



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205640480 U

(45)授权公告日 2016. 10. 12

(21)申请号 201620224249.5

F21V 19/00(2006.01)

(22)申请日 2016.03.22

F21V 29/503(2015.01)

(73)专利权人 浙江博上光电有限公司

F21V 29/83(2015.01)

地址 311222 浙江省杭州市萧山区河庄纬
十三路东浙江博上光电有限公司

F21V 29/89(2015.01)

F21W 131/103(2006.01)

专利权人 郑卫钧

F21Y 115/10(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 郑卫钧 刘建利 毕惟聪 朱红展

(74)专利代理机构 北京金富邦专利事务所有限
责任公司 11014

代理人 蔡志勇 邵长松

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21V 3/02(2006.01)

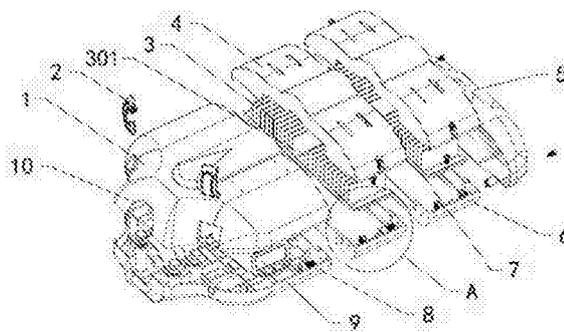
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

户外LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种户外LED路灯,所述路灯包括散热金属外壳、LED驱动器、散热模组和LED光源,散热模组固定在散热金属外壳内,其特征在于,所述LED驱动器采用Class II电源,Class II电源的输入端与220V市电连接,Class II电源的输出端为LED光源供电,且Class II电源的输出端为安全电压。在灯具是金属的外壳和散热模组具有良好导热性能的前提下,还能满足Class II的安全要求,可直接替换传统灯具所需要的class II的灯具要求,无需更换灯杆、无需再布地线等操作,可极大的减少工程投入成本,同样有效的减少了工程的安装时间。



1. 一种户外LED路灯,所述路灯包括散热金属外壳、LED驱动器(9)、散热模组(3)和LED光源(7),散热模组(3)固定在散热金属外壳内,其特征在于,所述LED驱动器(9)采用Class II电源,Class II电源的输入端与220V市电连接,Class II电源的输出端为LED光源(7)供电,且Class II电源的输出端为安全电压。

2. 根据权利要求1所述的户外LED路灯,其特征在于,所述LED光源(7)与散热模组(3)固定连接,Class II电源的输出端与散热模组(3)连接。

3. 根据权利要求1所述的户外LED路灯,其特征在于,所述散热金属外壳包括依次连接的尾部外壳、中部外壳和前端盖(5),LED驱动器(9)固定在尾部外壳内,散热模组(3)和LED光源(7)固定在中部外壳内。

4. 根据权利要求3所述的户外LED路灯,其特征在于,所述尾部外壳与中部外壳可拆卸连接,中部外壳与前端盖(5)可拆卸连接。

5. 根据权利要求3或4所述的户外LED路灯,其特征在于,所述中部外壳有并排设置的多个,每个中部外壳内对应固定有一个散热模组(3)和LED光源(7),相邻中部外壳可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的户外LED路灯,其特征在于,所述中部外壳包括中部前盖(6)和中部后罩(4),中部后罩(4)固定在中部前盖(6)的后侧形成容纳散热模组(3)和LED光源(7)的空腔,中部前盖(6)的前后两侧具有侧板(601),螺栓穿过侧板(601)连接相邻的中部前盖(6),两侧的侧板(601)上分别设有定位凸起(602)和定位凹槽(603),相邻的中部前盖(6)通过定位凸起(602)和定位凹槽(603)进行定位。

7. 根据权利要求3所述的户外LED路灯,其特征在于,所述尾部外壳包括尾罩(1)和尾盖(8),尾罩(1)通过尾罩连接件(2)固定在尾盖(8)后侧,尾罩(1)与尾盖(8)之间形成容纳LED驱动器(9)的空腔,尾罩(1)与尾盖(8)之间还连接有防止尾罩(1)掉落的防坠绳(11)。

8. 根据权利要求1或3所述的户外LED路灯,其特征在于,所述散热金属外壳的前后两端均开设有通风孔(10),散热模组(3)的后侧设有两组散热翅片,在两组散热翅片之间形成连通散热金属外壳两端通风孔(10)的通风道(301)。

9. 根据权利要求1所述的户外LED路灯,其特征在于,所述散热金属外壳内还固定有电源输入接线盒(12),LED驱动器(9)一端通过电源输入线(13)连接电源输入接线盒(12),LED驱动器(9)另一端通过电源输出线(14)连接散热模组(3),电源输入线(13)和电源输出线(14)分别通过电源线连接固定件(15)与散热金属外壳固定连接。

10. 根据权利要求9所述的户外LED路灯,其特征在于,所述电源输入线(13)和电源输出线(14)均为双重绝缘线。

户外LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明设备领域,具体公开了一种户外LED路灯。

背景技术

[0002] 目前,户外路灯灯具绝大部分为传统高压钠灯或者金卤灯,但其使用寿命和能耗都不是很理想,而今,为响应国家节能减排低碳绿色环保的发展理念,我们逐渐开始使用LED路灯这种新型灯具,它具有寿命长能耗低等优点,将逐步替代传统的LED灯具。然而,又有新的问题出现了,欧洲等很多国家,由于传统灯具改造,有些之前安装的灯具并无接地电线等特殊情况,要求使用的LED灯具具有Class II的安全规范要求,然而现有金属外壳的LED灯具很难满足此特殊要求,因此一般只能做到Class I的安全标准。

[0003] 我们知道,一般LED灯具主要由散热器、光源和LED驱动器等三大部分组成;铝作为一种常规的金属材质,具有高导热性和很高的性价比被广泛应用于LED灯具的主要散热器上,但是铝金属同样也是良好的导电载体,因此现有的户外LED路灯很难满足Class II的安全规范要求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种在灯具具有金属外壳的前提下,同样具有良好的散热性能,还能满足Class II的安全要求的户外LED路灯。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:一种户外LED路灯,所述路灯包括散热金属外壳、LED驱动器、散热模组和LED光源,散热模组固定在散热金属外壳内,其特征在于,所述LED驱动器采用Class II电源,Class II电源的输入端与220V市电连接,Class II电源的输出端为LED光源供电,且Class II电源的输出端为安全电压。

[0006] 所述LED光源与散热模组固定连接,Class II电源的输出端与散热模组连接,在使用正常和非正常的情况下,所有金属连接的部位都在安全电压范围之内。

[0007] 所述散热金属外壳包括依次连接的尾部外壳、中部外壳和前端盖,LED驱动器固定在尾部外壳内,散热模组和LED光源固定在中部外壳内。

[0008] 所述尾部外壳与中部外壳可拆卸连接,中部外壳与前端盖可拆卸连接。

[0009] 所述中部外壳有并排设置的多个,每个中部外壳内对应固定有一个散热模组和LED光源,相邻中部外壳可拆卸连接。

[0010] 所述中部外壳包括中部前盖和中部后罩,中部后罩固定在中部前盖的后侧形成容纳散热模组和LED光源的空腔,中部前盖的前后两侧具有侧板,螺栓穿过侧板连接相邻的中部前盖,两侧的侧板上分别设有定位凸起和定位凹槽,相邻的中部前盖通过定位凸起和定位凹槽进行定位。

[0011] 所述尾部外壳包括尾罩和尾盖,尾罩通过尾罩连接件固定在尾盖后侧,尾罩与尾盖之间形成容纳LED驱动器的空腔,尾罩与尾盖之间还连接有防止尾罩掉落的防坠绳。

[0012] 所述散热金属外壳的前后两端均开设有通风孔,散热模组的后侧设有两组散热翅

片,在两组散热翅片之间形成连通散热金属外壳两端通风孔的通风道。

[0013] 所述散热金属外壳内还固定有电源输入接线盒,LED驱动器一端通过电源输入线连接电源输入接线盒,LED驱动器另一端通过电源输出线连接散热模组,电源输入线和电源输出线分别通过电源线连接固定件与散热金属外壳固定连接。

[0014] 所述电源输入线和电源输出线均为双重绝缘线。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型提供的LED驱动器采用Class II电源,且Class II电源的输出端为安全电压,解决金属外壳过Class II的防护等级的技术难题,可直接替换传统灯具所需要的class II的灯具要求,无需更换灯杆、无需再布地线等操作,可极大的减少工程投入成本,同样有效的减少了工程的安装时间。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型户外LED路灯的爆炸示意图。

[0018] 图2为尾罩连接件的结构示意图。

[0019] 图3中A出的局部放大示意图。

[0020] 图4为本实用新型户外LED路灯的后视图。

[0021] 图5为本实施例2的结构示意图。

[0022] 其中,1、尾罩 2、尾罩连接件 201、卡扣本体 202、旋转臂 203、弯折部 3、散热模组 301、通风道 4、中部后罩 5、前端盖 6、中部前盖 601、侧板 602、定位凸起 603、定位凹槽 7、LED光源 8、尾盖 9、LED驱动器 10、通风孔 11、防坠绳 12、电源输入接线盒 13、电源输入线 14、电源输出线 15、电源线连接固定件。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0024] 实施例1

[0025] 参见图1,本实用新型实施例的一种户外LED路灯,所述路灯包括散热金属外壳、LED驱动器9、散热模组3和LED光源7,LED驱动器9和散热模组3固定在散热金属外壳内,LED驱动器9采用Class II电源,Class II电源的输入端与220V市电连接,Class II电源的输出端为LED光源7供电,且Class II电源的输出端为安全电压。解决金属外壳过Class II的防护等级的技术难题,可直接替换传统灯具所需要的class II的灯具要求,无需更换灯杆、无需再布地线等操作,可极大的减少工程投入成本,同样有效的减少了工程的安装时间。本申请中的Class II电源是指II类灯具所用的电源(可以参见GB 7000.1--2007(IEC60598-1-2008)灯具一般安全与要求),Class II电源就是满足Class II安全等级要求的电源,产品的防触电保护不仅依靠基本绝缘,而且还包括附加的安全措施,例如双重绝缘或加强绝缘,但没有接地或依赖安装条件的保护措施,Class II电源为双线插头,现有产品中明伟的LPF-16系列、LPF-25系列、LPF-40系列和LPF-60系列的LED开关电源都可以作为Class II电源,还可以独立设计Class II电源,Class I是指产品的防触电保护不仅依靠基本绝缘,而且还包括接地方式,Class I电源是三线插头。安全电压是指不致使人直接致死或致残的电压,本申请优选的采用SELV电压,即安全特低电压36V。工作过程是市电200Vac接入LED驱动

器9内,Class II电源将市电转换为SELV电压的恒定电流输送给LED光源7。

[0026] 在本实施例中,散热金属外壳包括依次连接的尾部外壳、中部外壳和前端盖5,LED驱动器9固定在尾部外壳内,散热模组3和LED光源7固定在中部外壳内。尾部外壳与中部外壳可拆卸连接,中部外壳与前端盖5可拆卸连接,这样就可以实现模块化生产,可以安装不同型号的散热模组3和LED光源7。中部外壳包括中部前盖6和中部后罩4,中部后罩4固定在中部前盖6的后侧形成容纳散热模组3和LED光源7的空腔,散热金属外壳的前后两端均开设有通风孔10,尾部外壳上的通风孔10同时作为市电的接入口。散热模组3的后侧设有两组散热翅片,在两组散热翅片之间形成连通散热金属外壳两端通风孔10的通风道301,以保证通风顺畅,提高冷却效率,提高LED光源7的使用寿命。在中部后罩4上也开设有散热孔。

[0027] 尾部外壳包括尾罩1和尾盖8,尾罩1通过尾罩连接件2固定在尾盖8后侧,尾罩1与尾盖8之间形成容纳LED驱动器9的空腔。

[0028] 参照图2,具体的,尾罩连接件2包括卡扣本体201和旋转臂202,旋转臂202为矩形框结构,旋转臂202一侧通过固定片与尾罩1连接,另一侧与卡扣本体201上端转动连接,卡扣本体201的下端具有与尾盖8扣合的弯折部203,尾盖8与尾罩1对接后,弯折部203首先与尾盖8卡接,然后推动卡扣本体201的上端向内旋转,使得旋转臂202转过卡接死点将尾盖8和尾罩1固定在一起,结构简单,连接方便。

[0029] 进一步的,中部外壳有并排设置的多个,每个中部外壳内对应固定有一个散热模组3和LED光源7,相邻中部外壳可拆卸连接,可以根据需要安装不同数量的散热模组3和LED光源7,从而适应不同场所的需求。具体的,本实施例中的中部外壳有两个,对应的安装有两个散热模组3和两个LED光源7。

[0030] 参照图3,中部前盖6的前后两侧具有侧板601,螺栓穿过侧板601连接相邻的中部前盖6,两侧的侧板601上分别设有定位凸起602和定位凹槽603,相邻的中部前盖6通过定位凸起602和定位凹槽603进行定位。

[0031] LED光源7与散热模组3固定连接,Class II电源的输出端与散热模组3连接,利用金属的散热模组3导电从而为LED光源7供电,不需要额外的导电部件,结构简单,工作可靠。

[0032] 参照图4,尾罩1与尾盖8之间还连接有防止尾罩1掉落的防坠绳11,防坠绳11可以防止尾罩1连接松动后掉落,工作安全可靠。散热金属外壳内还固定有电源输入接线盒12,LED驱动器9一端通过电源输入线13连接电源输入接线盒12,LED驱动器9另一端通过电源输出线14连接散热模组3,电源输入线13和电源输出线14分别通过电源线连接固定件15与散热金属外壳固定连接。电源输入线13和电源输出线14均为双重绝缘线。

[0033] 实施例2

[0034] 参照图5,本实施例与实施例1的区别在于本实施例中的中部外壳有四个,对应的安装有四个散热模组3和四个LED光源7,当然,中部外壳的数量可以根据需要任意选择。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例与实施例1的区别在于:本实施例还包括塑料外壳,即外壳由散热金属外壳和塑料外壳组成,散热模组3固定在散热金属外壳内,利用散热金属外壳将散热模组3的热量吸收并快速散发到周围空气中,保证了散热效果,而LED驱动器9则固定在塑料外壳内。其他结构同实施例1。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

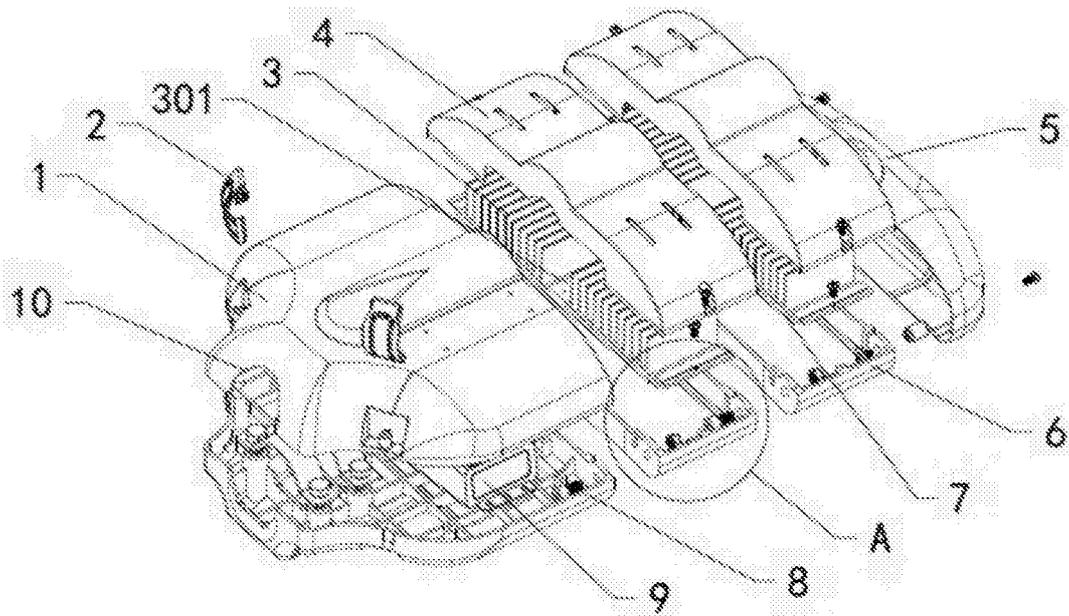


图1

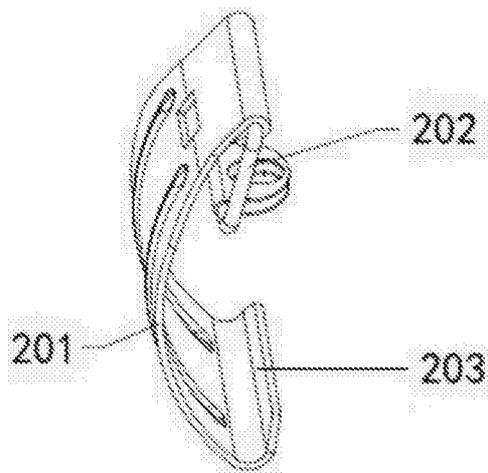


图2

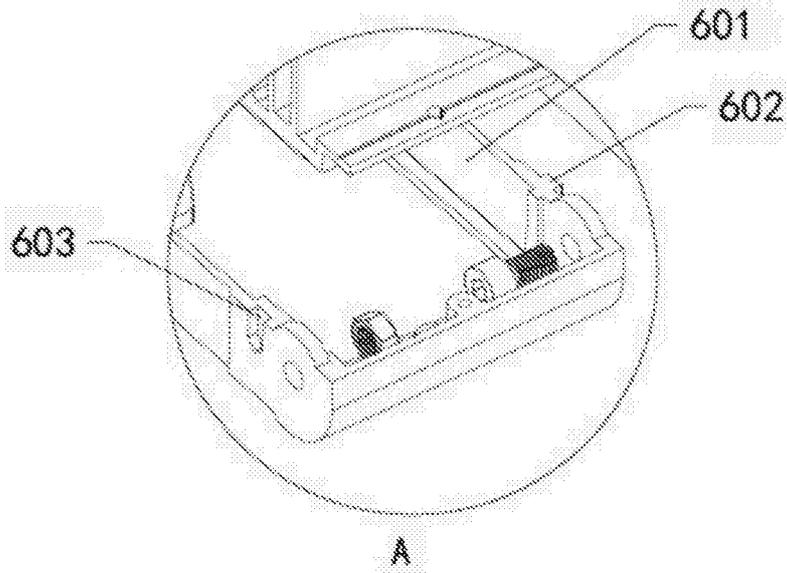


图3

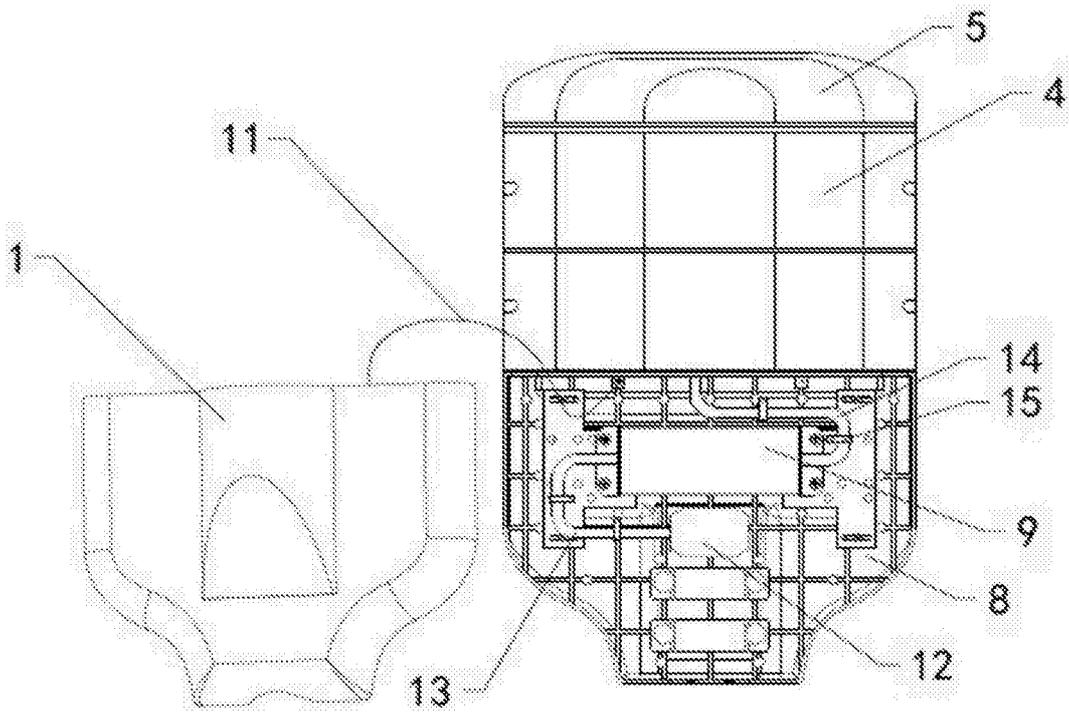


图4

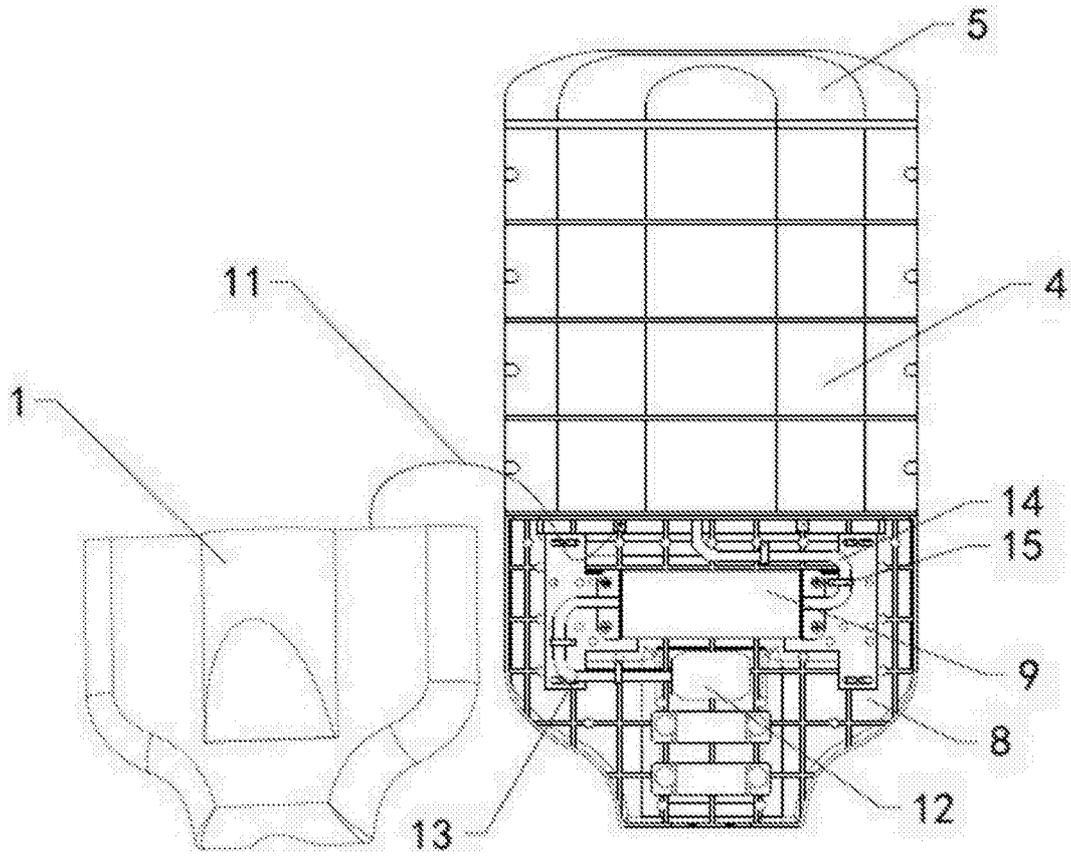


图5