



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202915192 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201220598804. 2

(22) 申请日 2012. 11. 14

(73) 专利权人 武汉阳光佰鸿新能源股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 18-1 号

(72) 发明人 徐国钢

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 吴琼

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

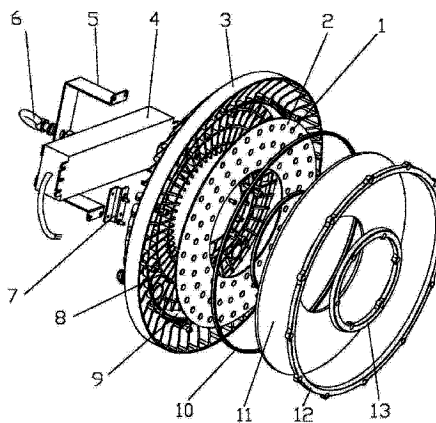
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

LED 高棚灯

(57) 摘要

一种LED高棚灯,包括LED光源、铝基板、灯体及恒流源,若干LED光源均匀分布在铝基板上并设置在灯体内,恒流源与LED光源连接为其供电。铝基板为环形平板,灯体为收容基板的铝质扁平环形罩体。灯体为中空结构,灯体沿其径向由内到外分为内圈、中圈和外圈。中圈通过导热硅脂与铝基板接触,内圈沿其径向放射分布的若干叶片,灯体的内圈和外圈分别设有沿其径向放射分布的若干散热片,内圈和外圈的散热片之间为镂空结构,中圈的叶片将通过导热硅脂传导来的LED光源和铝基板上的热量传导到内圈和外圈的散热片上进行散热。本实用新型的LED高棚灯的灯体采用中空结构加上内外圈的镂空散热片,大大改善了空气的对流,使LED光源产生的热能及时导出,从而减缓光衰、延长灯具的寿命。



1. 一种 LED 高棚灯,包括 LED 光源、铝基板、灯体及恒流源,若干所述 LED 光源均匀分布在所述铝基板上并设置在所述灯体内,所述恒流源与所述 LED 光源连接为其供电,其特征在于:所述铝基板为环形平板,所述灯体为收容所述基板的铝质扁平环形罩体,所述灯体为中空结构,所述灯体沿其径向由内到外分为内圈、中圈和外圈,所述中圈通过导热硅脂与铝基板接触,所述内圈沿其径向放射分布的若干叶片,所述灯体的内圈和外圈分别设有沿其径向放射分布的若干散热片,所述内圈和外圈的散热片之间为镂空结构,所述中圈的叶片将通过所述导热硅脂传导来的所述 LED 光源和铝基板上的热量传导到所述内圈和外圈的散热片上进行散热。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 高棚灯,其特征在于:所述内圈和外圈的散热片的表面为卷曲的弧形流线。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 高棚灯,其特征在于:所述灯体与所述铝基板的外圈相邻的内侧壁上设有反光膜。

4. 根据权利要求 2 所述的 LED 高棚灯,其特征在于:所述 LED 高棚灯进一步包括环形的钢化玻璃,所述钢化玻璃安装在所述灯体的环形罩的环形开口处,所述钢化玻璃的内圈和外圈分别通过密封条及大、小面盖用螺钉固定在所述灯体上。

5. 根据权利要求 2 所述的 LED 高棚灯,其特征在于:所述 LED 高棚灯进一步包括灯具支架和用于悬挂所述 LED 高棚灯的吊环,所述灯具支架安装在所述灯体的背部,所述吊环设置在所述灯具支架上。

6. 根据权利要求 2 所述的 LED 高棚灯,其特征在于:所述 LED 高棚灯进一步包括电源支架,所述恒流源通过所述电源支架固定在所述灯体的背部。

## LED 高棚灯

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明领域,特别涉及一种 LED 高棚灯。

### 【背景技术】

[0002] 随着人类照明技术的不断进步,业内已逐步开始使用 LED 作为高棚灯光源。LED 作为一种新型绿色高效的半导体光源,具有以下优点和特点:发光效率高、灯具反射损失低、省电节能、低压安全、定向发光利于灯具配光设计、没有频闪现象、使用寿命长久等。

[0003] 然而,散热一直是 LED 灯具(包括 LED 高棚灯在内)需要重点解决的问题之一。由于 LED 高棚灯的亮度高、发热量大,如果散热不好会直接导致 LED 快速老化、稳定性降低、甚至影响正常使用。

[0004] 目前,大部分厂家在设计 LED 高棚灯时仅考虑要满足 LED 光效、亮度等方面要求,而对大功率 LED 高棚灯实际应用时的散热并没有考虑。因此,很多 LED 高棚灯的外形模仿传统工矿灯,虽也有散热体在内,但散热面积小,且空气对流不佳。这样就造成灯具在使用过程中,LED 光源所产生的热量无法顺利导出,从而使 LED 光源的结温迅速提高、光衰加快、光通量急剧下降,不但影响照明效果,而且大大降低了 LED 灯具的使用寿命。

[0005] 因此,LED 高棚灯要在市场上得到广泛应用,如何做到散热充分成为一个亟待解决的问题。

### 【实用新型内容】

[0006] 有鉴于此,为克服现有技术的不足,本实用新型提供一种散热性能良好的 LED 高棚灯。

[0007] 一种 LED 高棚灯,包括 LED 光源、铝基板、灯体及恒流源,若干所述 LED 光源均匀分布在所述铝基板上并设置在所述灯体内,所述恒流源与所述 LED 光源连接为其供电。所述铝基板为环形平板,所述灯体为收容所述基板的铝质扁平环形罩体。所述灯体为中空结构,所述灯体沿其径向由内到外分为内圈、中圈和外圈,所述中圈通过导热硅脂与铝基板接触,所述内圈沿其径向放射分布的若干叶片,所述灯体的内圈和外圈分别设有沿其径向放射分布的若干散热片,所述内圈和外圈的散热片之间为镂空结构,所述中圈的叶片将通过所述导热硅脂传导来的所述 LED 光源和铝基板上的热量传导到所述内圈和外圈的散热片上进行散热。

[0008] 优选地,所述内圈和外圈的散热片的表面为卷曲的弧形流线。

[0009] 优选地,所述灯体与所述铝基板的外圈相邻的内侧壁上设有反光膜。

[0010] 优选地,所述 LED 高棚灯进一步包括环形的钢化玻璃,所述钢化玻璃安装在所述灯体的环形罩的环形开口处,所述钢化玻璃的内圈和外圈分别通过密封条及大、小面盖用螺钉固定在所述灯体上。

[0011] 优选地,所述 LED 高棚灯进一步包括灯具支架和用于悬挂所述 LED 高棚灯的吊环,所述灯具支架安装在所述灯体的背部,所述吊环设置在所述灯具支架上。

[0012] 优选地,所述 LED 高棚灯进一步包括电源支架,所述恒流源通过所述电源支架固定在所述灯体的背部。

[0013] 本实用新型的 LED 高棚灯的灯体采用中空结构加上内外圈的镂空散热片,大大改善了空气的对流,使 LED 光源产生的热能及时导出,从而减缓它的光衰,延长灯具的寿命。此外,内外圈的弧形散热片,作圆形阵列排布,与灯具圆形的外形相吻合,在散热的同时也起到了美观的装饰效果。

#### 【附图说明】

[0014] 图 1 为本实用新型的优选实施例 LED 高棚灯的立体分解视图。

[0015] 图 2 为图 1 中的 LED 高棚灯组装后的立体视图。

[0016] 图 3 为图 1 中的 LED 高棚灯组装后另一角度的立体视图。

[0017] 图 4 为图 2 中的 LED 高棚灯的仰视图。

[0018] 图 5 为图 2 中的 LED 高棚灯的主视图。

[0019] 图 6 为图 2 中的 LED 高棚灯的俯视图。

#### 【具体实施方式】

[0020] 为更好地理解本实用新型,以下将结合具体实例对本实用新型进行详细的说明。

[0021] 为了改进现有的 LED 高棚灯散热不足的情况,本实用新型提供一种新型的 LED 高棚灯。请参阅图 1,本实用新型的优选实施例 LED 高棚灯包括 LED 光源 1、基板 2、灯体 3、恒流源 4、灯具支架 5、吊环 6、电源支架 7、导热硅脂 8、反光膜 9、密封条 10、钢化玻璃 11、大面盖 12 及小面盖 13。

[0022] LED 光源 1 均匀分布在环形的铝材基板 2 上,并设置在灯体 3 的环形罩内。灯体 3 为扁平环形罩体形状,其背部安装有为 LED 光源 1 供电的恒流源 4 和灯具支架 5。灯具支架 5 上设有吊环 6,可将整个 LED 高棚灯悬挂起来。恒流源 4 通过电源支架 7 安装在灯体 3 的背部。LED 光源 1 与灯体 3 之间设有导热硅脂 8,将 LED 光源 1 所产生的热量传导到灯体 3 上。灯体 3 与基板 2 的外圈相邻的内侧壁上设有反光膜 9,将基板 2 上 LED 光源 1 所发出的光聚集。灯体 3 的环形罩的环形开口处安装有钢化玻璃 11,钢化玻璃 11 的内圈和外圈分别通过密封条 10 及大小面盖 12、13 用螺钉固定在灯体 3 上。

[0023] 灯体 3 为铝质材料制成,采用中空的环形结构,沿其径向可分为内圈、中圈和外圈(详情请参阅图 4)。中圈为灯体 3 上与基板 2 接触的部分,其间设有导热硅脂 3。中圈设有沿其径向放射分布的若干叶片,可将基板 2 上的热导出到外圈和内圈上。大面盖 12 及小面盖 13 共同压紧钢化玻璃 11,防止水进入灯体 3 的中圈,从而达到使基板 2 防水的目的。灯体 3 的内圈和外圈分别为中圈向内、向外延伸出的部分,内圈设有沿其径向放射分布的若干散热片,外圈同样设有沿其径向放射方向分布的若干散热片,其内圈和外圈的散热片之间均为镂空结构,可增强灯体 3 的正面和背部之间的对流,加强散热效果。内圈和外圈的散热片均采用为卷曲的弧形流线设计,以增大散热表面积。灯体 3 的结构可以快速将经过导热硅脂 8 从 LED 光源 1 传导到中圈部分的热量尽快导出到空气中,让 LED 光源 1 的温度维持在允许的范围之内。

[0024] 上述 LED 高棚灯在功能与外形方面,作了比较完善的统一,采用中空结构加上内

外圈的卷曲散热片,大大改善了空气的对流,使 LED 光源产生的热能及时导出,从而减缓它的光衰,延长灯具的寿命。此外,内外圈的弧形散热片,作圆形阵列排布,与灯具圆形的外形相吻合,在散热的同时也起到了美观的装饰效果。

[0025] 以上所述实施示例仅表达了本实用新型的部分实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

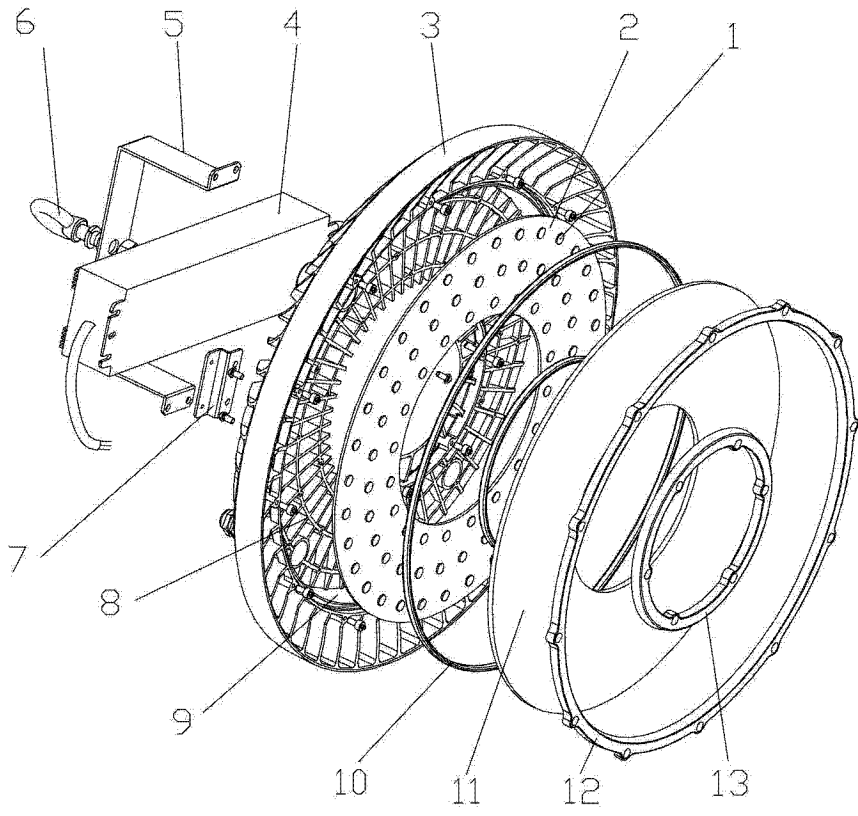


图 1

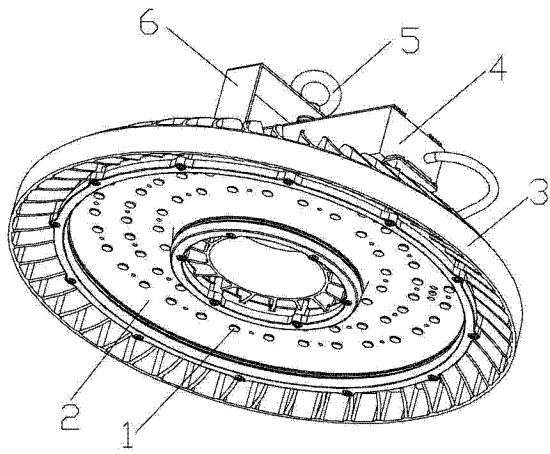


图 2

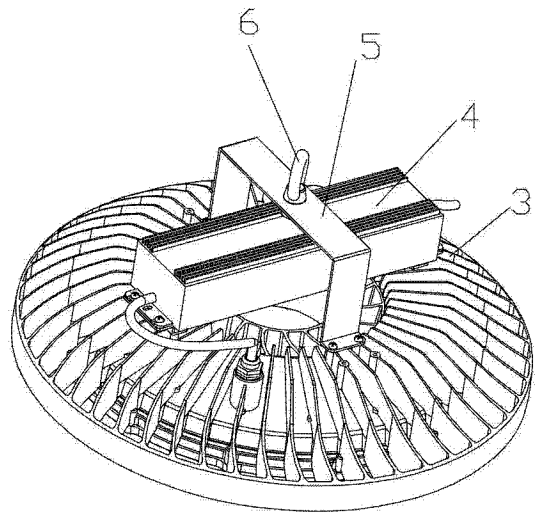


图 3

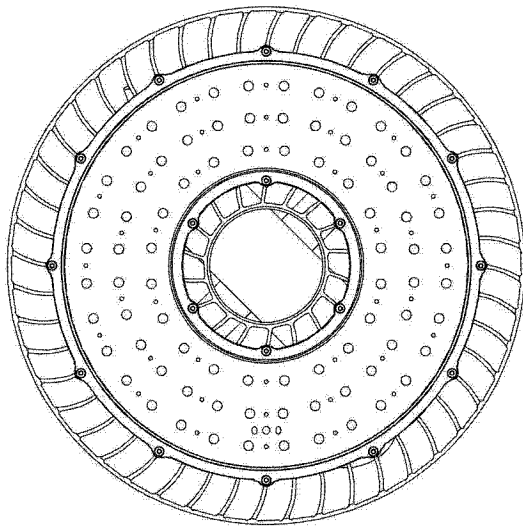


图 4

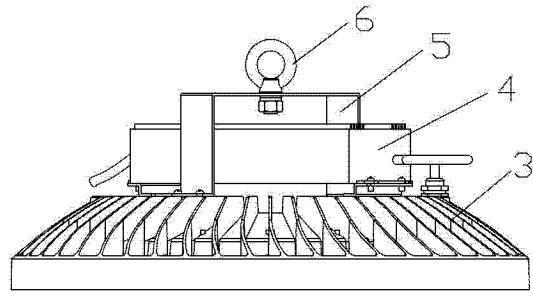


图 5

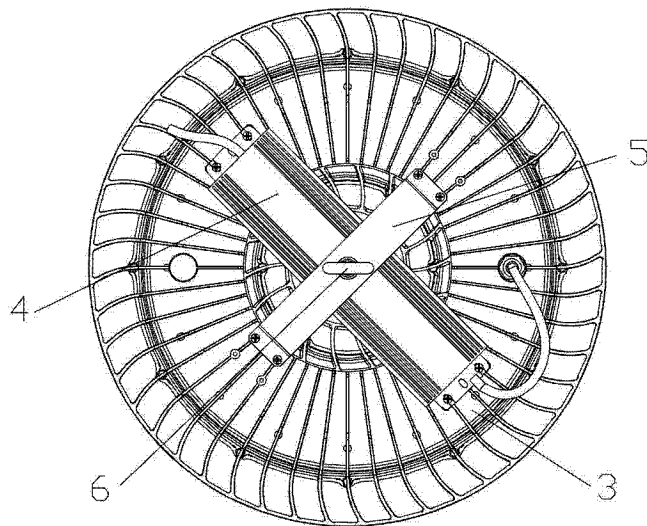


图 6