



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102798013 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201210276961. 6

CN 201568771 U, 2010. 09. 01, 说明书第

(22) 申请日 2012. 08. 06

0012 段 ; 附图 1.

(73) 专利权人 深圳市中电照明股份有限公司

审查员 赵子甲

地址 518057 广东省深圳市高新技术产业园
科技南 12 路中电照明公司

(72) 发明人 张凤敏

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202216016 U, 2012. 05. 09, 说明书第
0027-0038 段 ; 附图 1-11.

CN 202216016 U, 2012. 05. 09, 说明书第
0027-0038 段 ; 附图 1-11.

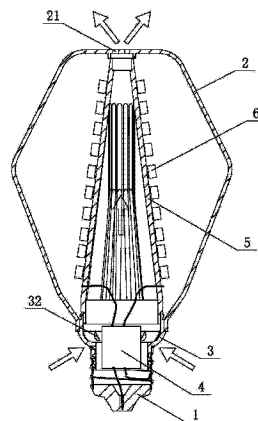
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种对流散热式 LED 灯泡

(57) 摘要

本发明公开了一种散热体较小、发光面积较大、散热效果好的对流散热式 LED 灯泡。本发明包括灯头(1)、透光罩(2)、通风体(3)、驱动电路(4)、带有中空内腔的导热柱(5), 所述通风体(3)分别与所述灯头(1)及所述透光罩(2)相连接, 所述导热柱(5)的外壁上设有若干个 LED (6), 所述透光罩(2)的顶部设有通风口(21), 所述通风体(3)上设有若干个通风槽(31)或若干个通风孔(32), 所述通风槽(31)或所述通风孔(32)依次与所述导热柱(5)的中空内腔及所述通风口(21)相连通构成对流散热风道, 所述 LED (6)的热量通过所述导热柱(5)传导, 并通过所述对流散热风道将热量散发到外界。本发明可广泛应用于 LED 灯泡领域。



1. 一种对流散热式 LED 灯泡,包括灯头(1)、透光罩(2)、通风体(3)、驱动电路(4),所述通风体(3)分别与所述灯头(1)及所述透光罩(2)相连接,其特征在于:所述对流散热式 LED 灯泡还包括带有中空内腔的导热柱(5),所述导热柱(5)的外壁上设有若干个 LED (6),所述透光罩(2)的顶部设有通风口(21),所述通风体(3)上设有若干个通风槽(31)或若干个通风孔(32),所述通风槽(31)或所述通风孔(32)依次与所述导热柱(5)的中空内腔及所述通风口(21)相连通构成对流散热风道,所述 LED (6)的热量通过所述导热柱(5)传导,并通过所述对流散热风道将热量散发到外界;所述导热柱(5)的中空内腔侧壁上设有若干个散热拉伸条(50);所述导热柱(5)的下部通过凸楞(51)与所述透光罩(2)下部的凸台(21)相适配进行轴向定位,所述导热柱(5)的上部通过螺纹与所述透光罩(2)上部的螺纹相适配进行固定,所述通风体(3)的下部与所述灯头(1)通过螺纹相连接;所述导热柱(5)的下部与所述通风体(3)相适配连接并通过所述通风体(3)进行轴向定位。

2. 根据权利要求 1 所述的对流散热式 LED 灯泡,其特征在于:所述对流散热式 LED 灯泡还包括绝缘隔离罩(8),所述驱动电路(4)位于所述绝缘隔离罩(8)内。

3. 根据权利要求 1 所述的对流散热式 LED 灯泡,其特征在于:所述通风体(3)为绝缘散热件,所述绝缘散热件采用导热陶瓷制成。

4. 根据权利要求 1 所述的对流散热式 LED 灯泡,其特征在于:所述通风体(3)为绝缘件,所述绝缘件采用塑胶制成。

5. 根据权利要求 1 所述的对流散热式 LED 灯泡,其特征在于:所述通风体(3)为金属散热件,所述对流散热式 LED 灯泡还包括绝缘连接件(9),所述金属散热件通过所述绝缘连接件(9)与所述灯头(1)相连接,所述驱动电路(4)的周围被所述通风体(3)包围。

6. 根据权利要求 1 所述的对流散热式 LED 灯泡,其特征在于:所述透光罩(2)呈球形或梨形或蜡烛形或异形。

7. 根据权利要求 1 所述的对流散热式 LED 灯泡,其特征在于:所述灯头(1)的型号为 E27 或 E26 或 E14 或 E12 或 G24 或 G23 或 B22 或 GU10。

一种对流散热式 LED 灯泡

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 灯泡。

背景技术

[0002] 目前在照明领域, LED 因具有节能、高光效、长寿命、启动快等优点, 已经越来越广泛应用到光源中作为照明之用。由于 LED 发光具有方向性, 其不像 CFL 及白炽灯一样可以 360° 发光, 因此当采用 LED 做光源来取代传统的白炽灯或 CFL 光源时, 其应用效果受到一定的限制。现有的 LED 灯泡普遍采用外露的散热体进行散热, 为了满足散热的要求, 其散热体往往较大, 影响了发光面积, 因此, 在 LED 灯泡尺寸一定的情况下, 散热面积与发光面积是互相矛盾的, 要保证散热面积就要牺牲发光面积, 现有的通行做法是将发光面做成一个半球, 即使这样, LED 灯泡的功率通常不能超过 8W, 否则难以满足散热要求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足, 提供一种散热体较小、发光面积较大、散热效果好的对流散热式 LED 灯泡。

[0004] 本发明所采用的技术方案是: 本发明包括灯头、透光罩、通风体、驱动电路、所述通风体分别与所述灯头及所述透光罩相连接, 所述对流散热式 LED 灯泡还包括带有中空内腔的导热柱, 所述导热柱的外壁上设有若干个 LED, 所述透光罩的顶部设有通风口, 所述通风体上设有若干个通风槽或若干个通风孔, 所述通风槽或所述通风孔依次与所述导热柱的中空内腔及所述通风口相连通构成对流散热风道, 所述 LED 的热量通过所述导热柱传导, 并通过所述对流散热风道将热量散发到外界。

[0005] 所述导热柱的中空内腔侧壁上设有若干个散热拉伸条。

[0006] 所述对流散热式 LED 灯泡还包括绝缘隔离罩, 所述驱动电路位于所述绝缘隔离罩内。

[0007] 所述通风体为绝缘散热件, 所述绝缘散热件采用导热陶瓷制成。

[0008] 或者, 所述通风体为绝缘件, 所述绝缘件采用塑胶制成。

[0009] 或者, 所述通风体为金属散热件, 所述对流散热式 LED 灯泡还包括绝缘连接件, 所述金属散热件通过所述绝缘连接件与所述灯头相连接, 所述驱动电路的周围被所述通风体包围。

[0010] 所述导热柱的下部通过凸楞与所述透光罩下部的凸台相适配进行轴向定位, 所述导热柱的上部通过螺纹与所述透光罩上部的螺纹相适配进行固定, 所述通风体的下部与所述灯头通过螺纹相连接。

[0011] 或者, 所述导热柱的下部与所述通风体相适配连接并通过所述通风体进行轴向定位

[0012] 所述透光罩呈球型或梨形或蜡烛形或异形。

[0013] 所述灯头的型号为 E27 或 E26 或 E14 或 E12 或 G24 或 G23 或 B22 或 GU10。

[0014] 本发明的有益效果是：由于本发明包括带有中空内腔的导热柱，所述导热柱的外壁上设有若干个 LED，所述透光罩的顶部设有通风口，所述通风体上设有若干个通风槽或若干个通风孔，所述通风槽或所述通风孔依次与所述导热柱的中空内腔及所述通风口相连通构成对流散热风道，所述 LED 的热量通过所述导热柱传导，并通过所述对流散热风道将热量散发到外界；本发明类似烟囱的原理，利用所述导热柱的下部和顶部的气压差，在 LED 灯泡内部的所述导热柱的中空内腔内形成对流风，所述 LED 的热量通过所述导热柱传导，并通过所述对流散热风道将热量散发到外界，或者，还可以通过散热件散发一部分热量，使得在相同的功率下，本发明比现有的 LED 灯泡可以减少散热体的大小，从而增加发光面的面积，故本发明散热体较小、发光面积较大、散热效果好。

附图说明

- [0015] 图 1 是本发明实施例一的整体结构示意图；
- [0016] 图 2 是本发明实施例一的分解结构示意图；
- [0017] 图 3 是本发明实施例一的断面结构示意图；
- [0018] 图 4 是本发明实施例二的正面结构示意图；
- [0019] 图 5 是图 4 所示的 A—A 断面结构示意图；
- [0020] 图 6 是图 4 所示的 B—B 断面结构示意图；
- [0021] 图 7 是本发明实施例三的透光罩的结构示意图；
- [0022] 图 8 是本发明实施例四的透光罩的结构示意图；
- [0023] 图 9 是本发明实施例五的断面结构示意图。

具体实施方式

[0024] 实施例一：

[0025] 如图 1～图 3 所示，本实施例的对流散热式 LED 灯泡包括灯头 1、透光罩 2、通风体 3、驱动电路 4、带有中空内腔的导热柱 5、绝缘隔离罩 8，所述通风体 3 分别与所述灯头 1 及所述透光罩 2 相连接，所述导热柱 5 的外壁上设有若干个 LED 6，所述透光罩 2 的顶部设有通风口 21，所述通风体 3 上设有若干个通风槽 31，所述通风槽 31 依次与所述导热柱 5 的中空内腔及所述通风口 21 相连通构成对流散热风道，所述 LED6 的热量通过所述导热柱 5 传导，并通过所述对流散热风道将热量散发到外界，所述通风体 3 为绝缘散热件，所述绝缘散热件采用导热陶瓷制成，既充当绝缘件，又可以额外增加散热，散热效果更好，所述导热柱 5 的下部通过凸楞 51 与所述透光罩 2 下部的凸台 21 相适配进行轴向定位，所述导热柱 5 的上部通过螺纹与所述透光罩 2 上部的螺纹相适配进行固定，所述通风体 3 的下部与所述灯头 1 通过螺纹相连接，所述绝缘隔离罩 8 的顶部与所述通风体 3 的底部相连接固定，所述驱动电路 4 位于所述绝缘隔离罩 8 内，所述透光罩 2 呈球形，所述灯头的型号为 E27。

[0026] 实施例二：

[0027] 如图 4～图 6 所示，本实施例的对流散热式 LED 灯泡包括灯头 1、透光罩 2、通风体 3、驱动电路 4、带有中空内腔的导热柱 5，所述通风体 3 分别与所述灯头 1 及所述透光罩 2 相连接，所述导热柱 5 的外壁上设有若干个 LED6，所述透光罩 2 的顶部设有通风口 21，所述通风体 3 上设有若干个通风孔 32，所述通风孔 32 依次与所述导热柱 5 的中空内腔及所

述通风口 21 相连通构成对流散热风道,所述 LED 6 的热量通过所述导热柱 5 传导,并通过所述对流散热风道将热量散发到外界,所述导热柱 5 的中空内腔侧壁上设有若干个散热拉伸条 50,以增加散热面积,所述通风体 3 为绝缘件,所述绝缘件采用塑胶制成,所述导热柱 5 的下部与所述通风体 3 相适配连接并通过所述通风体 3 进行轴向定位,所述导热柱 5 的上部通过螺纹与所述透光罩 2 上部的螺纹相适配进行固定,所述通风体 3 的下部与所述灯头 1 通过螺纹相连接,所述驱动电路 4 的周围被所述通风体 3 包围,以进行绝缘防护,外露的所述透光罩 2 呈两端小中间大的近似于纺锤形的异形,所述灯头的型号为 E26,所述通风体 3 的外露部分面积很小,远小于所述透光罩 2 的外表面积,因此本实施例的发光面积与传统白炽灯灯泡及节能灯的发光面积基本相同,发光效果好。

[0028] 实施例三:

[0029] 如图 7 所示,本实施例的对流散热式 LED 灯泡与实施例二的区别之处在于:所述透光罩 2 的形状,本实施例中,所述透光罩 2 的高度略小,底部开口尺寸更大。

[0030] 本实施例的其余特征同实施例二。

[0031] 实施例四:

[0032] 如图 8 所示,本实施例的对流散热式 LED 灯泡与实施例二的区别之处在于:所述透光罩 2 的形状,本实施例中,所述透光罩 2 的上部呈圆柱形、下部呈缩口的椎台状。

[0033] 本实施例的其余特征同实施例二。

[0034] 实施例五:

[0035] 如图 9 所示,本实施例的对流散热式 LED 灯泡包括灯头 1、透光罩 2、通风体 3、驱动电路 4、带有中空内腔的导热柱 5、绝缘连接件 9,所述通风体 3 分别与所述灯头 1 及所述透光罩 2 相连接,所述导热柱 5 的外壁上设有若干个 LED 6,所述透光罩 2 的顶部设有通风口 21,所述通风体 3 上设有若干个通风孔 32,所述通风孔 32 依次与所述导热柱 5 的中空内腔及所述通风口 21 相连通构成对流散热风道,所述 LED6 的热量通过所述导热柱 5 传导,并通过所述对流散热风道将热量散发到外界,所述通风体 3 为金属散热件,所述通风体 3 采用铝材制成,所述金属散热件通过所述绝缘连接件 9 与所述灯头 1 相连接,所述驱动电路 4 位于所述绝缘连接件 9 内,所述导热柱 5 的下部通过凸楞 51 与所述透光罩 2 下部的凸台 21 相适配进行轴向定位,所述导热柱 5 的上部通过螺纹与所述透光罩 2 上部的螺纹相适配进行固定,所述通风体 3 的下部与所述灯头 1 通过螺纹相连接,所述绝缘连接件 9 的顶部与所述通风体 3 的底部相连接固定,所述绝缘连接件 9 采用塑胶制成,既充当绝缘件,对所述金属散热件与所述灯头 1 之间进行电隔离,又可以额外增加散热,散热效果更好,所述透光罩 2 呈球形,所述灯头的型号为 E27。

[0036] 以上实施例仅是举例说明,在不脱离本发明思想的情况下,凡应用本发明说明书及附图内容及所做的各种等效变化,均理同包含于本发明的权利要求范围内。例如,所述透光罩 2 的形状还可以为梨形或蜡烛形等其他形状,所述灯头的型号还可以为 E14 或 E12 或 G24 或 G23 或 B22 或 GU10 等其他型号。另外,本发明中,对流风的流向既可以如附图中所示方向流动,也可以反向流动,实际情况根据灯泡的具体安装方向决定。

[0037] 本发明类似烟囱的原理,利用所述导热柱 5 的下部和顶部的气压差,在 LED 灯泡内部的所述导热柱 5 的中空内腔内形成对流风,所述 LED 6 的热量通过所述导热柱 5 传导,并通过所述对流散热风道将热量散发到外界,或者,还可以通过散热件散发一部分热量,使得

在相同的功率下,本发明比现有的 LED 灯泡可以减少散热体的大小,从而增加发光面的面积,因此本发明散热体较小、发光面积较大、散热效果好。

[0038] 本发明可广泛应用于 LED 灯泡领域。

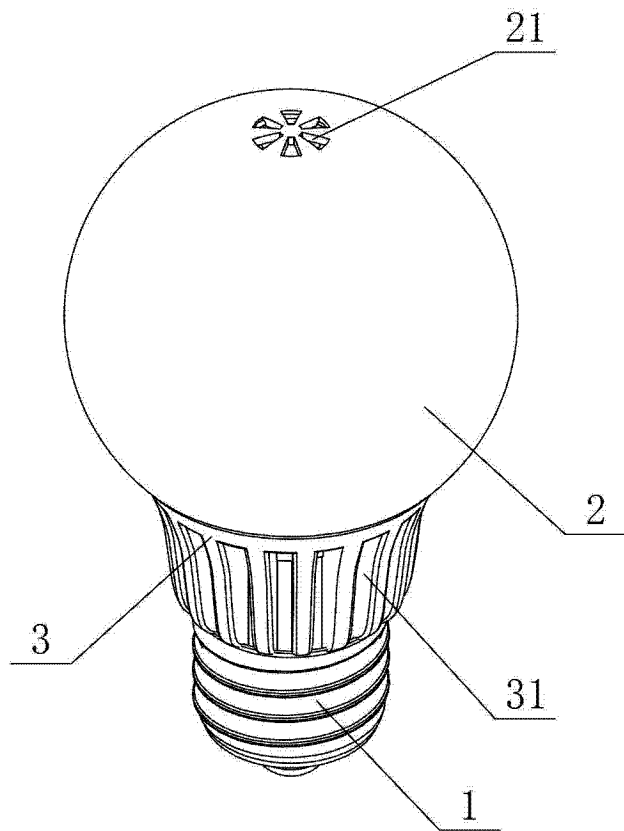


图 1

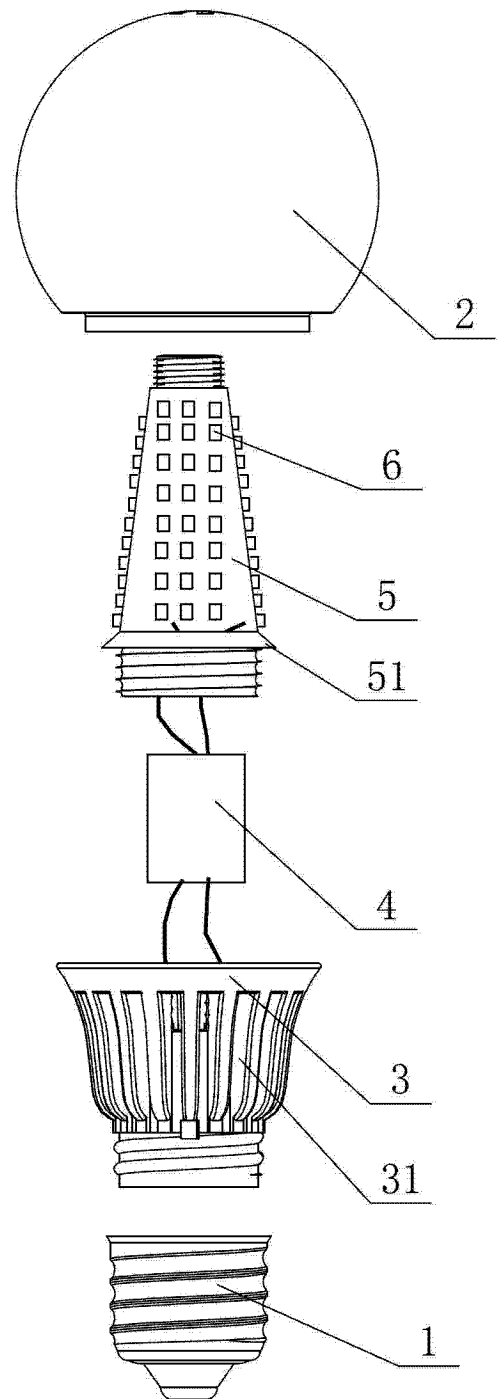


图 2

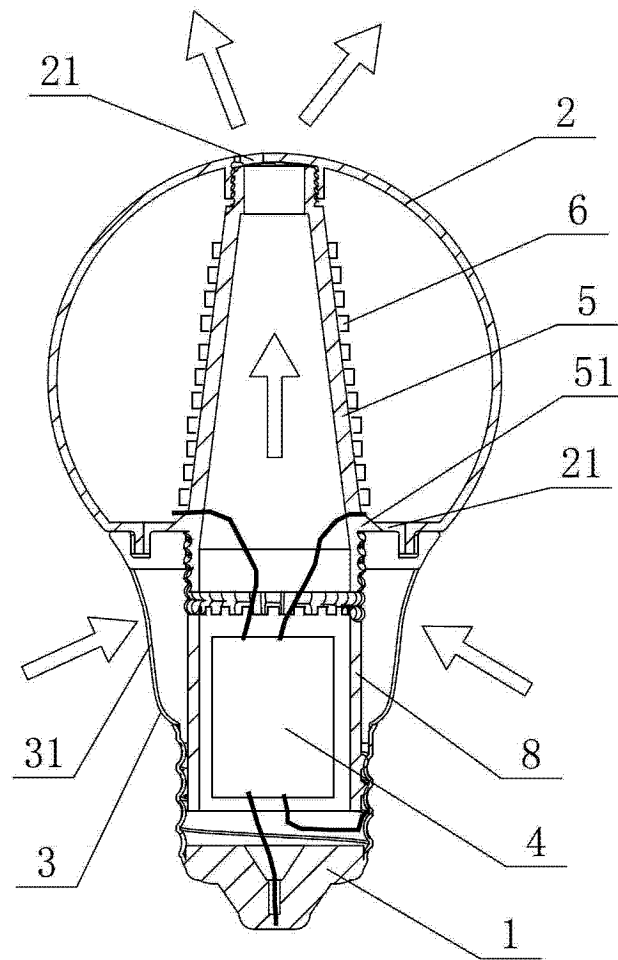


图 3

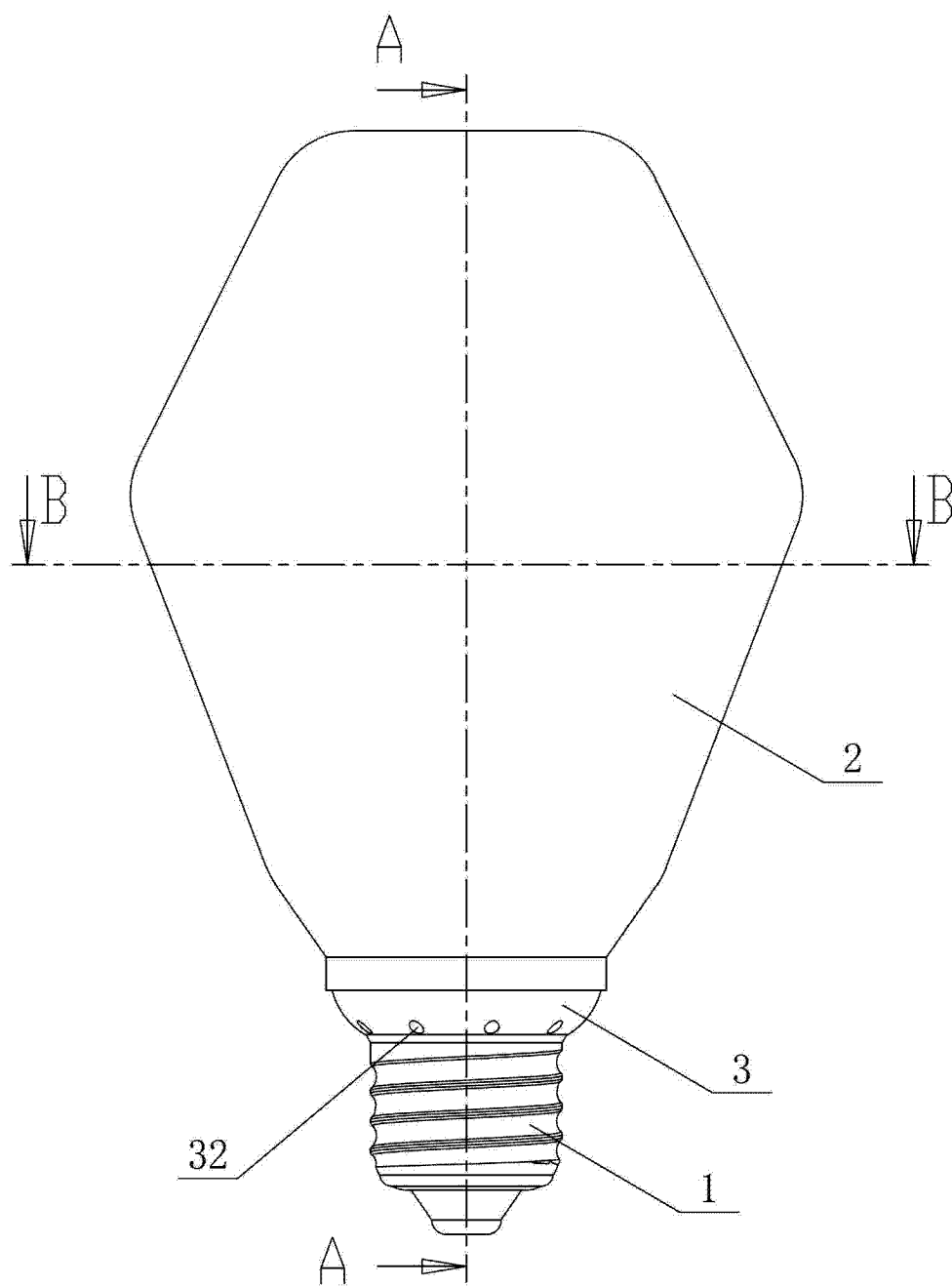


图 4

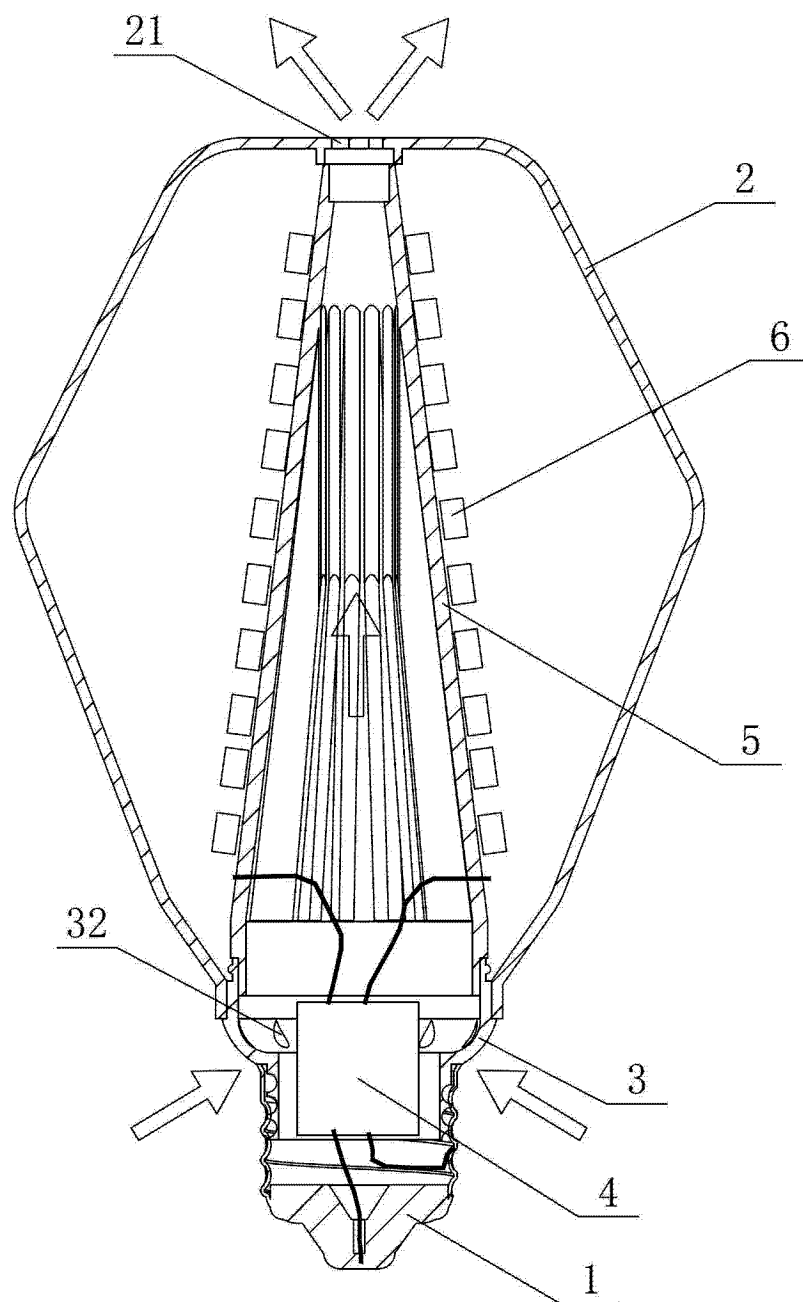


图 5

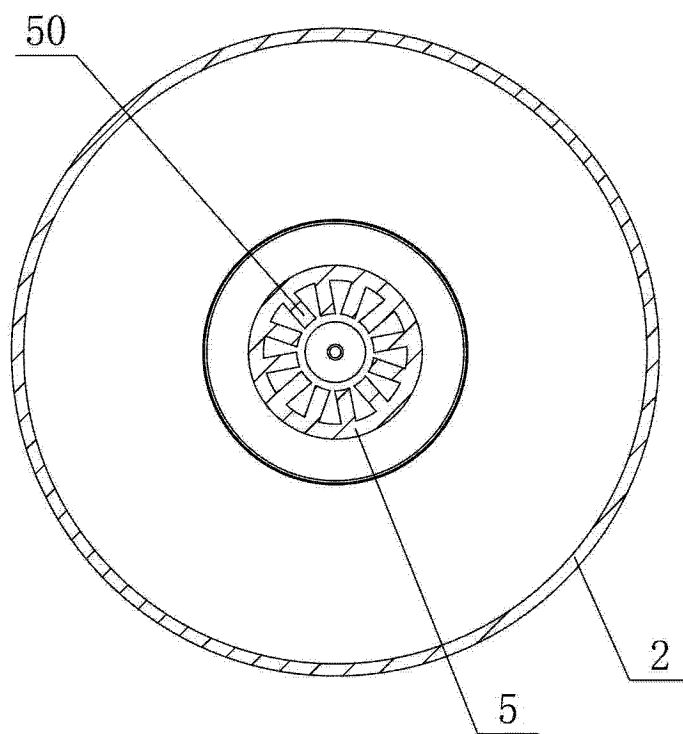


图 6

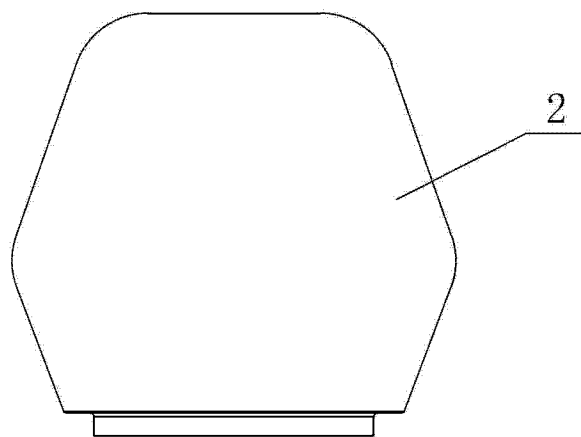


图 7

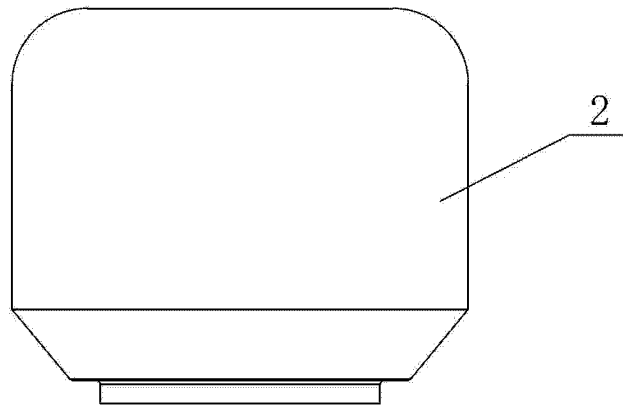


图 8

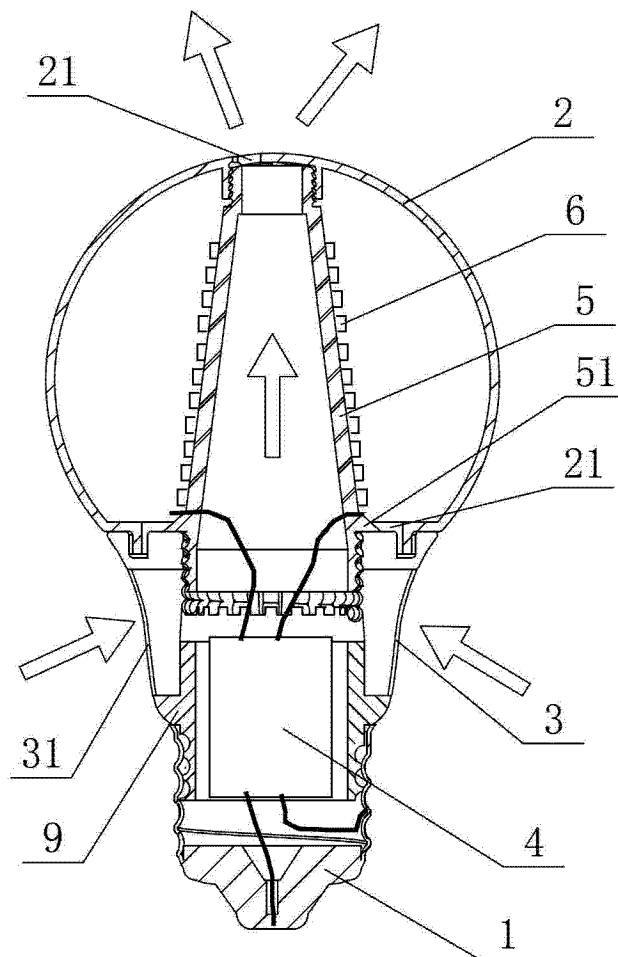


图 9