(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221258767 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202323393788.0

(22)申请日 2023.12.13

(73)专利权人 中照控股集团有限公司
地址 102400 北京市房山区良乡工业开发区金光南街3号2幢3层312室

(72)发明人 高昆

(74)专利代理机构 北京鼎和日升专利代理有限公司 16188
专利代理师 刘杰

(51)Int.Cl.
F21V 23/00(2015.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21V 29/89(2015.01)
F21V 29/76(2015.01)
F21V 17/02(2006.01)
H02S 20/32(2014.01)
F24S 30/40(2018.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 131/103(2006.01)

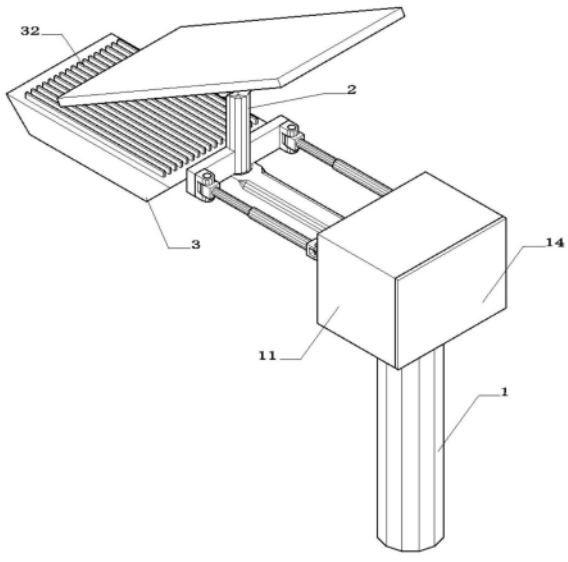
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种LED太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及路灯技术领域,且公开了一种LED太阳能路灯。该一种LED太阳能路灯,包括支撑柱,所述支撑柱的上端固定安装有防护箱,且防护箱的后侧固定安装有连接杆,所述连接杆的上方穿插安装有连接柱,且连接柱的下端穿插安装有轴承,所述连接柱的左侧固定安装有连接板,液压杆在伸长时会通过传动块、连接轴使连接块带动连接板以连接柱的轴心为基准旋转,通过连接柱两侧连接板上连接的液压杆协同作用,使连接柱能够在连接板的带动下发生转动,由于连接柱的上端通过固定轴、旋转块与太阳能板之间构成水平轴向上的转动连接,使得连接柱在转动时能够带动太阳能板发生转动,通过液压杆的设置以便于调整太阳能板的朝向。



CN 221258767 U

1.一种LED太阳能路灯,包括

支撑柱(1),其特征在于,所述支撑柱(1)的上端固定安装有防护箱(11),且防护箱(11)的后侧固定安装有连接杆(12),所述连接杆(12)的上方穿插安装有连接柱(2),且连接柱(2)的下端穿插安装有轴承(21),所述连接柱(2)的左侧固定安装有连接板(22),且连接板(22)的前侧固定安装有连接块(23),所述连接块(23)的内部穿插安装有连接轴(24),且连接轴(24)的中心穿插安装有传动块(25),所述传动块(25)的前方固定安装有液压杆(26),且液压杆(26)的前端固定安装有转接块(27),所述转接块(27)的前侧活动安装有基座(28),所述连接柱(2)的上方穿插安装有固定轴(29),且固定轴(29)的上方穿插安装有旋转块(210),所述固定轴(29)的两端穿插安装有固定螺栓(211),所述旋转块(210)的上方固定安装有太阳能板(212),所述连接柱(2)的前端固定安装有外壳(3),且外壳(3)的内部固定安装有铜板(31),所述铜板(31)的上方固定安装有散热鳍片(32),所述铜板(31)的下方固定安装有LED灯板(33),所述外壳(3)的下方嵌合安装有玻璃板(34)。

2.根据权利要求1所述的一种LED太阳能路灯,其特征在于:

所述防护箱(11)的内部固定安装有蓄电池(13),且防护箱(11)的前端活动安装有侧盖(14)。

3.根据权利要求1所述的一种LED太阳能路灯,其特征在于:

所述连接柱(2)通过轴承(21)与连接杆(12)之间构成转动连接,所述连接板(22)以连接柱(2)的中心为基准作用镜像对称安装于连接柱(2)的左右两侧。

4.根据权利要求1所述的一种LED太阳能路灯,其特征在于:

所述传动块(25)通过连接轴(24)与连接块(23)之间构成转动连接,所述转接块(27)与基座(28)之间构成转动连接,所述基座(28)的前侧立面与防护箱(11)的后侧立面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种LED太阳能路灯,其特征在于:

所述太阳能板(212)通过旋转块(210)、固定轴(29)与连接柱(2)之间构成转动连接,所述固定螺栓(211)以固定轴(29)的中心为基准左右镜像对称安装于固定轴(29)的两端,所述固定轴(29)贯穿旋转块(210)与连接柱(2)。

6.根据权利要求1所述的一种LED太阳能路灯,其特征在于:

所述外壳(3)的前后两侧为斜面结构,且外壳(3)的斜面结构上设置有开孔阵列,所述散热鳍片(32)等距安装于铜板(31)的上方,所述铜板(31)与外壳(3)的内壁嵌合。

7.根据权利要求2所述的一种LED太阳能路灯,其特征在于:

所述散热鳍片(32)贯穿外壳(3)的顶面,自外壳(3)的内部延伸至外壳(3)的外部,所述LED灯板(33)的底面与玻璃板(34)的顶面接触。

一种LED太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,具体为一种LED太阳能路灯。

背景技术

[0002] led太阳能路灯是一种绿色节能的路灯,且具有发光效率高,耗电量小,使用寿命长,工作温度低以及安全稳定可靠的优点,在如今的道路中应用也越来越广,LED路灯通过太阳能电池板接收阳光并转化为提供LED灯发光的电能,无需额外供电,后期的经济效益高。

[0003] 现有的可参考公告号为:CN219933775U的中国实用新型专利,其公开了一种LED太阳能路灯装置,包括LED太阳能路灯本体,还具有清理机构、光控电路、控制电路;清理机构包括电机减速机构、丝杆、滑动板、电源开关、直线轴杆;丝杆一端安装电机减速机构动力输出轴前,电机减速机构安装在太阳能电池板框架一侧其中一端,太阳能电池板框架一侧另一端安装有轴承座,丝杆的另一端套在轴承内圈内,直线轴杆安装在太阳能电池板框架另一侧,滑动板一端和丝杆经螺纹连接,滑动板直线轴承内圈套在直线轴杆外端;微动电源开关安装在太阳能电池板框架的两端,光控电路、控制电路安装在元件盒内并和电机减速机构电性连接。本新型如果太阳能电池板受光面上发生积雪遮挡时,能自动对积雪进行清理,保证了太阳能电池板发电效果。

[0004] 由于LED灯板在正常工作的过程中会放出热量,现有的LED路灯外壳都带有散热孔,在夜晚LED路灯亮起时被路灯光亮所吸引的昆虫,会通过外壳的散热孔进入外壳内部,最终昆虫尸体将会留在外壳内部,而影响光照效果,并且,由于季节变化太阳位置会改变,现有的太阳能路灯无法快捷地根据季节进行角度调整太阳能板的朝向。

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LED太阳能路灯,具备便于调整太阳能板朝向,并且能够避免昆虫影响照明效果等优点,解决了上述技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种LED太阳能路灯,包括支撑柱,所述支撑柱的上端固定安装有防护箱,且防护箱的后侧固定安装有连接杆,所述连接杆的上方穿插安装有连接柱,且连接柱的下端穿插安装有轴承,所述连接柱的左侧固定安装有连接板,且连接板的前侧固定安装有连接块,所述连接块的内部穿插安装有连接轴,且连接轴的中心穿插安装有传动块,所述传动块的前方固定安装有液压杆,且液压杆的前端固定安装有转接块,所述转接块的前侧活动安装有基座,所述连接柱的上方穿插安装有固定轴,且固定轴的上方穿插安装有旋转块,所述固定轴的两端穿插安装有固定螺栓,所述旋转块的上方固定安装有太阳能板,所述连接柱的前端固定安装有外壳,且外壳的内部固定安装有铜板,所述铜板的上方固定安装有散热鳍片,所述铜板的下方固定安装有LED灯板,所

述外壳的下方嵌合安装有玻璃板;所述支撑柱能够对防护箱起到支撑作用。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述防护箱的内部固定安装有蓄电池,且防护箱的前端活动安装有侧盖;所述防护箱能够对蓄电池起到保护作用。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述连接柱通过轴承与连接杆之间构成转动连接,所述连接板以连接柱的中心为基准作用镜像对称安装于连接柱的左右两侧;所述连接柱能够对旋转块起到支撑作用。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述传动块通过连接轴与连接块之间构成转动连接,所述转接块与基座之间构成转动连接,所述基座的前侧立面与防护箱的后侧立面固定连接;所述转接块能够使液压杆的末端通过转接块与基座与防护箱之间构成转动连接。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述太阳能板通过旋转块、固定轴与连接柱之间构成转动连接,所述固定螺栓以固定轴的中心为基准左右镜像对称安装于固定轴的两端,所述固定轴贯穿旋转块与连接柱;所述太阳能板能够产生电力。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案,所述外壳的前后两侧为斜面结构,且外壳的斜面结构上设置有开孔阵列,所述散热鳍片等距安装于铜板的上方,所述铜板与外壳的内壁嵌合;所述外壳能够对内部LED灯板起到保护作用。

[0014] 作为本实用新型的优选技术方案,所述散热鳍片贯穿外壳的顶面,自外壳的内部延伸至外壳的外部,所述LED灯板的底面与玻璃板的顶面接触;所述散热鳍片能够便于散热。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种LED太阳能路灯,具备以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过液压杆的设置,液压杆的前端通过连接轴、连接块与连接板之间构成转动连接,液压杆的末端通过转接块与基座之间构成转动连接,液压杆在伸长时会通过传动块、连接轴使连接块带动连接板以连接柱的轴心为基准旋转,通过连接柱两侧连接板上连接的液压杆协同作用,使连接柱能够在连接板的带动下发生转动,由于连接柱的上端通过固定轴、旋转块与太阳能板之间构成水平轴向上的转动连接,使得连接柱在转动时能够带动太阳能板发生转动,通过液压杆的设置以便于调整太阳能板的朝向。

[0017] 2、本实用新型通过铜板的设置,铜板能够在传递LED灯板工作时产生的热量的同时使LED灯板的安装位置能够位于玻璃板的上方,使玻璃板的顶面与LED灯板的底面接触,从而避免昆虫进入LED灯板与玻璃板之间的区域,从而避免昆虫影响LED灯板的照明效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型防护箱与连接杆安装结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型太阳能板与连接柱安装结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型外壳与铜板安装结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型外壳底面结构示意图;

[0023] 其中:1、支撑柱;11、防护箱;12、连接杆;13、蓄电池;14、侧盖;2、连接柱;21、轴承;22、连接板;23、连接块;24、连接轴;25、传动块;26、液压杆;27、转接块;28、基座;29、固定轴;210、旋转块;211、固定螺栓;212、太阳能板;3、外壳;31、铜板;32、散热鳍片;33、LED灯板;34、玻璃板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。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实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1—图5,在本实施方式中,一种LED太阳能路灯,包括支撑柱1,支撑柱1的上端固定安装有防护箱11,且防护箱11的后侧固定安装有连接杆12,防护箱11的内部固定安装有蓄电池13,且防护箱11的前端活动安装有侧盖14。

[0028] 具体地,支撑柱1的长度需要根据整体高度确定,支撑柱1能够对防护箱11起到支撑作用,防护箱11能够对蓄电池13起到保护作用,蓄电池13能够储存太阳能板212产生的电能,侧盖14能够便于蓄电池13拆装。

[0029] 连接杆12的上方穿插安装有连接柱2,且连接柱2的下端穿插安装有轴承21,连接柱2的左侧固定安装有连接板22,且连接板22的前侧固定安装有连接块23,连接块23的内部穿插安装有连接轴24,且连接轴24的中心穿插安装有传动块25,传动块25的前方固定安装有液压杆26,且液压杆26的前端固定安装有转接块27,转接块27的前侧活动安装有基座28,连接柱2的上方穿插安装有固定轴29,且固定轴29的上方穿插安装有旋转块210,固定轴29的两端穿插安装有固定螺栓211,旋转块210的上方固定安装有太阳能板212。

[0030] 连接柱2通过轴承21与连接杆12之间构成转动连接,连接板22以连接柱2的中心为基准作用镜像对称安装于连接柱2的左右两侧。

[0031] 传动块25通过连接轴24与连接块23之间构成转动连接,转接块27与基座28之间构成转动连接,基座28的前侧立面与防护箱11的后侧立面固定连接。

[0032] 太阳能板212通过旋转块210、固定轴29与连接柱2之间构成转动连接,固定螺栓211以固定轴29的中心为基准左右镜像对称安装于固定轴29的两端,固定轴29贯穿旋转块210与连接柱2。

[0033] 具体地,连接柱2能够对旋转块210起到支撑作用,轴承21能够便于连接柱2转动,连接板22能够便于对连接柱2施力,连接块23能够通过连接轴24、传动块25使液压杆26的力传递至连接板22的前端,连接轴24能够便于连接块23与传动块25之间构成转动连接,液压杆26能够在伸长的过程中,通过连接板22带动连接柱2转动,转接块27能够使液压杆26的末端通过转接块27与基座28与防护箱11之间构成转动连接,旋转块210能够便于调整太阳能板212的角度,固定轴29能够便于旋转块210与连接柱2之间构成转动连接,固定螺栓211能够固定旋转块210与连接柱2之间的相对角度,太阳能板212能够产生电力。

[0034] 连接柱2的前端固定安装有外壳3,且外壳3的内部固定安装有铜板31,铜板31的上方固定安装有散热鳍片32,铜板31的下方固定安装有LED灯板33,外壳3的下方嵌合安装有玻璃板34。

[0035] 外壳3的前后两侧为斜面结构,且外壳3的斜面结构上设置有开孔阵列,散热鳍片32等距安装于铜板31的上方,铜板31与外壳3的内壁嵌合。

[0036] 散热鳍片32贯穿外壳3的顶面,自外壳3的内部延伸至外壳3的外部,LED灯板33的底面与玻璃板34的顶面接触。

[0037] 具体地,外壳3能够对内部LED灯板33起到保护作用,铜板31能够便于传递LED灯板33工作时所产生的热量,散热鳍片32能够便于散热,LED灯板33能够起到照明作用,玻璃板34能够便于光线穿透。

[0038] 在使用时,由于液压杆26的前端通过连接轴24、连接块23与连接板22之间构成转动连接,液压杆26的末端通过转接块27与基座28之间构成转动连接,液压杆26在伸长时会通过传动块25、连接轴24使连接块23带动连接板22以连接柱2的轴心为基准旋转,通过连接柱2两侧连接板22上连接的液压杆26协同作用,使连接柱2能够在连接板22的带动下发生转动,由于连接柱2的上端通过固定轴29、旋转块210与太阳能板212之间构成水平轴向上的转动连接,使得连接柱2在转动时能够带动太阳能板212发生转动,通过液压杆26的设置以便于调整太阳能板212的朝向,铜板31能够在传递LED灯板33工作时产生的热量的同时使LED灯板33的安装位置能够位于玻璃板34的上方,使玻璃板34的顶面与LED灯板33的底面接触,从而避免昆虫进入LED灯板33与玻璃板34之间的区域,从而避免昆虫影响LED灯板33的照明效果,由于散热鳍片32贯穿外壳3,自外壳3的内部延伸至外壳3的外部,以便于将铜板31内部的热量传递至外壳3外部的空气中,外壳3前端与后端的开孔结构能够便于散热,并且由于外壳3的前后两端立面为倾斜结构,雨水将无法通过水平的开孔结构进入外壳3的内部。

[0039] 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。

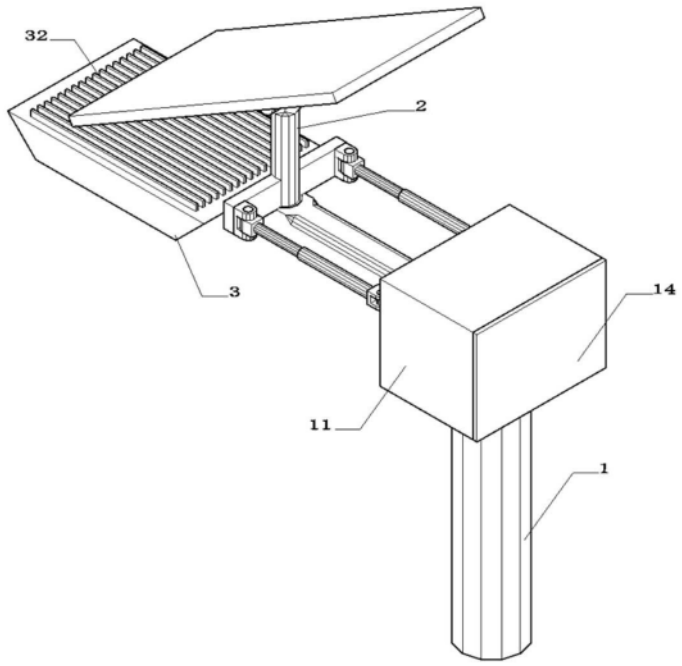


图1

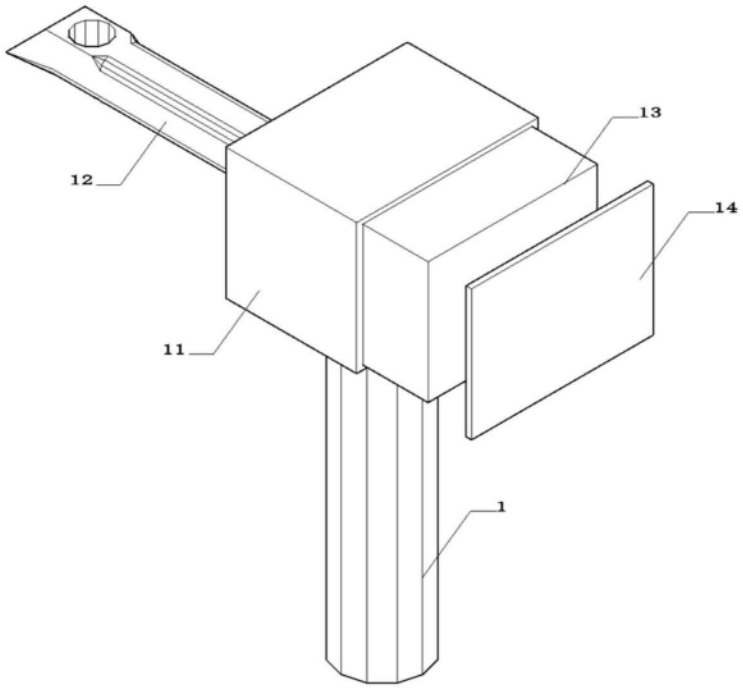


图2

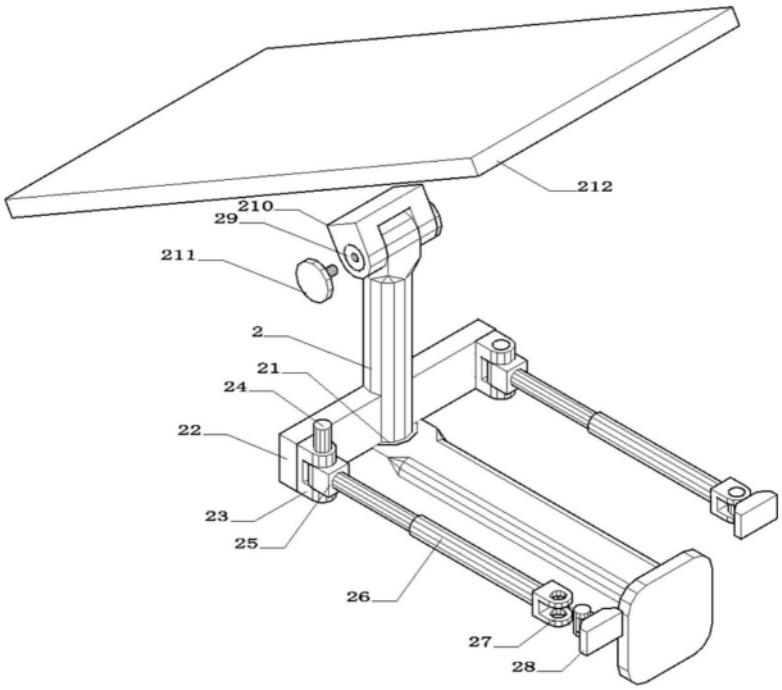


图3

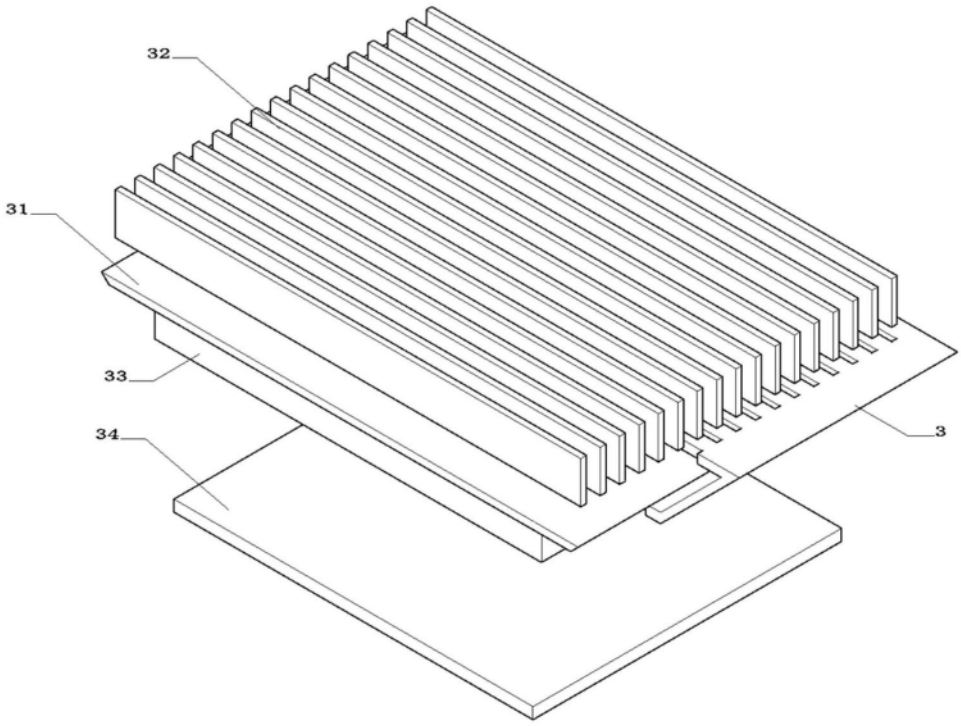


图4

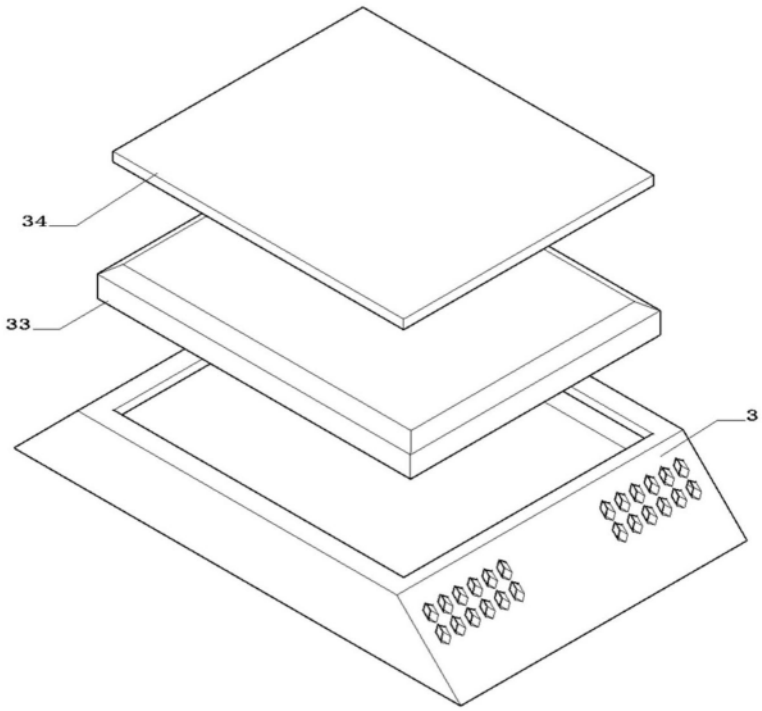


图5