



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203068189 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201220706304. 6

(22) 申请日 2012. 12. 17

(73) 专利权人 厦门立明光电有限公司

地址 361010 福建省厦门市湖里区枋湖北二
路 1511 号

(72) 发明人 徐虹

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

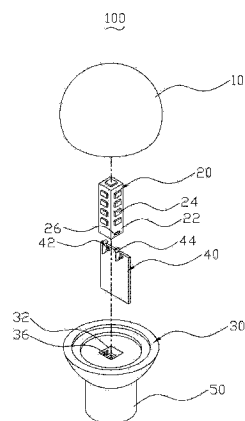
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

LED 灯泡

(57) 摘要

一种 LED 灯泡, 包括透明灯柱、散热器、驱动器及灯罩, 该灯罩罩设在该散热器的顶端, 该透明灯柱包括透明基板和多个 LED 芯片, 这些 LED 芯片设置在该透明基板至少两个侧壁上, 该透明灯柱设置在该散热器顶面的中部。该 LED 灯泡的优点在于能够实现大角度均匀发光。



1. 一种 LED 灯泡,包括散热器、驱动器及灯罩,该灯罩罩设在该散热器的顶端,其特征在于,还包括透明灯柱,该透明灯柱包括透明基板和多个 LED 芯片,所述 LED 芯片设置在该透明基板至少两个侧壁上,该透明灯柱设置在该散热器顶面的中部。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:该透明基板由透明陶瓷材料制成。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯泡,其特征在于:该透明基板为倒 U 字型结构,所述 LED 芯片分别均匀排布在该透明基板的两个外侧面。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:还包括两个电极,所述电极设置在该透明基板的两个侧壁上,且与该透明基板上的 LED 芯片电连接。

5. 根据权利要求 4 所述的 LED 灯泡,其特征在于:还包括两个电接触片,所述电接触片由金属弹片制成,所述电接触片的一端与该驱动器电连接,另一端与对应的电极弹性的抵接。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 灯泡,其特征在于:该散热器的顶面对应该透明基板的电极设有两个开口,所述电接触片分别穿过所述开口与该透明基板上的电极抵接。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的 LED 灯泡,其特征在于:该透明基板底部设有固定端,该散热器的顶面对应该固定端设有固定槽,该透明基板的固定端插设在该散热器的固定槽内。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 灯泡,其特征在于:该透明基板的固定端侧壁上设有卡扣,该散热器的固定槽侧壁对应该卡扣设有卡扣槽,该透明基板通过卡扣扣接该散热器的卡扣槽从而固定在散热器顶面。

LED 灯泡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯具,特别是一种 LED 灯泡。

背景技术

[0002] LED 光源具有发光效率高、省电和寿命长的优点,因此在照明领域得到越来越广泛的应用。由于 LED 光源存在的发光角度小的缺陷,例如公开日为 2012 年 10 月 17 日申请号为 201210229555.4 的中国实用新型专利申请揭示了一种 LED 灯泡,该 LED 灯泡包括灯头、灯座、驱动器、散热器、LED 光源组件、透光罩。该散热器为中空结构,该散热器上部设置若干片散热鳍片,所述的 LED 光源组件连接在散热器上,实际上设置在该散热鳍片的侧壁上。该 LED 灯泡将 LED 光源固定在立面上,使 LED 光源向整灯的侧面发光增强,从而实现整灯大角度发光。

[0003] 然而,该 LED 灯泡由于采用散热鳍片作为固定 LED 光源的支架,这就使得该 LED 光源发出的光必然有部分被散热鳍片挡住,而无法向该散热鳍片的背后发射,而且,由于被散热鳍片遮挡,该 LED 灯泡发出的光线在各个可照明方向上的光强也不均匀。从而导致该 LED 灯泡无法实现大角度发光,且光强分布较不合理。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种能够实现大角度均匀发光的 LED 灯泡。

[0005] 本实用新型提出的技术方案为:一种 LED 灯泡,包括透明灯柱、散热器、驱动器及灯罩,该灯罩罩设在该散热器的顶端,该透明灯柱包括透明基板和多个 LED 芯片,所述 LED 芯片设置在该透明基板至少两个侧壁上,该透明灯柱设置在该散热器顶面的中部。

[0006] 与现有技术相比,该 LED 灯泡设有透明灯柱,该透明灯柱包括透明基板和多个 LED 芯片,这些 LED 芯片设置在该透明基板的至少两个侧面上。由于 LED 芯片本身是全方位发光的光源,使得这些 LED 芯片发出的光能穿过该透明基板,向着朝向该透明基板的方向发射,使现有技术中原本被基板或散热鳍片遮挡住的光线得以射出该 LED 灯泡,从而使该 LED 灯泡向周围发射的光线具有分布均匀的优点;由于该透明灯柱设置在该散热器顶面的中部,其上的 LED 芯片发出的光可以朝向该散热器照射,从而使该 LED 灯泡具有大角度发光的优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型 LED 灯泡第一实施例的立体分解图。

[0008] 图 2 是图 1 所示 LED 灯泡组装后的剖视示意图。

[0009] 图 3 是图 1 中透明灯柱的主视图。

[0010] 图 4 是本实用新型 LED 灯泡第二实施例中透明灯柱的主视图。

[0011] 附图标记说明:

[0012] 100 LED 灯泡 222 固定端

[0013]	10	灯罩	224 卡扣
[0014]	20	透明灯柱	24 LED 芯片
[0015]	22	透镜基板	26 电极
[0016]	30	散热器	100a LED 灯泡
[0017]	32	固定槽	20a 透明灯柱
[0018]	34	卡扣槽	22a 透镜基板
[0019]	36	开口	222a 固定端
[0020]	40	驱动器	224a 卡扣
[0021]	42	输出端	24a LED 芯片
[0022]	44	电接触片	26a 电极
[0023]	50	灯头	

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 图 1 是本实用新型 LED 灯泡第一实施例立体分解图,该 LED 灯泡 100 包括一灯罩 10、一透明灯柱 20、一散热器 30、一驱动器 40 和一灯头 50。该透明灯柱 20 固定在该散热器 30 中央,该灯罩 10 罩设在该透明灯柱 20 的上方,并与该散热器 30 固定连接。该驱动器 40 设置在该散热器 30 与该灯头 50 连接形成的腔体内。该驱动器 40 与该透明灯柱 20 电连接。该灯头 50 与该驱动器 40 电连接。

[0026] 请参考图 3,该透明灯柱 20 包括一透明基板 22、一组 LED 芯片 24 和两个电极 26。该透明基板 22 由透明陶瓷制成。该透明基板 22 为长方体结构。该透明基板 22 包括一固定端 222 和四个卡扣 224。该固定端 222 为方柱形结构,该固定端 222 设置在该透明基板 22 的底部。该固定端 222 的轮廓小于该透明基板 22 的轮廓。这四个卡扣 224 分别设置在该固定端 222 的四个侧壁。该组 LED 芯片 24 等间距均匀排布在该透明基板 22 的四个侧面。另外,在该透明基板 22 的顶部也设有一 LED 芯片 24。这些 LED 芯片 24 通过附着在该透明基板 22 表面的电路(图未示)串联或并联在一起。这两个电极 26 由金属材质制成,这两个电极 26 分别设置在该透明基板 22 靠近固定端 222,且相对的两个侧面上。这两个电极 26 附着在该透明基板 22 的表面,其一端与该透明基板 22 上的 LED 芯片 24 电连接,另一端裸露在该透明基板 22 之外。

[0027] 请参考图 1 和图 2,该散热器 30 由散热材料制成,该散热器 30 为倒圆台状壳体结构(如图 2 所示)。该散热器 30 包括一固定槽 32、两个卡扣槽 34 和两个开口 36。该固定槽 32 对应该透明灯柱 20 的透明基板 22 的固定端 222 设置在该散热器 30 顶面的中部,该固定槽 32 用于收容该固定端 222。这四个卡扣槽 34 对应该透明灯柱 20 的卡扣 224 设置在该固定槽 32 的侧壁上。该两个开口 36 分别对应该透明灯柱 20 的两个电极 26 穿过该散热器 30 的顶面,设置在该固定槽 32 的两侧。该透明灯柱 20 插设在该散热器 30 的固定槽 32 内,使得该透明灯柱 20 的卡扣 224 扣入该散热器 30 的卡扣槽内,该透明灯柱 20 的电极 26 与该散热器 30 的开口 36 对齐。

[0028] 该驱动器 40 用于将市电转化成可供 LED 芯片 24 点亮的工作电压。该驱动器 40 包括两个输出端 42 和两个电接触片 44。这两个输出端 42 分别由设置在该驱动器电路板上

的电路引出,且设置在该驱动器 40 的顶部侧壁。这两个电接触片 44 由金属材质一体成型而成。这两个电接触片 44 的一端分别与这两个输出端 42 电连接,另一端分别径向伸出该驱动器 40 之外。

[0029] 组装时,将该驱动器 40 设置在该散热器 30 与该灯头 50 连接形成的腔室内。该驱动器 40 的电接触片 44 穿过该散热器 30 的开口,夹持住该散热器 30。该透明灯柱 20 插设到该散热器 30 的固定槽 32 内,使得该透明灯柱 20 的卡扣 224 扣接该散热器 30 的卡扣槽 34 内,同时使得该驱动器 40 的电接触片 44 弹性抵持该透明灯柱 20 侧壁对应的电极 26。通电后,该驱动器 40 将市电转化成 LED 芯片的工作电压。通过这两个电接触片 44 与对应电极 26 的抵持电连接,使该透明灯柱 20 上的 LED 芯片 24 发光。该组 LED 芯片 24 发出的部分光穿过该透明基板 22 向着该透明基板 22 的背面发射。由于该透明灯柱 20 的四个侧面和一个顶面均设有 LED 芯片 24,使得该透明灯柱 20 发出的光形成大角度均匀分布。拆卸时,将该透明灯柱 20 从该散热器 30 中向上拔出即可将该透明灯柱 20 从该 LED 灯泡 100 中拆除。

[0030] 综上所述,该 LED 灯泡 100 设有透明灯柱 20,该透明灯柱 20 包括透明基板 22 和多个 LED 芯片 24,这些 LED 芯片 24 设置在该透明基板 22 的至少两个侧面上。由于 LED 芯片 24 本身是全方位发光的光源,这就使得这些 LED 芯片 24 发出的光能穿过透明基板 22,向着朝向该透明基板 22 的方向发射,这就使现有技术中原本被基板或散热鳍片遮挡住的光线得以射出该 LED 灯泡 100,从而使该 LED 灯泡 100 向周围发射的光线具有分布均匀的优点;由于该透明灯柱 20 设置在该散热器 30 顶面的中部,其上的 LED 芯片 24 发出的光可以朝向该散热器 30 照射,从而使该 LED 灯泡 100 具有大角度发光的优点。另外,该透明灯柱 20 设有卡扣 224 和电极 26,而对应该这些卡扣 224 和电极 26,该散热器 30 上设有固定槽 32 和卡扣槽 34,并在该固定槽 32 的侧壁上设置开口 36。该透明灯柱 20 通过这些卡扣扣接对应的卡扣槽 34,从而固定在该固定槽 32 中,并通过将该驱动器 40 上的电接触片 44 穿过该散热器 30 的开口 36 与该透明灯柱 20 的电极 26 抵持电连接,从而为该透明灯柱 20 的 LED 芯片 24 供电。使得只需要向下按压该透明灯柱 20 就可以完成组装,具有便于机械化组装的优点。当该 LED 灯泡 100 的透明灯柱 20 老化失效后,只需要将该透明灯柱 20 拔出,并更换一个新的,即可重复使用,从而延长了该 LED 灯泡 100 的使用寿命。该两电接触片 44 的设置直接将该驱动器 40 与该透明灯柱 20 电连接,省去了现有技术中将驱动器中的导线焊接到 LED 芯片基板上的步骤,具有组装方便的优点。

[0031] 可以理解的,当该透明基板 22 的四个侧面均设有 LED 芯片 24 时,如果将该透明基板 22 设置成不透明的,该 LED 灯泡仍然能实现大角度发光,只是整体光强分布比较不均匀。

[0032] 图 4 为本实用新型第二实施例 LED 灯泡的透明灯柱的主视图,该 LED 灯泡 100a 与第一实施例相比,不同之处在于:该透明灯柱 20a 包括一透明基板 22a、一组 LED 芯片 24a 和两个电极 26a。该透明基板 22a 由透明陶瓷制成。该透明基板 22a 成倒 U 字型薄板结构。该透明基板 22a 表面设有电路(图未示)。该透明基板 22a 包括两固定端 222a 和两个卡扣 224a。这两个固定端 222a 分别设置在该透明基板 22a 的底面。这两个卡扣 224a 分别设置在这两个固定端 222a 的外侧壁。该组 LED 芯片均匀排布在该透明基板 22a 的两个相对的外侧面(如图 4 所示)。这两个电极 26a 分别设置在该透明基板 22a 靠近该固定端 222a 的相对的两个外壁上。将该透明灯柱 20a 插设在该散热器 30 的固定槽 32 上,通过该驱动器

40 的电接触片 44 与该透明基板 22 对应的电极 26a 抵持电连接,从而为设置在该透明灯柱 20a 的 LED 芯片 24a 供电。

[0033] 与第一实施例相比,该 LED 灯泡 100a 的透明灯柱 20a 采用倒 U 字型结构的透明基板 22a,并在该透明基板 22a 外侧面设置一组 LED 芯片 24a。由于该组 LED 芯片 24a 固有的四面发光特性,使得该 LED 灯泡 100a 依然能实现四面出光。这就使得该 LED 灯泡 100a 的透明灯柱 20a 只需要使用较少的透明陶瓷材料,同时也减少了 LED 芯片 24a 的使用从而降低了生产成本。而且,这些 LED 芯片 24a 穿过该透明基板 22a 发出的光有效弥补了该灯泡壳 10 上未被 LED 芯片 24a 直接照射部位的光线强度,使得该 LED 灯泡 100a 具有发光均匀的优点。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型保护的范围之内。

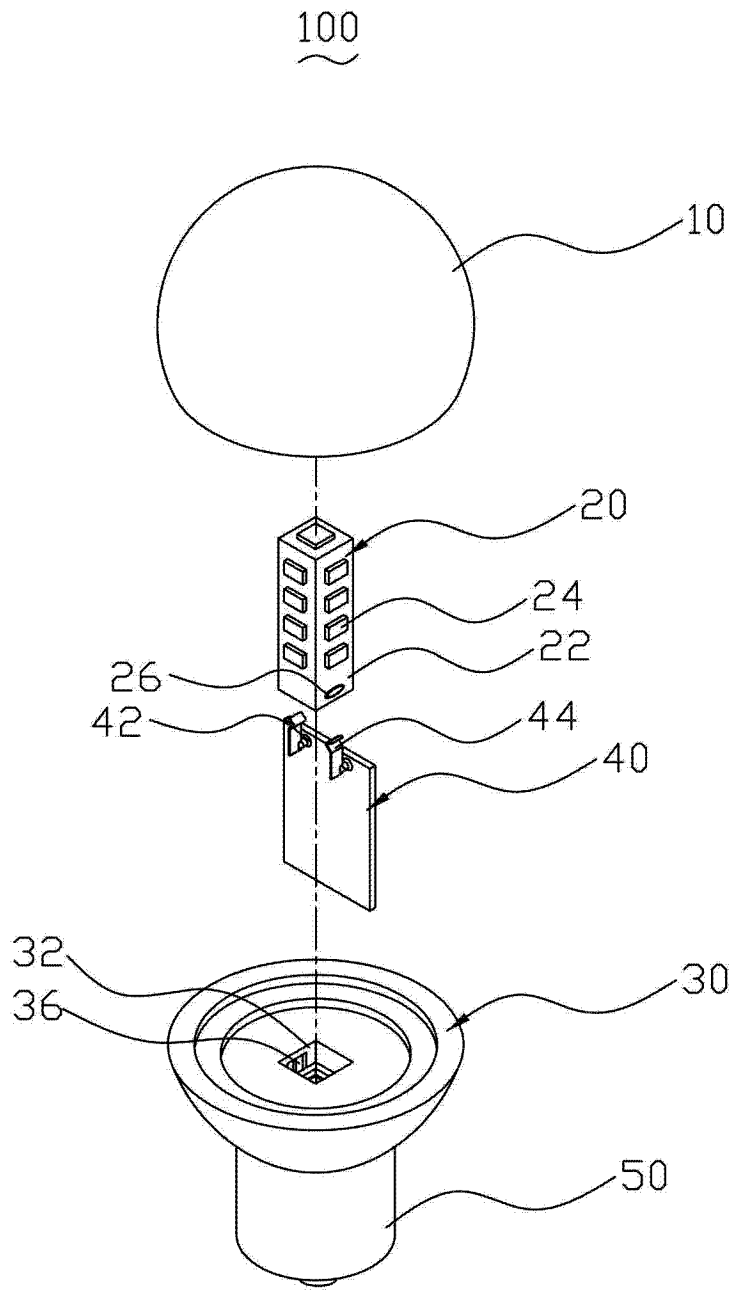


图 1

100

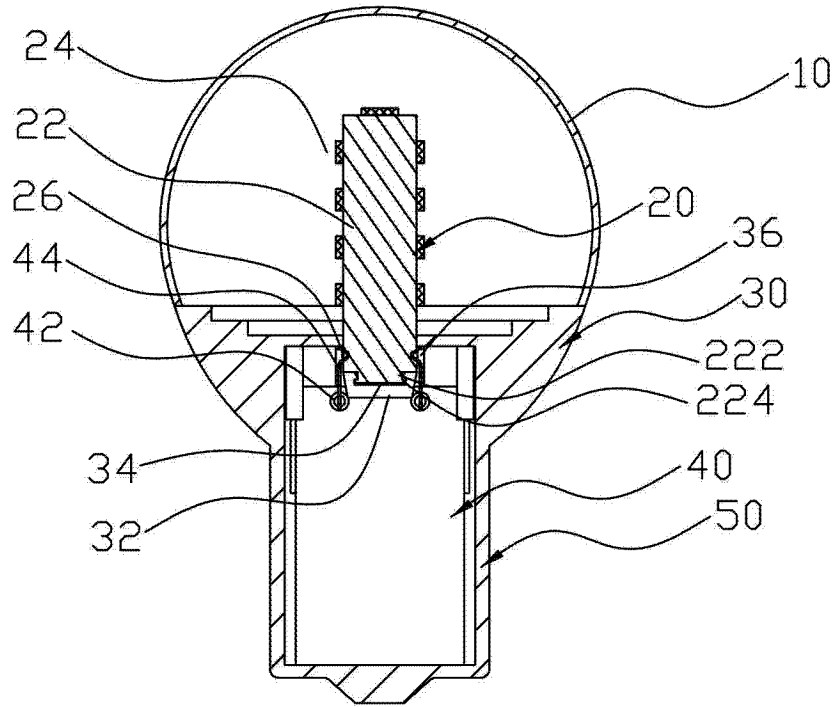


图 2

20
~

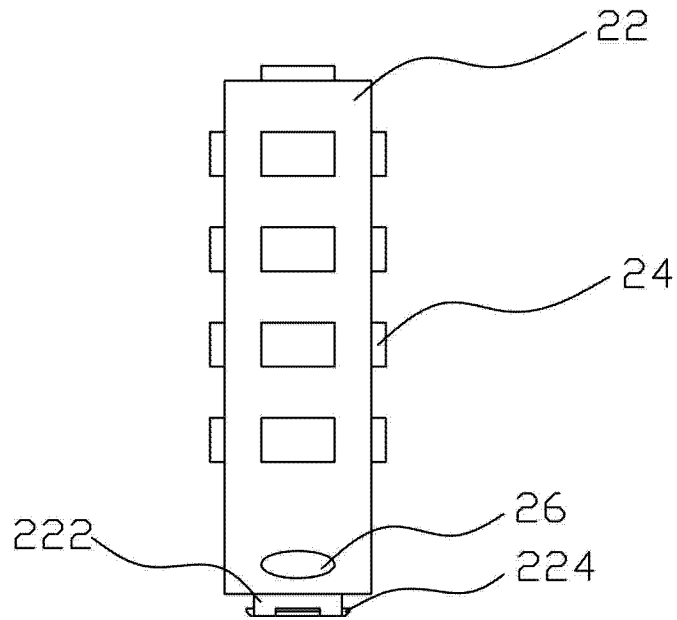


图 3

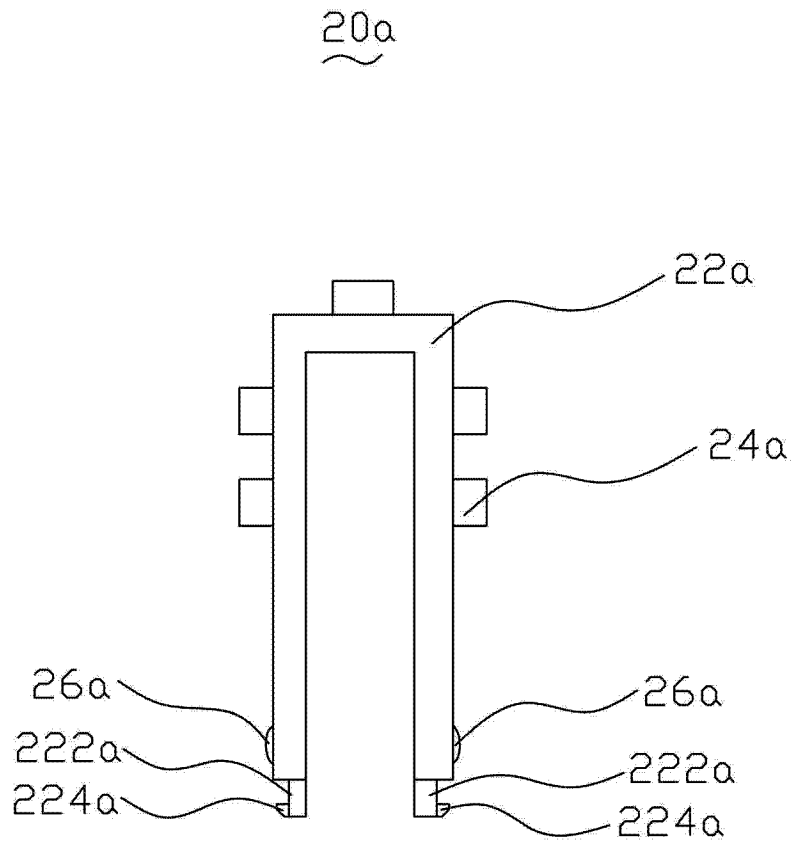


图 4