



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204879492 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520565305. 7

F21V 29/503(2015. 01)

(22) 申请日 2015. 07. 30

F21V 29/506(2015. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 苏州汉瑞森光电科技有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区金枫路木桥街 25 号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 占贤武 陈炳烟 黄德凯 刘文征

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所 (普通合伙) 32239

代理人 安纪平

(51) Int. Cl.

F21L 4/08(2006. 01)

F21V 3/04(2006. 01)

F21V 3/02(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 21/40(2006. 01)

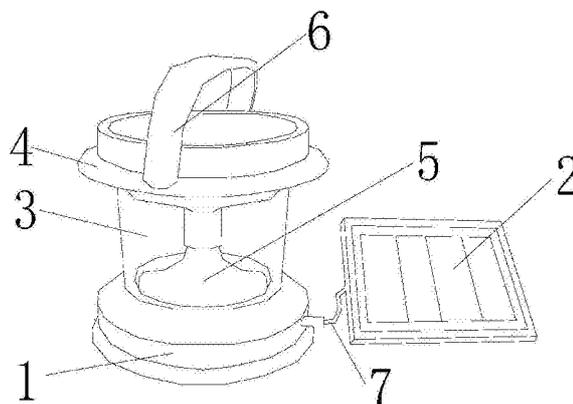
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种曲面光源的太阳能手提灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种曲面光源的太阳能手提灯,在灯座上方设置有玻璃外罩,在玻璃外罩内设置有若干 LED 灯,所述 LED 灯与蓄电池相连接,在玻璃外罩上方设置有顶盖,所述弧形提手的两侧臂分别通过转轴安装在顶盖的侧面,其特征在于:LED 灯包括灯头、电源、荧光罩、曲面 LED 光源和筒式灯芯组件,在灯头的下方设置有荧光罩,所述荧光罩设置为锥形,荧光罩越往底部开口越大,所述筒式灯芯组件安装在荧光罩内,在筒式灯芯组件上预制有缺口,曲面 LED 光源插入缺口固定在筒式灯芯组件上,在荧光罩顶部均匀设有镂空图案或者是网状孔眼。本实用新型提供了一种能够令 LED 灯发光光源的散热能力及出光效率大幅提高,携带方便且使用寿命较长的曲面光源的太阳能手提灯。



1. 一种曲面光源的太阳能手提灯,包括灯座、光伏板、蓄电池、玻璃外罩、顶盖、LED灯和弧形提手,在灯座内设置有蓄电池,所述蓄电池通过导线与外部的光伏板相连接,在灯座上方设置有玻璃外罩,在玻璃外罩内设置有若干LED灯,所述LED灯与蓄电池相连接,在玻璃外罩上方设置有顶盖,所述弧形提手的两侧臂分别通过转轴安装在顶盖的侧面,其特征在于:所述LED灯包括灯头、电源、荧光罩、曲面LED光源和筒式灯芯组件,在灯头的下方设置有荧光罩,所述荧光罩设置为锥形,荧光罩越往底部开口越大,所述筒式灯芯组件安装在荧光罩内,在筒式灯芯组件上预制有缺口,所述曲面LED光源插入缺口固定在筒式灯芯组件上,且与灯头里的电源连接导通,在荧光罩顶部均匀设有镂空图案或者是网状孔眼。

2. 根据权利要求1所述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:所述蓄电池工作电压4V。

3. 根据权利要求2所述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:在玻璃外罩内设置有四个LED灯,每个LED灯的功率为1.5W。

4. 根据权利要求3所述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:所述曲面LED光源由薄片式LED光源弯曲卷成,所述薄片式LED光源包括柔性电路基板,在柔性电路基板的正反两面同时具有芯片结合区及数个电极区,多个LED芯片或封装好的LED灯珠直接贴在芯片结合区。

5. 根据权利要求4所述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:所述灯头底部与荧光罩顶部采用螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:荧光罩顶部均匀设有若干椭圆形或者条形开孔。

一种曲面光源的太阳能手提灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明工具,特别是涉及一种曲面光源的太阳能手提灯。

背景技术

[0002] 目前的灯具通过连接外部电源进行供电照明,需要耗费大量的电能,耗费成本较高,给使用者带来了较大负担。同时体积较大的灯具携带也十分不便,给使用者的使用带来了较大的麻烦。同时由于发光二极管为一种可将电能转换为光能的高效率冷光发光元件,并具有耗电量低、寿命长等优点,故发光二极管多半用于电子产品指示用途。但是使用中有的 LED 灯的功率较大,LED 光源的寿命与节点的工作温度有较密切的联系,目前 LED 灯在工作过程中只有大约 50% 的电能转换成光能,其余的电能几乎都转成热能,使 LED 灯的温度升高,而温度每增加 10 摄氏度其信赖性就会减少一半。特别在大功率 LED 中,散热是个大问题。如果散热不好会直接导致 LED 快速老化,稳定性降低,同时散热不好会产生严重光衰影响灯的寿命。

[0003] 另外 LED 灯制作的一般做法是:将电路板直接连接导热好的热沉材料,热沉材料再连接散热器。目的是将热通过热传导由热沉传递给散热器,然后散热器将热通过空气对流传输给外部环境。热沉和散热器的使用,使得 LED 灯加重了重量,增加了成本,减少了发光面积。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中的问题,本实用新型提供了一种能够令 LED 灯发光光源的散热能力及出光效率大幅提高,同时减轻了重量和成本,携带方便且使用寿命较长的曲面光源的太阳能手提灯。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种曲面光源的太阳能手提灯,包括灯座、光伏板、蓄电池、玻璃外罩、顶盖、LED 灯和弧形提手,在灯座内设置有蓄电池,所述蓄电池通过导线与外部的光伏板相连接,所述光伏板的工作功率为 0.65W,在灯座上方设置有玻璃外罩,在玻璃外罩内设置有若干 LED 灯,所述 LED 灯与蓄电池相连接,在玻璃外罩上方设置有顶盖,所述弧形提手的两侧臂分别通过转轴安装在顶盖的侧面,其特征在于:所述 LED 灯包括灯头、电源、荧光罩、曲面 LED 光源和筒式灯芯组件,在灯头的下方设置有荧光罩,所述荧光罩设置为锥形,荧光罩越往底部开口越大,所述筒式灯芯组件安装在荧光罩内,在筒式灯芯组件上预制有缺口,所述曲面 LED 光源插入缺口固定在筒式灯芯组件上,且与灯头里的电源连接导通,在荧光罩顶部均匀设有镂空图案或者是网状孔眼。

[0007] 前述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:所述蓄电池工作电压 4V。

[0008] 前述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:在玻璃外罩内设置有四个 LED 灯,每个 LED 灯的功率为 1.5W。

[0009] 前述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:所述曲面 LED 光源由薄片式

LED 光源弯曲卷成,所述薄片式 LED 光源包括柔性电路基板,在柔性电路基板的正反两面同时具有芯片结合区及数个电极区,多个 LED 芯片或封装好的 LED 灯珠直接贴装在芯片结合区。

[0010] 前述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:所述灯头底部与荧光罩顶部采用螺纹连接。

[0011] 前述的一种曲面光源的太阳能手提灯,其特征在于:荧光罩顶部均匀设有若干椭圆形或者条形开孔。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型曲面光源的太阳能手提灯在灯座内设置有蓄电池,所述蓄电池通过导线与外部的光伏板相连接,在玻璃外罩内设置有若干 LED 灯,所述 LED 灯与蓄电池相连接,通过光伏板吸收能量对蓄电池充电,然后通过蓄电池给 LED 灯供电,节省了大量的电力成本,减轻了使用的负担。同时本实用新型弧形提手的两侧臂分别通过转轴安装在顶盖的侧面,这样可以方便的将灯具提起携带,使用起来十分方便。

[0013] 同时本实用新型无热沉和散热器,减轻重量,降低成本。由于柔性电路基板很薄,LED 灯的热量马上传递到柔性电路基板表面,然后直接通过与空气对流散热。这种实用新型的 LED 热源与空气对流的热通道是最短的,总热阻也最小,因而散热效果好,同时减少热沉和散热器的部件重量和成本。本实用新型在加荧光罩的结构下,为了使被加热的空气及时排出,荧光罩上下开有网孔或镂空。而且流通的空气提高对流散热。另外荧光罩上部的镂空式设计兼顾了客户使用中的操作特性,并且镂空式设计优化了光源自身的散热性能,同时曲面式 LED 光源可以直接从镂空位置插入,安装和替换简便,提高了组装拆卸的效率。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型曲面光源的太阳能手提灯结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型荧光罩的结构示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型筒式灯芯组件的结构示意图。

[0017] 图 4 是本实用新型 LED 灯的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0019] 如图 1-4 所示,一种曲面光源的太阳能手提灯,包括灯座 1、光伏板 2、蓄电池、玻璃外罩 3、顶盖 4、LED 灯 5 和弧形提手 6,在灯座 1 内设置有蓄电池,蓄电池工作电压 4V。所述蓄电池通过导线 7 与外部的光伏板 2 相连接,所述光伏板 2 的工作功率为 0.65W,在灯座 1 上方设置有玻璃外罩 3,在玻璃外罩 3 内设置有四个 LED 灯 5,每个 LED 灯 5 的功率为 1.5W。LED 灯 5 与蓄电池相连接,在玻璃外罩 3 上方设置有顶盖 4,所述弧形提手 6 的两侧臂分别通过转轴安装在顶盖 4 的侧面。

[0020] 本实用新型 LED 灯 5 包括灯头 8、电源、荧光罩 9、曲面 LED 光源和筒式灯芯组件 10,在灯头 8 内设置有电源,灯头 8 底部与荧光罩 9 顶部可通过螺纹连接,安装方便。荧光罩 9 设置为锥形,荧光罩 9 越往底部开口越大,根据计算机模拟曲面 LED 光源的出光角度设计荧光罩锥度,使光源的利用率大大提高。

[0021] 所述筒式灯芯组件 10 安装在荧光罩 9 内,在筒式灯芯组件 10 上预制有缺口,所述

曲面 LED 光源插入缺口固定在筒式灯芯组件上,且与灯头里的电源连接导通,通过此种方式加工,大大提高了 LED 灯的组装效率。

[0022] 在荧光罩 9 顶部均匀设有若干椭圆形开孔 11,荧光罩 9 的椭圆形开孔 11 就构造成了空气流动通道,以 LED 与外界的温差推动空气在该通道内流动,达到比静态散热,使整个产品散热效果较好。同时采用荧光罩

[0023] 曲面 LED 光源由薄片式 LED 光源弯曲卷成,所述薄片式 LED 光源包括柔性电路板,在柔性电路板的正反两面同时具有芯片结合区及数个电极区,多个 LED 芯片或封装好的 LED 灯珠直接贴装在芯片结合区。

[0024] 本实用新型曲面光源的太阳能手提灯在灯座 1 内设置有蓄电池,所述蓄电池通过导线 7 与外部的光伏板 2 相连接,在玻璃外罩 1 内设置有若干 LED 灯 5,所述 LED 灯 5 与蓄电池相连接,通过光伏板 2 吸收能量对蓄电池充电,然后通过蓄电池给 LED 灯 5 供电,节省了大量的电力成本,减轻了使用的负担。同时本实用新型弧形提手 6 的两侧臂分别通过转轴安装在顶盖 4 的侧面,这样可以方便的将灯具提起携带,使用起来十分方便。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

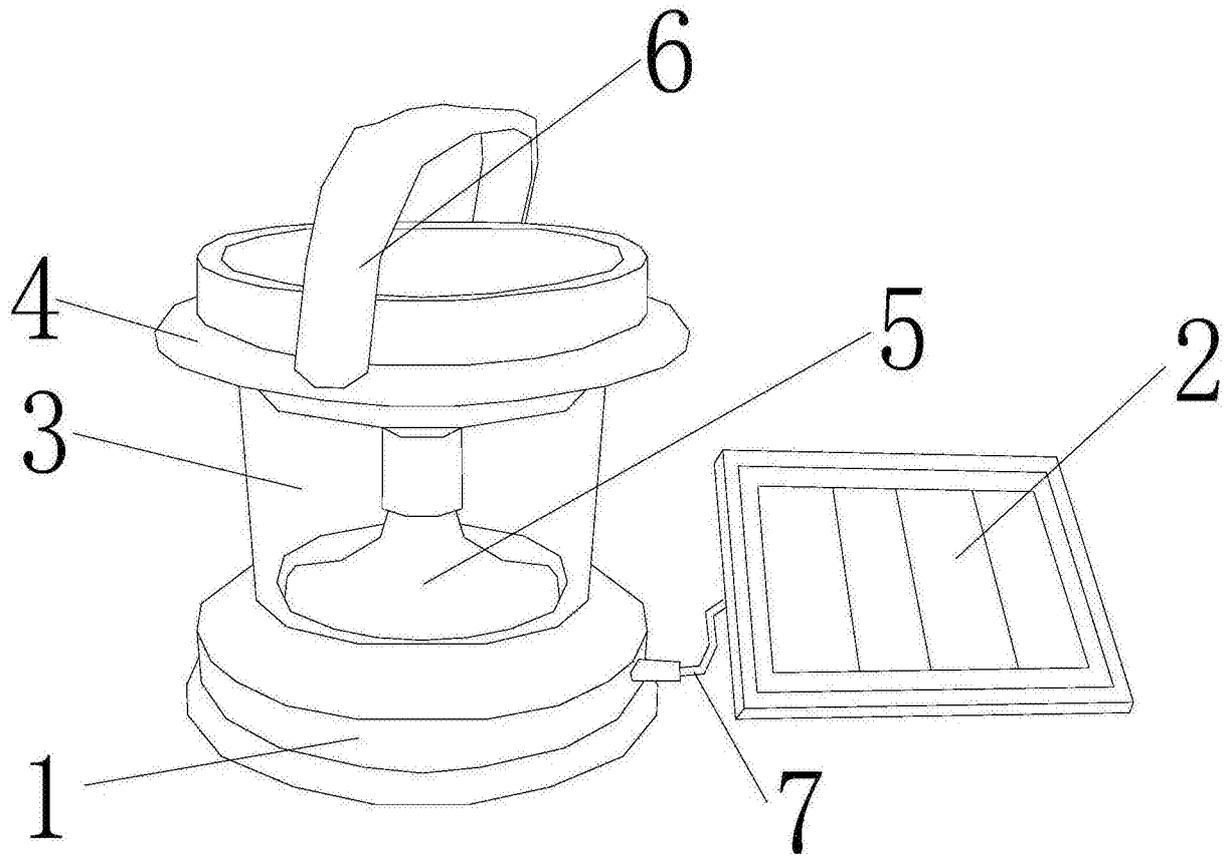


图 1

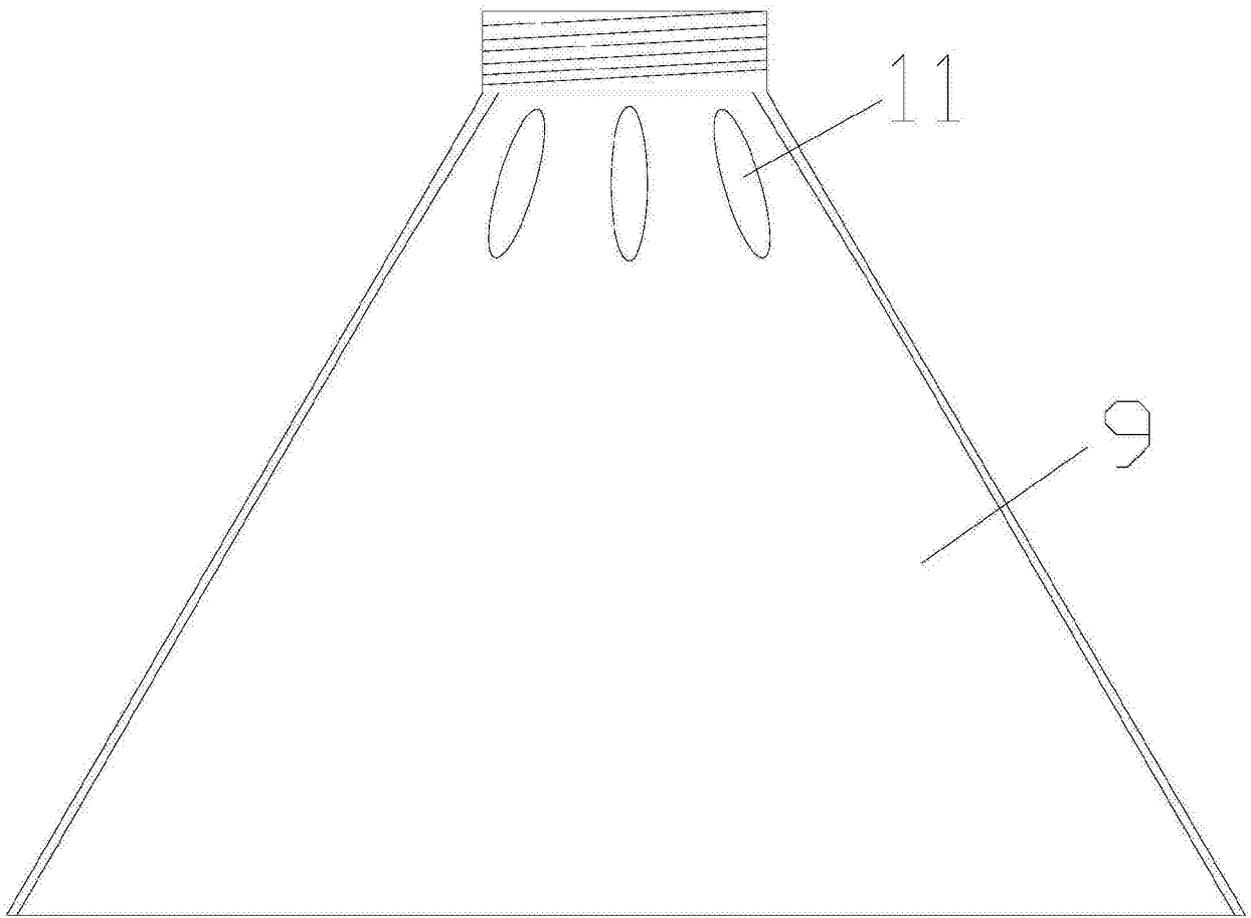


图 2

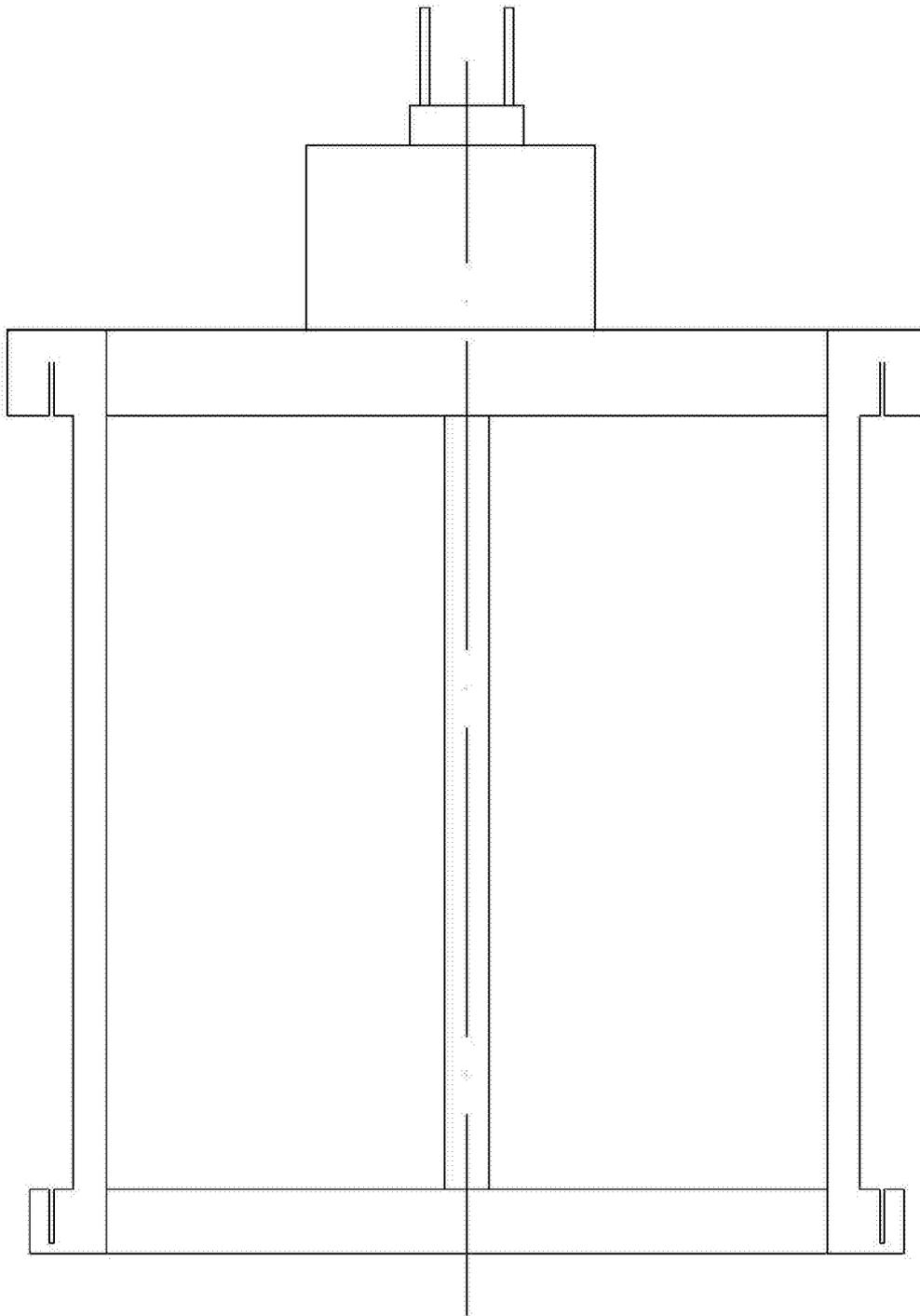


图 3

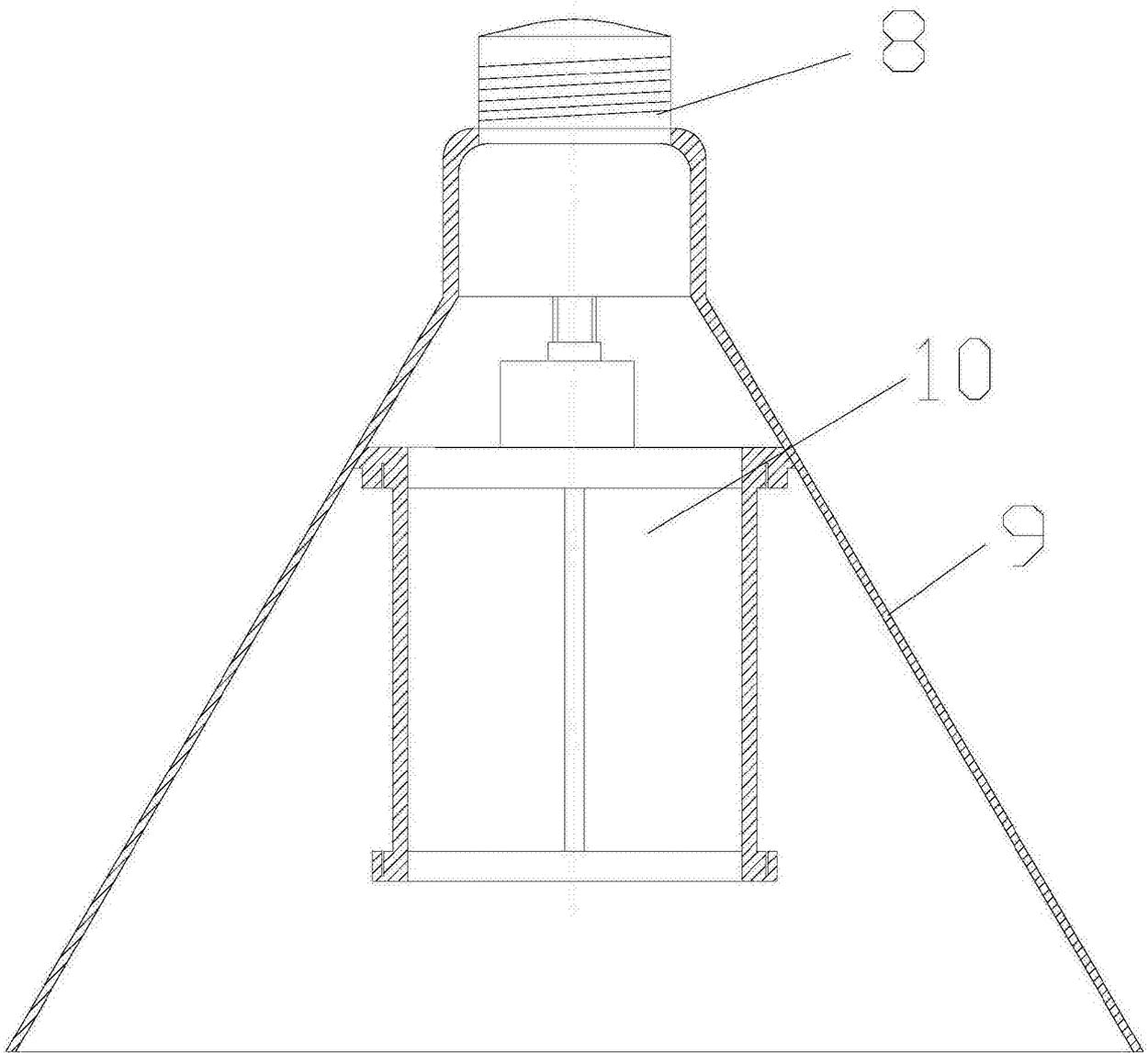


图 4