



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103162141 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201310082814. X

(22) 申请日 2013. 03. 14

(73) 专利权人 邹正康

地址 528226 广东省佛山市南海区罗村街道  
乐城二路北盛丰花园 D 座 801 房

(72) 发明人 邹正康

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/50(2015. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

KR 2010-0009279 U, 2010. 09. 27, 全文.

KR 10-1199295 B1, 2012. 11. 09, 全文.

CN 202708742 U, 2013. 01. 30, 说明书第

[0005]-[0037] 段以及附图 1-3.

CN 102483200 A, 2012. 05. 30, 说明书第  
[0005]-[0071] 段以及附图 1-5.

CN 102168817 A, 2011. 08. 31, 说明书第  
[0008]-[0095] 段以及附图 1-6.

CN 202074482 U, 2011. 12. 14, 全文.

CN 202432475 U, 2012. 09. 12, 全文.

CN 102003627 A, 2011. 04. 06, 全文.

CN 201892081 U, 2011. 07. 06, 全文.

CN 102563411 A, 2012. 07. 11, 全文.

CN 202132737 U, 2012. 02. 01, 全文.

CN 202158385 U, 2012. 03. 07, 全文.

JP 特开 2012-059636 A, 2012. 03. 22, 全文.

KR 2012-0001210 A, 2012. 01. 04, 全文.

审查员 彭文炫

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

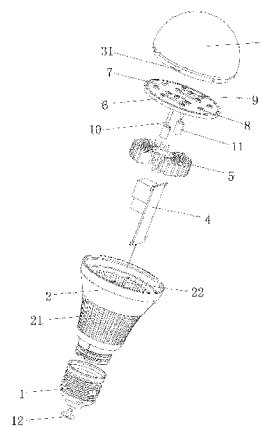
(54) 发明名称

一种 LED 灯

(57) 摘要

本发明提出了一种 LED 灯, 其包括灯头、灯壳、灯罩, 所述灯头连接在所述灯壳的底部, 所述灯壳包括壳体和设置于所述壳体内部的两个连接柱, 所述壳体的侧壁上设有沿所述侧壁纵向均匀分布的通风散热孔, 所述通风散热孔包括设于壳体内侧的上开口和设于所述壳体外侧的下开口; 灯壳上进一步设有卡槽以及多个散热口。本发明的灯壳采用塑料材质, 其外壁上均匀设有多个隐蔽式通风孔, 有利于散发热量, 延长 LED 的使用寿命, 整个组装过程不需要胶水, 不需要焊接电线, 组装方便快捷, 生产效高、生产成本低的特点。

CN 103162141 B



1. 一种 LED 灯,其包括灯头、灯壳、灯罩,所述灯头连接在所述灯壳的底部,其特征在于,

所述灯壳包括壳体和设置于所述壳体内部的两个连接柱,所述壳体的侧壁上设有沿所述侧壁纵向均匀分布的通风散热孔,所述通风散热孔包括设于壳体内侧的上开口和设于所述壳体外侧的下开口;

所述灯壳上进一步设有卡槽,所述卡槽包括分别贯通两所述连接柱内侧的第一卡槽,设于所述壳体下部两侧的第二卡槽,所述第一卡槽与所述第二卡槽位于同一直线上,且二者相连通;

所述灯壳上部的内侧面上设有卡接装置;所述灯罩底部的外侧面上设有与所述卡接装置相匹配的多个卡块;

所述壳体的下部还进一步设置有多个散热口;

所述卡槽中插设有电源线路板,所述电源线路板上设有输入端正极金属触片、输入端负极金属触片、输出端正极金属触片和输出端负极金属触片,所述输出端正极金属触片和输出端负极金属触片分别设于所述线路板的两侧,且超出所述线路板的两侧边一定的距离;所述输入端正极金属触片设于所述线路板的底端,所述输入端负极金属触片设于所述线路板的侧边或底端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 灯,其特征在于,两所述连接柱的顶部从下往上依次设有导热托盘和铝基板,所述铝基板上设有多个 LED 灯;对应所述连接柱且于所述铝基板的上表面设有 PCB 绝缘垫片,所述 PCB 绝缘垫片的双面设有铜箔,位于其下表面的第一铜箔与所述铝基板的铜箔接触,位于其上表面为第二铜箔;所述连接柱穿过所述导热托盘和所述铝基板,且所述连接柱的顶端不超出所述铝基板的上表面。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 灯,其特征在于,所述 LED 灯还包括有设置于所述导热托盘底部的散热器。

4. 根据权利要求 3 所述的一种 LED 灯,其特征在于,所述 PCB 绝缘垫片、铝基板、导热托盘和散热器通过螺钉与两所述连接柱固定连接,所述螺钉的前端与所述输出端正极金属触片、所述输出端负极金属触片紧密接触。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的一种 LED 灯,其特征在于,所述连接柱与所述壳体之间设有连接肋板,且两所述连接柱的前段设有绝缘套管。

6. 根据权利要求 5 所述的一种 LED 灯,其特征在于,两所述连接柱的截面形状相同或不相同,所述连接柱的截面形状为圆柱、方柱、三角柱或棱形柱。

7. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 灯,其特征在于,所述 LED 灯还包括设置于所述灯头正极上的铆钉,所述铆钉压紧所述输入端正极金属触片。

8. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 灯,其特征在于,所述卡接装置为设于所述灯壳内侧面上的凸台环、凹台环、凸台块或凹台块。

9. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 灯,其特征在于,所述灯壳由塑料材质制成。

## 一种 LED 灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 灯,具体涉及一种自带散热结构的 LED 灯。

### 背景技术

[0002] 近年来,LED 技术飞速发展,LED 已经广泛应用于指示、背光源等领域。目前将 LED 灯发展成为用于普通照明的产品已成为人们急切追求的目标。事实上要用 LED 灯替代现有的白炽灯、节能灯,使其更节能、更环保、更高效还需要解决许多技术问题,特别是现有的 LED 灯通常其散热效果差,寿命短,组装复杂,不利于大批量生产,成本高,还难以满足日常照明的需要。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在克服现有技术的不足,提供一种散热性能良好、安装快速便捷、低成本且可以大批量生产的 LED 灯。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种 LED 灯,其包括灯头、灯壳、灯罩,所述灯头连接在所述灯壳的底部,其特征在于,

[0006] 所述灯壳包括壳体和设置于所述壳体内部的两个连接柱,所述壳体的侧壁上设有沿所述侧壁纵向均匀分布的通风散热孔,所述通风散热孔包括设于壳体内侧的上开口和设于所述壳体外侧的下开口;

[0007] 所述灯壳上进一步设有卡槽,所述卡槽包括分别贯通两所述连接柱内侧的第一卡槽,设于所述壳体下部两侧的第二卡槽,所述第一卡槽与所述第二卡槽位于同一直线上,且二者相连通;

[0008] 所述灯壳上部的内侧面上设有卡接装置;所述灯罩底部的外侧面上设有与所述卡接装置相匹配的多个卡块;

[0009] 所述壳体的下部还进一步设置有多个散热口。

[0010] 优选的,所述电源线路板上设有输入端正极金属触片、输入端负极金属触片、输出端正极金属触片和输出端负极金属触片,所述输出端正极金属触片和输出端负极金属触片分别设于所述线路板的两侧,且超出所述线路板的两侧边一定的距离;所述输入端正极金属触片设于所述线路板的底端,所述输入端负极金属触片设于所述线路板的侧边或底端。

[0011] 优选的,两所述连接柱的顶部从下往上依次设有导热托盘和铝基板,所述铝基板上设有多个 LED 灯;对应所述连接柱且于所述铝基板的上表面设有 PCB 绝缘垫片,所述 PCB 绝缘垫片的双面设有铜箔,位于其下表面的第一铜箔与所述铝基板的铜箔接触,位于其上表面为第二铜箔;所述连接柱穿过所述导热托盘和所述铝基板,且所述连接柱的顶端不超出所述铝基板的上表面。

[0012] 优选的,所述 LED 灯还包括有设置于所述导热托盘底部的散热器。

[0013] 优选的,所述 PCB 绝缘垫片、铝基板、导热托盘和散热器通过螺钉与两所述连接柱

固定连接,所述螺钉的前端与所述输出端正极金属触片、所述输出端负极金属触片紧密接触。

[0014] 优选的,所述连接柱与所述壳体之间设有连接肋板,且两所述连接柱的前段设有绝缘套管。

[0015] 优选的,两所述连接柱的截面形状相同或不相同,所述连接柱的截面形状为圆柱、方柱、三角柱或棱形柱。

[0016] 优选的,所述 LED 灯还包括设置于所述灯头正极上的铆钉,所述铆钉压紧所述输入端正极金属触片。

[0017] 优选的,所述卡接装置为设于所述灯壳内侧面上的凸台环、凹台环、凸台块或凹台块。

[0018] 优选的,所述灯壳由塑料材质制成。

[0019] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0020] 1、本发明的灯壳采用塑料材质,成本低,其外壁上均匀设有多个隐蔽式通风散热孔,有利于散发热量,延长 LED 的使用寿命;

[0021] 2、本发明的电源板的输入、输出端采用金属触片,且灯头、灯壳、灯罩之间采用螺纹连接或卡口连接,整个组装过程不需要胶水,不需要焊接电线,生产效率高、生产成本低且有利于大批量生产。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图 1 是本发明的一种 LED 灯的结构示意图;

[0024] 图 2 是图 1 中一种 LED 灯的纵向剖面结构示意图;

[0025] 图 3 是图 1 中一种灯壳的结构示意图;

[0026] 图 4 是图 3 中灯壳的纵向剖面结构示意图;

[0027] 图 5 是图 3 中灯壳的仰视结构示意图;

[0028] 图 6 是图 1 中一种电源线路板的结构示意图;

[0029] 图 7 是图 2 中 A 处放大结构示意图;

[0030] 图 8 是本发明另一种灯壳的结构示意图;

[0031] 图 9 是本发明另一种电源线路板的结构示意图;

[0032] 图 10 是另一种灯头的结构示意图;

[0033] 图 11 是又一种灯头的结构示意图。

## 具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,一种 LED 灯,其包括灯头 1、灯壳 2、灯罩 3,灯头 1 连接在灯壳 2 的底部,灯壳 2 包括壳体 21 和设置于壳体内部的一个连接柱 22,该壳体的侧壁上设有沿侧壁纵向均匀分布的通风散热孔 211,通风散热孔 211 包括设于壳体内侧的上开口 2111 和设于壳体外侧的下开口 2112。进一步的,灯壳上设有卡槽,该卡槽包括分别贯通两连接柱 22 内侧的第一卡槽 221,设于壳体下部两侧的第二卡槽 212,第一卡槽 221 与第二卡槽 212 位于同一直线上,且二者相通。

[0036] 在本发明中,卡槽中插设有电源线路板 4,连接柱 22 的上部依次设有导热托盘 6 和铝基板 7,铝基板 7 上固定设有多个 LED 灯 8;对应连接柱 22 且于铝基板 7 的上表面设有 PCB 绝缘垫片 9,PCB 绝缘垫片 9 的上、下两表面均设有铜箔,位于其下表面的第一铜箔与铝基板 7 的铜箔接触,位于其上表面的第二铜箔。电源线路板 4 与导热托盘 6 之间还进一步设有散热器 5,连接柱 22 的顶部穿过导热托盘 6 和铝基板 7,且连接柱 22 的顶端不超出铝基板 7 的上表面,PCB 绝缘垫片 9、铝基板 7、导热托盘 6 以及散热器 5 通过螺钉 10 与连接柱 22 固定连接,螺钉 10 的前端与输出端正极金属触片 43 和输出端负极金属触片 44 紧密接触,从而通过螺钉将电导到铝基板 7 上。

[0037] 如图 5 所示,为了更好的达到散热效果,壳体 21 的下部还进一步设置有多多个散热口 213。

[0038] 如图 6 所示,本发明的电源线路板上设有输入端正极金属触片 41、输入端负极金属触片 42、输出端正极金属触片 43 和输出端负极金属触片 44,输出端正极金属触片 43 和输出端负极金属触片 44 分别设于电源线路板 4 的两侧,且超出电源线路板的两侧边一定的距离;输入端正极金属触片 41 设于电源线路板的底端,输入端负极金属触片 42 设于线路板的侧边上,优选的,输入端负极金属触片 42 为 2 个,电源线路板的输出端正极金属触片 43、输出端负极金属触片 44、以及输入端负极金属触片 42 插设在卡槽内。

[0039] 如图 7、图 8 所示,壳体 212 上部的内侧面上设有卡接装置,该卡接装置为凸台环 25 或多个凸台块 25';灯罩 3 底部的内侧面上设有与卡接装置相匹配的多个卡块 31。灯壳的下端部设有外螺纹 23,灯壳通过该外螺纹 23 与灯头 1 螺纹连接,方便各零部件之间快速组装。在本发明中,灯头 1 正极上还设有铆钉 12,该铆钉 12 用于压紧输入端正极金属触片 41,实现 LED 灯的全面导电。在本发明中,卡接装置还可以为凹台环或凹台块。

[0040] 更进一步的,在两连接柱 22 的前段设置有绝缘套管 11,该绝缘套管 11 一方面可以箍紧开槽的连接柱防止其裂开,另一方面可以使电源板 4 与上方的导热托盘 6 之间具有足够的安全距离。在本发明中,两连接柱 22 可以采用相同的形状该两连接柱 22 均采用圆柱形,当然在满足相关要求的前提下也可以采用方柱形、三角柱形或棱柱形。

[0041] 如图 8 所示,该两连接柱 22 还可以采用不相同的形状,如其中一条连接柱 22 为圆柱,另一条连接柱 22' 为方柱,这样可以更好的区别正负极,同样,在满足要求的前提下,其它相关形状也是允许的。

[0042] 如图 9 所示,是本发明中电源线路板的另一种结构示意图,线路板 4 上的输出端正极金属触片 43 和输出端负极金属触片 44 分别设置于线路板 4 两侧,并超出线路板 4 的两侧边一定的距离;还包括 1 个输入端负极金属触片 42',该输入端负极金属触片 42' 和输入端正极金属触片 41 均设于线路板的底端。

[0043] 针对上述电源线路板的结构形式,本发明中灯头的结构形式还可以如图 10 的灯头 1` 或图 11 中的灯头 1`` 所示。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

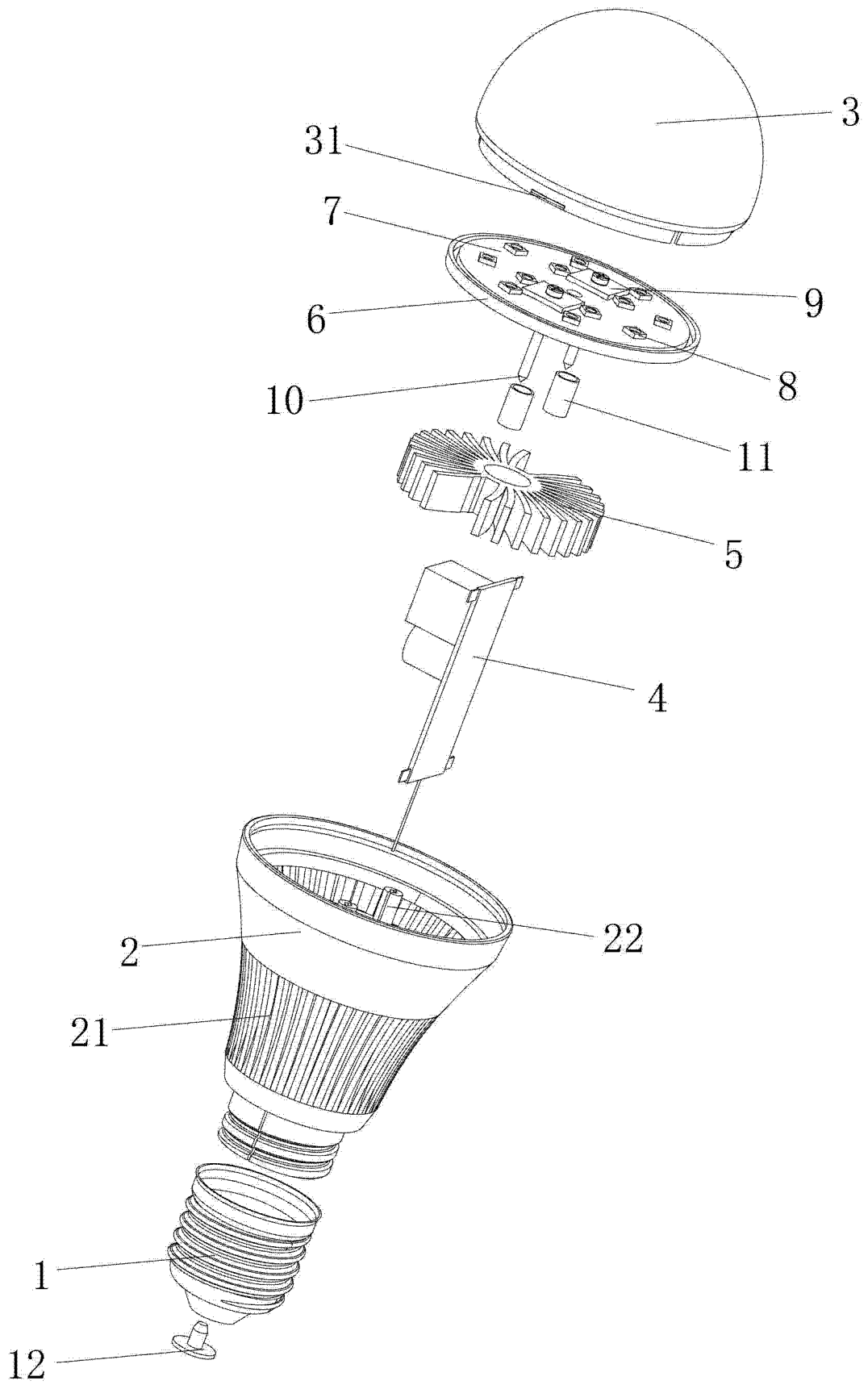


图 1

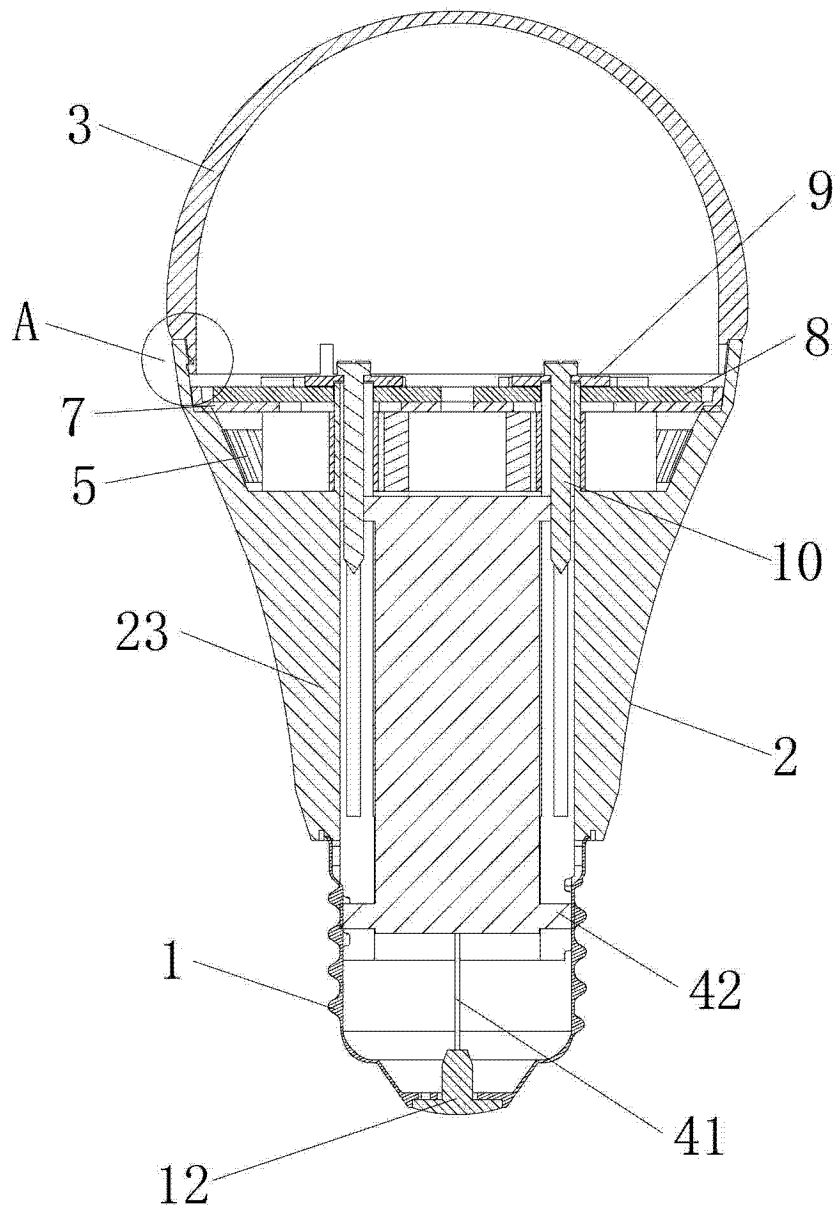


图 2



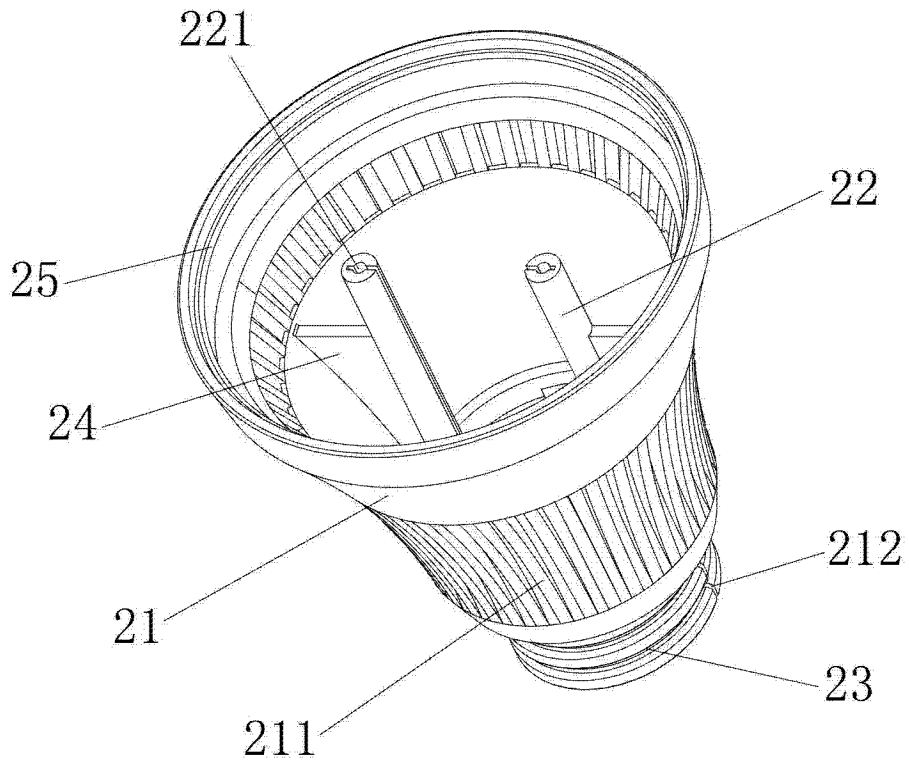


图 3

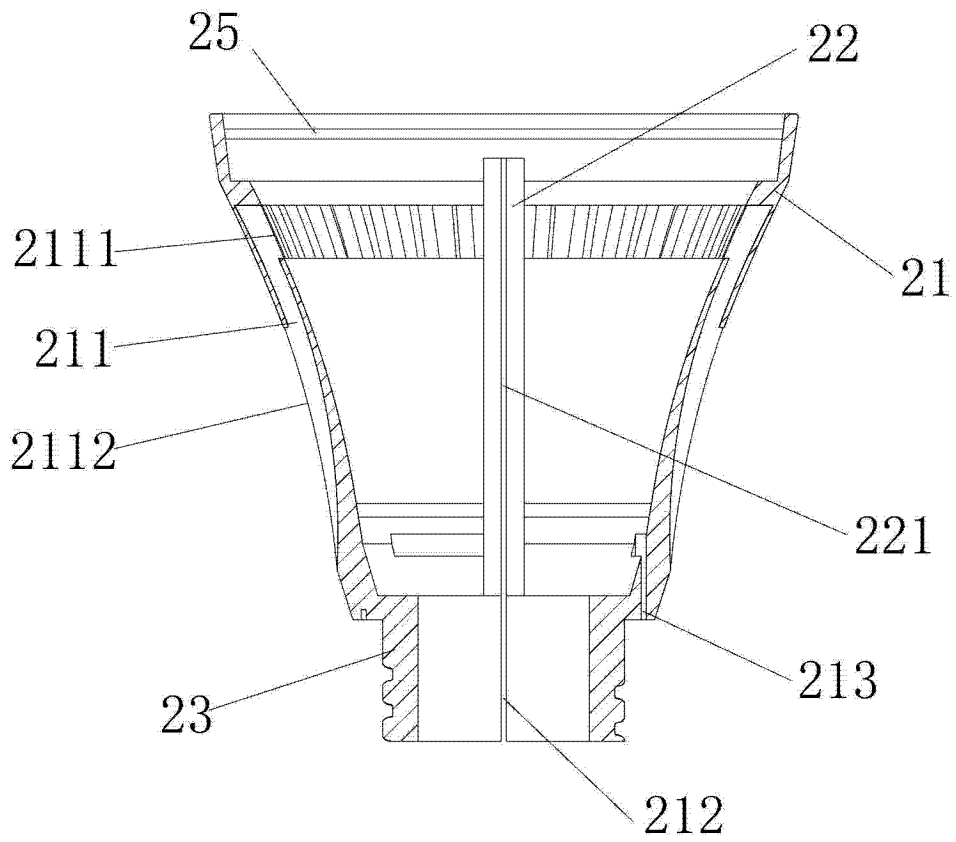


图 4

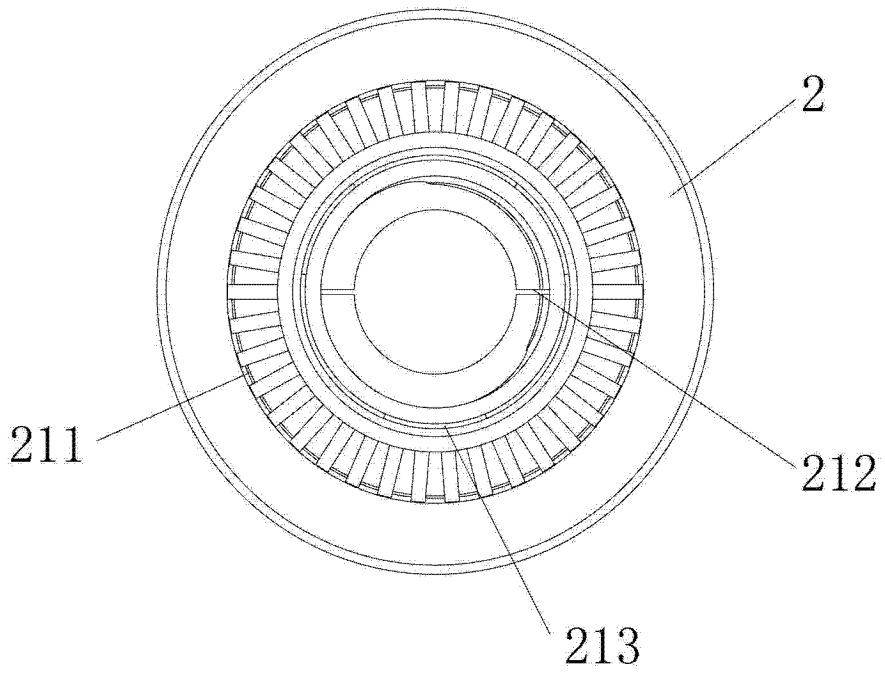


图 5

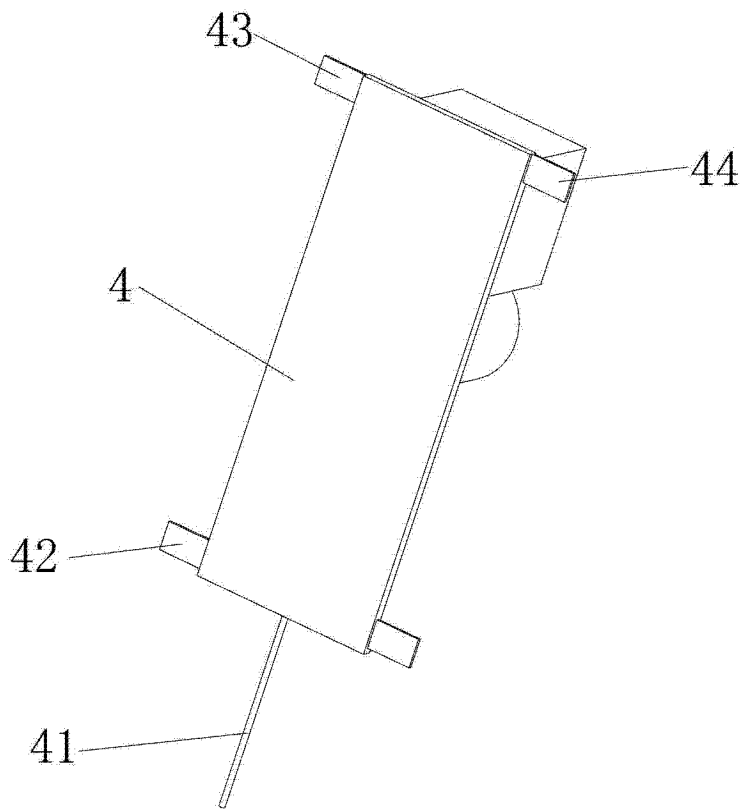


图 6

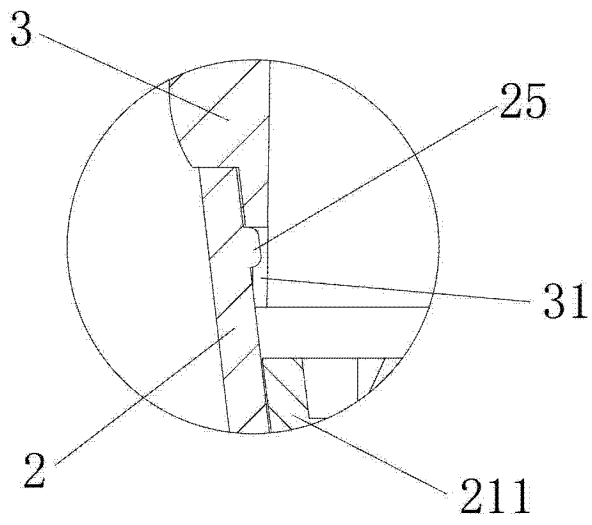


图 7

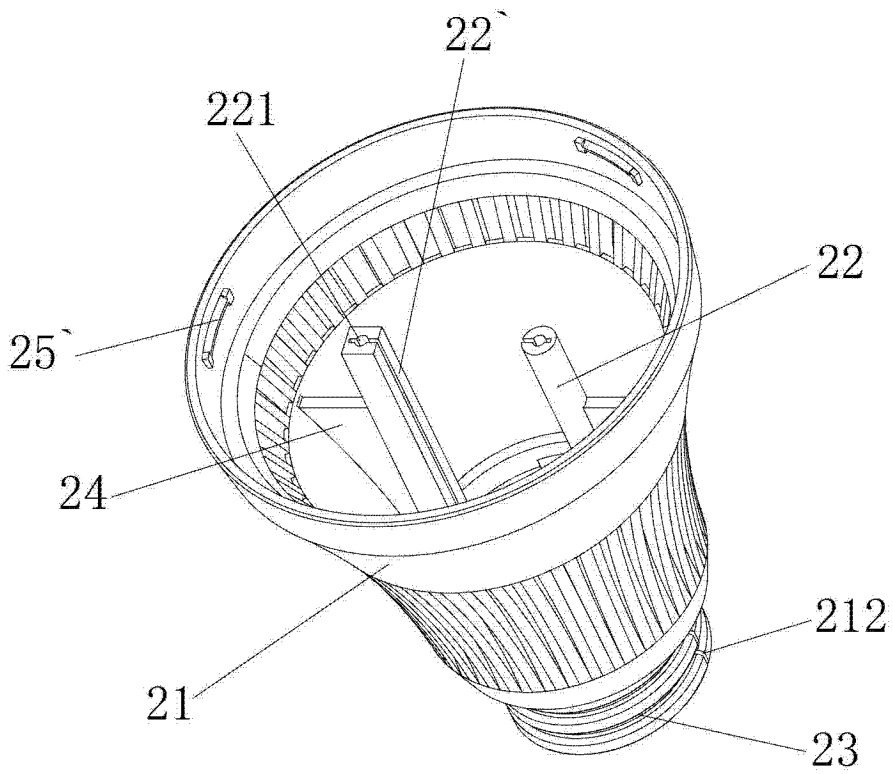


图 8

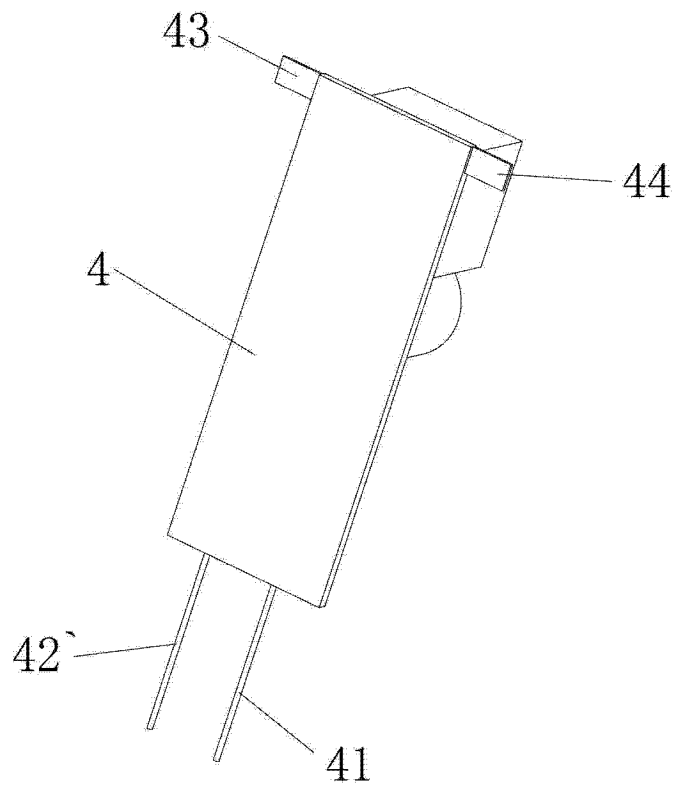


图 9

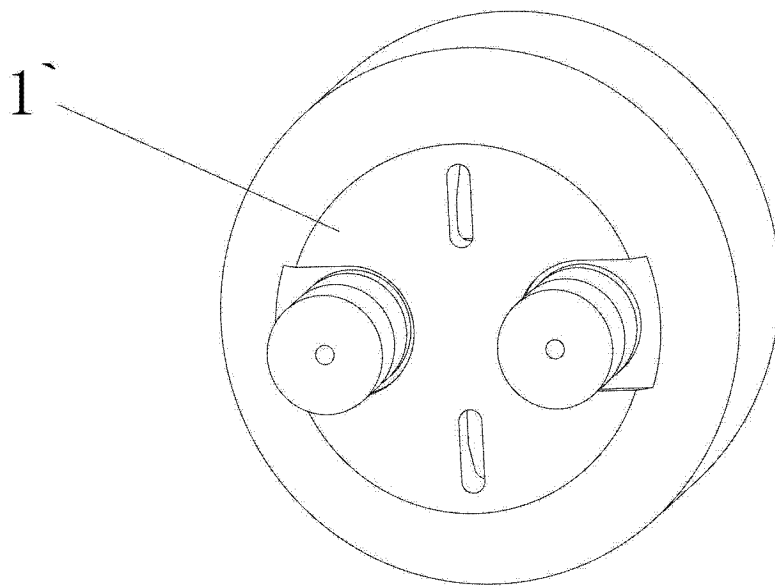


图 10

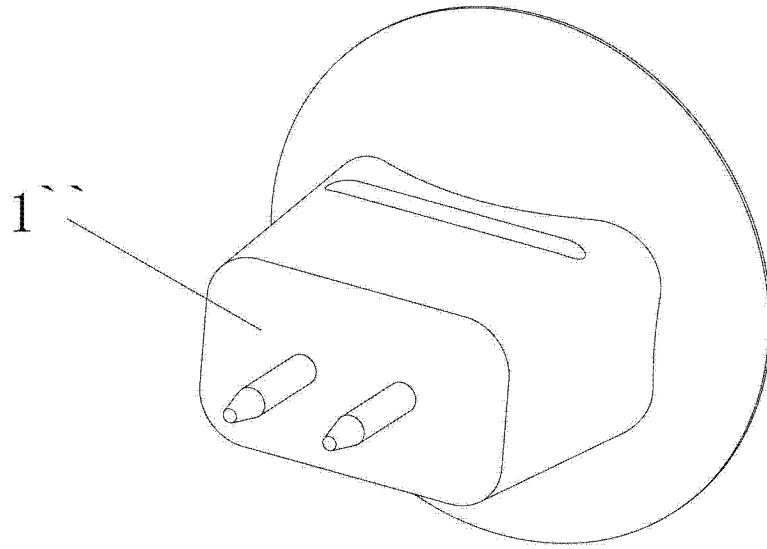


图 11