(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203743949 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201420136975.2

(22)申请日 2014.03.25

(73)专利权人 云南聚钛节能服务有限公司
地址 655000 云南省昆明市五华区南屏街华域大厦23楼6号

(72)发明人 王斌

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/02(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21V 5/00(2006.01)
H05B 37/02(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

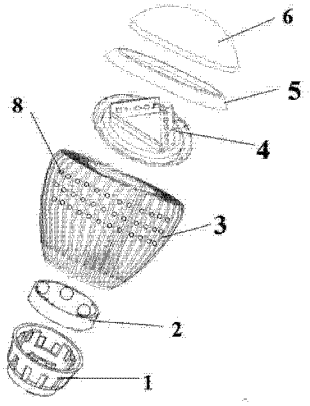
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无暗区的翼型散热LED灯泡

(57)摘要

本实用新型涉及一种无暗区的翼型散热LED灯泡，属于照明技术领域，所述的无暗区的翼型散热LED灯泡由灯头、微型离子风机、翼型散热体、光源板基片、光源板、固定圈、灯罩依次紧密连接构成；本实用新型避免灯泡出现暗区，灯泡发光更加均匀，固定圈的内侧和光源板基片表面上涂有折光涂层，节省能源的同时提高了灯泡的发光效果，并将离子风散热装置并入LED灯具的电路中，可有效的实现主动散热，提高散热效率的同时降低了LED电路中的能耗，节省能源，并提高使用寿命。



CN 203743949 U

1. 一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，其特征在于：所述的无暗区的翼型散热 LED 灯泡由灯头、微型离子风机、翼型散热体、光源板基片、光源板、固定圈、灯罩依次紧密连接构成；微型离子风机设在灯头和翼型散热体之间，光源板基片固定在翼型散热体和固定圈之间，光源板基片上设置三个光源板，光源板采用透光材料，每个光源板的正面分别设有 LED 光源，每个光源板的正面分别与灯罩的底部呈 120° 夹角，三个光源板呈等边三角形排列设置且光源板的正面彼此相对设置，翼型散热体上的散热鳍片根部设有通风孔，翼型散热体的内腔通过通风孔与外部相连通，灯罩通过固定圈与翼型散热体连接，固定圈的高度为 8~12mm，固定圈的内侧和光源板基片表面上涂有折光涂层。

2. 根据权利要求 1 所述的一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，其特征在于：所述的光源板基片上设置三个以上的光源板，光源板呈等边环形排列设置且光源板的正面彼此相对设置。

3. 根据权利要求 1 所述的一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，其特征在于：所述的翼型散热体材料为散热金属材料。

4. 根据权利要求 1 所述的一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，其特征在于：所述的翼型散热体材料为 LED 绝缘散热塑料。

5. 根据权利要求 1 所述的一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，其特征在于：所述的翼型散热体的散热鳍片为与垂直方向呈 30° 。

6. 根据权利要求 1 所述的一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，其特征在于：所述的微型离子风机为 KF-06W 型离子风机。

一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，属于照明技术领域。

背景技术

[0002] LED 灯泡作为新型光源，因其具有环保、节能、高效的特点，被广泛的用于现代生产、生活中，也替代老式荧光灯、白炽灯。LED 在实际应用过程中，虽然其相比传统光源具有很多优点，但 LED作为光源，在发光的同时，不可避免的会产生热量，同时因 LED材质使然，LED 在高温下工作会造成亮度衰减、寿命降低，尤其是大功率的 LED 灯泡因散热不佳而造成的寿命降低、亮度减少的情况更为严重，故而，LED 散热问题一直制约 LED 应用和推广，同时，由于LED灯存在发光角度，而LED灯作为荧光灯、白炽灯的替代，外形设计上会导致LED发光角度和灯具外壳有一定的角度出现暗区。

[0003] 在LED灯具的电路中，虽然LED灯的功耗不大，但却要求所提供的电源在一定范围内对电流和电压保持相对稳定，对 LED 灯有一定的过流、过压保护作用，解决这类负载的供电通常采用了恒流和稳压电源，且在电源电路中还需加入对负载中某些元件存在异常时过流电路的保护，这就使得电源电路里存在电路复杂，消耗功率大，电能被白白浪费的弊端。

[0004] 因此，有必要对现有技术进行改进，生产中克服灯泡设计存在的暗区缺陷，并将散热装置并入 LED 灯具的电路中，可有效的实现消除灯光暗区，主动散热，提高散热效率，同时节省能源，提高 LED 灯的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种无暗区的翼型散热 LED 灯泡，避免灯泡出现暗区，灯泡发光更加均匀，固定圈的内侧和光源板基片表面上涂有折光涂层，节省能源的同时提高了灯泡的发光效果，并将离子风散热装置并入 LED 灯具的电路中，可有效的实现主动散热，提高散热效率的同时降低 LED 电路中的能耗，节省能源，提高使用寿命。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案：所述的无暗区的翼型散热 LED 灯泡由灯头 1、微型离子风机 2、翼型散热体 3、光源板基片 4、光源板 5、固定圈 6、灯罩 7 依次紧密连接构成；微型离子风机 2 设在灯头 1 和翼型散热体 3 之间，光源板基片 4 固定在翼型散热体 3 和固定圈 6 间，光源板基片 4 上设置三个光源板 5，光源板 5 采用透光材料，每个光源板 5 的正面分别设有 LED 光源，每个光源板 5 的正面分别与灯罩 7 的底部呈 120° 夹角，光源板 5 呈等边三角形排列设置且光源板 5 的正面彼此相对设置，翼型散热体 3 上的散热鳍片根部设有通风孔 8，翼型散热体 3 的内腔通过通风孔 8 与外部相连通，灯罩 7 通过固定圈 6 与翼型散热体 3 连接，固定圈 6 的高度为 8~12mm，固定圈 6 的内侧和光源板 5 基片表面上涂有折光涂层。

[0007] 所述的光源板基片 4 上设置三个以上的光源板 5，光源板 5 呈等边环形排列设置且光源板 5 的正面彼此相对设置。

[0008] 所述的翼型散热体 3 材料为散热金属材料。

[0009] 所述的翼型散热体 3 材料为 LED 绝缘散热塑料。

[0010] 所述的翼型散热体 3 的散热翼为与垂直方向呈 30 度的斜翼。

[0011] 所述的微型离子风机为 KF-06W 型离子风机。

[0012] 本实用新型的节能控制电路包括滤波电路 9、稳压电路 10、LED 负载 11、恒流器件 12、短路保护电路 13、离子风机电路 14，交流电源通过滤波电路 9 整流和滤波变为直流电后再经过稳压电路 10 变为恒压的直流电输出形式，其形成输出端 A 和接地端 G，LED 负载 11、离子风机电路 14 和恒流器件 12 相串联接与输出端 A 和接地端 G 形成回路，在 LED 负载 11 工作的同时驱动微型离子风机 2 进行离子风散热，提高灯具的散热效果，避免 LED 灯具在高温下工作，有效延长了灯具的使用寿命。

[0013] 本实用新型有益效果 ：本实用新型的光源板基片上多个光源板的设置，使灯泡更加均匀的发光，避免灯泡出现暗区，将离子风散热装置并入 LED 灯具的电路中，可有效的实现主动散热，提高散热效率的同时降低 LED 电路中的能耗，节省能源，提高使用寿命，灯体采用翼型散热体，在节省成本的前提下提高了灯泡的散热效率，固定圈的内侧和光源板基片表面上涂有折光涂层，节省能源的同时提高了灯泡的照明效果。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ；

[0015] 图 2 为本实用新型的电路结构示意图 ；

[0016] 图中 ：1- 灯头、2- 微型离子风机、3- 翼型散热体、4- 光源板基片、5- 光源板、6- 固定圈、7- 灯罩、8- 通风孔、9- 滤波电路、10- 稳压电路、11-LED 负载、12- 恒流器件、13- 短路保护电路、14- 离子风机电路。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0018] 如图 1、2 所示，本实用新型采用的技术方案，所述的无暗区的翼型散热 LED 灯泡由灯头 1、微型离子风机 2、翼型散热体 3、光源板基片 4、光源板 5、固定圈 6、灯罩 7 依次紧密连接构成 ；微型离子风机 2 设在灯头 1 和翼型散热体 3 之间，光源板基片 4 固定在翼型散热体 3 和固定圈 5 间，光源板基片 4 上设置三个光源板 5，光源板 5 采用透光材料，每个光源板 5 的正面分别设有 LED 光源，每个光源板 5 的正面分别与灯罩 7 的底部呈 120° 夹角，光源板 5 呈等边三角形排列设置且光源板 5 的正面彼此相对设置，翼型散热体 3 上的散热鳍片根部设有通风孔 8，翼型散热体 3 的内腔通过通风孔 8 与外部相连通，灯罩 7 通过固定圈 6 与翼型散热体 3 连接，固定圈 6 的高度为 8~12mm，固定圈 6 的内侧和光源板 5 基片表面上涂有折光涂层。

[0019] 现有技术中，LED 灯作为荧光灯、白炽灯的替代，在生产生活中有着广泛的应用，但是，由于 LED 发光角度大约 120 度左右，LED 灯管灯珠都排布在一个平面上，往往会导致暗区的出现，造成照明不均匀的问题。

[0020] 针对暗区出现问题，本实用新型采用将光源板基片 4 固定在翼型散热体 3 和固定圈 5 间，光源板基片 4 上设置三个光源板 5，光源板 5 采用透光材料，每个光源板 5 的正面分

别设有 LED 光源，每个光源板 5 的正面分别与灯罩 7 的底部呈 120° 夹角，光源板 5 呈等边三角形排列设置且光源板 5 的正面彼此相对设置，与现有技术相比，该无暗区的翼型散热 LED 灯泡在光源板基片 4 上设置多个环形排列的光源板 5，使每个光源板 5 的正面分别与灯罩 7 的底部呈 120° 夹角且光源板 5 的正面彼此相对设置，这些光源板 5 正面的 LED 光源发出的光就能直接照射到灯罩 7 的底部，而由于 LED 光源具有 120° 以上的发光角度，灯罩 7 的顶部也会被照亮，这就使得这些 LED 光源发出的光能更均匀地照射到灯罩 7 上，从而避免了现有技术中灯罩 7 上出现的暗区，使得该 LED 灯泡具有均匀发光无暗区的优点。

[0021] 同时，本实用新型还对原来的固定圈进行了改进，原有的固定圈仅起固定作用，高度多为的 3~5mm，本实用新型的固定圈 6 的高度设置为 8~12mm，通过增加固定圈 6 的高度，将光源板 5 与灯罩 7 的距离拉大，在 LED 光源具有相同的发光角度的情况下，增大了光源板 5 的入射范围，进一步减小暗区的大小。

[0022] 由于固定圈 6 和光源板基片 4 上会有灯光射入，易造成光源的浪费，在固定圈 6 的内侧和光源板基片 4 表面上可涂有折光涂层，可将 LED 光源发出的光在灯泡内进行多次的折射和反射，在节省能耗的同时又提高灯泡亮度，使亮度更加均匀。

[0023] 更进一步，所述的光源板基片 4 上可设置三个以上的光源板 5，光源板 5 呈等边环形排列设置且光源板 5 的正面彼此相对设置，多个光源板 5 的相对设置，减少了 LED 光源的照明死角，进一步消除暗区。

[0024] 另一方面，LED 作为光源，在发光的同时，不可避免的会产生热量，同时由于 LED 材质使然，LED 在高温下工作会造成亮度衰减、寿命降低，然而现有的 LED 照明灯大多采取被动散热结构，易导致散热不充分，造成 LED 在高温下工作，亮度衰减、使用寿命降低。

[0025] 针对上述散热问题，本实用新型将离子风散热装置并入 LED 灯具的电路中，将微型离子风机 2 设置在灯头 1 和翼型散热体 3 之间，翼型散热体 3 上的散热鳍片根部设有通风孔 8 ，翼型散热体 3 的内腔通过通风孔 8 与外部相连通，通过运行微型离子风机 2 让气流从稳定流向光源板基片 4，气流与光源板基片 4 接触，进行热交换，同时，气体在微型离子风机 2 的带动下进行旋转，在离心力的作用下，通过与翼型散热体的散热鳍片根部的外侧相联通的通风孔 8 向外排出，将光源板基片 4 上的热量带出，从而大大降低 LED 灯体的温度，达到降温的效果，同时，利用散热体制为翼型，以最低的成本加强了散热方式。

[0026] 微型离子风机为 KF-06W 型离子风机，通过离子风进行散热，与现有的机械风扇散热相比，通过“离子风”带走热量，实现了静音散热，离子风散热的散热效率远高于目前的机械风扇，在提高散热效率的同时，功耗更低，并可有效的实现主动散热，提高散热效率的同时降低 LED 电路中的能耗，节省能源，提高使用寿命。

[0027] 翼型散热体 3 的材料可选用散热金属材料，将散热体制为翼型，用散热金属材料做散热鳍片来增加散热面积，提高散热效率。

[0028] 更进一步，所述的翼型散热体 3 材料还可选为 LED 绝缘散热塑料，使用 LED 绝缘散热塑料替代铝合金制作散热体，能大幅度提高热辐射能力。

[0029] 所述的翼型散热体 3 的散热翼为与垂直方向呈 30 度的斜翼，制造出对流空气，一方面使气流更易通过，提高热量带出的效率，另一方面进一步增加了翼型散热体的表面积，提高散热效率。

[0030] 如图 2 所示，本实用新型的节能控制电路包括括滤波电路 9、稳压电路 10、LED 负

载 11、恒流器件 12、短路保护电路 13、离子风机电路 14，交流电源通过滤波电路 9 整流和滤波变为直流电后再经过稳压电路 10 变为恒压的直流电输出形式，其形成输出端 A 和接地端 G，LED 负载 11、离子风机电路 14 和恒流器件 12 相串联接与输出端 A 和接地端 G 形成回路，在 LED 负载 10 工作的同时驱动微型离子风机 2 进行离子风散热，提高灯具的散热效果，避免 LED 灯具在高温下工作，有效延长了灯具的使用寿命。

[0031] 本实用新型的光源板基片上多个光源板的设置，使灯泡更加均匀的发光，避免灯泡出现暗区，将离子风散热装置并入 LED 灯具的电路中，可有效的实现主动散热，提高散热效率的同时降低 LED 电路中的能耗，节省能源，提高使用寿命，灯体采用翼型散热体，在节省成本的前提下提高了灯泡的散热效率，固定圈的内侧和光源板基片表面上涂有折光涂层，节省能源的同时提高了灯泡的照明效果。

[0032] 本实用新型通过附图进行说明的，在不脱离本实用新型范围的情况下，还可以对本实用新型专利进行各种变换及等同代替，因此，本实用新型专利不局限于所公开的具体实施过程，而应当包括落入本实用新型专利权利要求范围内的全部实施方案。

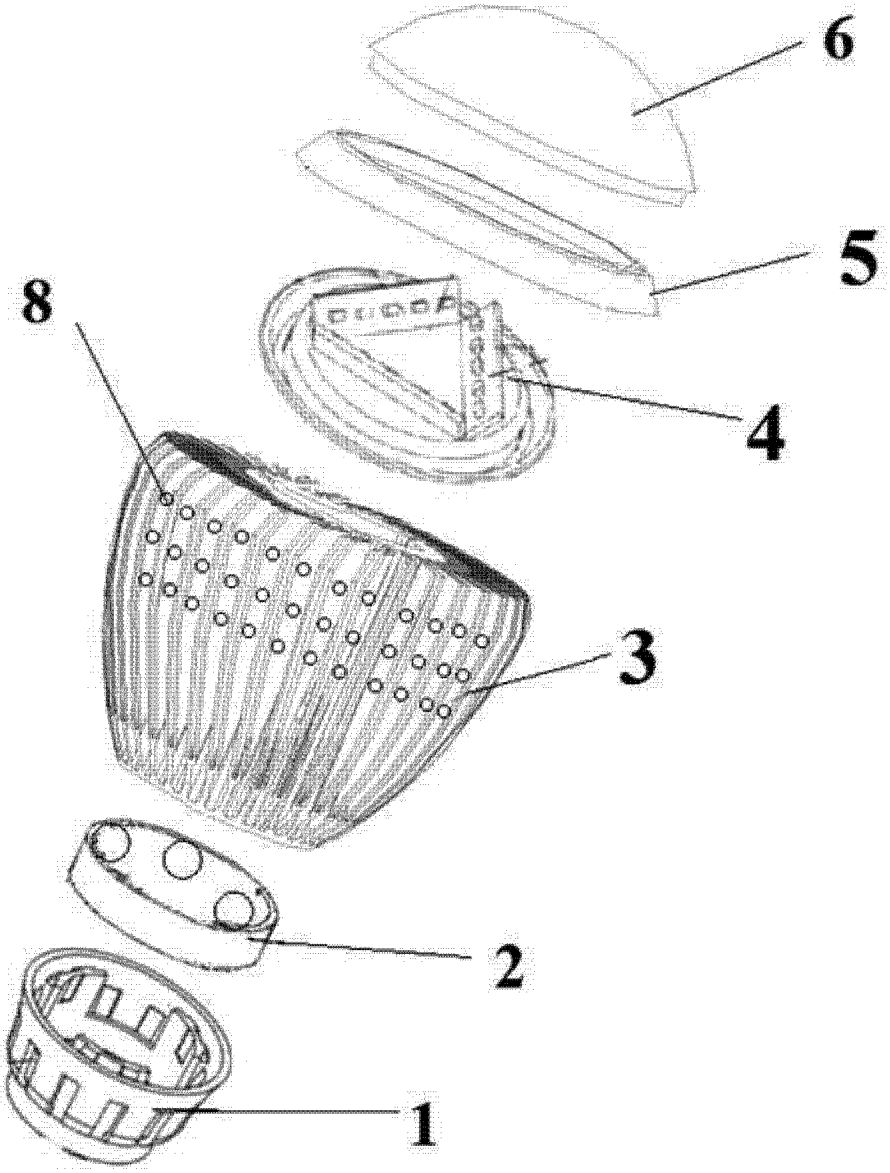


图 1

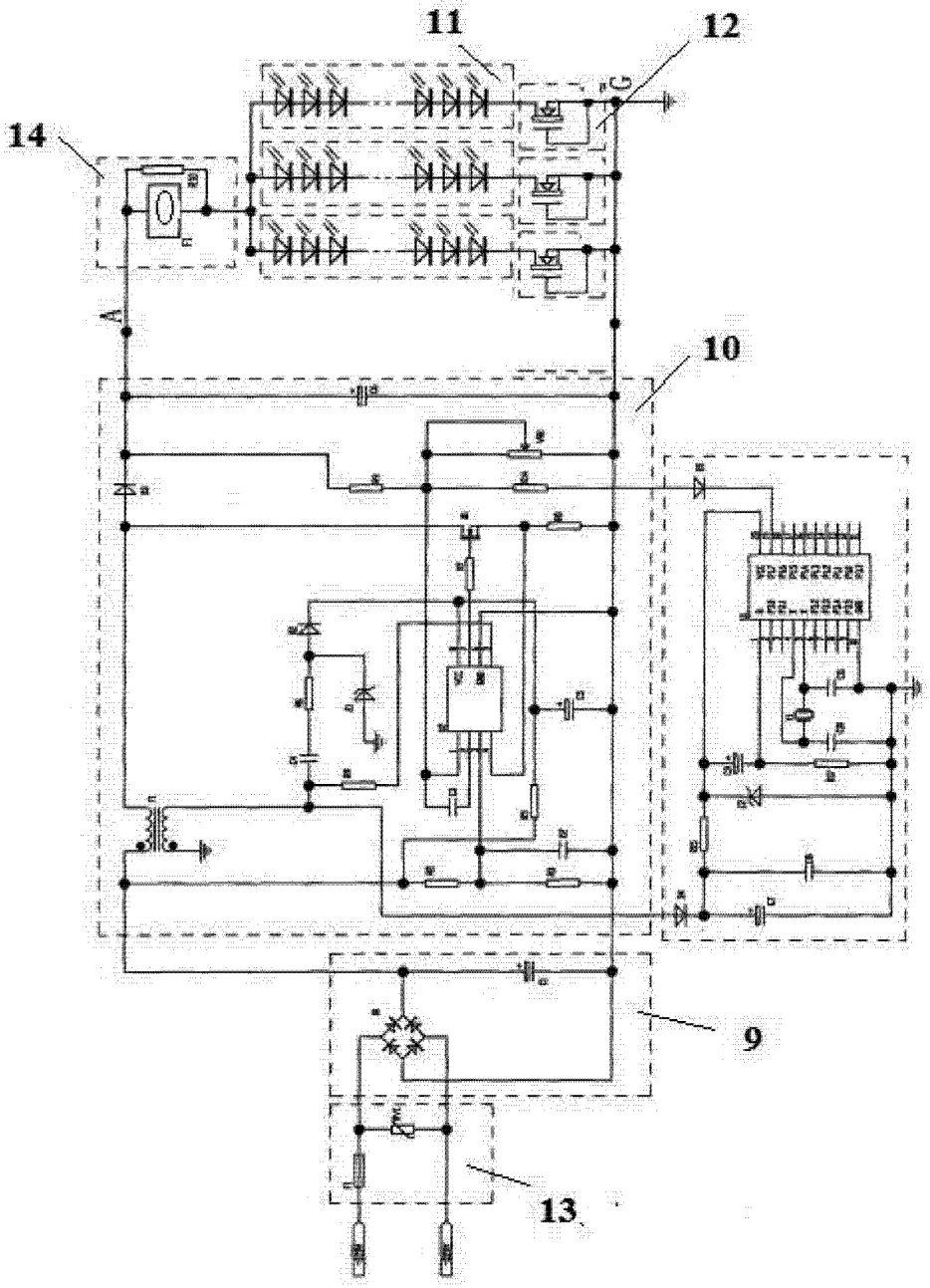


图 2