



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202484727 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201120261155. 2

(22) 申请日 2011. 07. 20

(73) 专利权人 朱建民

地址 030006 山西省太原市小店区长治路
226 号高新动力港 1608

专利权人 邱选兵
刘军

(72) 发明人 朱建民 邱选兵 刘军

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006. 01)

F21V 25/12 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

F21W 131/402 (2006. 01)

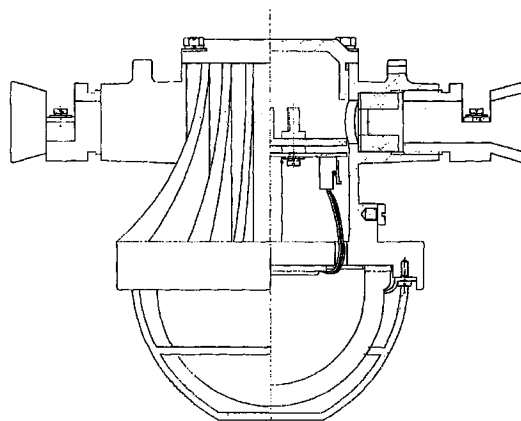
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯

(57) 摘要

一种适用于煤矿井下照明的矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯。采用单个圆形 COB 封装的 LED 作为发光光源, LED 通过高导热耐高温灌封胶直接固定在外壳上, 保证 LED 散热良好。隔爆外壳为 ZL104 铝合金, 并对隔爆面做隔爆处理, LED 驱动电路板密封在隔爆腔内。LED 光源外透明件为厚度大于 4mm 的钢化玻璃, 以达到国家煤矿安全标志要求。该面光源 LED 巷道灯可用于爆炸性气体环境 I 类 (煤矿井下) 照明以及存放易燃易爆和可燃气体的危险环境中的安全照明。



1. 一种矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯,包括壳体、壳盖、LED 光源、驱动电路板、钢化玻璃罩、防护罩等组成,其特点是驱动电路和面光源 LED 安装在隔爆腔内,在保证正常照明的同时完全符合矿用隔爆产品要求。

2. 根据权利要求 1 所述的矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯,其特征是:采用 COB 封装的大面积 LED 作为发光光源。

3. 根据权利要求 1 所述的矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯,其特征是:面光源与壳体之间采用高导热耐高温灌封胶粘结,保证了良好的散热。

矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种矿用隔爆型巷道用照明装置,尤其是具有防爆及节能型的高亮度面光源的灯具。

[0002] 背景技术

[0003] 目前,矿用巷道照明装置大多采用荧光灯管作为发光光源,荧光灯虽然是一种价格低廉的节能灯,但是荧光灯含有汞等重金属,且玻璃管容易破碎,一旦损坏对环境造成的污染非常严重。LED 作为一种最新的照明设备具有发光效率高、无重金属污染、相比普通荧光节能灯更加节能,使用寿命长等优点,是替代普通荧光节能灯的最佳选择。有些矿用照明设备生产厂家采用大功率 LED 灯珠作为光源生产巷道灯,由于单颗灯珠的发光面积只有 7 个平方毫米,但是光通量却达到了 90lm 以上,人无法直视,使井下生产存在很大的安全隐患。

[0004] 发明内容

[0005] 为了克服荧光灯管巷道灯含有重金属、且易碎、光效低,和普通 LED 巷道灯的光源刺眼的缺点,本实用新型提供了一种矿用隔爆圆形面光源 LED 巷道灯,包括壳体、壳盖、LED 光源、驱动电路板、钢化玻璃罩、防护罩等组成,其特点是驱动电路和面光源 LED 安装在隔爆腔内,在保证正常照明的同时完全符合矿用隔爆产品要求。该巷道灯不仅能够比普通节能灯具有更高的光效,而且具有绿色节能,安全耐用的优点,同时和普通的 LED 巷道灯相比由于采用 COB 封装的大面积 LED 作为发光光源,在保证光效不变的情况下降低了单位面积的光通量,更适合于把安全视作生命的煤矿井下使用,同时面光源与壳体之间采用高导热耐高温灌封胶粘结,保证了良好的散热,能够有效延长灯具的寿命。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:采用 ZL104 铝合金作为 LED 驱动板的隔爆外壳,并将 LED 光源及散热型材固定在钢化玻璃和铝合金组成的密封腔内。驱动电路是由开关模式的芯片 NCP1200 设计而成的恒流电路,保证 LED 在恒流条件下工作,亮度稳定不变。

[0007] 本实用新型的有益效果是,相对荧光灯管巷道灯该实用新型提高了光效,更加节能,且绿色无污染、使用寿命长。相对普通 LED 巷道灯在同样光效的情况下,单位面积的光通量(即光亮度)更低。

[0008] 附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 附图为本实用新型壳体及主要部件装配图;1- 电缆压套,2- 壳体,3- 壳盖,4-O 型密封圈,5- 电缆密封套,6-T 型堵板,7- 电缆压板,8- 电路安装板,9- 电路板,10- 铜垫圈,11-LED 光源,12- 钢化玻璃罩,13- 防护网罩。

[0011] 具体实施方式

[0012] 如附图所示,本实用新型所述的隔爆型 LED 巷道灯主要有 LED 光源 11、壳体 2、电路板 9、电路安装板 8、电缆固定装置、钢化玻璃罩 12 和防护网罩 13 等组成。

[0013] 如附图所示,电路安装板 8 通过螺丝固定在壳体内,电缆线套包括丁腈橡胶的电

缆密封套 5 和电缆压板 7, 电缆从电缆压套 1 引入与电路安装板 8 接线柱连接, 旋紧电缆压套 1 压紧电缆密封套 5, 使电缆与电缆密封套 5 产生过盈, 并用电缆压板 7 将电缆压紧, 使电缆不易拉伸。另一端也用密封圈、钢垫片、T 型堵头封闭, 旋紧压套; 壳体与壳盖用六角螺栓紧固, 壳盖加有 O 型密封圈 4。这一部分的设计保证实用新型具有良好的密封、隔爆作用。用高导热耐高温灌封胶将 COB 封装的 LED 光源 11 粘贴在外壳 2 上, 保证 LED 光源产生的热量快速传给外壳, 再通过外壳上的大面积散热片散发到空气中, 从而延长 LED 光源的使用寿命。

[0014] 本实用新型 LED 巷道灯设有钢化玻璃罩 12 及防护网罩 13, 防护网罩通过螺钉将玻璃灯罩固定在壳体凸台上, 玻璃罩下垫有铜垫圈 10, 这一部分保证了本实用新型密封、隔爆的要求。

