

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203147373 U

(45) 授权公告日 2013.08.21

(21) 申请号 201320078641.X

(22) 申请日 2013.02.20

(73) 专利权人 陈美霞

地址 528400 广东省中山市古镇曹三竹围

(72) 发明人 陈美霞

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所

44231

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

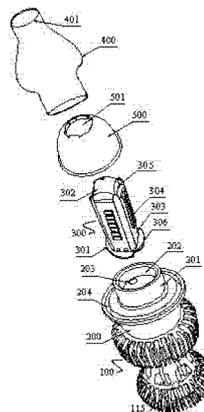
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种散热效率高的LED灯泡

(57) 摘要

本实用新型公开一种散热效率高的LED灯泡,由下至上依次连接有散热器、灯座、LED光源结构、透光罩,还包括置于散热器内的驱动装置。本实用新型LED灯泡设置了多重散热措施:透光罩上端设有散热口,散热器内部设为空心的结构,散热器侧面上设有第一通风孔、第一通风槽、第二通风孔及第二通风槽,散热器外侧壁上还设有第一散热翅片及第二散热翅片,多重措施下,使LED灯泡的散热效率非常高,散热效果理想,避免了热量的大量囤积,有效解决了LED灯泡的散热问题,延长了LED灯泡的使用寿命。



1. 一种散热效率高的 LED 灯泡, 由下至上依次连接固定有散热器、灯座、LED 光源结构、连接于所述灯座上端面并将所述 LED 光源结构罩设起来的透光罩, 还包括置于所述散热器内并与所述 LED 光源结构电连接的驱动装置, 其特征在于, 所述散热器为空心圆柱孔, 所述空心圆柱孔分为相互连通的下端圆柱孔、直径比所述下端圆柱孔大的上端圆柱孔; 所述散热器分为连为一体的下端部分、上端部分, 所述下端部分为塔形体, 所述塔形体外侧壁上纵向均匀设有若干第一通风孔, 每个所述第一通风孔上纵向设有第一通风槽, 所述塔形体外侧壁在所述第一通风孔下方朝外延伸出若干呈 Y 字型的第一散热翅片; 所述上端部分在外侧壁与上端圆柱孔之间纵向均匀设有若干第二通风孔, 所述上端圆柱孔侧壁在与所述第二通风孔对应的位置上纵向设有连通所述第二通风孔与所述上端圆柱孔的第二通风槽, 所述上端部分的外侧壁朝外延伸出若干呈 Y 字型的第二散热翅片。

2. 根据权利要求 1 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述驱动装置与所述上端圆柱孔适配并置于所述上端圆柱孔内, 所述散热器的下端部分侧壁上设有与所述下端圆柱孔连通的连通孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述第一通风孔与所述第二通风孔的位置对应设置, 所述第一通风槽与所述第二通风槽的位置对应设置。

4. 根据权利要求 3 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述 LED 灯泡还包括连接于所述灯座上端面并呈反扣的碗状的反光杯, 所述发光杯上端设有与所述 LED 光源结构适配并将所述 LED 光源结构围设起来的通孔, 所述反光杯外表面涂设有反光层。

5. 根据权利要求 4 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述灯座上端面中心位置处往上延伸出带有凹腔的腔柱, 所述凹腔底部设有通线孔, 所述灯座在与所述透光罩连接的位置处设有与所述透光罩下端开口适配并相互卡合的环形卡槽。

6. 根据权利要求 5 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述 LED 光源结构包括紧贴于所述凹腔底部并与所述驱动装置电连接的铝基板、连接固定于所述铝基板上端的光源固定柱、若干均匀设于所述光源固定柱侧面上并与所述铝基板电连接的铝基条板、均匀布设于所述铝基条板上的 LED 灯珠, 每个所述铝基条板上的所述 LED 灯珠的数量为 2 至 10 个。

7. 根据权利要求 6 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述光源固定柱均匀设有若干侧面, 每一所述侧面上设有与所述铝基条板适配并使所述铝基条板嵌设于内的安装凹槽, 所述光源固定柱的侧面的数量为 3 至 6 个。

8. 根据权利要求 7 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述铝基板在与所述凹腔的通线孔对应的位置处设有可供导线通过的缺口。

9. 根据权利要求 8 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述透光罩上端设有连通外部的散热口。

10. 根据权利要求 9 所述的一种散热效率高的 LED 灯泡, 其特征在于, 所述散热器与所述灯座螺接固定, 所述散热器与所述灯座为一体成型结构, 且均由具有导热性的金属制成, 所述金属采用铝、铜或铁。

一种散热效率高的 LED 灯泡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明领域,特别涉及一种散热效率高的 LED 灯泡。

背景技术

[0002] 传统的灯泡为白炽灯灯泡,其照度较低,光线不明亮,高耗能。在白炽灯灯泡后出现了荧光节能灯泡,其虽然节能,光线也较为明亮,但由于大量使用荧光粉而并不环保。目前,出现了更为节能环保的 LED 灯泡,LED 不同于白炽灯发光、荧光节能灯的荧光粉的发光原理,是一种将电能转化为光能的半导体,具有寿命长、光效高、无辐射、低能耗等优点,上述众多优点使 LED 灯泡的应用越来越广泛。但现有技术中,LED 灯泡的散热问题是急需解决的一个重要问题,散热效果的优劣直接关系到灯具的发光效果及寿命。LED 灯珠的发热量较大,而现有的 LED 灯泡的散热措施五花八门,大部分是通过加装散热器来促进散热,但现有的散热器设计与空气的接触面积小且并不能充分利用空气流动来提高散热效率,散热效果并不理想,容易使得 LED 灯泡内部温度越来越高,最终大大缩短了 LED 灯珠及驱动装置的使用寿命。

[0003] 因此,如何实现一种散热效率高的 LED 灯泡是业内亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种 LED 灯泡,旨在实现一种散热效率高的 LED 灯泡。

[0005] 本实用新型提出一种散热效率高的 LED 灯泡,由下至上依次连接固定有散热器、灯座、LED 光源结构、连接于灯座上端面并将 LED 光源结构罩设起来的透光罩,还包括置于散热器内并与 LED 光源结构电连接的驱动装置,散热器为空心圆柱孔,空心圆柱孔分为相互连通的下端圆柱孔、直径比下端圆柱孔大的上端圆柱孔;散热器分为连为一体的下端部分、上端部分,下端部分为塔形体,塔形体外侧壁上纵向均匀设有若干第一通风孔,每个第一通风孔上纵向设有第一通风槽,塔形体外侧壁在第一通风孔下方朝外延伸出若干呈 Y 字型的第一散热翅片;上端部分在外侧壁与上端圆柱孔之间纵向均匀设有若干第二通风孔,上端圆柱孔侧壁在与第二通风孔对应的位置上纵向设有连通第二通风孔与上端圆柱孔的第二通风槽,上端部分的外侧壁朝外延伸出若干呈 Y 型的第二散热翅片。

[0006] 优选地,驱动装置与上端圆柱孔适配并置于上端圆柱孔内,散热器的下端部分侧壁上设有与下端圆柱孔连通的连通孔。

[0007] 优选地,第一通风孔与第二通风孔的位置对应设置,第一通风槽与第二通风槽的位置对应设置。

[0008] 优选地,LED 灯泡还包括连接于灯座上端面并呈反扣的碗状的反光杯,发光杯上端设有与 LED 光源结构适配并将 LED 光源结构围设起来的通孔,反光杯外表面涂设有反光层。

[0009] 优选地,灯座上端面中心位置处往上延伸出带有凹腔的腔柱,凹腔底部设有通线孔,灯座在与透光罩连接的位置处设有与透光罩下端开口适配并相互卡合的环形卡槽。

[0010] 优选地,LED 光源结构包括紧贴于凹腔底部并与驱动装置电连接的铝基板、连接固定于铝基板上端的光源固定柱、若干均匀设于光源固定柱侧面上并与铝基板电连接的铝基条板、均匀布设于铝基条板上的 LED 灯珠,每个铝基条板上的 LED 灯珠的数量为 2 至 10 个。

[0011] 优选地,光源固定柱均匀设有若干侧面,每一侧面上设有与铝基条板适配并使铝基条板嵌设于内的安装凹槽,光源固定柱的侧面的数量为 3 至 6 个。

[0012] 优选地,铝基板在与凹腔的通线孔对应的位置处设有可供导线通过的缺口。

[0013] 优选地,透光罩上端设有连通外部的散热口。

[0014] 优选地,散热器与灯座螺接固定,散热器与灯座为一体成型结构,且均由具有导热性的金属制成,金属采用铝、铜或铁。

[0015] 本实用新型 LED 灯泡的外观设计新颖,而且设置了多重散热措施:透光罩上端设有散热口,散热器内部设为空心的结构,散热器侧面上设有第一通风孔、第一通风槽、第二通风孔及第二通风槽,散热器外侧壁上还设有第一散热翅片及第二散热翅片,多重措施下,使 LED 灯泡的散热效率非常高,散热效果理想,避免了热量的大量囤积,有效解决了 LED 灯泡的散热问题,延长了 LED 灯泡的使用寿命。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型一种散热效率高的 LED 灯泡的一实施例的侧视图;

[0017] 图 2 为本实用新型一种散热效率高的 LED 灯泡的一实施例的立体结构分解示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型一种散热效率高的 LED 灯泡的一实施例中散热器的立体结构示意图之一;

[0019] 图 4 为本实用新型一种散热效率高的 LED 灯泡的一实施例中散热器的立体结构示意图之二。

[0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 参照图 1 至图 4,提出本实用新型的一种散热效率高的 LED 灯泡的一实施例,由下至上依次连接固定有散热器 100、灯座 200、LED 光源结构 300、连接于灯座 200 上端面并将 LED 光源结构 300 罩设起来的透光罩 400,还包括置于散热器 100 内并与 LED 光源结构 300 电连接的驱动装置(附图中未示出)。透光罩 400、散热器 100 的外形设置为煤油灯的形状,使整个灯具看起来古典精致,外观新颖,观赏性强。另外,透光罩 400 上端设有连通外部的散热口 401。

[0023] 散热器 100 为空心圆柱孔,空心圆柱孔分为相互连通的下端圆柱 111、直径比下端圆柱 111 孔大的上端圆柱孔 121。驱动装置与上端圆柱孔 121 适配并置于上端圆柱孔 121 内。

[0024] 散热器 100 分为连为一体的下端部分 110、上端部分 120,下端部分 110 为塔形体,

塔形体外侧壁上纵向均匀设有若干第一通风孔 112, 每个第一通风孔 112 上纵向设有第一通风槽 113, 塔形体外侧壁在第一通风孔 112 下方朝外延伸出若干呈 Y 字型的第一散热翅片 114, 下端部分 110 侧壁上设有与下端圆柱 111 孔连通的连通孔 115; 上端部分 120 在外侧壁与上端圆柱孔 121 之间纵向均匀设有若干第二通风孔 122, 上端圆柱孔 121 侧壁在与第二通风孔 122 对应的位置上纵向设有连通第二通风孔 122 与上端圆柱孔 121 的第二通风槽 123, 上端部分 120 的外侧壁朝外延伸出若干呈 Y 字型的第二散热翅片 124。其中, 第一通风孔 112 与第二通风孔 122 的位置对应设置, 第一通风槽 113 与第二通风槽 123 的位置对应设置, 这样有助于空气纵向方向上进行对流。

[0025] LED 灯泡还包括连接于灯座 200 上端面并呈反扣的碗状的反光杯 500, 发光杯上端设有与 LED 光源结构 300 适配并将 LED 光源结构 300 围设起来的通孔 501, 反光杯 500 由上至下穿过 LED 光源结构 300 并置于灯座 200 上端面上。反光杯 500 外表面涂设有反光层, 反光杯 500 可以将光线反射出去, 增强光效, 提高光线利用率。

[0026] 灯座 200 上端面中心位置处往上延伸出带有凹腔 202 的腔柱 201, 凹腔 202 底部设有通线孔 203, 灯座 200 在与透光罩 400 连接的位置处设有与透光罩 400 下端开口适配并相互卡合的环形卡槽 204。

[0027] LED 光源结构 300 包括紧贴于凹腔 202 底部并与驱动装置电连接的铝基板 301、连接固定于铝基板 301 上端的光源固定柱 302、若干均匀设于光源固定柱 302 侧面上并与铝基板 301 电连接的铝基条板 303、均匀布设于铝基条板 303 上的 LED 灯珠 304, 每个铝基条板 303 上的 LED 灯珠 304 的数量为 2 至 10 个。光源固定柱 302 均匀设有若干侧面, 每一侧面上设有与铝基条板 303 适配并使铝基条板 303 嵌设于内的安装凹槽 305, 光源固定柱 302 的侧面的数量为 3 至 6 个。铝基板 301 在与凹腔 202 的通线孔 203 对应的位置处设有可供导线通过的缺口 306。

[0028] 上述的散热器 100 与灯座 200 螺接固定, 散热器 100 与灯座 200 为一体成型结构, 且均由具有导热性的金属制成, 金属采用铝、铜或铁。

[0029] LED 灯泡正常工作时, LED 灯珠 304 及驱动装置产生大量的热量, 热量可以通过以下几个渠道来散发: 第一: 透光罩 400 上端的散热口 401 连通外部空气与透光罩 400 内部空气, LED 灯珠 304 产生的热量可以直接从散热口 401 散发出去; 第二: LED 灯珠 304 的热量通过铝基条板 303、铝基板 301、光源固定柱 302 传递到灯座 200 上, 由于灯座 200 为一体成型结构, 且由导热金属制成, 热量可以迅速传遍整个灯座 200 且部分热量从灯座 200 直接散发到外部空气中; 第三: 灯座 200 与散热器 100 连接固定在一起, 且散热器 100 同样为一体成型结构且由导热金属制成, 灯座 200 上的热量可以快速及时地传递到散热器 100 上并传遍整个散热器 100, 与此同时, 置入上端圆柱孔 121 内的驱动装置产生的热量也及时迅速地传遍整个散热器 100 及整个灯座 200 并可直接传递到外部空气中; 第四: 由于散热器 100 内部设置为与外部连通的空心的结构, 驱动装置产生的热量、散热器 100 内的热量可以通过空心的结构传递到外部; 第五: 散热器 100 的上端部分 120 设置有连通外部空气的第二通风孔 122、连通第二通风孔 122 及上端圆柱孔 121 的第二通风槽 123, 使得上端圆柱孔 121 内的热空气从第二通风孔 122、第二通风槽 123 流通到外部空气中, 利用空气的流动、对流将热量迅速带走, 另外, 上端部分 120 外侧壁上设有的 Y 字型的第二散热翅片 124 大大增加了与外部空气的接触面积, 进一步提高了散热器 100 上端部分 120 的散热效率; 第六: 散

热器 100 的下端部分 110 上设有第一通风孔 112、第一通风槽 113,使得下端圆柱 111 孔内的热空气从第一通风孔 112、第一通风槽 113 流通到外部空气中,利用空气的流动、对流将热量迅速带走,同时,下端部分 110 同样设有大大增加了散热面积的第二散热翅片 124,进一步提高散热效率。而且,第一通风孔 112 与第二通风孔 122 的位置对应设置,第二通风孔 122 与第二通风槽 123 的位置对应设置,使空气可以对流,加快空气流动速度并提高冷热空气的热交换速率。综上,多重措施下,LED 灯泡的散热效率非常高,散热效果理想,避免了热量的大量囤积,有效解决了 LED 灯泡的散热问题,延长了 LED 灯泡的使用寿命。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

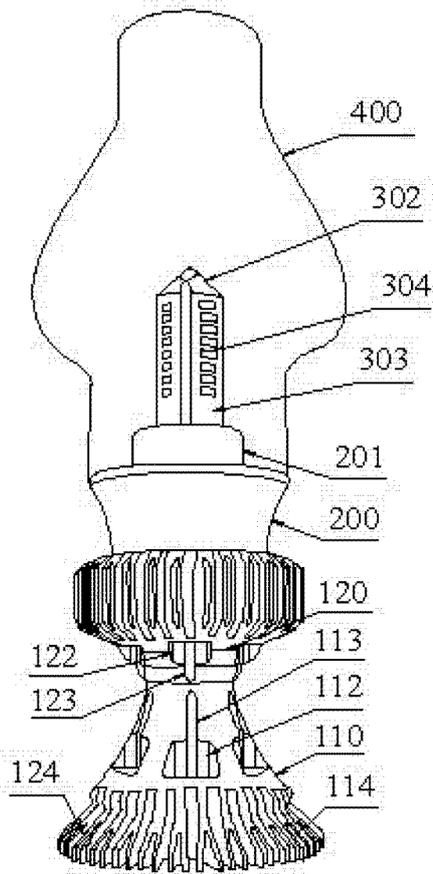


图 1

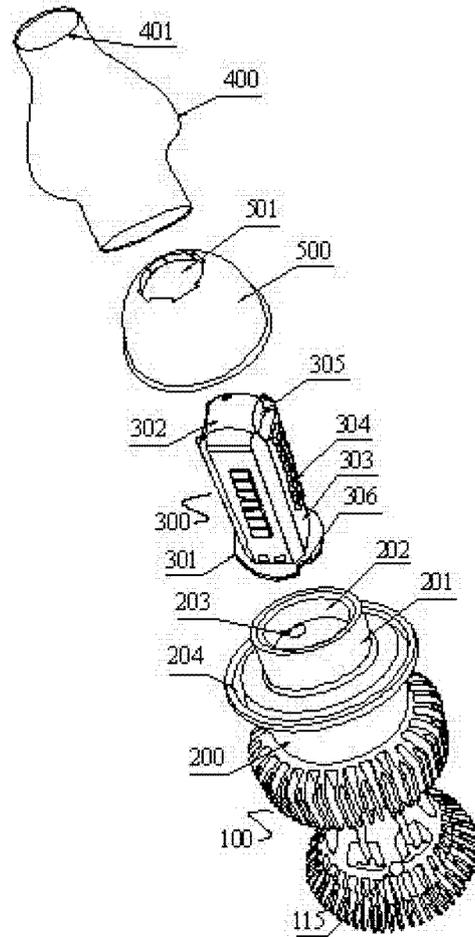


图 2

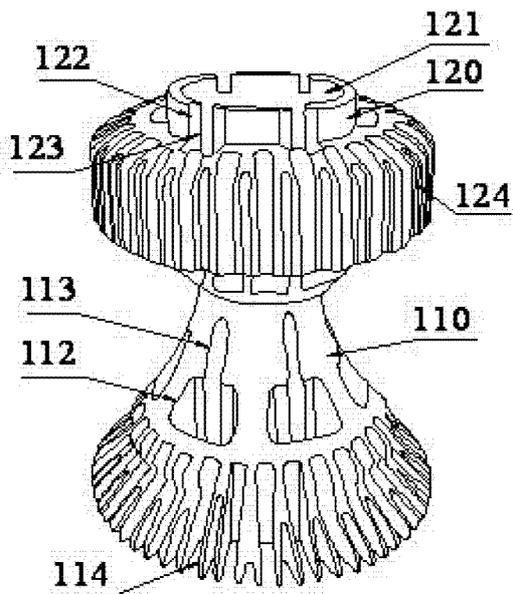


图 3

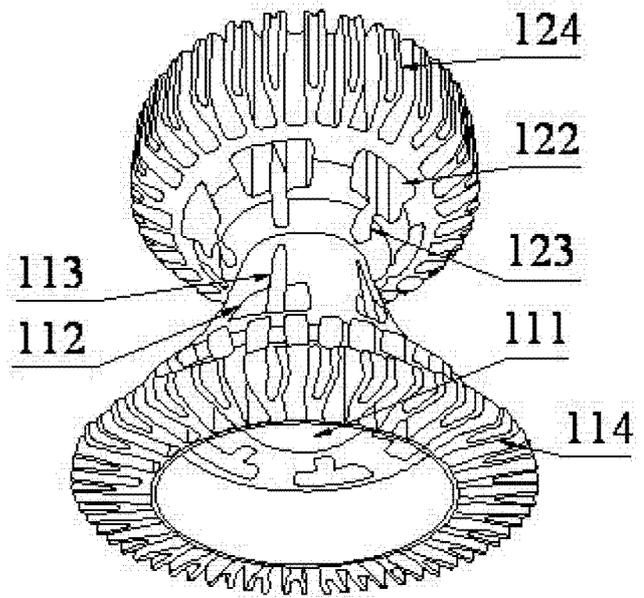


图 4