



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202432348 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201120483091. 0

(22) 申请日 2011. 11. 18

(73) 专利权人 苏州中泽光电科技有限公司  
地址 215200 江苏省吴江市科技创业园 1#

(72) 发明人 刘继胜 刘平 浦秋霞

(51) Int. Cl.

- F21S 8/00 (2006. 01)
- F21V 25/12 (2006. 01)
- F21V 7/20 (2006. 01)
- F21V 3/04 (2006. 01)
- F21V 23/00 (2006. 01)
- F21W 131/402 (2006. 01)
- F21Y 101/02 (2006. 01)

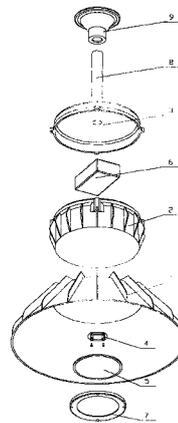
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 防爆工矿灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 防爆工矿灯, 由反光碗散热器、电器箱、LED 光源、灯罩、驱动电源构成, 反光碗和散热器一体化设计, 灯罩固定安装于反光碗安装面, 密封处理后两者间形成光源腔, LED 光源安装于光源腔内紧贴安装面安装, 电器箱固定安装在反光碗散热器背面, 两者间设穿线通道, 驱动电源安装于电器箱构成的电器腔内, 驱动电源输出端导线经穿线通道至光源腔连接于 LED 光源正负极, 灯具电源线经由连接于电器箱的穿线管连接于驱动电源。该实用新型可取代传统防爆灯具, 其反光碗与散热器一体化设计使灯具结构更为紧凑, 进一步节约原材料耗用。



1. 一种 LED 防爆工矿灯,由反光碗散热器、电器箱、LED 光源、灯罩、驱动电源构成,其特征在于:反光碗和散热器一体化设计,灯罩固定安装于反光碗安装面,密封处理后两者间形成光源腔,LED 光源安装于光源腔内紧贴安装面安装,电器箱固定安装在反光碗散热器背面,两者间设穿线通道,驱动电源安装于电器箱构成的电器腔内,驱动电源输出端导线经穿线通道至光源腔连接于 LED 光源正负极,灯具电源线经由连接于电器箱的穿线管连接于驱动电源。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的反光碗散热器将反光碗与散热器一体化设计,高导热合金材料制成,反光碗为喇叭口状,其内表面镀反光层,外表面布设散热片,反光碗同时兼作传热基板,其底板内表面为安装面。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的安装面为光滑平面,安装面上设置 LED 光源、灯罩安装孔及穿线孔。

4. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的散热片可为平面或曲面,材质一般选用铝合金、铜铝合金或钛镁铝合金类高导热合金材料。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的电器箱由盒体和盖头两部分构成,盒体和盖头配合后形成密闭电器腔,电器箱上设置散热片,散热片同时兼作加强筋。

6. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的灯罩由树脂材料或玻璃制成等厚度护罩或不等厚度配光透镜,具有较好的机械强度和化学稳定性。

7. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的 LED 光源为发光二极管集成封装而成,包括正负极,导热面和发光面,导热面由高导材料制成并抛光处理,紧贴铝基板安装。

8. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 防爆工矿灯,其特征在于:所述的驱动电源为恒流稳压直流驱动器,输出电参数与 LED 光源匹配。

## 一种 LED 防爆工矿灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯具,确切的说是一种用于特定场合的 LED 防爆工矿灯。

### 背景技术

[0002] LED 由于其节能高效、经久耐用等优点以及政府部门的大力推广和扶持得以迅速发展,目前 LED 照明应用产品已涉及道路照明、景观照明、隧道照明及室内照明等,大有全面取代传统照明灯具的态势,在此形式下,我们将不可避免的面临着一场绿色照明革命。与此形成鲜明对比的是在石油、化工、矿场等特殊场合用防爆灯仍采用传统光源,光效和寿命均无法和 LED 灯具相提并论,现有少量 LED 防爆灯具均为传统防爆灯具改装而成,并未充分考虑 LED 固有发光特性及配光散热等技术问题,而是简单的更换传统灯具光源及驱动器,这种灯具 LED 的工作结温会很高,众所周知,LED 结温过高将严重影响灯具的光效以及使用寿命,同时,LED 光源有很强的指向性,若想得到理想的光照效果还需设置必要的配光系统,因此市面上并没有真正意义的 LED 防爆灯具,在此形势下开发适合各种易燃易爆以及其它特殊场合用防爆灯将是 LED 照明行业的新课题。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种 LED 防爆工矿灯,从而实现 LED 应用于石油、化工、矿场等特殊场合。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种 LED 防爆工矿灯,由反光碗散热器、电器箱、LED 光源、灯罩、驱动电源构成,反光碗和散热器一体化设计,灯罩固定安装于反光碗安装面,密封处理后两者间形成光源腔,LED 光源安装于光源腔内紧贴安装面安装,电器箱固定安装在反光碗散热器背面,两者间设穿线通道,驱动电源安装于电器箱构成的电器腔内,驱动电源输出端导线经穿线通道至光源腔连接于 LED 光源正负极,灯具电源线经由连接于电器箱的穿线管连接于驱动电源。

[0006] 所述的反光碗散热器将反光碗与散热器一体化设计,高导热合金材料制成,反光碗为喇叭口状,其内表面镀反光层,外表面布设散热鳍片,反光碗同时兼作传热基板,其底板内表面为安装面。

[0007] 所述的安装面为光滑平面,安装面上设置 LED 光源、灯罩安装孔及穿线孔。

[0008] 所述的散热片可为平面或曲面,材质一般选用铝合金、铜铝合金或钛镁铝合金类高导热合金材料。

[0009] 所述的电器箱由盒体和盖头两部分构成,盒体和盖头配合后形成密闭电器腔,电器箱上设置散热片,散热片同时兼作加强筋。

[0010] 所述的灯罩由树脂材料或玻璃制成等厚度护罩或不等厚度配光透镜,具有较好的机械强度和化学稳定性,选择设计不同的灯具护罩可使灯具实现不同的功能,比如窄角配光可用于探照灯和指示型号等,广角配光用于照明和泛光灯等场合,一些不对称配光可用于特殊场合。

[0011] 所述的 LED 光源为发光二极管集成封装而成,包括正负极,导热面和发光面,导热面由高导材料制成并抛光处理,紧贴铝基板安装。

[0012] 所述的驱动电源为恒流稳压直流驱动器,输出电参数与 LED 光源匹配。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 该实用新型可取代传统防爆类工矿灯,成功将 LED 应用于防爆照明领域,相比较传统防爆灯具 LED 防爆具有高光效、长寿命、低光衰、安全可靠等优点,其超长的使用寿命可有效减少维修量、降低维修成本,高光效可以节约越来越紧张的电能,充分体现绿色照明这一理念,为人类能源危机作出应有的贡献,同时灯具较为接近传统工矿灯外形,较易得到用户的认可,本产品将灯具反光器与散热器有机结合在一起,一定程度上可减少原材料的耗用量,降低生产成本的同时减少资源消耗。

#### 附图说明:

[0015] 图 1 为反光碗散热器结构示意图 I;

[0016] 图 2 为反光碗散热器结构示意图 II;

[0017] 图 3 为电器箱箱体结构示意图;

[0018] 图 4 为电器箱盒盖结构示意图;

[0019] 图 5 为电器箱结构示意图;

[0020] 图 6 为本实用新型装配示意图;

[0021] 图 7 为本实用新型结构示意图。

[0022] 附图中所指图例

[0023] 1、反光碗散热器 11、反光碗 12、散热片 13、安装面

[0024] 2、电器箱箱体 21、壳体 22、散热片 23、螺栓孔

[0025] 3、电器箱盖头 31、散热片 32、接管螺口 33、螺栓孔

[0026] 4、LED 光源 5、灯罩 6、驱动电源 7、压盖

[0027] 8、穿线连接管 9、固定接头

#### 具体实施方式

[0028] 如图 1、2 所示:反光碗散热器 1 将反光碗与散热器一体化设计,材质一般选用铝合金、铜铝合金或钛镁铝合金类高导热合金材料,反光碗 11 为喇叭口状,其内表面镀反光层,外表面布设散热鳍片,散热片 12 可为平面或曲面,反光碗同时可兼作传热基板,其底板内表面为安装面 13,安装面为光滑平面,安装面上设置 LED 光源、灯罩安装孔及穿线孔。

[0029] 如图 3 所示:电器箱箱体 2 压铸而成,其壳体 21 外周边设置散热片 22,壳体开口边沿处设置与电器箱盖头连接用的螺栓孔 23。

[0030] 如图 4 所示:电器箱盖头 3 合金材料压铸而成,盖头上设置散热片 31 以及连接穿线连接管的接管螺口 32,盖头周边设置对应于电器箱箱体的螺栓孔 33。

[0031] 如图 5 所示:电器箱由箱体和盖头两部分构成,箱体和盖头配合后其间密封处理形成密闭电器腔,电器箱下端固定连接反光碗散热器,上端连接穿线连接管。

[0032] LED 光源 4 为发光二极管集成封装而成,包括正负极,导热面和发光面,导热面由高导材料制成并抛光处理,紧贴铝基板安装。

[0033] 灯罩 5 由树脂材料或玻璃制成等厚度护罩或不等厚度配光透镜, 具有较好的机械强度和化学稳定性, 选择设计不同的灯具护罩可使灯具实现不同的功能, 比如窄角配光可用于探照灯和指示型号等, 广角配光用于照明和泛光灯等场合, 一些不对称配光可用于特殊场合。

[0034] 驱动电源 6 为恒流稳压直流驱动器, 输出电参数与 LED 光源匹配。

[0035] 压盖 7 由金属或塑料制成, 用以固定连接灯罩, 若灯罩为树脂类材料制成可不设压盖。

[0036] 穿线连接管 8 用于连接灯具以及穿线之用, 其一端连接电器箱, 另一端连接灯具固定接头。

[0037] 固定接头 9 用于灯具固定安装。

[0038] 如图 6、7 所示: 一种 LED 防爆工矿灯由反光碗散热器 1、电器箱箱体 2、电器箱盖头 3、LED 光源 4、灯罩 5、驱动电源 6、压盖 7、穿线连接管 8、固定接头 9 等构成, 反光碗和散热器一体化设计为反光碗散热器, 灯罩固定安装于反光碗安装面 (灯罩为玻璃材质时需由压盖固定安装), 密封处理后两者间形成光源腔, LED 光源安装于光源腔内紧贴安装面安装, 电器箱固定安装在反光碗散热器背面, 两者间设穿线通道, 驱动电源安装于电器箱构成的电器腔内, 驱动电源输出端导线经穿线通道至光源腔连接于 LED 光源正负极, 灯具电源线经由连接于电器箱的穿线管连接于驱动电源。

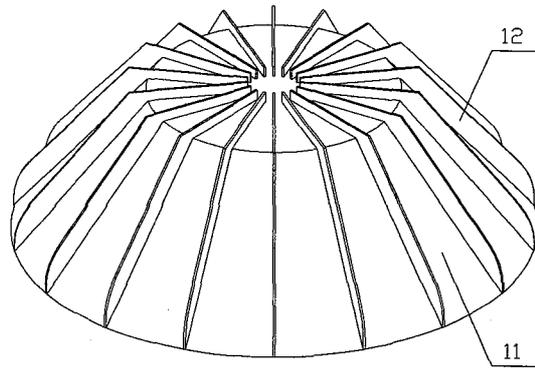


图 1

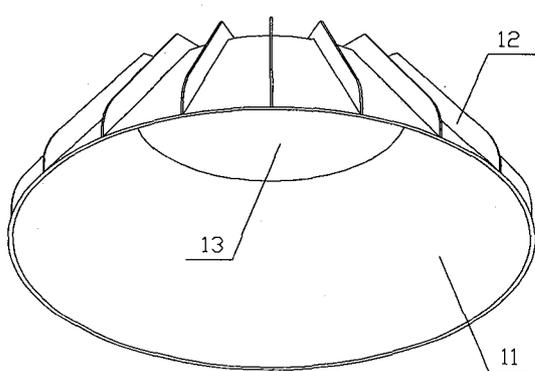


图 2

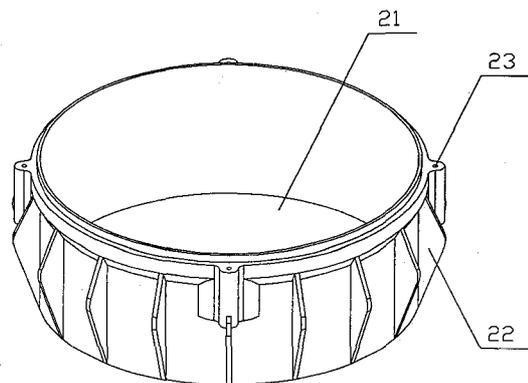


图 3

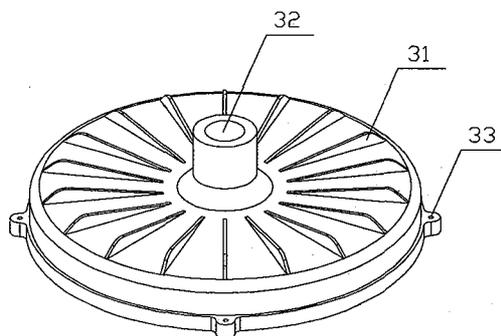


图 4

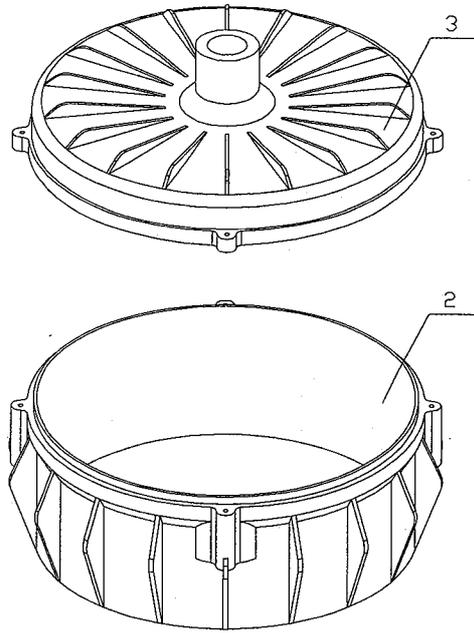


图 5

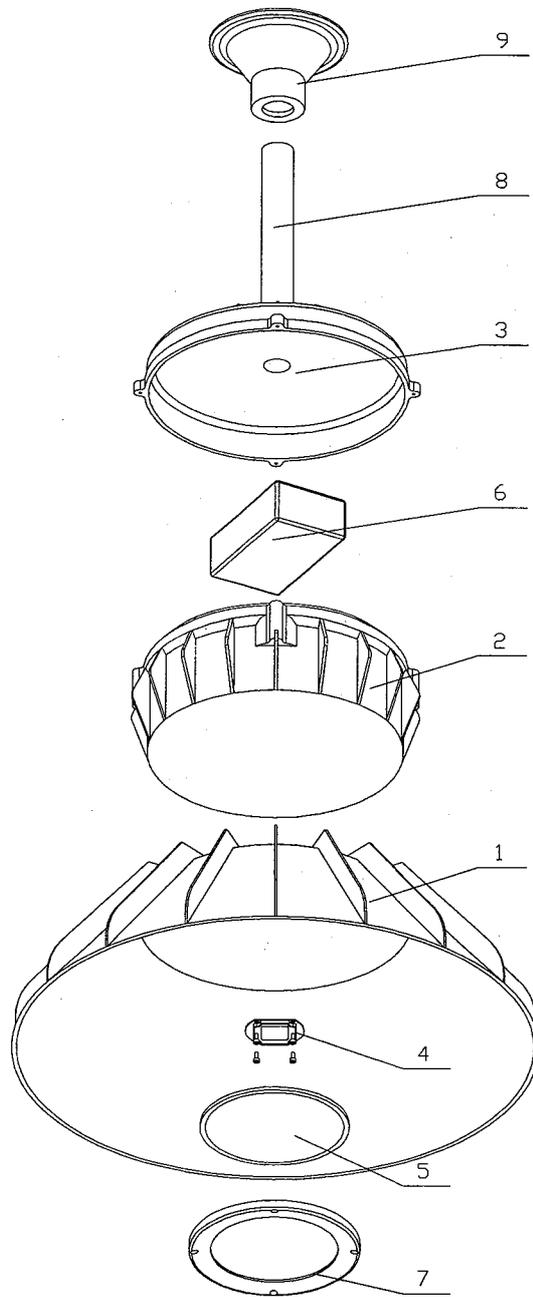


图 6

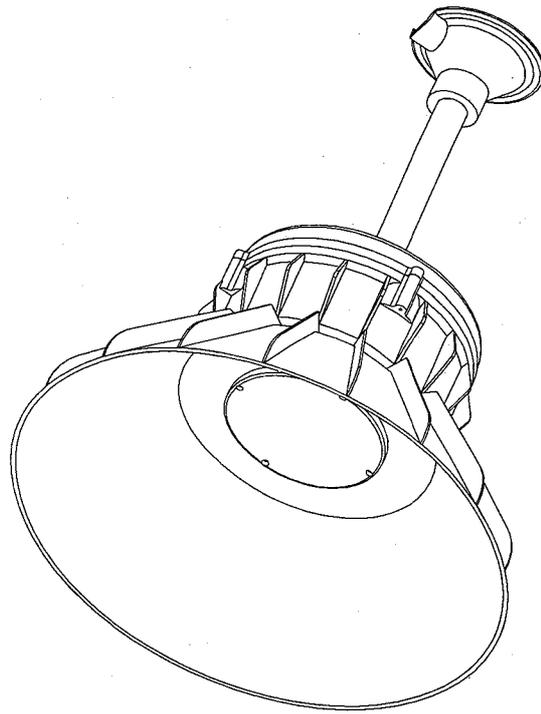


图 7