



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204345455 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201520013838. 4

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 09

F21W 131/402(2006. 01)

(73) 专利权人 奉化市阳海光电科技有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化市岳林街道
新鲍工业区

(72) 发明人 王祖雷 陈启涛 章杰

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 王明超

(51) Int. Cl.

F21S 8/04(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

F21V 31/04(2006. 01)

F21V 29/76(2015. 01)

F21V 29/503(2015. 01)

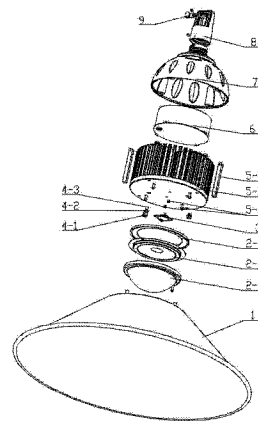
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种真空相变散热 LED 工矿灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种真空相变散热 LED 工矿灯,包括灯罩、透镜组件、LED 光源、防水螺丝组件、真空相变散热器组件、电源组件、电源盒、吊挂件,LED 光源固定在真空相变散热器组件的底板上,LED 光源的正负极电源线通过防水螺丝组件固定在真空相变散热器组件的底板上,并穿过真空相变散热器组件的翅片与电源组件连接,真空相变散热器组件外侧设有与 LED 光源的正负极电源线相匹配的挡线槽,装有电源组件的电源盒固定在真空相变散热器组件上端面,吊挂件与电源盒连接,电源组件的输入电源线通过带螺丝的线卡固定在吊挂件。本实用新型采用真空相变散热机构,散热效率高,结构简单可靠,一体化外观造型美观。



1. 一种真空相变散热 LED 工矿灯,包括灯罩 (1)、透镜组件 (2)、LED 光源 (3)、防水螺丝组件 (4)、真空相变散热器组件 (5)、电源组件 (6)、电源盒 (7)、吊挂件 (8),所述的 LED 光源 (3) 用螺丝将其固定在真空相变散热器组件 (5) 的底板上,LED 光源 (3) 的正负极电源线通过防水螺丝组件 (4) 固定在真空相变散热器组件 (5) 的底板上,并且 LED 光源 (3) 的正负极电源线穿过真空相变散热器组件 (5) 的翅片与电源组件 (6) 连接,真空相变散热器组件 (5) 外侧设有与 LED 光源 (3) 的正负极电源线相匹配的挡线槽 (5-3),装有电源组件 (6) 的电源盒 (7) 通过螺丝固定在真空相变散热器组件 (5) 上端面,吊挂件 (8) 与电源盒 (7) 连接,电源组件 (6) 的输入电源线通过带螺丝的线卡 (9) 固定在吊挂件 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的电源盒 (7) 底部与真空相变散热器组件 (5) 外形尺寸一致,所述的电源盒 (7) 顶部与吊挂件 (8) 外形尺寸一致,所述的电源盒 (7) 的材质为塑胶或金属。

3. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的电源盒 (7) 与吊挂件 (8) 通过螺纹连接,并且吊挂件 (8) 通过螺丝与电源盒 (7) 锁固。

4. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的 LED 光源 (3) 与真空相变散热器组件 (5) 通过螺丝固定,LED 光源 (3) 的正负极电源线通过防水螺丝组件 (4) 固定在真空相变散热器组件 (5) 的底板上,LED 光源 (3) 的正负极电源线穿过真空相变散热器组件 (5) 底板以及翅片与电源组件 (6) 连接,在 LED 光源 (3) 的正负极电源线与真空相变散热器组件 (5) 的翅片内侧两边装有挡线槽 (5-3)。

5. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的防水螺丝组件 (4) 包括依序装设的防水螺丝 (4-1)、防水 O 型圈 (4-2) 和防水胶垫 (4-3)。

6. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的透镜组件 (2) 包括透镜 (2-1)、反光罩 (2-2) 和透镜胶垫 (2-3)。

7. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的灯罩 (1) 通过螺丝将其固定在真空相变散热器组件 (5) 底板上。

8. 根据权利要求 1 所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其特征在于:所述的真空相变散热器组件 (5) 底板上的螺纹连接部均采用镶嵌不锈钢螺纹嵌件 (5-2)。

一种真空相变散热 LED 工矿灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工矿灯技术领域,尤其是涉及一种真空相变散热 LED 工矿灯。

背景技术

[0002] LED 光源具有低电压,低能耗,长寿命,高可靠性,易维护,响应速度快等优点,符合绿色照明工程节能与环保的要求,被认为必将成为第四代照明光源,市场前景十分广阔。然而 LED 是冷光源,产生的热量不能靠辐射发出。而目前 LED 芯片的最终发光效率只有约 20% 左右,大部分电能转化成了热量,若不能及时排出将会造成芯片温度升高,由于温度升高而产生的各种热效应会严重影响到 LED 器件的使用寿命和可靠性。

[0003] 工矿灯主要用于车间、厂房、仓库、高速公路收费站、加油站、超市、展览馆、体育馆等大型公共场所,目前传统的工矿灯采用金卤灯或节能灯为光源,由于在节能、环保性能及使用寿命上远不及使用 LED 光源的工矿灯,故现在通常采用 LED 工矿灯代替传统工矿灯。

[0004] 目前传统工矿灯、常规 LED 工矿灯以及真空相变散热 LED 工矿灯,在外观上难看,体积上笨重,防尘、防水等级低,以及结构上不能做到整体化等多种缺陷。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种结构简单可靠、一体化外观造型美观的真空相变散热 LED 工矿灯。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种真空相变散热 LED 工矿灯,包括灯罩、透镜组件、LED 光源、防水螺丝组件、真空相变散热器组件、电源组件、电源盒、吊挂件,所述的 LED 光源用螺丝将其固定在真空相变散热器组件的底板上,LED 光源的正负极电源线通过防水螺丝组件固定在真空相变散热器组件的底板上,并且 LED 光源的正负极电源线穿过真空相变散热器组件的翅片与电源组件连接,真空相变散热器组件外侧设有与 LED 光源的正负极电源线相匹配的挡线槽,装有电源组件的电源盒通过螺丝固定在真空相变散热器组件上端面,吊挂件与电源盒连接,电源组件的输入电源线通过带螺丝的线卡固定在吊挂件。

[0008] 其中,所述的电源盒底部与真空相变散热器组件外形尺寸一致,所述的电源盒顶部与吊挂件外形尺寸一致,所述的电源盒的材质为塑胶或金属。

[0009] 其中,所述的电源盒与吊挂件通过螺纹连接,并且吊挂件通过螺丝与电源盒锁固。

[0010] 其中,所述的 LED 光源与真空相变散热器组件通过螺丝固定,LED 光源的正负极电源线通过防水螺丝组件固定在真空相变散热器组件的底板上,LED 光源的正负极电源线穿过真空相变散热器组件底板以及翅片与电源组件连接,在 LED 光源的正负极电源线与真空相变散热器组件的翅片内侧两边装有挡线槽。

[0011] 其中,所述的防水螺丝组件包括依序装设的防水螺丝、防水 O 型圈和防水胶垫。

[0012] 其中,所述的透镜组件包括透镜、反光罩和透镜胶垫。

[0013] 其中,所述的灯罩通过螺丝将其固定在真空相变散热器组件底板上。

[0014] 其中,所述的真空相变散热器组件底板上的螺纹连接部均采用镶嵌不锈钢螺纹嵌件。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型和现有技术相比所具有的优点是:

[0016] 本实用新型所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其结构改进之一:将吊挂件旋在电源盒顶部螺纹部分,用自攻螺丝将吊挂件锁定在电源盒上,然后将装有电源组件的电源盒用螺丝连接在真空相变散热器组件上端面,接着用线卡卡住电源组件的输入电源线,然后用螺丝将卡有电源线的线卡固定在吊挂件上。其作用在于:1. 散热器铝型材外形不用加工,切割就能使用,降低加工成本,电源盒的底部外形直接与散热器铝型材外形配合,这样组合形成一个整体;2. 电源盒的顶部与吊挂件配合部分采用螺纹连接,以使用 E40 灯头配合,增加整灯多种安装方式。

[0017] 本实用新型所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其结构改进之二:电源组件的输出电源线穿过真空相变散热器组件的翅片、底板以及防水螺丝组件后与 LED 光源连接,在 LED 光源外面加装透镜组件,在真空相变散热器组件的翅片与电源线相对应的位置加装挡线槽。其作用在于:1. 加装挡线槽,将电源线隐藏起来,防止电源线损坏;2. 通过防水螺丝组件以及透镜组件的配合,将 LED 光源完全密闭起来,起到防尘,防水,防虫,防护等级达到 IP6-7。

[0018] 本实用新型所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其结构改进之三:真空相变散热器组件底板上,LED 光源固定孔及透镜组件固定孔都镶有螺纹嵌件,在透镜与透镜胶垫之间增加反光罩。其作用在于:1. 在真空相变散热器组件底板上增加螺纹嵌件,防止铝螺纹滑牙,增强 LED 光源固定强度,以利于 LED 光源与真空相变散热器组件底板贴合更紧密,减小热阻,降低 LED 光源温度。2. 增加反光罩,增强 LED 光源出光效率,遮蔽住 LED 光源的正负极电源线,从透镜看过,LED 光源面整洁。

[0019] 本实用新型所述的真空相变散热 LED 工矿灯,其结构改进之四:散热器采用真空相变散热器,保证 LED 光源的温升 $\leq 35^{\circ}\text{C}$,用螺丝将灯罩固定在真空相变散热器组件的底板上,以利于 LED 光源的照射方向以及照射面积。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0021] 图 1 为本实用新型的局部分解结构示意图。

[0022] 图 2 为图 1 所示装配后的正面结构示意图。

[0023] 图 3 为本实用新型所述真空相变散热器组件部分的分解结构示意图。

[0024] 图 4 为本实用新型所述透镜部分的剖视结构示意图。

[0025] 图 5 为本实用新型的正面结构示意图。

[0026] 图 6 为本实用新型的分解结构示意图。

[0027] 图中,1:灯罩;2:透镜组件;3:LED 光源;4:防水螺丝组件;5:真空相变散热器组件;6:电源组件;7:电源盒;8:吊挂件;9:线卡;2-1:透镜;2-2:反光罩;2-3:透镜胶垫;4-1:防水螺丝;4-2:防水 O 型圈;4-3:防水胶垫;5-2:螺纹嵌件;5-3:挡线槽。

具体实施方式

[0028] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不因此而限定本实用新型的保护范围。

[0029] 实施例,见图 1-6 所示。

[0030] 一种真空相变散热 LED 工矿灯,包括灯罩 1、透镜组件 2、LED 光源 3、防水螺丝组件 4、真空相变散热器组件 5、电源组件 6、电源盒 7、吊挂件 8。

[0031] 参见图 1、图 2,电源盒 7 底部与真空相变散热器组件 5 外形尺寸一致,电源盒 7 顶部与吊挂件 8 外形尺寸一致,电源盒 7 的材质为塑胶或金属,电源盒 7 与吊挂件 8 通过螺纹连接,并且吊挂件 8 通过螺丝与电源盒 7 锁固,电源组件 6 的输入电源线通过带螺丝的线卡 9 固定在吊挂件 8。具体地,吊挂件 8 旋在电源盒 7 顶部螺纹部分,用自攻螺丝将吊挂件 8 锁定在电源盒 7 上,然后将装有电源组件 6 的电源盒 7 用螺丝连接在真空相变散热器组件 5 上端面,接着用线卡 9 卡住电源组件 6 的输入电源线,然后用螺丝将卡有电源线的线卡 9 固定在吊挂件 8 上。其作用在于:散热器铝型材外形不用加工,切割就能使用,降低加工成本,电源盒 7 的底部外形直接与散热器铝型材外形配合,这样组合形成一个整体;电源盒 7 的顶部与吊挂件 8 配合部分采用螺纹连接,以便与 E40 灯头配合,增加整灯多种安装方式。

[0032] 参见图 1、图 3、图 4,LED 光源用螺丝将其固定在真空相变散热器组件 5 的底板上,LED 光源的正负极电源线通过防水螺丝组件 4 固定在真空相变散热器组件 5 的底板上,防水螺丝组件 4 包括依序装设的防水螺丝 4-1、防水 O 型圈 4-2 和防水胶垫 4-3。LED 光源的正负极电源线穿过真空相变散热器组件 5 底板以及翅片与电源组件 6 连接,在 LED 光源的正负极电源线与真空相变散热器组件 5 的翅片内侧两边装有挡线槽 5-3。在 LED 光源 3 外面加装透镜组件 2,在真空相变散热器组件 5 的翅片与电源线相对应的位置加装挡线槽 5-3。加装挡线槽 5-3,将电源线隐藏起来,防止电源线损坏;通过防水螺丝组件 4 以及透镜组件 2 的配合,将 LED 光源 3 完全密闭起来,起到防尘、防水、防虫,防护等级达到 IP6-7。

[0033] 参见图 1、图 2、图 3、图 4,透镜组件 2 包括透镜 2-1、反光罩 2-2 和透镜胶垫 2-3,在透镜 2-1 与透镜胶垫 2-3 之间增加反光罩 2-2,其作用在于:增强 LED 光源 3 出光效率,遮蔽住 LED 光源 3 的正负极电源线,从透镜 2-1 看过,LED 光源 3 面整洁。真空相变散热器组件 5 底板上的螺纹连接部均采用镶嵌不锈钢螺纹嵌件 5-2,具体地,真空相变散热器组件 5 底板上的 LED 光源 3 固定孔及透镜组件 2 固定孔都镶有螺纹嵌件 5-2,其作用在于:防止铝螺纹滑牙,增强 LED 光源固定强度,以利于 LED 光源 3 与真空相变散热器组件 5 底板贴合更紧密,减小热阻,降低 LED 光源 3 温度。

[0034] 参见图 5、图 6,散热器采用真空相变散热器,保证 LED 光源 3 的温升 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ 。灯罩 1 通过螺丝将其固定在真空相变散热器组件 5 底板上,以利于 LED 光源 3 的照射方向以及照射面积。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

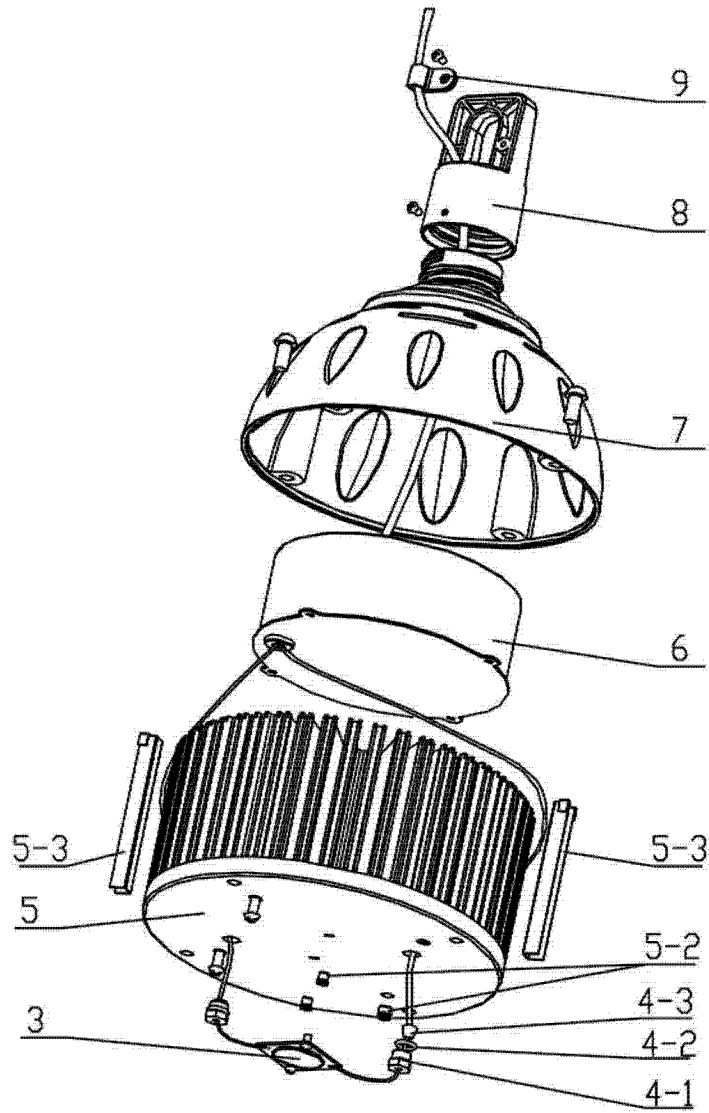


图 1

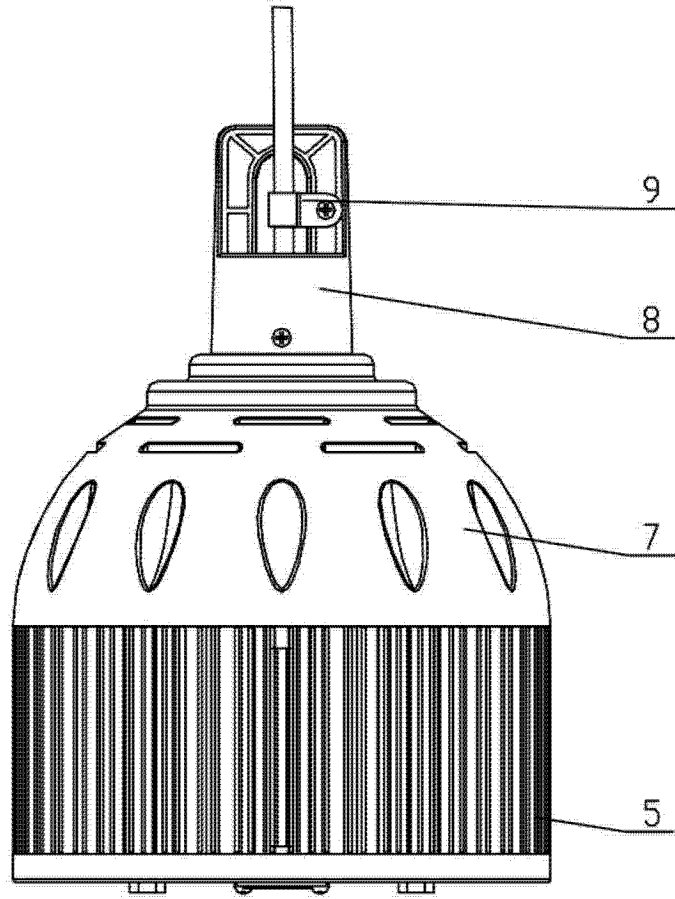


图 2

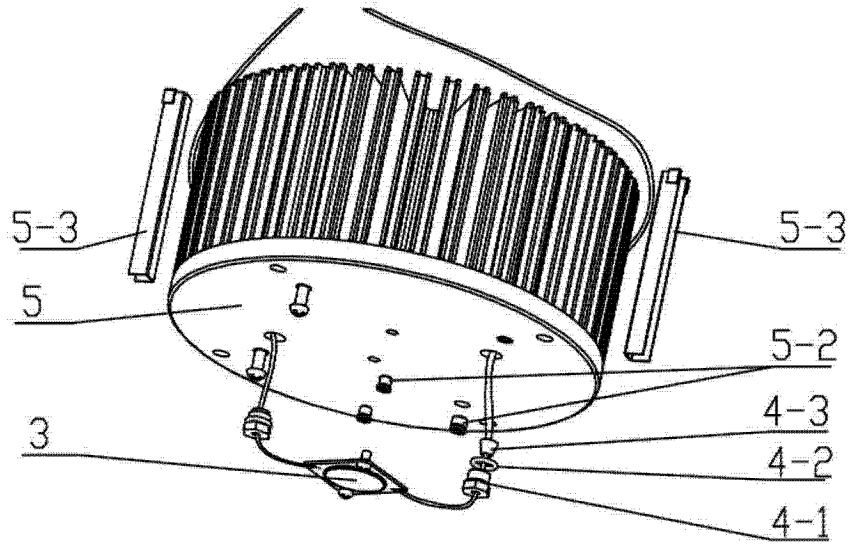


图 3

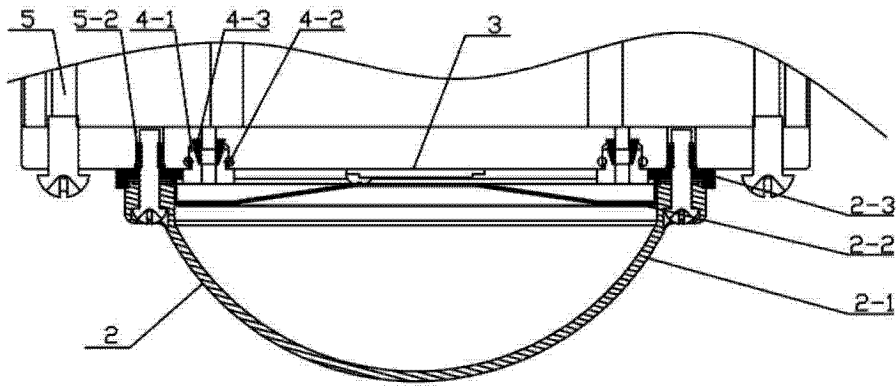


图 4

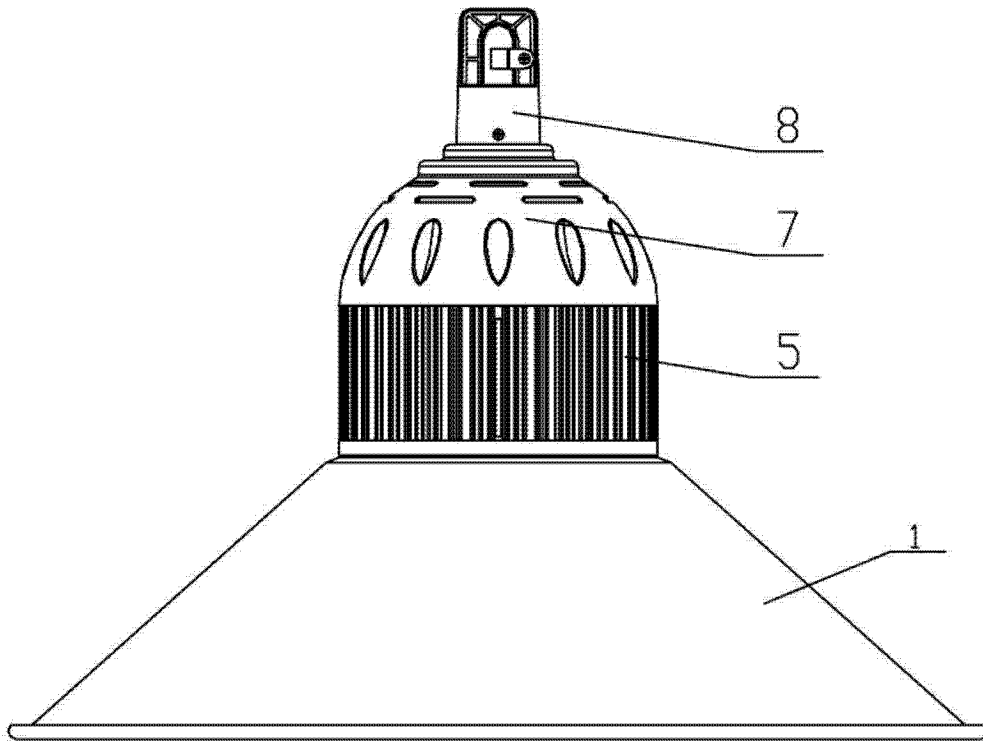


图 5

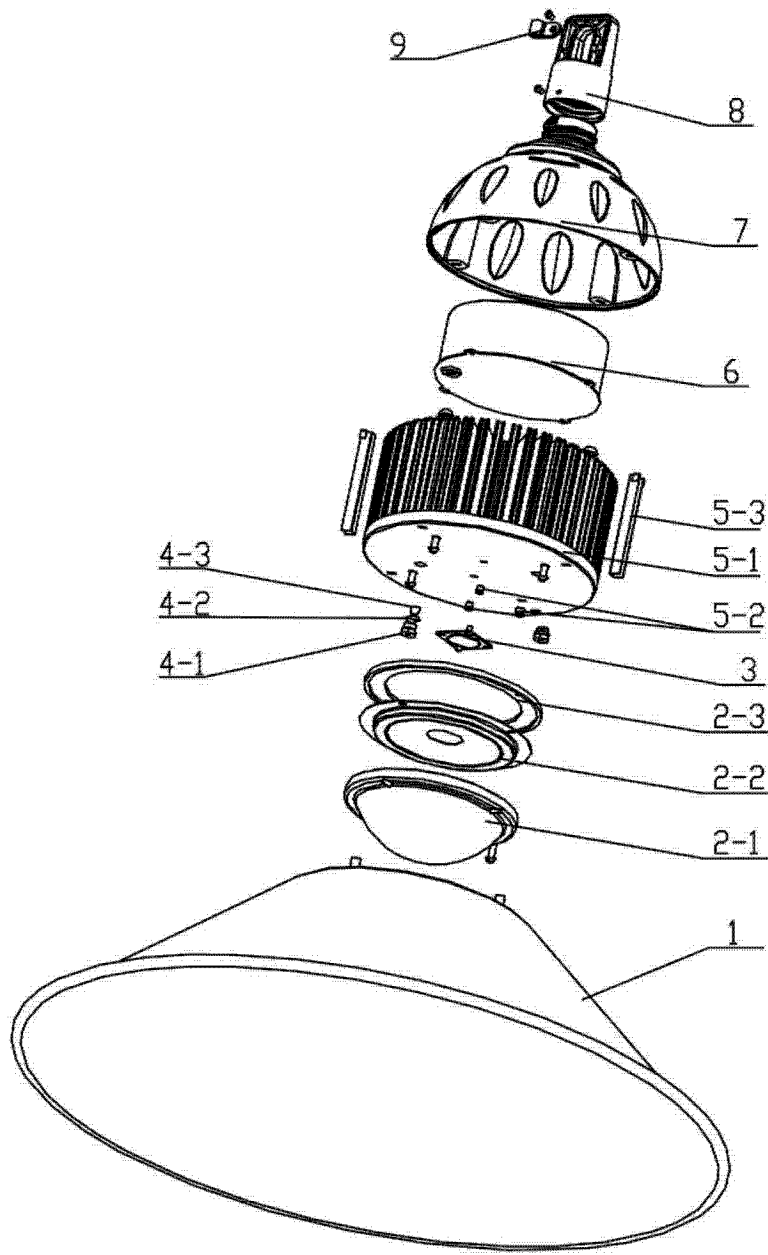


图 6