



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201593707 U

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 201020056237.9

(22) 申请日 2010.01.04

(73) 专利权人 广州南科集成电子有限公司

地址 510663 广东省广州市广州经济技术开发区科学城天丰路6号

(72) 发明人 吴俊纬

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 29/02(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

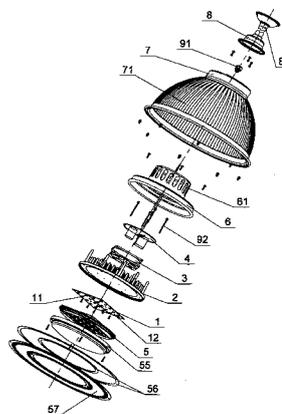
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

防水防尘 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热效果佳的防水防尘 LED 灯具,包括 LED 光源组件 (1)、散热器 (2)、散热风扇 (3)、驱动电路板组件 (4)、透光保护罩 (55)、灯壳 (7)、底罩 (57)、进风罩 (6)、电源线 (82),LED 光源组件 (1) 与散热器 (2) 相接触并散热,透光保护罩 (55) 与散热器 (2) 的底部相固定连接并将 LED 光源组件 (1) 包围,进风罩 (6) 与散热器 (2) 相固定连接并将散热风扇 (3) 及散热器 (2) 的上方包围,进风罩 (6) 的上部有一空腔,空腔的侧壁上设有进气孔 (61),底罩 (57) 分别通过密封圈 (56) 与透光保护罩 (55) 及灯壳 (7) 相密封连接,电源线 (82) 与灯壳 (7) 的穿通部位通过防水螺栓组件 (91) 相密封固定。本实用新型可应用于 LED 照明领域。



1. 一种防水防尘 LED 灯具,包括 LED 光源组件 (1)、驱动电路板组件 (4)、电源线 (82),所述 LED 光源组件 (1) 包括若干个 LED 芯片 (11)、LED 散热基板 (12),其特征在于:所述防水防尘 LED 灯具还包括散热器 (2)、散热风扇 (3)、进风罩 (6)、透光保护罩 (55)、灯壳 (7)、底罩 (57),所述 LED 散热基板 (12) 与所述散热器 (2) 相接触并散热,所述透光保护罩 (55) 与所述散热器 (2) 的底部相固定连接并将所述 LED 光源组件 (1) 包罩,所述进风罩 (6) 与所述散热器 (2) 相固定连接并将所述散热风扇 (3) 及所述散热器 (2) 的上方包罩,所述进风罩 (6) 的上部有一空腔,所述驱动电路板组件 (4) 位于所述空腔内,所述空腔的侧壁上设有若干个进气孔 (61),所述散热风扇 (3) 位于所述散热器 (2) 与所述驱动电路板组件 (4) 之间,所述底罩 (57) 分别通过密封圈 (56) 与所述透光保护罩 (55) 及所述灯壳 (7) 相密封连接,所述电源线 (82) 分别穿过所述灯壳 (7)、所述进风罩 (6) 并与所述驱动电路板组件 (4) 相电连接,所述电源线 (82) 与所述灯壳 (7) 的穿通部位通过防水螺栓组件 (91) 相密封固定。

2. 根据权利要求 1 所述的散热器,其特征在于:所述散热器 (2) 包括底板 (21),所述底板 (21) 的底面为平面,所述底板 (21) 的顶面设有若干个呈阵列排布的散热柱 (22),所述底板 (21) 的顶面还设有若干个用于增大散热面积的凸起部 (23) 或凹陷部,所述 LED 散热基板 (12) 与所述底板 (21) 的底面相贴合并传导散热。

3. 根据权利要求 1 所述的防水防尘 LED 灯具,其特征在于:所述防水防尘 LED 灯具还包括反光件 (5),所述反光件 (5) 位于所述 LED 光源组件 (1) 的发光前方,所述反光件 (5) 包括若干个与所述 LED 芯片 (11) 对应的反光面 (51)。

4. 根据权利要求 1 所述的防水防尘 LED 灯具,其特征在于:所述防水防尘 LED 灯具还包括安装座 (8)、吊杆 (81),所述安装座 (8) 固定安装于所述防水防尘 LED 灯具的顶部,所述吊杆 (81) 位于所述安装座 (8) 上方并将所述电源线 (82) 包罩于内。

5. 根据权利要求 1 所述的防水防尘 LED 灯具,其特征在于:所述灯壳 (7) 的侧壁设有若干散热鳍片 (71)。

防水防尘 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防水防尘 LED 灯具。

背景技术

[0002] LED 具有发光效率高、省电和寿命长的优点,其应用越来越广泛。LED 应用于日常照明,为了达到照度要求,一般要将多个功率型 LED 集中在一个灯具上使用,因此 LED 的散热成为影响 LED 灯具使用状态及寿命的一个重要因素,尤其对于大功率 LED 灯具,散热问题已经成为影响其广泛应用的一个技术瓶颈。现有的 LED 灯具都属于被动式散热,即通过散热器的散热片或类似装置进行散热,为了改善散热效果,需要尽量增加散热面积,由此导致现有的 LED 灯具外形体积普遍较大,散热结构复杂,而且其散热效果并不令人满意。对于工矿灯等功率较大的灯具,为了提高散热效果,往往将其做成开放式的结构,造成防水、防尘效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种散热效果佳的防水防尘 LED 灯具。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括 LED 光源组件、驱动电路板组件、电源线,所述 LED 光源组件包括若干个 LED 芯片、LED 散热基板,所述防水防尘 LED 灯具还包括散热器、散热风扇、进风罩、透光保护罩、灯壳、底罩,所述 LED 散热基板与所述散热器相接触并散热,所述透光保护罩与所述散热器的底部相固定连接并将所述 LED 光源组件包罩,所述进风罩与所述散热器相固定连接并将所述散热风扇及所述散热器的上方包罩,所述进风罩的上部有一空腔,所述驱动电路板组件位于所述空腔内,所述空腔的侧壁上设有若干个进气孔,所述散热风扇位于所述散热器与所述驱动电路板组件之间,所述底罩分别通过密封圈与所述透光保护罩及所述灯壳相密封连接,所述电源线分别穿过所述灯壳、所述进风罩并与所述驱动电路板组件相电连接,所述电源线与所述灯壳的穿通部位通过防水螺栓组件相密封固定。

[0005] 所述散热器包括底板,所述底板的底面为平面,所述底板的顶面设有若干个呈阵列排布的散热柱,所述底板的顶面还设有若干个用于增大散热面积的凸起部或凹陷部,所述 LED 散热基板与所述底板的底面相贴合并传导散热。

[0006] 所述防水防尘 LED 灯具还包括反光件,所述反光件位于所述 LED 光源组件的发光前方,所述反光件包括若干个与所述 LED 芯片对应的反光面。

[0007] 所述防水防尘 LED 灯具还包括安装座、吊杆,所述安装座固定安装于所述防水防尘 LED 灯具的顶部,所述吊杆位于所述安装座上方并将所述电源线包罩于内。

[0008] 所述灯壳的侧壁设有若干散热鳍片。

[0009] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型所述防水防尘 LED 灯具包括散热器、散热风扇、进风罩、透光保护罩、灯壳、底罩,所述 LED 散热基板与所述散热器相接触并散

热,所述透光保护罩与所述散热器的底部相固定连接并将所述 LED 光源组件包罩,所述进风罩与所述散热器相固定连接并将所述散热风扇及所述散热器的上方包罩,所述进风罩的上部有一空腔,所述驱动电路板组件位于所述空腔内,所述空腔的侧壁上设有若干个进气孔,所述散热风扇位于所述散热器与所述驱动电路板组件之间,所述底罩分别通过密封圈与所述透光保护罩及所述灯壳相密封连接,所述电源线分别穿过所述灯壳、所述进风罩并与所述驱动电路板组件相电连接,所述电源线与所述灯壳的穿通部位通过防水螺栓组件相密封固定,在本实用新型照明工作时,所述散热风扇也一同运转,所述 LED 芯片发光时产生的热量通过所述 LED 散热基板被传导到所述散热器上,所述散热器如同现有的散热器“被动式”散热一样,将一部分热量散发到所述灯壳内,同时,在所述散热风扇的作用下,所述灯壳内的空气通过所述进气孔进入所述进风罩的所述空腔内,并在所述灯壳内的循环流动带走所述散热器上的热量,并可通过所述灯壳将热量散发到外界的空气中,所述进风罩可进一步将流动的空气进行导流,增加了流动的路径,因此散热效果更好,可避免 LED 芯片在高温下工作,有效延长使用寿命;由于强制散热的存在,因此可缩小所述散热器的体积;通过所述防水螺栓组件将所述电源线与所述灯壳相穿孔处密封固定,通过密封圈将所述底罩与所述透光保护罩及所述灯壳相密封连接,密封的结构使得在不影响散热的情况下,避免雨雪、灰尘、飞虫等进入所述灯壳内,故本实用新型散热效果佳、使用寿命长、防水防尘效果好;

[0010] 由于本实用新型所述散热器包括底板,所述底板的底面为平面,所述底板的顶面设有若干个呈阵列排布的散热柱,所述底板的顶面还设有若干个用于增大散热面积的凸起部或凹陷部,所述 LED 散热基板与所述底板的底面相贴合并传导散热,本实用新型通过设置所述散热器的所述底板的底面为平面,使得所述 LED 散热基板与所述底板的底面容易直接贴合并传导散热,直接将所述 LED 芯片发光时产生的热量通过所述底板传导到面积较大的所述散热器,减少了热量散发传导的路径,因此导热性和散热性更好;通过设置所述散热柱和所述凸起部或所述凹陷部,使得散热面积大,各所述散热柱之间形成纵横交错的空气流通通道,故本实用新型散热效果佳;

[0011] 由于本实用新型所述灯壳的侧壁设有若干散热鳍片,增大了所述灯壳的散热面积,利于热量迅速散发到周围的空气中,故本实用新型散热性更好。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例的防水防尘 LED 灯具的爆炸结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型实施例的防水防尘 LED 灯具的断面结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型实施例的散热器的立体结构示意图;

[0015] 图 4 是图 3 所示散热器的另一个角度的立体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1~图 4 所示,本实施例的防水防尘 LED 灯具包括 LED 光源组件 1、散热器 2、散热风扇 3、驱动电路板组件 4、反光件 5、进风罩 6、透光保护罩 55、灯壳 7、底罩 57、安装座 8、吊杆 81、电源线 82,所述 LED 光源组件 1 包括若干个 LED 芯片 11、LED 散热基板 12,所述反光件 5 位于所述 LED 光源组件 1 的发光前方,所述反光件 5 包括若干个与所述 LED 芯片

11 对应的反光面 51, 所述散热器 2 包括底板 21, 所述底板 21 的底面为平面, 所述底板 21 的顶面设有若干个呈阵列排布的散热柱 22, 所述底板 21 的顶面还设有若干个用于增大散热面积的凸起部 23, 当然也可以为凹陷部, 所述 LED 散热基板 12 与所述底板 21 的底面相接触贴合并传导散热, 二者通过螺钉相固定连接, 各所述散热柱 22 之间形成纵横交错的空气流通通道, 因此散热效果好, 所述透光保护罩 55 与所述散热器 2 的底部相固定连接并将所述 LED 光源组件 1 包罩, 所述进风罩 6 与所述散热器 2 通过螺钉相固定连接并将所述散热风扇 3 及所述散热器 2 的上方包罩, 有利于将流动的空气进行导流, 增加了流动的路径, 散热性能更好, 所述进风罩 6 的上部有一空腔, 所述驱动电路板组件 4 位于所述空腔内, 所述空腔的侧壁上设有若干个进气孔 61, 所述散热风扇 3 位于所述散热器 2 与所述驱动电路板组件 4 之间, 所述驱动电路板组件 4 先通过螺栓、螺母组件 92 被定位在螺栓的头部, 再将螺栓的杆部拧到所述散热器 2 上的螺纹孔内, 所述底罩 57 分别通过密封圈 56 与所述透光保护罩 55 及所述灯壳 7 相密封连接, 所述电源线 82 分别穿过所述灯壳 7、所述进风罩 6 并与所述驱动电路板组件 4 相电连接, 所述电源线 82 与所述灯壳 7 的穿通部位通过防水螺栓组件 91 相密封固定, 能够有效防水, 适合在户外使用, 所述灯壳 7 的侧壁设有若干散热鳍片 71, 所述安装座 8 固定安装于所述防水防尘 LED 灯具的顶部, 所述吊杆 81 位于所述安装座 8 上方并将所述电源线 82 包罩于内, 本实施例可作为室内或室外的工矿灯使用。

[0017] 在本实用新型照明工作时, 所述散热风扇 3 也一同运转, 所述 LED 芯片 11 发光时产生的热量通过所述 LED 散热基板 12 被传导到所述散热器 2 上, 所述散热器 2 如同现有的散热器“被动式”散热一样, 将一部分热量散发到所述灯壳内, 同时, 在所述散热风扇 3 的作用下, 所述灯壳 7 内的空气通过所述进气孔 61 进入所述进风罩 6 的所述空腔内, 并在所述灯壳 7 内的循环流动带走所述散热器 2 上的热量, 并可通过所述灯壳 7 将热量散发到外界的空气中, 所述进风罩 6 可进一步将流动的空气进行导流, 增加了流动的路径, 因此散热效果更好, 可避免 LED 芯片在高温下工作, 有效延长使用寿命; 由于强制散热的存在, 因此可缩小所述散热器 2 的体积; 通过所述防水螺栓组件 91 将所述电源线 82 与所述灯壳 7 相穿孔处密封固定, 通过密封圈 56 将所述底罩 57 与所述透光保护罩 55 及所述灯壳 7 相密封连接, 密封的结构使得在不影响散热的情况下, 避免雨雪、灰尘、飞虫等进入所述灯壳内, 因此本实用新型散热效果佳、使用寿命长、防水防尘效果好, 室内、室外均可使用。

[0018] 本实用新型可广泛应用于 LED 照明领域。

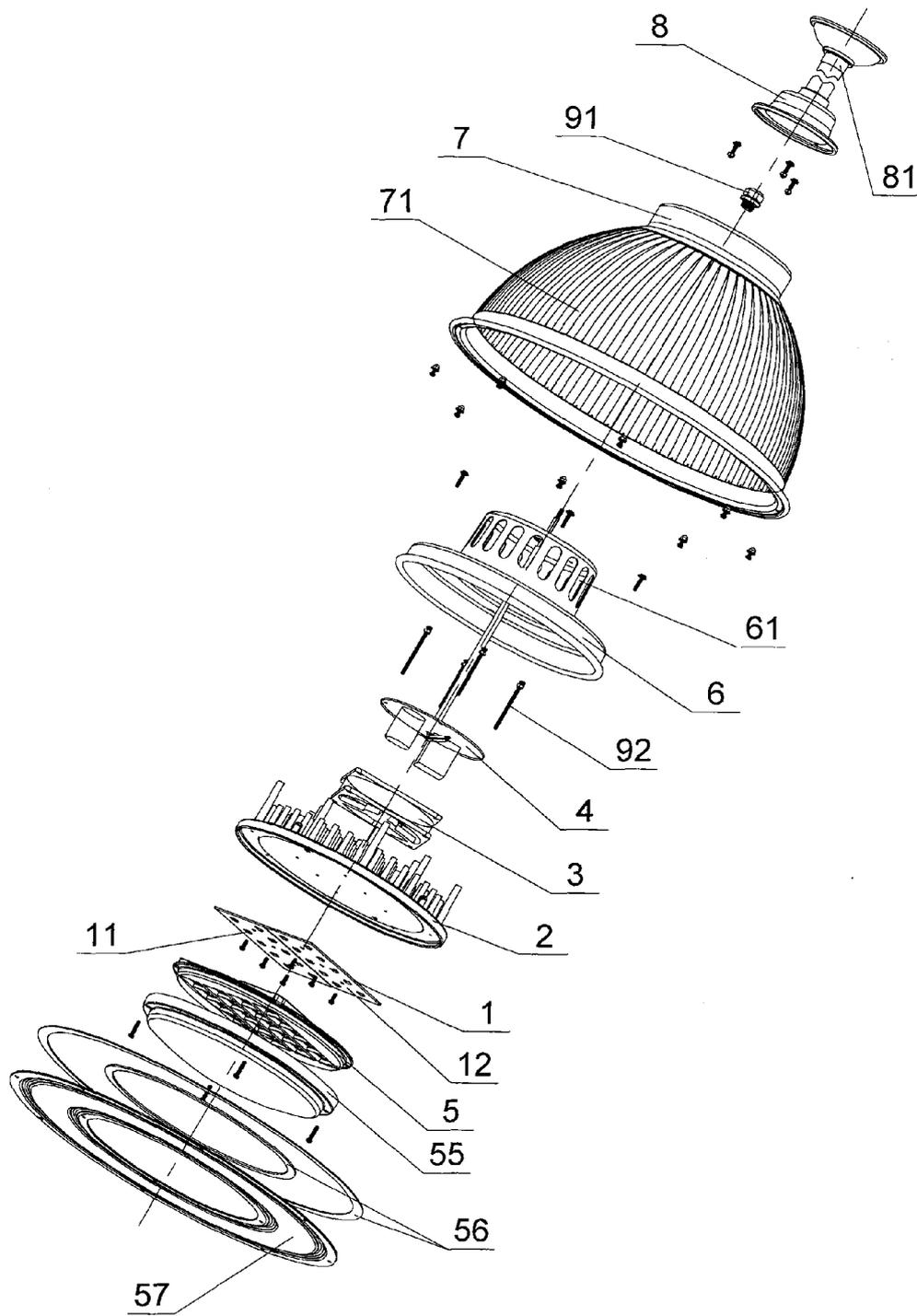


图 1

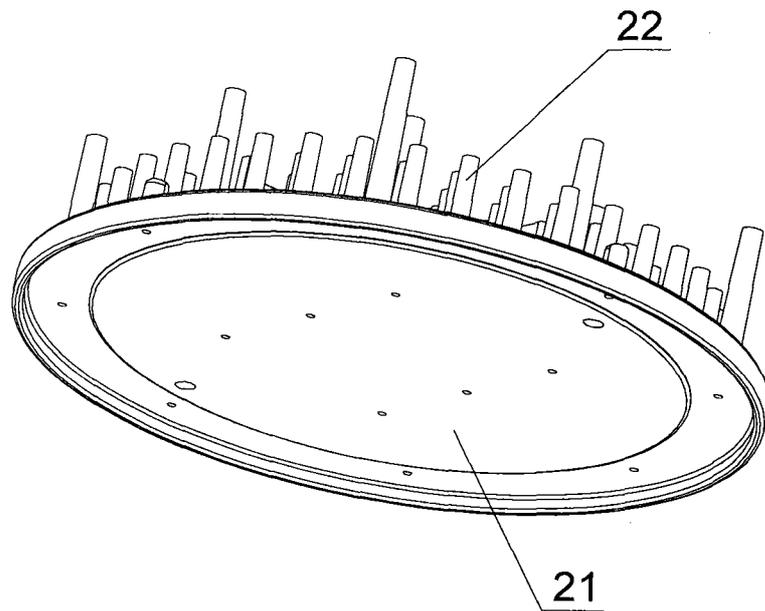


图 3

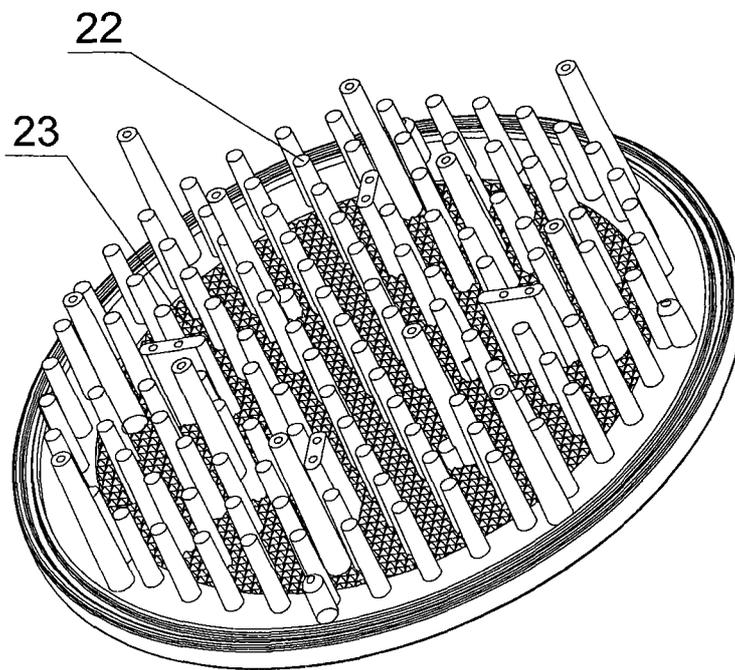


图 4