(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 111664404 A
(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010349484.6

(22)申请日 2020.04.28

(71)申请人 安徽晶浦照明科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市包河区徽州大道4872号金融港中心A1幢办1306

(72)发明人 张成海

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/10(2006.01)
F24S 30/425(2018.01)
H02K 5/00(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
B08B 1/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

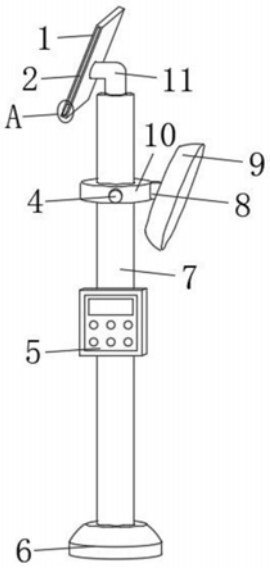
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种园林太阳能LED节能灯

(57)摘要

本发明公开了一种园林太阳能LED节能灯，包括支撑杆，所述支撑杆的内部开设有内空腔，所述内空腔的内部安装有承载座，所述承载座的上部安装有伺服电机，所述伺服电机的上端安装有输出轴，所述输出轴的上端穿过支撑杆上壁连接有L形旋杆，所述L形旋杆的上端安装有外板框，所述外板框的两侧面开设有限位滑槽，所述外板框的内部嵌装有太阳能板，所述外板框的下端部安装有搁置座，所述搁置座的上部开设有搁置槽；通过设计的由电控箱控制的伺服电机，且伺服电机的输出轴上通过L型旋架安装太阳能板，可以对伺服电机设定，可以根据时间缓慢转动，使太阳能板始终对准太阳的直射面，增加受照时长，能够更快积累太阳能转换为电能。



CN 111664404 A

1.一种园林太阳能LED节能灯,包括支撑杆(7),其特征在于:所述支撑杆(7)的内部开设有内空腔(17),所述内空腔(17)的内部安装有承载座(14),所述承载座(14)的上部安装有伺服电机(12),所述伺服电机(12)的上端安装有输出轴(18),所述输出轴(18)的上端穿过支撑杆(7)上壁连接有L形旋杆(11),所述L形旋杆(11)的上端安装有外板框(1),所述外板框(1)的两侧面开设有限位滑槽(2),所述外板框(1)的内部嵌装有太阳能板(30),所述外板框(1)的下端部安装有搁置座(29),所述搁置座(29)的上部开设有搁置槽(27),所述搁置槽(27)的内部安装有凹型架(24),所述凹型架(24)的中间部位外侧套接有内嵌环套(26),所述内嵌环套(26)的一侧开设有分离口(28),所述内嵌环套(26)的外侧安装有清洁外套(25),所述凹型架(24)的两侧处于外板框(1)的两侧,所述凹型架(24)的两端内侧固定连接有限位滑块(3),所述支撑杆(7)的外侧套接有外固环(10),所述支撑杆(7)的侧面安装有电控箱(5),所述伺服电机(12)与承载座(14)之间安装有隔离机构,所述外固环(10)与支撑杆(7)之间设有插组机构。

2.根据权利要求1所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述插组机构包括外固环(10)侧面安装的T型插销(4),所述外固环(10)的侧面插入连接块(8),且所述连接块(8)穿过外固环(10),所述支撑杆(7)的内部开设有内环孔(23),所述连接块(8)的侧面开设有内插槽(22),所述T型插销(4)的内端伸入内插槽(22)内部,所述T型插销(4)的外侧面固定连接有活动块(19),所述外固环(10)的内部对应T型插销(4)开设有活动槽(20),所述活动槽(20)的内部安装有复位弹簧(21),所述活动块(19)处于活动槽(20)内部,所述T型插销(4)的内端穿过复位弹簧(21),所述。

3.根据权利要求1所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述隔离机构包括伺服电机(12)下部安装的电机座(13),所述电机座(13)的外端缘沿圆周方向等距嵌装有四个工型隔离件(15),所述工型隔离件(15)的内部均嵌装有紧固螺栓(16),且所述紧固螺栓(16)的下端穿过工型隔离件(15)旋入承载座(14)内部。

4.根据权利要求1所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述搁置座(29)与外板框(1)强胶粘合固定,所述凹型架(24)的中间部分长度与外板框(1)的宽度相同。

5.根据权利要求1所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述太阳能板(30)与外板框(1)的上端面平齐,所述限位滑块(3)为一种圆柱体构件。

6.根据权利要求1所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述限位滑块(3)与凹型架(24)一体成型,且所述限位滑块(3)处于限位滑槽(2)的内部。

7.根据权利要求2所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述连接块(8)的外端连接有照明灯具(9),所述支撑杆(7)的下端部安装有安置座(6)。

8.根据权利要求1所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述电控箱(5)可用于设定伺服电机(12)循环转动的速度,且所述太阳能板(30)的内部安装有储能件,所述太阳能板(30)、电控箱(5)与伺服电机(12)电性串联,所述太阳能板(30)、电控箱(5)与照明灯具(9)电性串联。

9.根据权利要求2所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述活动块(19)与T型插销(4)一体成型,所述复位弹簧(21)的一端与活动块(19)连接,另一端与活动槽(20)的外端面连接。

10.根据权利要求3所述的一种园林太阳能LED节能灯,其特征在于:所述工型隔离件

(15)为一种橡胶构件,且所述工型隔离件(15)的内部开设有与紧固螺栓(16)适配的孔腔。

一种园林太阳能LED节能灯

技术领域

[0001] 本发明属于节能灯技术领域，具体涉及一种园林太阳能LED节能灯。

背景技术

[0002] 园林景观的基本成分可分为两大类：一类是软质的东西，如树木、水体、和风、细雨、阳光、天空；另一类是硬质的东西，如铺地、墙体、栏杆、景观构筑。软质的东西称软质景观，通常是自然的；硬质的东西，称为硬质景观，通常是人造的，给文化广场、公园、小区增添浓厚的艺术气息。保护地球上有限的森林资源就是保护人类赖以生存的家园。仿木系列园林景观制品作为一种新型生态景观产品，它的应用和推广就是我们保护环境，珍爱自然的实际行动，一是自然属性，作为一个有光、形、色、体的可感因素，一定的空间形态，较为独立的并易从区域形态背景中分离出来的客体。二是社会属性，具有一定的社会文化内涵，有观赏功能，改善环境，可以通过其内涵，引发人的情感、意趣、联想、移情等心理反映，即所谓景观效应，而为节省能源，一般会采用太阳能供给的LED灯作为照明设备；

[0003] 而现有LED灯的太阳能板是固定不动的，在太阳东升西落中，总有部分时间太阳光线是照射不到太阳能板，减少了受照时长，电能转化率下降，且太阳能板清洁时，需清洁人员爬高进行清洁，用抹布一点点擦拭，需要长时间，增加了危险度，且容易出现清洁遗漏的问题，为此我们提出一种园林太阳能LED节能灯。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林太阳能LED节能灯，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：一种园林太阳能LED节能灯，包括支撑杆，所述支撑杆的内部开设有内空腔，所述内空腔的内部安装有承载座，所述承载座的上部安装有伺服电机，所述伺服电机的上端安装有输出轴，所述输出轴的上端穿过支撑杆上壁连接有L形旋杆，所述L形旋杆的上端安装有外板框，所述外板框的两侧面开设有限位滑槽，所述外板框的内部嵌装有太阳能板，所述外板框的下端部安装有搁置座，所述搁置座的上部开设有搁置槽，所述搁置槽的内部安装有凹型架，所述凹型架的中间部位外侧套接有内嵌环套，所述内嵌环套的一侧开设有分离口，所述内嵌环套的外侧安装有清洁外套，所述凹型架的两侧处于外板框的两侧，所述凹型架的两端内侧固定连接有限位滑块，所述支撑杆的外侧套接有外固环，所述支撑杆的侧面安装有电控箱，所述伺服电机与承载座之间安装有隔离机构，所述外固环与支撑杆之间设有插组机构。

[0006] 优选的，所述插组机构包括外固环侧面安装的T型插销，所述外固环的侧面插入连接块，且所述连接块穿过外固环，所述支撑杆的内部开设有内环孔，所述连接块的侧面开设有内插槽，所述T型插销的内端伸入内插槽内部，所述T型插销的外侧面固定连接有活动块，所述外固环的内部对应T型插销开设有活动槽，所述活动槽的内部安装有复位弹簧，所述活动块处于活动槽内部，所述T型插销的内端穿过复位弹簧，所述。

[0007] 优选的，所述隔离机构包括伺服电机下部安装的电机座，所述电机座的外端缘沿圆周方向等距嵌装有四个工型隔离件，所述工型隔离件的内部均嵌装有紧固螺栓，且所述紧固螺栓的下端穿过工型隔离件旋入承载座内部。

[0008] 优选的，所述搁置座与外板框强胶粘合固定，所述凹型架的中间部分长度与外板框的宽度相同。

[0009] 优选的，所述太阳能板与外板框的上端面平齐，所述限位滑块为一种圆柱体构件。

[0010] 优选的，所述限位滑块与凹型架一体成型，且所述限位滑块处于限位滑槽的内部。

[0011] 优选的，所述连接块的外端连接有照明灯具，所述支撑杆的下端部安装有安置座。

[0012] 优选的，所述电控箱可用于设定伺服电机循环转动的速度，且所述太阳能板的内部安装有储能件，所述太阳能板、电控箱与伺服电机电性串联，所述太阳能板、电控箱与照明灯具电性串联。

[0013] 优选的，所述活动块与T型插销一体成型，所述复位弹簧的一端与活动块连接，另一端与活动槽的外端面连接。

[0014] 优选的，所述工型隔离件为一种橡胶构件，且所述工型隔离件的内部开设有与紧固螺栓适配的孔腔。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 1.本发明中，通过设计的由电控箱控制的伺服电机，且伺服电机的输出轴上通过L型旋架安装太阳能板，可以对伺服电机设定，可以根据时间缓慢转动，使太阳能板始终对准太阳的直射面，增加受照时长，能够更快积累太阳能转换为电能。

[0017] 2.本发明中，通过设计与太阳能板相匹配的凹型滑架，且滑架上设有清洁外套，滑动时直接全面接触太阳能板面，即可快速对太阳能板面完全清洁，操作时长短，无需长时间处于高处清洁太阳能板，降低危险性，且清洁外套积存较多灰尘后，可直接从分离口拆卸清洁外套取下，进行清洗，保持最佳的清洁状态。

[0018] 3.本发明中，通过设计的工型隔离件，可使伺服电机架起安装在支撑杆内部的空腔中，减少了接触面积，使伺服电机转动时产生的震动只能向支撑杆传递微量，保持支撑杆的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明的伺服电机正剖安装结构示意图；

[0021] 图3为本发明的外固环俯剖安装结构示意图；

[0022] 图4为本发明的A部放大结构示意图；

[0023] 图5为本发明的太阳能板俯面安装结构示意图；

[0024] 图6为本发明的电路关系示意图。

[0025] 图中：1、外板框；2、限位滑槽；3、限位滑块；4、T型插销；5、电控箱；6、安置座；7、支撑杆；8、连接块；9、照明灯具；10、外固环；11、L形旋杆；12、伺服电机；13、电机座；14、承载座；15、工型隔离件；16、紧固螺栓；17、内空腔；18、输出轴；19、活动块；20、活动槽；21、复位弹簧；22、内插槽；23、内环孔；24、凹型架；25、清洁外套；26、内嵌环套；27、搁置槽；28、分离口；29、搁置座；30、太阳能板。

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] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：一种园林太阳能LED节能灯，包括支撑杆7，支撑杆7的内部开设有内空腔17，内空腔17的内部安装有承载座14，承载座14的上部安装有伺服电机12，伺服电机12的上端安装有输出轴18，输出轴18的上端穿过支撑杆7上壁连接有L形旋杆11，L形旋杆11的上端安装有外板框1，外板框1的两侧面开设有限位滑槽2，外板框1的内部嵌装有太阳能板30，外板框1的下端部安装有搁置座29，搁置座29的上部开设有搁置槽27，搁置槽27的内部安装有凹型架24，凹型架24的中间部位外侧套接有内嵌环套26，内嵌环套26的一侧开设有分离口28，内嵌环套26的外侧安装有清洁外套25，凹型架24的两侧处于外板框1的两侧，凹型架24的两端内侧固定连接有限位滑块3，支撑杆7的外侧套接有外固环10，支撑杆7的侧面安装有电控箱5，根据四季太阳东升西落的速度，通过电控箱5设定伺服电机12驱动输出轴18转动的速度，这时L形旋杆11与外板框1会缓慢转动，使太阳能板30始终对准太阳的正照面，保持最大的受照面积，更快的为太阳能板30内部的储能件积累电量，伺服电机12与承载座14之间安装有隔离机构，外固环10与支撑杆7之间设有插组机构。

[0028] 本实施例中，进一步的，插组机构包括外固环10侧面安装的T型插销4，外固环10的侧面插入连接块8，且连接块8穿过外固环10，支撑杆7的内部开设有内环孔23，连接块8的侧面开设有内插槽22，T型插销4的内端伸入内插槽22内部，T型插销4的外侧面固定连接有活动块19，外固环10的内部对应T型插销4开设有活动槽20，活动槽20的内部安装有复位弹簧21，活动块19处于活动槽20内部，T型插销4的内端穿过复位弹簧21，照明灯具9受损需拆卸维修时，可以直接向外侧拉动T型插销4，这时活动块19压缩复位弹簧21在活动槽20内部活动，而T型插销4的内端脱离内插槽22，然后向侧面移动连接块8即可使得连接块8与照明灯具9共同拆卸，对照明灯具9检修即可。

[0029] 本实施例中，进一步的，隔离机构包括伺服电机12下部安装的电机座13，电机座13的外端缘沿圆周方向等距嵌装有四个工型隔离件15，工型隔离件15的内部均嵌装有紧固螺栓16，且紧固螺栓16的下端穿过工型隔离件15旋入承载座14内部，伺服电机12驱动输出轴18转动时产生的震动，只有微弱部分通过工型隔离件15向承载座14与支撑杆7传递，保持支撑杆7的稳定性。

[0030] 本实施例中，进一步的，搁置座29与外板框1强胶粘合固定，凹型架24的中间部分长度与外板框1的宽度相同，能够全面清洁太阳能板30。

[0031] 本实施例中，进一步的，太阳能板30与外板框1的上端面平齐，限位滑块3为一种圆柱体构件，使得凹型架24能够转动。

[0032] 本实施例中，进一步的，限位滑块3与凹型架24一体成型，且限位滑块3处于限位滑槽2的内部，使凹型架24能够限位滑动。

[0033] 本实施例中，进一步的，连接块8的外端连接有照明灯具9，支撑杆7的下端部安装有安置座6，方便进行照明。

[0034] 本实施例中，进一步的，电控箱5可用于设定伺服电机12循环转动的速度，且太阳能板30的内部安装有储能件，太阳能板30、电控箱5与伺服电机12电性串联，太阳能板30、电控箱5与照明灯具9电性串联，能够对照明灯具9、电控箱5与伺服电机12稳定供电。

[0035] 本实施例中，进一步的，活动块19与T型插销4一体成型，复位弹簧21的一端与活动块19连接，另一端与活动槽20的外端面连接，使T型插销4外拉后能够自动复位。

[0036] 本实施例中，进一步的，工型隔离件15为一种橡胶构件，且工型隔离件15的内部开设有与紧固螺栓16适配的孔腔，使工型隔离件15具有缓冲效果，对伺服电机12运转产生的震动缓冲效果更好。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程：根据四季太阳东升西落的速度，通过电控箱5设定伺服电机12驱动输出轴18转动的速度，这时L形旋杆11与外板框1会缓慢转动，使太阳能板30始终对准太阳的正照面，保持最大的受照面积，更快的为太阳能板30内部的储能件积累电量，而后储能件分别向照明灯具9、伺服电机12与电控箱5供电，如此形成循环即可，照明灯具9进行园林照明，而伺服电机12驱动输出轴18转动时产生的震动，只有微弱部分通过工型隔离件15向承载座14与支撑杆7传递，保持支撑杆7的稳定性，若太阳能板30的上表面粘附灰尘，影响光照效果，则直接旋转凹型架24使清洁外套25贴着太阳能板30，然后沿着限位滑块3与限位滑槽2限定的轨迹滑动凹型架24通过清洁外套25对太阳能板30进行全面清洁，仅需来回滑动凹型架24一次即可，即可把凹型架24置于搁置槽27内部搁置，操作简单时短，且清洁全面，降低工人处于高处的时长，降低危险性，而多次使用清洁外套25积存过多灰尘，则可以从分离口28处掰开内嵌环套26从凹型架24上取下，然后清洗清洁外套25即可，而照明灯具9受损需拆卸维修时，可以直接向外侧拉动T型插销4，这时活动块19压缩复位弹簧21在活动槽20内部活动，而T型插销4的内端脱离内插槽22，然后向侧面移动连接块8即可使得连接块8与照明灯具9共同拆卸，对照明灯具9检修即可，无需借助外部工具，而T型插销4松开后复位弹簧21复位顶着活动块19在活动槽20内部移动，直至T型插销4的外端与外固环10贴着，以便检修后安装照明灯具9。

[0038] 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。

[0039] 以上所述，仅用以说明本发明的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本发明技术方案的精神和范围，均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

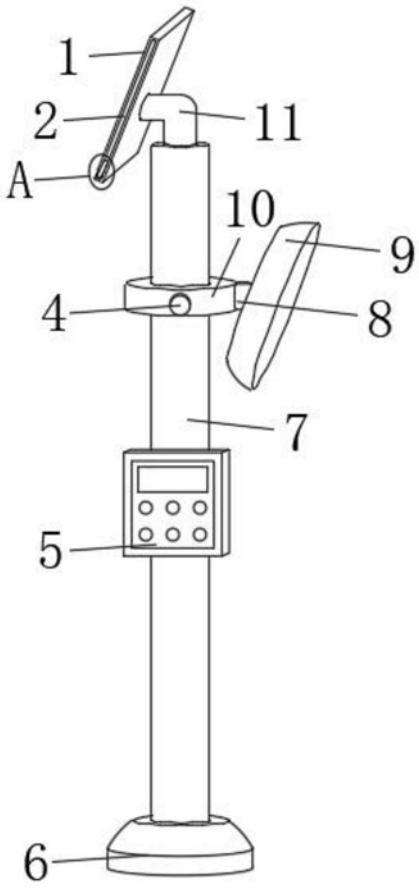


图1

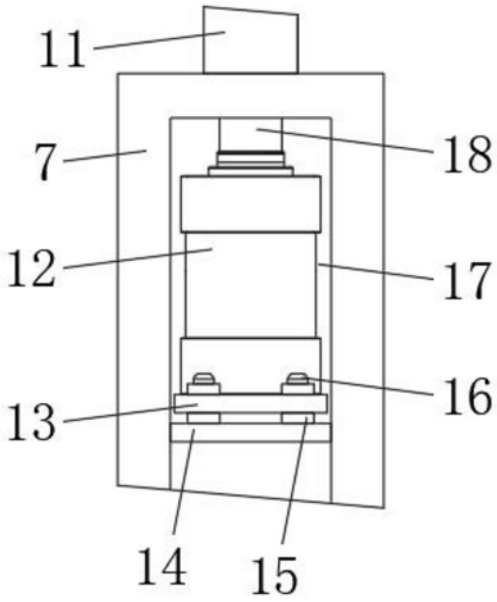


图2

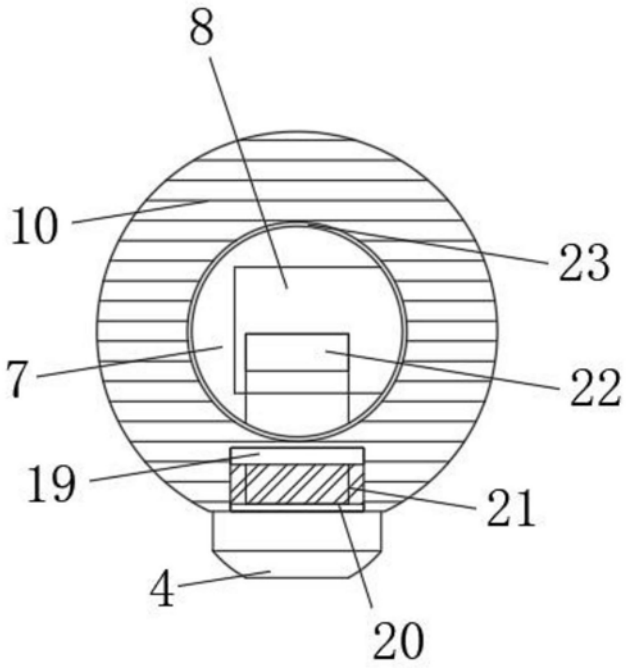


图3

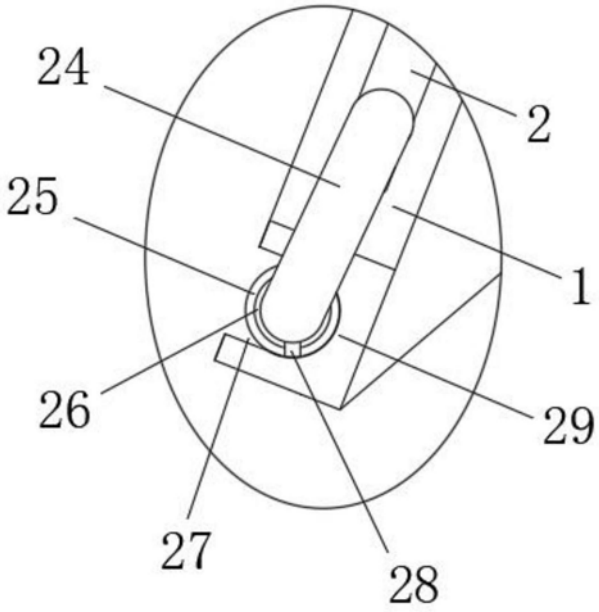


图4

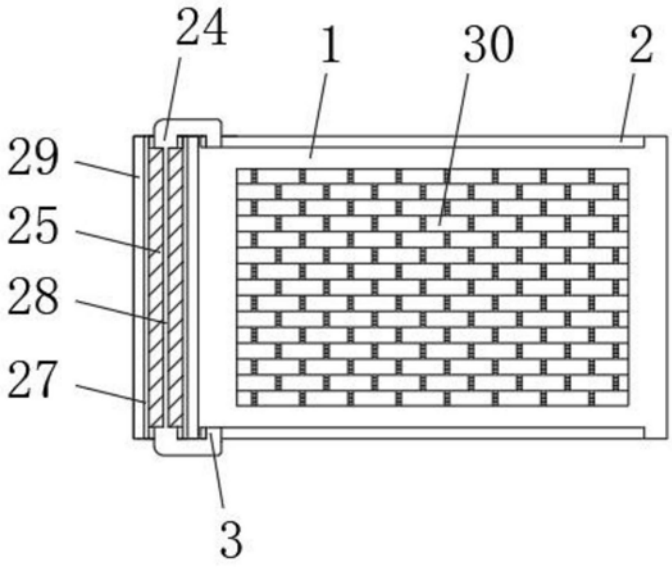


图5

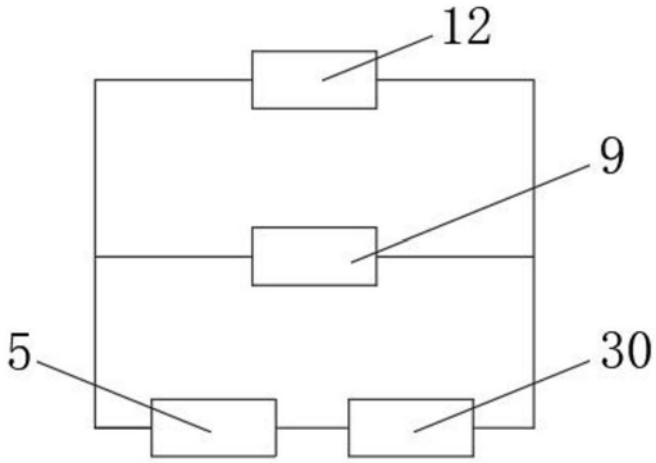


图6