



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217737084 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221689766.1

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.30

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 河北格林光电技术有限公司  
地址 071400 河北省保定市乐凯北大街  
3088号电谷科技中心3号楼308室

(72) 发明人 王庆龙 任硕 冯强

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所  
(普通合伙) 11818

专利代理师 王振佳

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

F21V 29/74 (2015.01)

B08B 1/00 (2006.01)

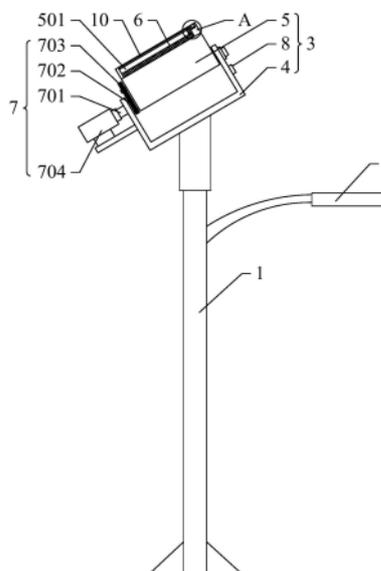
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种太阳能LED路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能LED路灯,包括灯杆、LED灯和太阳能发电装置,所述灯杆的底部与地面固定连接,所述太阳能发电装置设置在所述灯杆的顶部,所述LED灯设置在所述太阳能发电装置的下侧,所述LED灯通过支臂与所述灯杆连接。本实用新型采用上述结构的一种太阳能LED路灯,减少LED路灯的损伤,LED灯散热效果好,便于更换蓄电池,延长其使用寿命。



1. 一种太阳能LED路灯,其特征在于:包括灯杆、LED灯和太阳能发电装置,所述灯杆的底部与地面固定连接,所述太阳能发电装置设置在所述灯杆的顶部,所述LED灯设置在所述太阳能发电装置的下侧,所述LED灯通过支臂与所述灯杆连接;

所述太阳能发电装置包括支撑框、转动块、太阳能板和转动组件,所述支撑框的底部与所述灯杆的顶端固定连接,所述转动块通过所述转动组件与所述支撑框连接,所述太阳能板设置在所述转动块的上侧;

所述LED灯包括壳体和LED模组,所述壳体的一侧设置有若干个LED模组,所述壳体上位于所述LED模组的背侧设置有散热装置,所述散热装置的一侧设置有电源舱,所述电源舱内设置有与所述太阳能板电性连接的蓄电池,所述电源舱的一侧设置有盖体,所述盖体的一端通过铰链轴与所述壳体铰接,所述盖体的另一端通过卡扣组件与所述壳体连接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能LED路灯,其特征在于:所述转动组件包括转轴、齿轮一、齿轮二和转动电机一,所述齿轮一与所述支撑框的一侧固定连接,所述齿轮二与所述转动块靠近所述齿轮一的一侧固定连接,所述齿轮一与所述齿轮二啮合连接,所述转动电机一设置在所述支撑框靠近所述齿轮一的一侧,所述转轴的中部与所述转动块的底部固定连接,所述转轴的一端与所述支撑框转动连接,所述转轴的另一端贯穿所述齿轮一、所述支撑框与所述转动电机一连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能LED路灯,其特征在于:所述转动块的顶部设置有凹腔,所述太阳能板设置在所述凹腔内,所述凹腔的一侧设置有容纳槽,所述容纳槽内设置有转动电机二,所述太阳能板的上侧设置有丝杠,所述丝杠上套设有滑块,所述滑块上设置有延伸至所述太阳能板处的清洁刷,所述丝杠的一端贯穿所述凹腔与所述转动电机二连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能LED路灯,其特征在于:所述壳体上位于所述电源舱的一侧设置有凹槽一,所述凹槽一内设置有与所述卡扣组件,所述盖体上设置有与所述凹槽一相对应的凹槽二,所述凹槽二内设置有与所述卡扣组件相对应的限位板。

## 一种太阳能LED路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED路灯技术领域,特别是涉及一种太阳能LED路灯。

### 背景技术

[0002] 随着国家新能源节能环保政策的不断加强,逐渐减少燃煤发电,加大可再生能源的使用将是国家未来能源政策的发展方向,高速公路、道路照明等公共照明是耗电大户,光是城市公共照明用电在我国照明耗电中就占30%的比例,占全国发电总量的10~12%。所以利用太阳能路灯替代传统市电路灯照明可以看作是节能减排、污染空气治理的一个重要手段,太阳能LED路灯绿色环保、无需耗电、安装方便、安全耐用等优势让其在照明市场上逐渐受到欢迎,但现有的太阳能LED路灯大多为固定式的,光伏板正面的透光层大多为玻璃或者高透塑料,在雨雪冰雹天气,非常容易受到损伤,并且LED灯散热效果差,长时间使用后会发热,发热后亮度会明显降低,甚至还会损坏蓄电池,不易更换。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种太阳能LED路灯,减少LED路灯的损伤,LED灯散热效果好,便于更换蓄电池,延长其使用寿命。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种太阳能LED路灯,包括灯杆、LED灯和太阳能发电装置,所述灯杆的底部与地面固定连接,所述太阳能发电装置设置在所述灯杆的顶部,所述LED灯设置在所述太阳能发电装置的下侧,所述LED灯通过支臂与所述灯杆连接;

[0005] 所述太阳能发电装置包括支撑框、转动块、太阳能板和转动组件,所述支撑框的底部与所述灯杆的顶端固定连接,所述转动块通过所述转动组件与所述支撑框连接,所述太阳能板设置在所述转动块的上侧;

[0006] 所述LED灯包括壳体和LED模组,所述壳体的一侧设置有若干个LED模组,所述壳体上位于所述LED模组的背侧设置有散热装置,所述散热装置的一侧设置有电源舱,所述电源舱内设置有与所述太阳能板电性连接的蓄电池,所述电源舱的一侧设置有盖体,所述盖体的一端通过铰链轴与所述壳体铰接,所述盖体的另一端通过卡扣组件与所述壳体连接。

[0007] 优选的,所述转动组件包括转轴、齿轮一、齿轮二和转动电机一,所述齿轮一与所述支撑框的一侧固定连接,所述齿轮二与所述转动块靠近所述齿轮一的一侧固定连接,所述齿轮一与所述齿轮二啮合连接,所述转动电机一设置在所述支撑框靠近所述齿轮一的一侧,所述转轴的中部与所述转动块的底部固定连接,所述转轴的一端与所述支撑框转动连接,所述转轴的另一端贯穿所述齿轮一、所述支撑框与所述转动电机一连接。

[0008] 优选的,所述转动块的顶部设置有凹腔,所述太阳能板设置在所述凹腔内,所述凹腔的一侧设置有容纳槽,所述容纳槽内设置有转动电机二,所述太阳能板的上侧设置有丝杠,所述丝杠上套设有滑块,所述滑块上设置有延伸至所述太阳能板处的清洁刷,所述丝杠的一端贯穿所述凹腔与所述转动电机二连接。

[0009] 优选的,所述壳体上位于所述电源舱的一侧设置有凹槽一,所述凹槽一内设置有

所述卡扣组件,所述盖体上设置有与所述凹槽一相对应的凹槽二,所述凹槽二内设置有与  
所述卡扣组件相对应的限位板。

[0010] 因此,本实用新型采用上述结构的一种太阳能LED路灯,减少LED路灯的损伤,LED  
灯散热效果好,便于更换蓄电池,延长其使用寿命。

[0011] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种太阳能LED路灯实施例的示意图;

[0013] 图2是本实用新型一种太阳能LED路灯A部的放大图;

[0014] 图3是本实用新型一种太阳能LED路灯支撑框的示意图;

[0015] 图4是本实用新型一种太阳能LED路灯支撑框与转动块连接的侧视图;

[0016] 图5是本实用新型一种太阳能LED路灯LED灯的示意图;

[0017] 图6是本实用新型一种太阳能LED路灯LED灯的LED模组示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 1、灯杆;2、LED灯;201、壳体;202、LED模组;203、散热装置;204、电源舱;205、盖体;  
206、铰链轴;207、卡扣组件;208、凹槽一;209、凹槽二;210、限位板;3、太阳能发电装置;4、  
支撑框;5、转动块;501、凹腔;502、容纳槽;6、太阳能板;7、转动组件;701、转轴;702、齿轮  
一;703、齿轮二;704、转动电机一;8、雨水传感器;9、转动电机二;10、丝杠;11、滑块;12、清  
洁刷。

### 具体实施方式

[0020] 以下通过附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0021] 除非另外定义,本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属  
领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型中使用的“第一”、“第二”以及  
类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”  
或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的  
元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并  
非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。  
“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该  
相对位置关系也可能相应地改变。

[0022] 实施例

[0023] 图1是本实用新型一种太阳能LED路灯实施例的示意图,如图所示,本实用新型提  
提供了一种太阳能LED路灯,包括灯杆1、LED灯2和太阳能发电装置3,灯杆1的底部与地面固定  
连接,太阳能发电装置3设置在灯杆1的顶部,LED灯2设置在太阳能发电装置3的下侧。LED灯  
2通过支臂与灯杆1连接,LED灯2与太阳能发电装置3电性连接,通过太阳能发电装置3为LED  
灯2提供电源。

[0024] 图2是本实用新型一种太阳能LED路灯A部的放大图,图3是本实用新型一种太阳能  
LED路灯支撑框的示意图,图4是本实用新型一种太阳能LED路灯支撑框与转动块连接的侧  
视图,如图所示,太阳能发电装置3包括支撑框4、转动块5、太阳能板6和转动组件7,支撑框4

的底部与灯杆1的顶端固定连接,转动块5通过转动组件7与支撑框4连接,太阳能板6设置在转动块5的上侧。支撑框4上设置有雨水传感器8,雨水传感器8与转动组件7电性连接,当雨水传感器8监测到下雨时,转动组件7能够带动转动块5转动,进而带动太阳能板6转动,将太阳能板6转动至朝向支撑框4内,从而能够有效防止雨水侵蚀和冰雹砸伤,有效保护了太阳能板6的安全。

[0025] 转动组件7包括转轴701、齿轮一702、齿轮二703和转动电机一704,齿轮一702与支撑框4的一侧固定连接,齿轮二703与转动块5靠近齿轮一702的一侧固定连接,齿轮一702与齿轮二703啮合连接。转动电机一704设置在支撑框4靠近齿轮一702的一侧,转轴701的中部与转动块5的底部固定连接,转轴701的一端与支撑框4转动连接,转轴701的另一端贯穿齿轮一702、支撑框4与转动电机一704连接。转动电机一704通过转轴701带动转动块5转动,将转动块5上的太阳能板6转动至支撑框4内,使背离太阳能板6的一侧朝上,实现对太阳能板6的保护。在转动过程中,转动块5上的齿轮二703与齿轮一702相对转动,从而提高转动块5转动的平稳性。

[0026] 转动块5的顶部设置有凹腔501,太阳能板6设置在凹腔501内。凹腔501的一侧设置有容纳槽502,容纳槽502内设置有转动电机二9。太阳能板6的上侧设置有丝杠10,丝杠10上套设有滑块11,滑块11与丝杠10通过螺纹连接。滑块11上设置有延伸至太阳能板6处的清洁刷12,丝杠10的一端贯穿凹腔501与转动电机二9连接。转动电机二9带动丝杠10转动,从而使滑块11在丝杠10上进行来回移动,便于对太阳能板6进行清洁,防止太阳能板6表面积尘影响其吸收太阳光的效率。

[0027] 图5是本实用新型一种太阳能LED路灯LED灯的示意图,图6是本实用新型一种太阳能LED路灯LED灯的LED模组示意图,如图所示,LED灯2包括壳体201和LED模组202,壳体201的一侧设置有若干个LED模组202,壳体201上位于LED模组202的背侧设置有散热装置203,提高LED灯2的散热性能,防止其在使用过程中因过热而损坏,延长其使用寿命。散热装置203的一侧设置有电源舱204,电源舱204内设置有与太阳能板6电性连接的蓄电池,蓄电池为LED模组202提供电源。电源舱204的一侧设置有盖体205,盖体205的一端通过铰链轴206与壳体201铰接,盖体205的另一端通过卡扣组件207与壳体201连接。壳体201上位于电源舱204的一侧设置有凹槽一208,凹槽一208内设置有卡扣组件207,盖体205上设置有与凹槽一208相对应的凹槽二209,凹槽二209内设置有与卡扣组件207相对应的限位板210。卡扣组件207与限位板210卡接连接,从而便于将盖体205打开和关闭,在蓄电池损坏时,方便更换蓄电池,便于对LED灯2进行检修和维护。

[0028] 具体的使用过程,当雨水传感器8监测到下雨时,雨水传感器8将下雨信号传递给转动电机一704,转动电机一704便通过转轴701带动转动块5转动,从而将转动块5上的太阳能板6转动至支撑框4内,使背离太阳能板6的一侧朝上,从而实现对太阳能板6的保护。当下完雨后,转动电机一704继续带动转轴701转动,进而带动转动块5转动,将太阳能板6转动至上侧,使其接收太阳光进行发电。当需要对蓄电池进行检修时,只需打开卡扣组件207,将盖体打开,便可对蓄电池进行检修和维护,无须拆卸整个LED灯2,简单方便。

[0029] 因此,本实用新型采用上述结构的一种太阳能LED路灯,能够有效防止雨水侵蚀和冰雹砸伤,有效保护了太阳能板的安全,减少LED路灯的损伤,LED灯散热效果好,防止其在使用过程中因过热而损坏,延长其使用寿命,通过盖体与卡扣组件相配合,便于更换蓄电

池,延长其使用寿命。

[0030] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

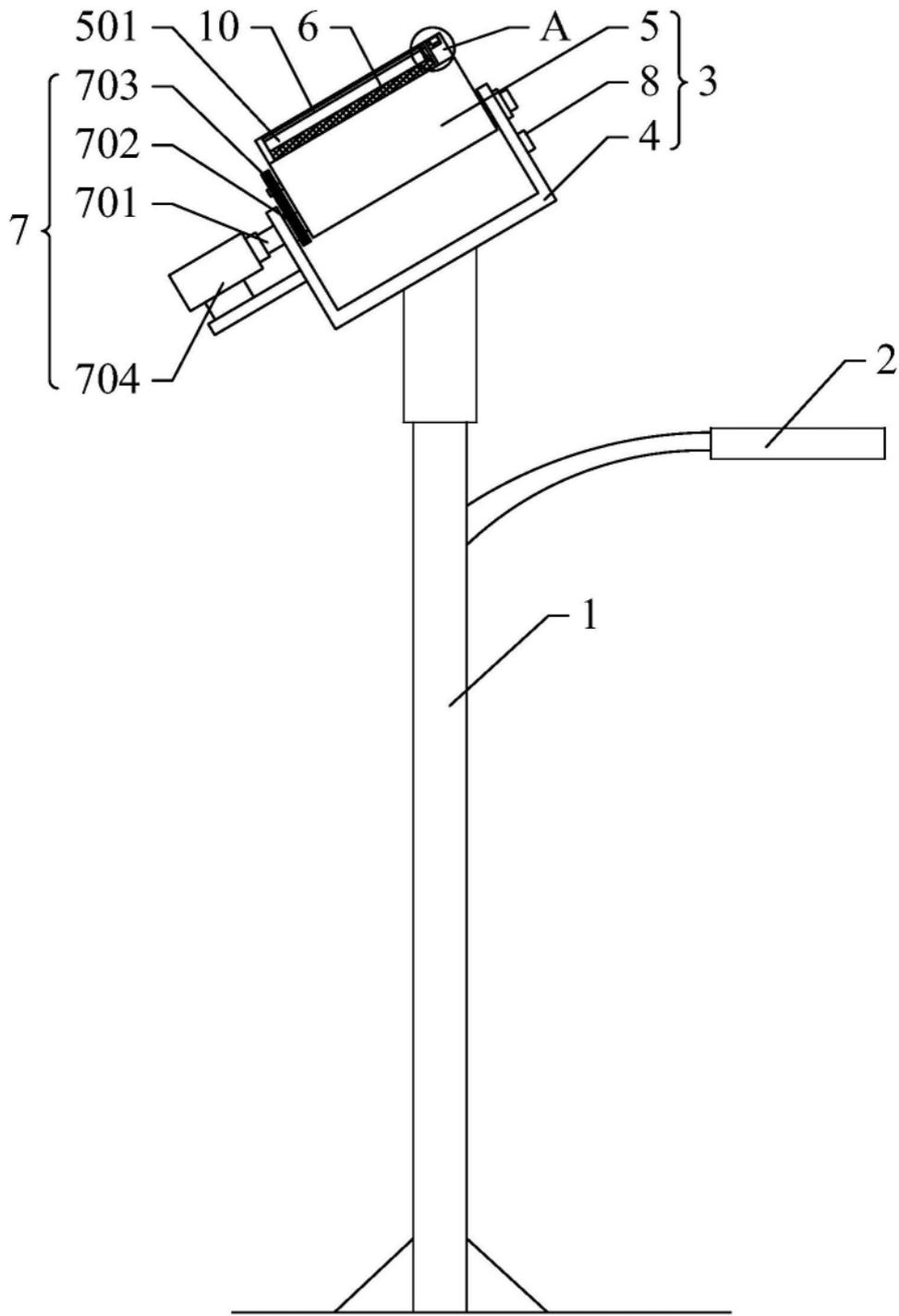


图1

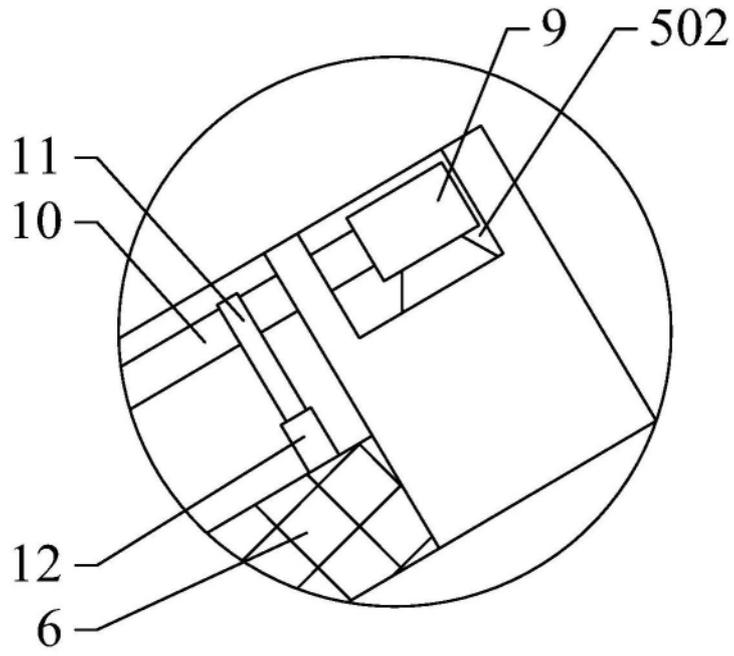


图2

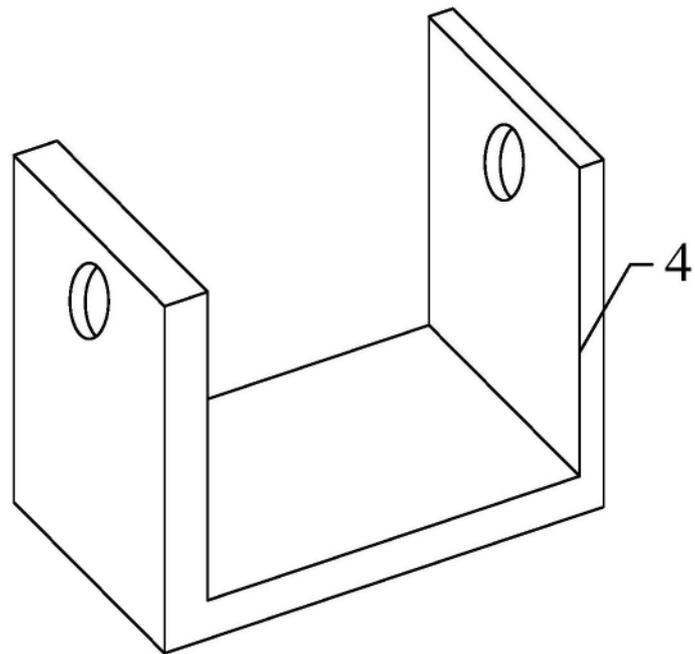


图3

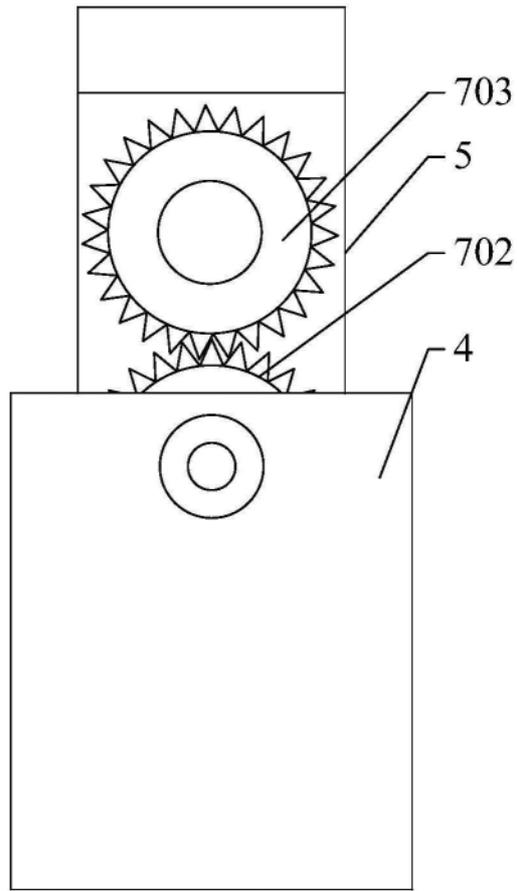


图4

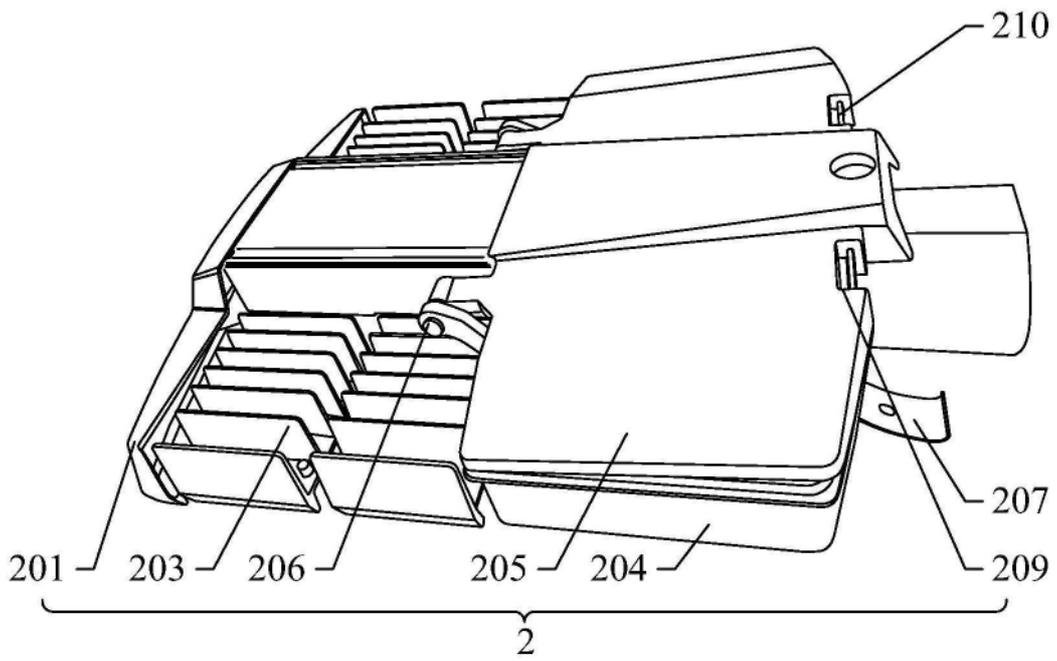


图5

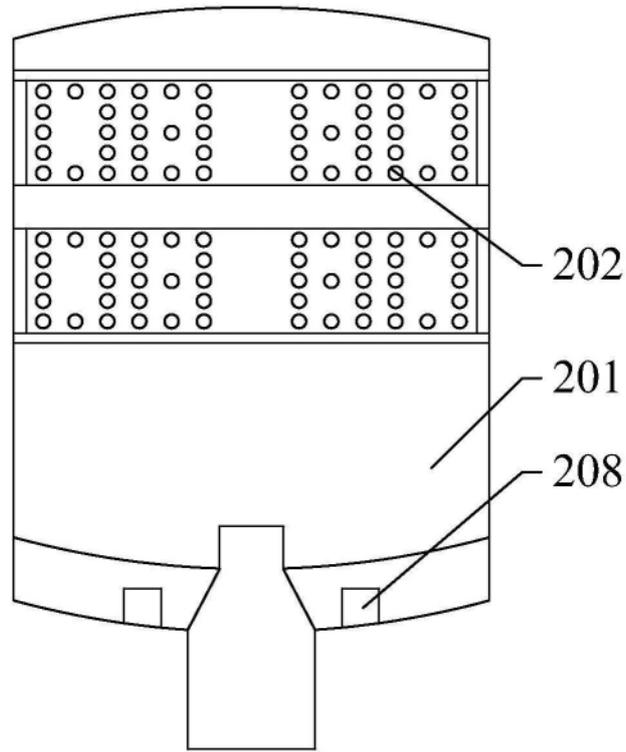


图6