



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104061557 B

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201310095081.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2013.03.22

F21V 29/61(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104061557 A

审查员 王灿

(43)申请公布日 2014.09.24

(73)专利权人 海洋王(东莞)照明科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区工业西六路1号

专利权人 海洋王照明科技股份有限公司

深圳市海洋王照明工程有限公司

(72)发明人 周明杰 洪江

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代

理有限公司 44232

代理人 刘抗美 周惠来

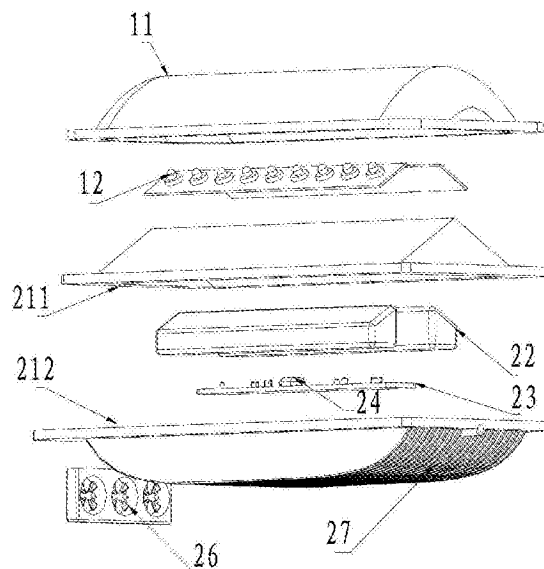
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

LED灯的散热装置以及LED灯

(57)摘要

本发明提供一种LED灯的散热装置以及LED灯,所述LED灯包括一灯体,所述灯体包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体连接固定,所述第一壳体的背面还固定有一个或多个热管,所述第二壳体包括散热筋并固定有一个或多个风扇,其特征在于,所述散热装置还包括一温度控制开关,用于根据灯体内温度控制所述风扇的转动。



1. 一种LED灯的散热装置,所述LED灯包括一灯体,所述灯体包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体连接固定,所述第一壳体的背面还固定有一个或多个热管,所述第二壳体包括散热筋并固定有一个或多个风扇,其特征在于,所述散热装置还包括一温度控制开关,用于根据灯体内温度控制所述风扇的转动,所述风扇固定设于所述第二壳体外侧的一端,且位于所述散热筋的一侧,所述温度控制开关包括一温度感应装置,用于感应灯体内的温度,所述散热装置还包括一印制电路板,所述印制电路板置于所述热管之间,所述印制电路板安装有所述温度控制开关。

2. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,当所述灯体内温度高于第一阈值时,所述温度控制开关控制所述风扇进行转动,当所述灯体内温度低于第二阈值时,所述温度控制开关控制所述风扇关闭转动。

3. 根据权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述温度控制开关根据所述灯体内温度所在的温度区间控制所述风扇的转速。

4. 根据权利要求2所述的散热装置,所述第二壳体固定有多个风扇,其特征在于,所述温度控制开关根据所述灯体内温度所在的温度区间控制相应数量的风扇的转动。

5. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述热管通过焊接固定于第二壳体焊接的背面。

6. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第一壳体与所述第二壳体、所述第二壳体与所述风扇通过螺钉连接固定。

7. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第一壳体以及所述第二壳体的横截面可以是如下形状中的一种;

三角形凸起;

半圆形凸起;

半椭圆形凸起;或者

梯形凸起。

8. 一种LED灯,包括LED光源组件,其特征在于,安装有权利要求1至6任一项所述的散热装置,所述LED光源组件固定于第一壳体的正面,所述第一壳体的正面还固定有一透明件,所述透明件在所述LED光源组件的上方,其特征在于,所述第一壳体与所述透明件通过螺钉固定。

9. 根据权利要求8所述的LED灯,其特征在于,所述透明件的横截面可以是如下形状中的一种;

三角形凸起;

半圆形凸起;

半椭圆形凸起;或者

梯形凸起。

LED灯的散热装置以及LED灯

技术领域

[0001] 本发明属于照明技术领域,涉及一种灯具,尤其涉及LED灯。

背景技术

[0002] LED具有低耗能、省电、寿命长、耐用等优点。但由于LED光源的发热量较大,常需要散热来保证其正常工作。现有技术中,LED照明灯具主要通过以下几种方式散热:第一种,散热筋散热,这种方式较难将LED灯的热量传递到散热筋上,导致散热效果不理想;第二种,风扇加散热筋散热,这种方式同上一种方式类似,虽然能加快散热,但依然较难将LED灯的热量传递到散热筋上,导致散热效果不理想;第三种,热管加散热筋散热,这种方式虽然能将LED灯的热量传递到散热筋上,但是散热筋的散热速度还有待提高。如何在以上三种方式散热的基础上提高LED灯的散热效果并进一步实现省电节能的效果是现在研究的热点。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺陷,本发明提供一种LED灯的散热装置,所述LED灯包括一灯体,所述灯体包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体连接固定,所述第一壳体的背面还固定有一个或多个热管,所述第二壳体包括散热筋并固定有一个或多个风扇,其特征在于,所述散热装置还包括一温度控制开关,用于根据灯体内温度控制所述风扇的转动。

[0004] 优选地,当所述灯体内温度高于第一阈值时,所述温度控制开关控制所述风扇进行转动,当所述灯体内温度低于第二阈值时,所述温度控制开关控制所述风扇关闭转动。

[0005] 优选地,所述温度控制开关根据所述灯体内温度所在的温度区间控制所述风扇的转速。

[0006] 优选地,所述第二壳体固定有多个风扇,其特征在于,所述温度控制开关根据所述灯体内温度所在的温度区间控制相应数量的风扇的转动。

[0007] 优选地,其特征在于,还包括一印制电路板,所述印制电路板固定在热管上,所述印制电路板安装有温度控制开关。

[0008] 优选地,所述热管通过焊接固定于第二壳体焊接的背面。

[0009] 优选地,所述第一壳体与所述第二壳体、所述第二壳体与所述风扇通过螺钉连接固定。

[0010] 优选地,所述第一壳体以及所述第二壳体的横截面可以是如下形状中的一种;三角形凸起;半圆形凸起;半椭圆形凸起;或者梯形凸起。

[0011] 根据本发明的另一个方面还提供一种LED灯,包括LED光源组件,其特征在于,安装有上述散热装置,所述LED光源组件固定于第一壳体的正面,所述第一壳体的正面还固定有一透明件,所述透明件在所述LED光源组件的上方,其特征在于,所述第一壳体与所述透明件通过螺钉固定。

[0012] 优选地,其特征在于,所述透明件的横截面可以是如下形状中的一种;三棱形凸

起;半圆形凸起;半椭圆形凸起;或者梯形凸起。

[0013] 本发明利用热管将LED光源组件的热量传递至散热筋处,并进一步通过风扇加快散热筋的散热。更进一步地,还通过一温度控制开关感应LED灯体内的温度并根据感应到的温度调整风扇的转速以实现省电节能的效果。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1示出一种安装有散热装置的LED灯的立体图;

[0016] 图2示出一种安装有散热装置的LED灯的立体图;

[0017] 图3示出一种安装有散热装置的LED灯的爆炸图;

[0018] 图4示出一种安装有散热装置的LED灯的横向剖视图;

[0019] 图5示出一种安装有散热装置的LED灯的主视图;

[0020] 图6示出一种安装有散热装置的LED灯的左视图;以及

[0021] 图7示出一种安装有散热装置的LED灯的俯视图。

具体实施方式

[0022] 图1示出一种安装有散热装置的LED灯的立体图。具体地,1示出了透明件11,灯体上壳211,灯体下壳212,风扇26以及散热筋25。具体地,灯体上壳211与灯体下壳212连接固定。透明件11与灯体上壳211连接固定。风扇26固定于灯体下壳212。灯体下壳212还包括散热筋25。灯体上壳211与灯体下壳212、灯体下壳212与风扇26以及灯体上壳211与透明件11通过螺钉连接固定。图2从另一个方向示出一种安装有散热装置的LED灯的立体图,其同样示出了透明件11,灯体上壳211,灯体下壳212,风扇26以及散热筋25。

[0023] 图3示出一种安装有散热装置的LED灯的爆炸图。具体地,图3示出了一种安装有散热装置的LED灯灯体上壳211,灯体上壳211的正面固定有LED光源组件12。具体地,LED光源组件12通过螺钉固定在灯体上壳211的正面。灯体下壳212固定于灯体上壳211的背面。具体地,灯体下壳212通过螺钉灯体上壳211连接固定,灯体上壳211的背面还固定有一个或多个热管22。具体地,热管22通过焊接的方式固定在灯体上壳211的背面。灯体下壳212包括散热筋25并固定有风扇26。

[0024] 更具体地,图3还示出了一温度控制开关24,温度控制开关24根据灯体内温度控制风扇26的转动。在一实施例中,温度控制开关24根据所述灯体内温度驱动风扇。也就是说当灯体内的温度超过温度控制开关24设定的温度阈值时,风扇26会自动启动,加快灯体下壳212上的散热筋25上表面的空气流速,加快散热。当灯体内的温度降低到低于温度控制开关24设定的温度阈值时,风扇26停止转动。在一变化例中,温度控制开关24根据所述灯体内温度所在的温度区间控制所述风扇的转速,其中,不同的温度区间与不同的转速相对应。也就是说,温度控制开关24设定多个温度区间分别对应风扇26的不同转速,当灯体内的温度属于一定温度范围内,温度控制开关24控制风扇26至该温度范围对应的转速。在又一变化例中,灯体下壳212固定有多个风扇,所述温度控制开关24根据所述灯体内温度所在的温度区间驱动相应数量的风扇26的转动。也就是说,温度控制开关24设定多个温度区间分别对应

不同数量的风扇26,温度越高驱动的风扇26越多,温度越低驱动的风扇26越少。优选地,温度控制开关26包括一温度感应装置,用于感应灯体内的温度。温度控制开关24安装于一PCB板(印制电路板)23上,该PCB板23置于热管22之间。

[0025] 更进一步地,图3还示出了一透明件11,该透明件11固定于灯体上壳211的正面。并且该透明件11处于LED光源组件12的上方。具体地,该透明件11通过螺钉固定在灯体上壳211的正面。

[0026] 具体地,LED光源组件2产生的热量通过热管22传递给灯体下壳212的散热筋25上,这个过程热量损失较少,LED光源组件12产生的热量大部分传递到灯体下壳212上的散热筋25上。

[0027] 通过以上部分不仅散热效应高,还可以达到根据灯体内实际温度决定是否启动风扇加速散热,省电,综合效益相对比较高。

[0028] 在一个优选例中,灯体上壳211的背面还固定有两个热管22。具体地,热管22通过焊接的方式固定在灯体上壳211的背面。灯体下壳212包括散热筋25并固定有三个风扇26。温度控制开关24根据所述灯体内温度驱动三个风扇。也就是说当灯体内的温度超过温度控制开关24设定的温度阈值时,三个风扇26会自动启动,加快灯体下壳212上的散热筋25上表面的空气流速,加快散热。当灯体内的温度降低到低于温度控制开关24设定的温度阈值时,三个风扇26停止转动。在该优选例的一个变化例中,温度控制开关24根据所述灯体内温度所在的温度区间控制三个风扇26的转速,其中,不同的温度区间与不同的转速相对应。也就是说,温度控制开关24设定多个温度区间分别对应三个风扇26的不同转速,当灯体内的温度属于一定温度范围内,温度控制开关24控制三个风扇26至该温度范围对应的转速。温度越高三个风扇26的转速越快。在该实施例又一变化例中,灯体下壳212固定有多个风扇,所述温度控制开关24根据所述灯体内温度所在的温度区间驱动相应数量的风扇26的转动。也就是说,温度控制开关24设定多个温度区间分别对应不同数量的风扇26,温度高时驱动的三个风扇26转动,温度低时驱动的一个或两个风扇26转动。温度控制开关24安装于一PCB板(印制电路板)23上,该PCB板23置于两个热管22之间。

[0029] 图4示出一种安装有散热装置的LED灯的横向剖视图。具体地,图4示出了一种安装有散热装置的LED灯灯体上壳211,灯体上壳211的正面固定有LED光源组件12。具体地,LED光源组件12通过螺钉固定在灯体上壳211的正面。灯体下壳212固定于灯体上壳211的背面。具体地,灯体下壳212通过螺钉灯体上壳211连接固定,灯体上壳211的背面还固定有一个或多个热管22。具体地,热管22通过焊接的方式固定在灯体上壳211的背面。灯体下壳212包括散热筋25并固定有风扇26。更具体地,图4还示出了一温度控制开关24,温度控制开关24根据灯体内温度控制风扇26的转动。温度控制开关24安装于一PCB板(印制电路板)23上,该PCB板23置于热管22之间。更进一步地,图4还示出了一透明件11,该透明件11固定于灯体上壳211的正面。并且该透明件11处于LED光源组件12的上方。具体地,该透明件11通过螺钉固定在灯体上壳211的正面。

[0030] 如图4所示的的横向剖视图中,透明件11成半圆形凸起。灯体上壳211成三角形凸起。LED光源组件12固定于灯体上壳211三角形的两边上。两个热管22为梯形。两个热管22置于灯体上壳211以及灯体下壳212之间,其梯形的两个侧边分别与灯体上壳211以及灯体下壳212贴合。灯体下壳212成半椭圆形下凹。散热筋25置于灯体下壳212的背面。三个风扇26

固定于灯体下壳212的一侧。温度控制开关24安装于一PCB板(印制电路板)23上,该PCB板23置于两个热管22之间。

[0031] 尽管图4未示出,但在上述实施例的一个变化例中,透明件11成三角形凸起。灯体上壳211成梯形凸起。LED光源组件12固定于灯体上壳211梯形的两边和上底上。四个热管22为圆形。四个热管22置于灯体上壳211以及灯体下壳212之间,灯体下壳212成矩形下凹。散热筋25置于灯体下壳212的背面。四个风扇26固定于灯体下壳212的一侧。温度控制开关24安装于一PCB板(印制电路板)23上,该PCB板23置于四个热管22之间。

[0032] 尽管图4未示出,但在又一变化例中,透明件11成矩形凸起。灯体上壳211成半圆形凸起。LED光源组件12固定于灯体上壳211凸起半圆的弧上。两个热管22为三角形。两个热管22置于灯体上壳211以及灯体下壳212之间,其三角形的两个侧边分别与灯体上壳211以及灯体下壳212贴合。灯体下壳212成半圆形下凹。散热筋25置于灯体下壳212的背面。两个风扇26固定于灯体下壳212的一侧。温度控制开关24安装于一PCB板(印制电路板)23上,该PCB板23置于两个热管22之间,并固定于热管上。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,在此不予赘述。

[0033] 图5示出一种安装有散热装置的LED灯的主视图。具体地,图5示出了透明件11,灯体上壳211,灯体下壳212,风扇26以及散热筋25。具体地,灯体上壳211与灯体下壳212连接固定。透明件11与灯体上壳211连接固定。风扇26固定于灯体下壳212。灯体下壳212还包括散热筋25。灯体上壳211与灯体下壳212、灯体下壳212与风扇26以及灯体上壳211与透明件11通过螺钉连接固定。图6示出一种安装有散热装置的LED灯的左视图。图6同样示出了透明件11,灯体上壳211,灯体下壳212,风扇26以及散热筋25。具体地,在此不予赘述。

[0034] 图7示出一种新型LED灯热管温控风扇散热装置的俯视图。具体地,图7示出了透明件11以及灯体下壳212。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳可行实施例,并非限制本发明的保护范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作出的等效结构变化,均包含在本发明的保护范围内。

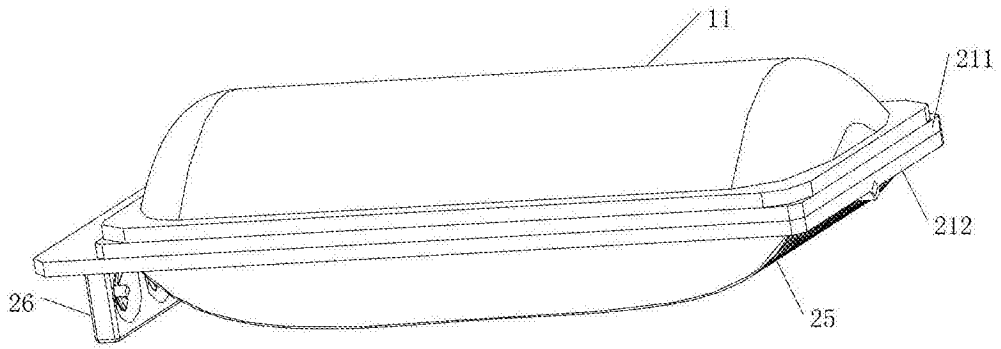


图1

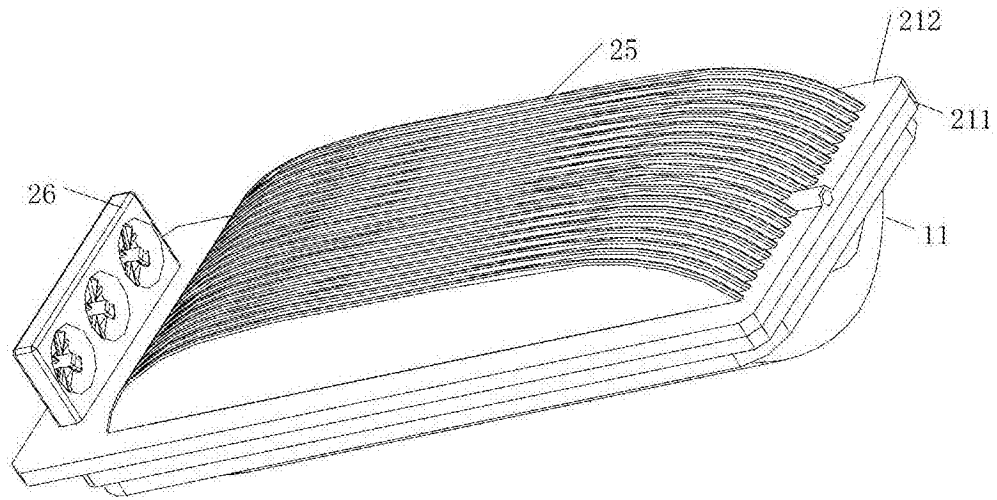


图2

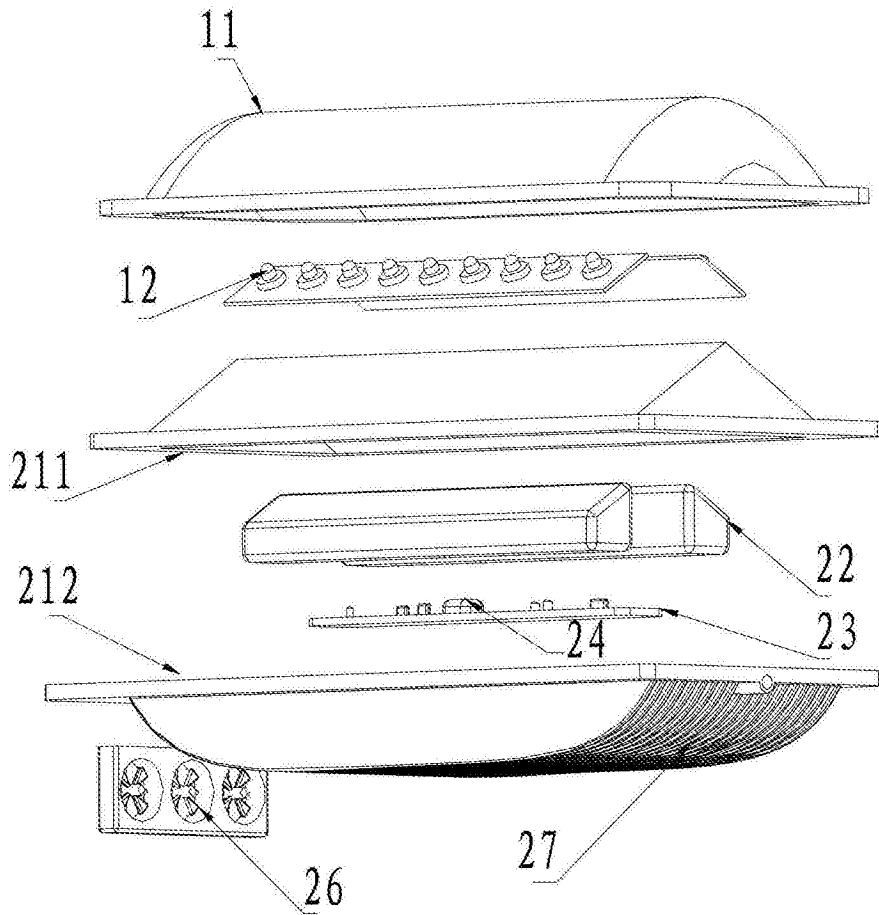


图3

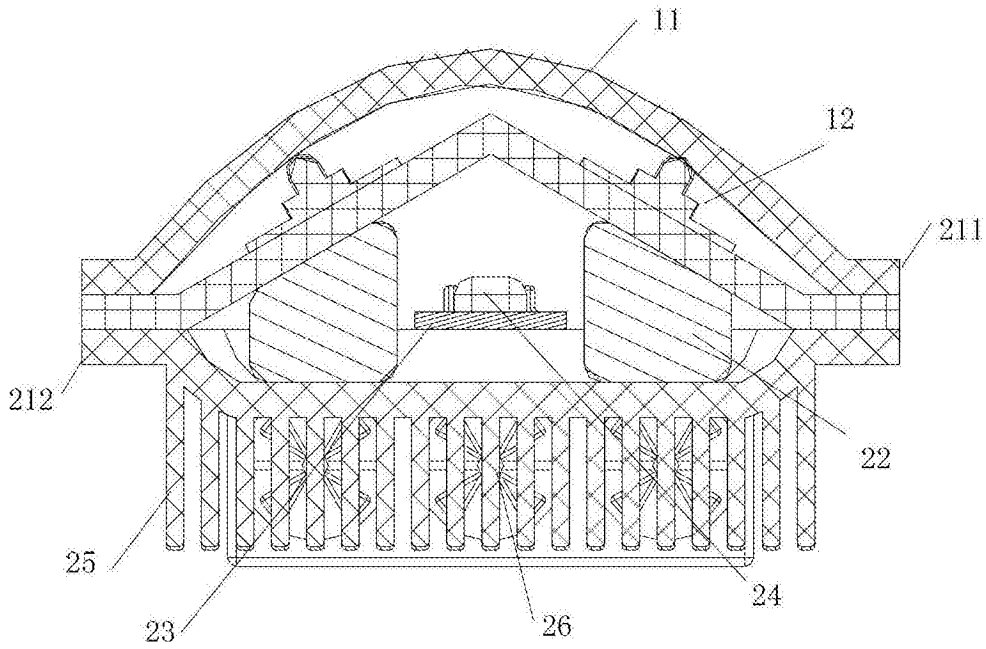


图4

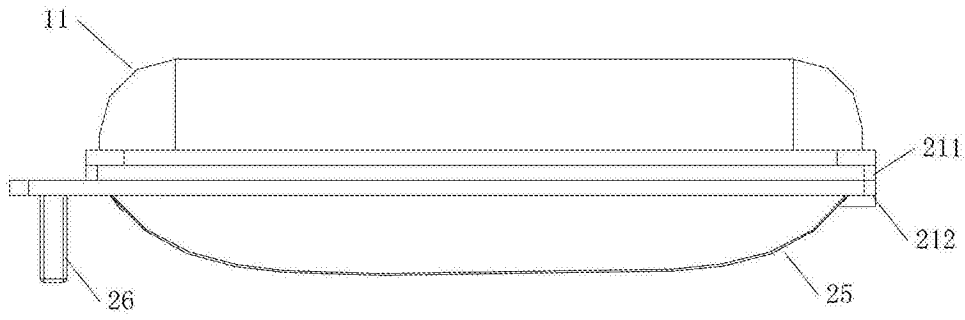


图5

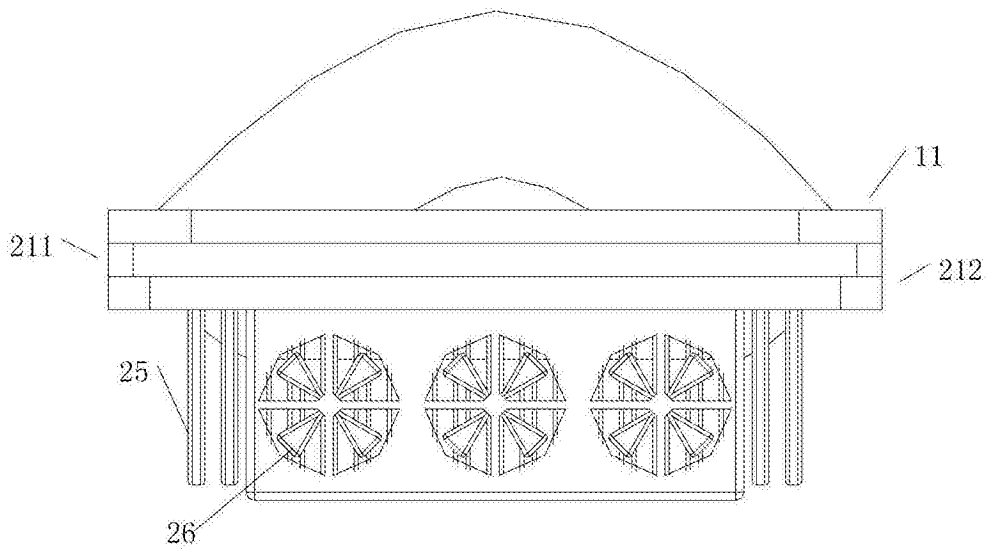


图6

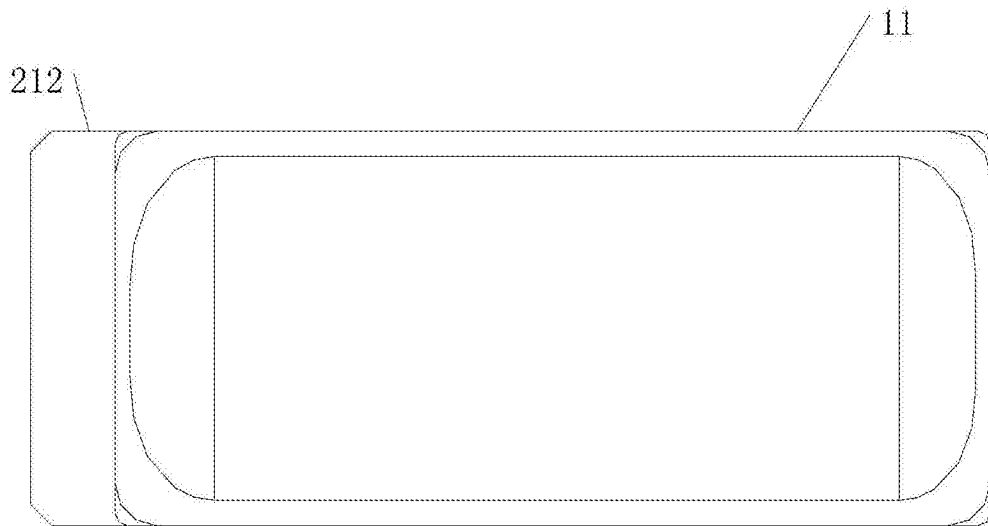


图7