和所述清洁电机55的启动与关闭，从而通过所述第二太阳能板37和所述第一太阳能板44转化的电能通过所述控制器26存储到所述电池24中，当所述电池24中的电能储存满了之后，多余的电能通过所述传输电线22流入电网。

[0019] 另外，在一个实施例中，所述机体51的底面左右对称固设有灯25，所述灯25与所述电池24之间电线连接，所述控制器26用于控制所述灯25的开关。

[0020] 初始状态，所述第二太阳能板37处于关闭状态，所述第一太阳能板44位于最底侧，所述清洁滚筒40与所述第二太阳能板37和所述第一太阳能板44之间抵接。

[0021] 当需要进行清理第二太阳能板37和第一太阳能板44的时候，先打开清洁电机55，从而带动电机轴54、带动滚筒56转动，从而带动带动滑块57、移动轴35、从动齿轮58和清洁滚筒40左右往复运动，固定齿条59带动从动齿轮58、移动轴35和清洁滚筒40转动，从而对第二太阳能板37和第一太阳能板44进行清理；

当需要进行吸收太阳光的时候，从而打开T形滑杆63，从而带动两个连接轴46和转动块47转动，从而梯形块27通过复位弹簧65往前移动，从而通过横轴67和大齿轮68带动从动齿条62、移动滑板41、T形滑杆63和清洁滚筒40往后移动，从而当转动块47与梯形块27脱离抵接的时候，梯形块27恰好运动到最前端，转动块47继续转动，通过铰接杆50带动T形滑块49往左移动，从而当T形滑块49运动到最远侧的时候，此时转动块47带动推动板45开始转动，从而当推动板45往上转动的时候，从而带动第一太阳能板44和升降杆31往上移动，从而当升降杆31运动到顶侧的时候，从而通过升降杆31带动升降套32、升降齿条38往上移动，从而带动第二太阳能板37和弧形挡板34转动，从而通过第二太阳能板37和第一太阳能板44进行

对太阳光的吸收。

[0022] 本发明的有益效果是:本发明能够有效得将太阳能转化并存储成电能,然后在天黑的时候,将电能转化成光能进行照明,从而有效得利用了太阳能这种清洁稳定的能源;

相较于现有的太阳能路灯,本发明不仅仅是单一一块小型太阳能电路板进行吸收光能,本发明固设有三块可伸缩折叠的太阳能电路板,从而使得电池的充电效率可以得到保障,同时本发明还可以将多余的电能输送给电网,从而用于其他地方,本发明中的太阳能电板可以在不使用的情况下,进行折叠保护,不仅提高了本发明的寿命,还可以利用本发明中的清洁装置进行对电路板的清洁,从而达到了不需要人工手动清洁的效果。

[0023] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

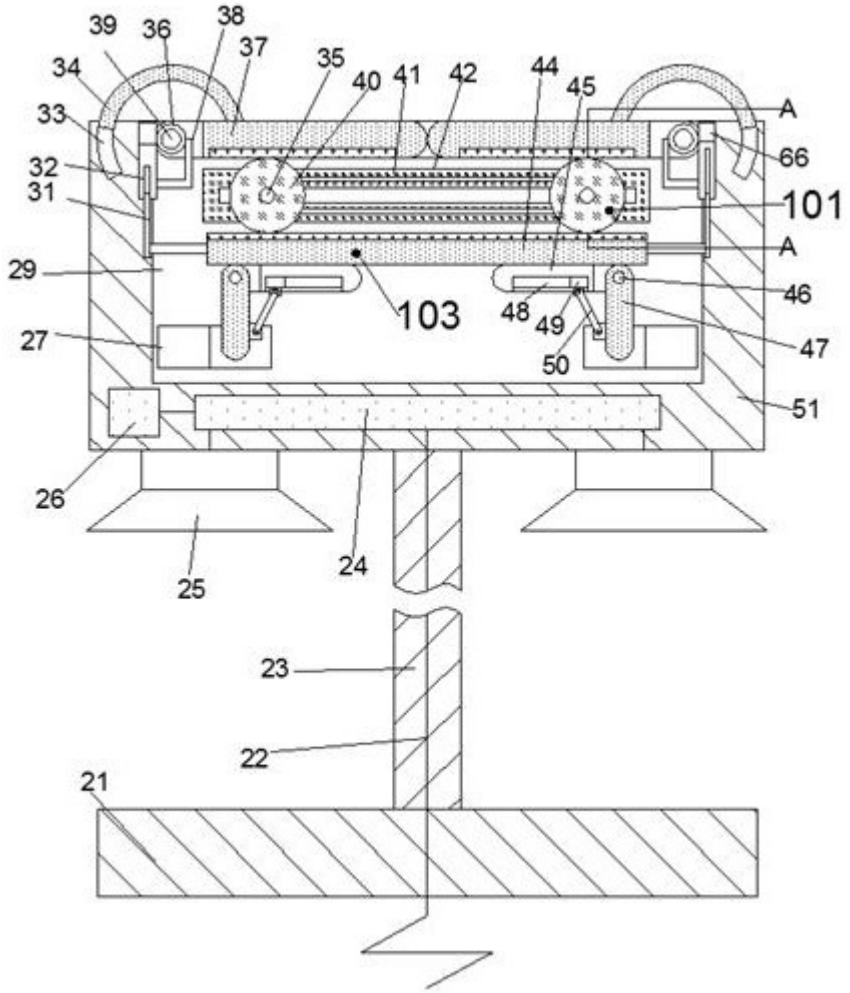

39
36
38
37
35
34
40
41
42
44
45
A
33
66
32
31
101
A
29
46
103
48
49
47
27
50
51
26
24
25
23
22
21

图1

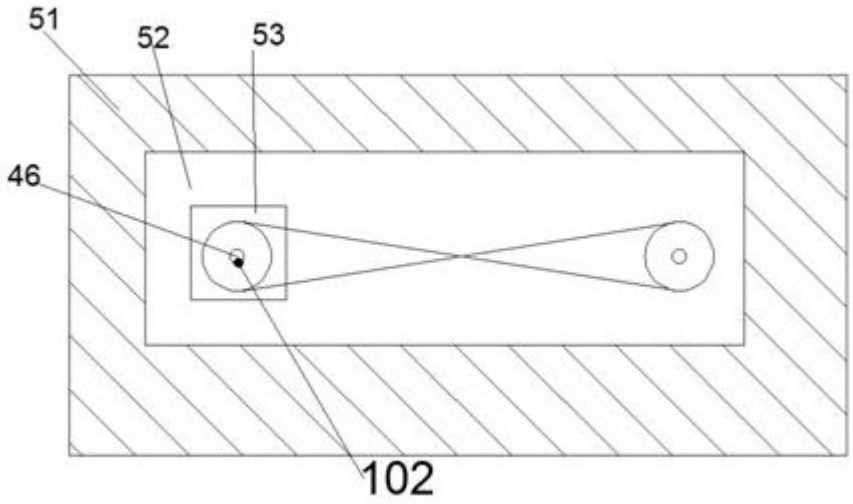

51
52
53
46
102

图2

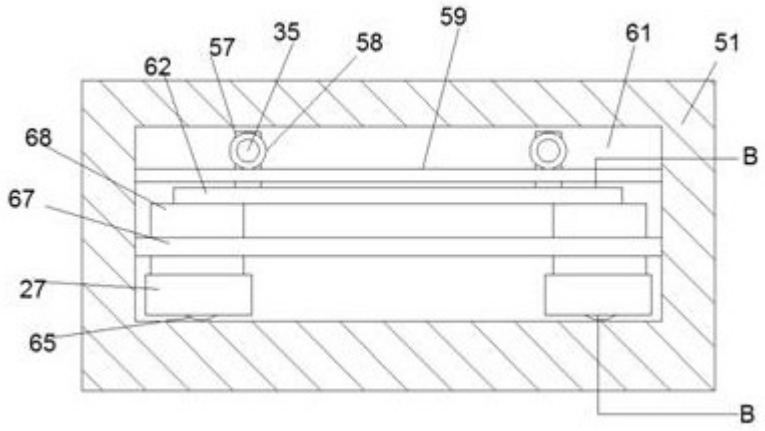


图3

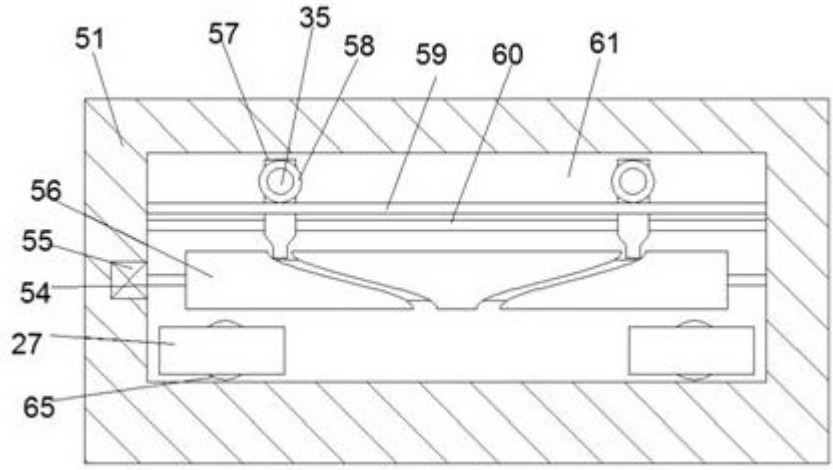


图4

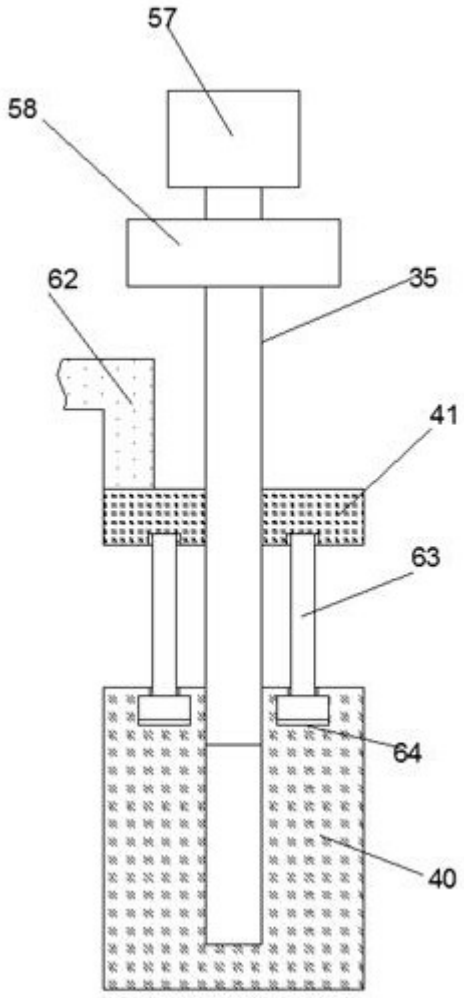


图5

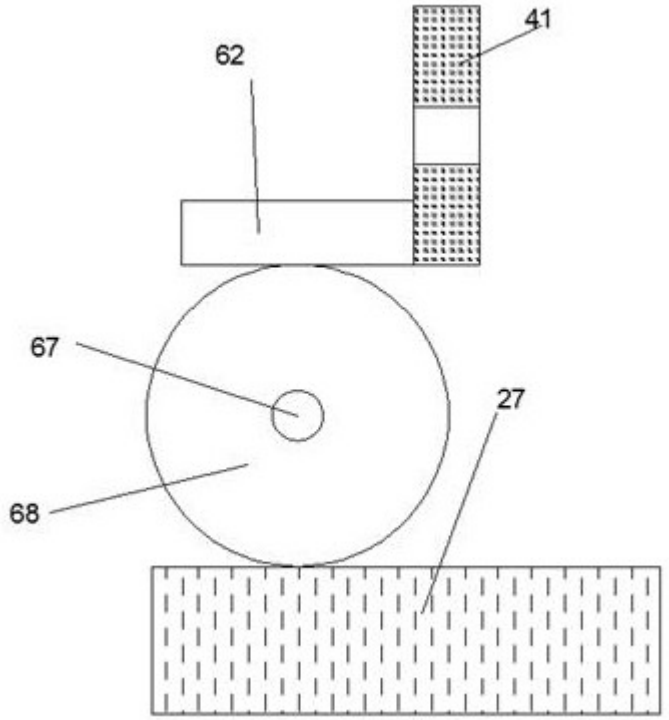


图6