



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101839415 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201010300627. 0

审查员 任温馨

(22) 申请日 2010. 01. 23

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司  
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油  
松第十工业区东环二路 2 号  
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 陈芬 董婷

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201137904 Y, 2008. 10. 22,

US 2007/0211470 A1, 2007. 09. 13,

CN 2775467 Y, 2006. 04. 26,

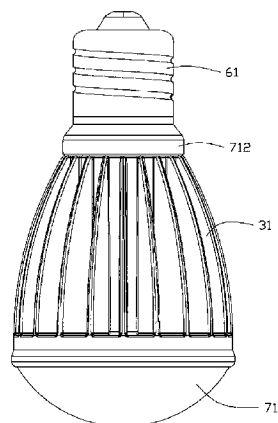
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

LED 照明灯具

(57) 摘要

一种 LED 照明灯具,包括灯座、安装于灯座上的散热体、锁附于散热体端部的光源基板、与光源基板和灯座电性连接连接器,散热体具有沿着轴向彼此相对的第一端部和第二端部,第一端部的直径大于第二端部的直径;散热体表面间隔设有散热鳍片,所述散热鳍片径向尺寸从第二端部向第一端部逐渐增大;第一光源基板锁附于第一端部,第二光源基板锁附于第二端部,第一光源基板和第二光源基板在垂直于散热体轴向的平面上的投影不重合。该 LED 照明灯具使用时不会产生二次加热,散热性能良好具有较广的光发射角度。



1. 一种 LED 照明灯具,包括灯座、安装于灯座上的散热体、锁附于散热体端部的光源基板、与光源基板和灯座电性连接的连接器,其特征在于,散热体具有沿着轴向彼此相对的第一端部和第二端部,第一端部的直径大于第二端部的直径;散热体表面间隔设有散热鳍片,所述散热鳍片的径向尺寸从第二端部向第一端部逐渐增大;第一光源基板锁附于第一端部,第二光源基板锁附于第二端部,所述第一光源基板直径大于第二光源基板,第一光源基板和第二光源基板在垂直于散热体轴向的平面上的投影不重合,第一光源基板提供第一照明方向,第二光源基板提供不同于第一光源基板的第二照明方向。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述第一光源基板和第二光源基板相互平行的设置。

3. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述第一光源基板和第二光源基板为圆环结构,该第二光源基板外环直径小于该第一光源基板内环直径。

4. 如权利要求 3 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:连接器穿过所述第二光源基板安装于散热体的第二端部上,并与第一光源基板、第二光源基板、灯座电性连接。

5. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述第一光源基板为圆环结构,所述第二光源基板为圆盘结构,该第二光源基板直径小于该第一光源基板内环直径。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:连接器穿过所述第一光源基板安装于散热体的第一端部上,并与第一光源基板、第二光源基板、灯座电性连接。

7. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述第一光源基板和第二光源基板上安装有灯罩。

8. 如权利要求 7 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述灯罩是透明灯罩。

9. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述第一光源基板和第二光源基板与散热体之间均设有导热板。

## LED 照明灯具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明灯具,特别涉及具有散热结构的 LED 照明灯具。

### 背景技术

[0002] 和传统光源相比,发光二极管(LED)具有较高之发光效率(光源温度较一般灯泡低)、低辐射、低耗电、寿命长、低电压、启动快速、环保、抗震抗压、灯具可小型化等优点,以 LED 作为光源的照明装置目前被广泛应用于各种照明,如室内照明、室外照明、可携式照明(如手电筒)、情境照明等应用中。但由于 LED 本身为点状光源且发光特性具有强烈方向性,故发光角度多小于传统光源(如白炽灯、节能灯等)。

[0003] 参考图 1 所示,为改善普通 LED 灯泡的光发散角度不足的问题,可将多组 LED 光源基板接合成环状发光模块,此种方式虽能大幅提升 LED 照明装置的光发散角度,但多片光源基板的接合会使得电气连结变的复杂,且会使得 LED 产生的热能(以箭头表示)无法有效自然排放,散热效果不佳。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种具备光发散角度较广且散热良好的 LED 照明灯具。

[0005] 一种 LED 照明灯具,包括灯座、安装于灯座上的散热体、锁附于散热体端部的光源基板、与光源基板和灯座电性连接连接器,散热体具有沿着轴向彼此相对的第一端部和第二端部,第一端部的直径大于第二端部的直径;散热体表面间隔设有散热鳍片,所述散热鳍片径向尺寸从第二端部向第一端部逐渐增大;第一光源基板锁附于第一端部,第二光源基板锁附于第二端部,第一光源基板和第二光源基板在垂直于散热体轴向的平面上的投影不重合。

[0006] 第一光源基板和第二光源基板彼此平行且在平行于光源基板的方向上彼此不重合地设置,使用时第一光源基板设置于近地端,由于热空气向上流动,冷空气向下流动的特性,第一光源基板上的 LED 光源发出的热量不会堆积对第二光源基板产生二次加热,散热性能良好。第二光源基板可以提供不同于第一光源基板的照明方向,从而扩大了该 LED 照明灯具的光发射角度。

### 附图说明

[0007] 图 1 是环状 LED 发光模块散热方式示意图。

[0008] 图 2 是本发明第一实施方式的 LED 照明灯具的使用状态图。

[0009] 图 3 是本发明第一实施方式的 LED 照明灯具结构的爆炸图。

[0010] 图 4 是本发明第一实施方式的 LED 照明灯具的配光曲线图。

[0011] 图 5 是本发明第二实施方式的 LED 照明灯具的使用状态图。

[0012] 图 6 是本发明第二实施方式的 LED 照明灯具结构的爆炸图。

[0013] 图 7 是本发明第二实施方式的 LED 照明灯具的配光曲线图。

[0014] 主要元件符号说明

[0015]

第一光源基板	11 1、121
第二光源基板	112、122
LED 灯泡	21、 22
散热体	31、 32
第一端部	311、321
第二端部	312、322
散热鳍片	313、323
第一导热板	411、421
第二导热板	412、422
连接器	51、 52
灯座	61、 62
第一灯罩	711、721
第二灯罩	712、722
罩体	7121、7211
连接部	7122、7212
绝缘部件	81、82
第一照明方向	911、921
第二照明方向	912、922

### 具体实施方式

[0016] 请一并结合图 2 以及图 3,其揭示了本发明第一实施方式的 LED 照明灯具,该 LED 照明灯具包括灯座 61、连接器 51、散热体 31、第一光源基板 111、及第二光源基板 112。

[0017] 散热体 31 轴向安装于灯座 61 上,散热体 31 具有沿轴向彼此相对的第一端部 311 和第二端部 312,该第一端部 311 有第一直径,第二端部 312 具有第二直径,该第一直径大于该第二直径。散热体 31 呈笼状,表面间隔设有散热鳍片 313,所述散热鳍片 313 径向尺寸由位于第二端部 312 的一端向第一端部 311 的一端逐渐增大。

[0018] 第一光源基板 11 1 锁附于散热体 31 的第一端部 311, 第一光源基板 11 1 与散热体 31 之间设有第一导热板 411。第一灯罩 711 安装于第一光源基板 111 上, 第一灯罩 711 和第一光源基板 111 组成一壳体。多个具有不同照明方向的 LED 灯泡 (图未示出) 位于该壳体中且安装于第一光源基板 111 上。所述第一灯罩 711 可以是透明灯罩, 也可以是装有反光组件的反光灯罩等。

[0019] 第二光源基板 112 锁附于散热体 31 第二端部 312, 第二光源基板 112 与散热体 31 之间设有第二导热板 412。

[0020] 第一光源基板 111 和第二光源基板 112 均为圆环结构, 该第二光源基板 112 圆环外环直径小于该第一光源基板 111 圆环内环直径, 第一光源基板 111 和该第二光源基板 112 彼此平行且在平行于光源基板的方向上彼此不重合地设置。

[0021] 第二灯罩 712 安装于第二光源基板 112 上, 第二灯罩 712 具有一罩体 7121, 以及一连接部 7122。所述罩体 7121 和第二光源基板 112 组成一壳体, 多个具有不同照明方向的 LED 灯泡 21 位于该壳体中且安装于第二光源基板 112 上。所述连接部 7122 上套设有一绝缘部件 81, 并连接于灯座 61 内, 使第二灯罩 712、第二光源基板 112、散热体 31、以及第一光源基板 111 彼此连接成一个整体。所述第二灯罩 712 可以是透明灯罩, 也可以是装有反光组件的反光灯罩等。

[0022] 连接器 51 穿过所述第二光源基板 112 和第二灯罩 712 安装于散热体 31 的第二端部 312 上, 并与第一光源基板 111、第二光源基板 112、灯座 61 电性连接。

[0023] 请参考图 2, 本发明第一实施方式的 LED 照明灯具使用时可安装于天花板之上, 优选的使用时将散热体 31 第一端部 311 置于近地端, 由于热空气向上流动, 冷空气向下流动的特性, 第一光源基板 111 上的 LED 灯泡 21 发出的热量不会堆积对第二光源基板 112 产生二次加热, 散热性能良好。请结合图 4, 本发明第一实施方式的 LED 照明灯具的配光曲线图, 第一光源基板 111 提供第一照明方向 911, 第二光源基板 112 提供不同于第一光源基板 111 的第二照明方向 912, 扩大了该 LED 照明灯具的光发射角度。

[0024] 本方案采用两块光源基板彼此平行且在平行于光源基板的方向上彼此不重合地设置, 并在光源基板之间增设笼状散热体使光源基板之间的距离增大, 有助于散热性的提高。鳍片状散热片的使用可以改善空气的流通, 增大有效散热面积, 笼状散热体两个端子采用不同大小的直径可以避免产生光源基板被重复加热。

[0025] 请一并结合图 5 以及图 6, 其揭示了本发明第二实施方式的 LED 照明灯具, 该实施方式的 LED 照明灯具和第一实施方式的 LED 照明灯具的结构相似, 包括第二灯罩 722、第二光源基板 122、LED 灯泡 22、第二导热板 422、具有散热鳍片 323 的散热体 32、第一导热板 421、第一光源基板 121、第一灯罩 721、连接器 52、以及灯座 62。不同的是在该第二实施方式中第一光源基板 121 为圆环结构, 所述第二光源基板 122 为圆盘结构, 该第二光源基板 122 圆盘直径小于该第一光源基板 121 圆环内环直径。灯座 62 安装于散热体 32 的具有较大直径的第一端部 321, 连接器 52 穿过穿过第一光源基板 121 和第一灯罩 721 安装于散热体 32 的第一端部 321 上, 并与第一光源基板 121、第二光源基板 122、灯座 62 电性连接。具有罩体 7211 和连接部 7212 的第一灯罩 721 和绝缘部件 82 也安装于该散热体 32 的具有较大直径的第一端部 321, 第二灯罩 722 安装于散热体 32 的具有较小直径的第二端部 322。

[0026] 请参考图 5, 本发明第二实施方式的 LED 照明灯具使用时可安装于灯座之上, 优选

的使用时将散热体 32 第一端部 321 置于近地端,由于热空气向上流动,冷空气向下流动的特性,第一光源基板 121 上的 LED 灯泡 22 发出的热量不会堆积对第二光源基板 122 产生二次加热,散热性能良好。请结合图 7,本发明第一实施方式的 LED 照明灯具的配光曲线图,第一光源基板 121 提供第一照明方向 921,第二光源基板 122 提供不同于第一光源基板 121 的第二照明方向 922,扩大了该 LED 照明灯具的光发射角度。

[0027] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

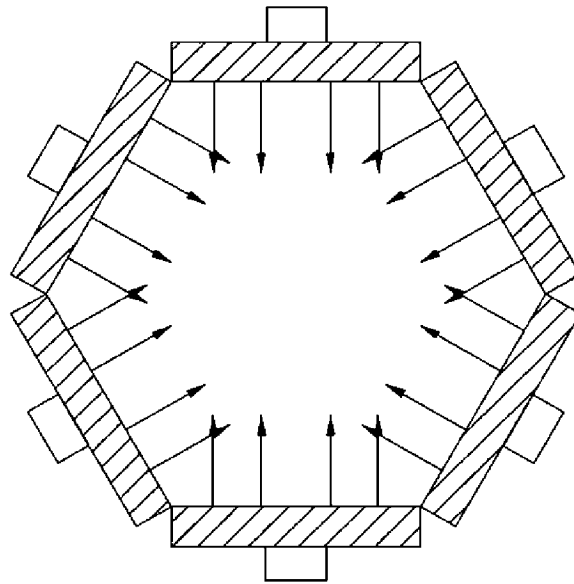


图 1

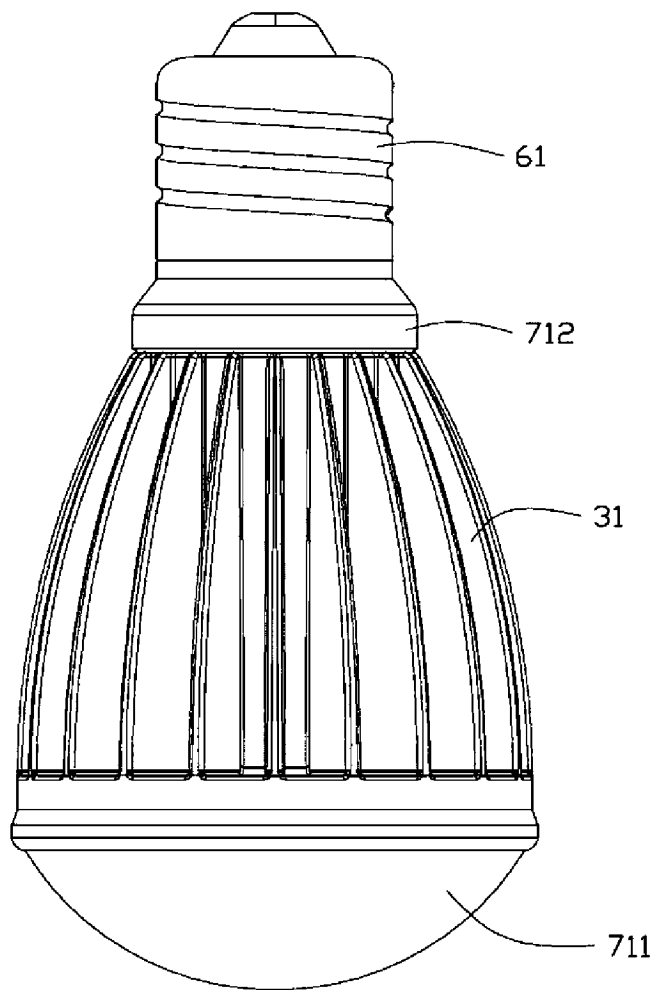


图 2

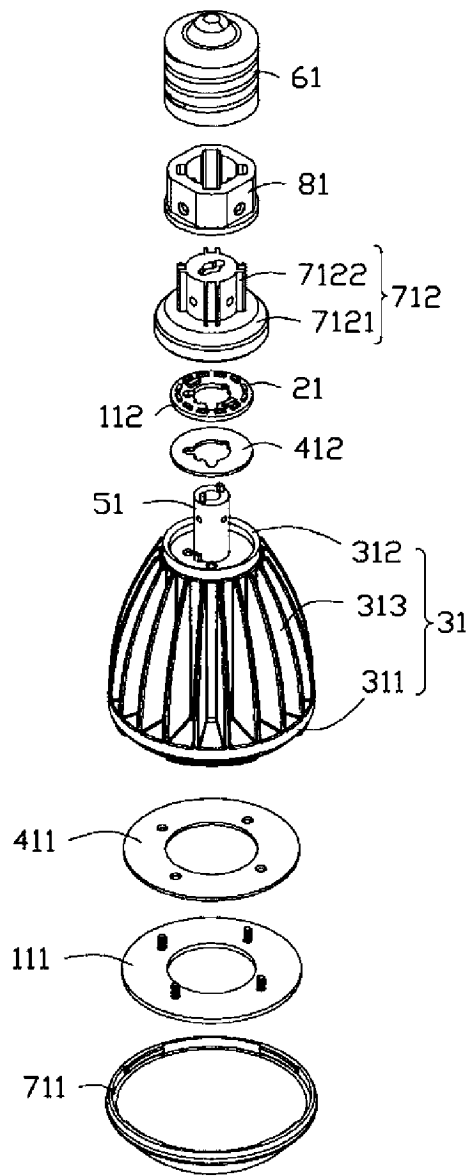


图 3



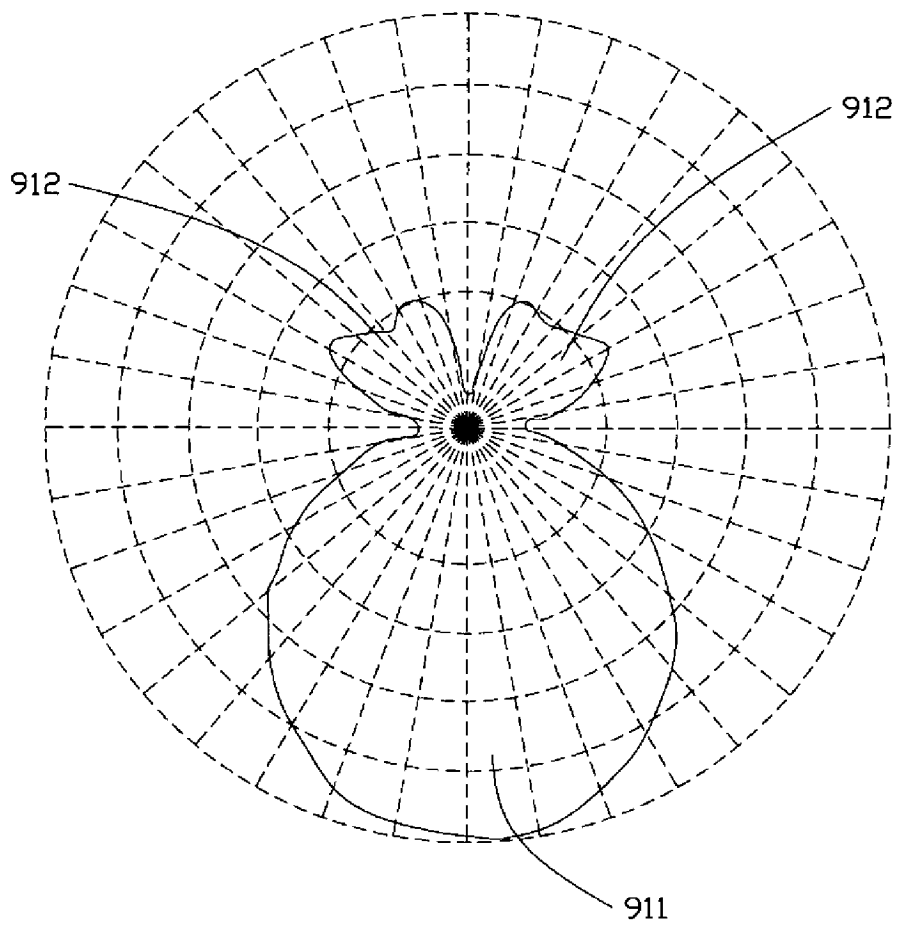


图 4

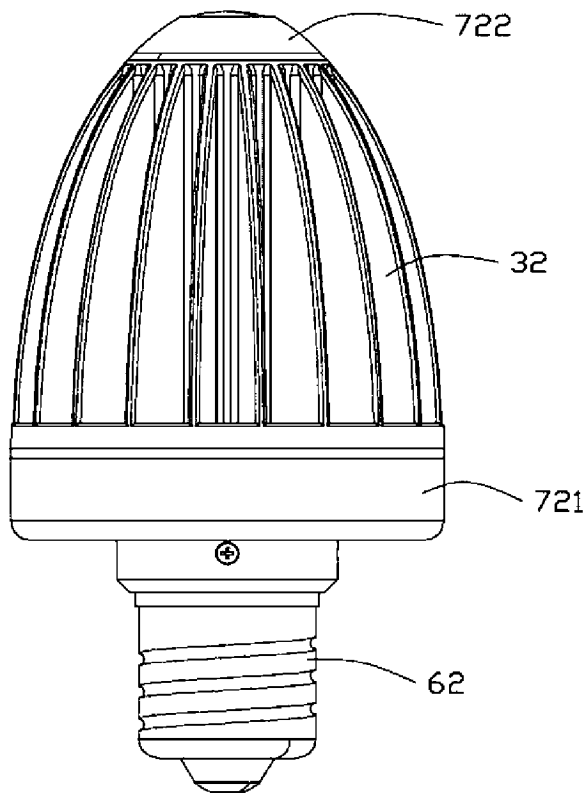


图 5

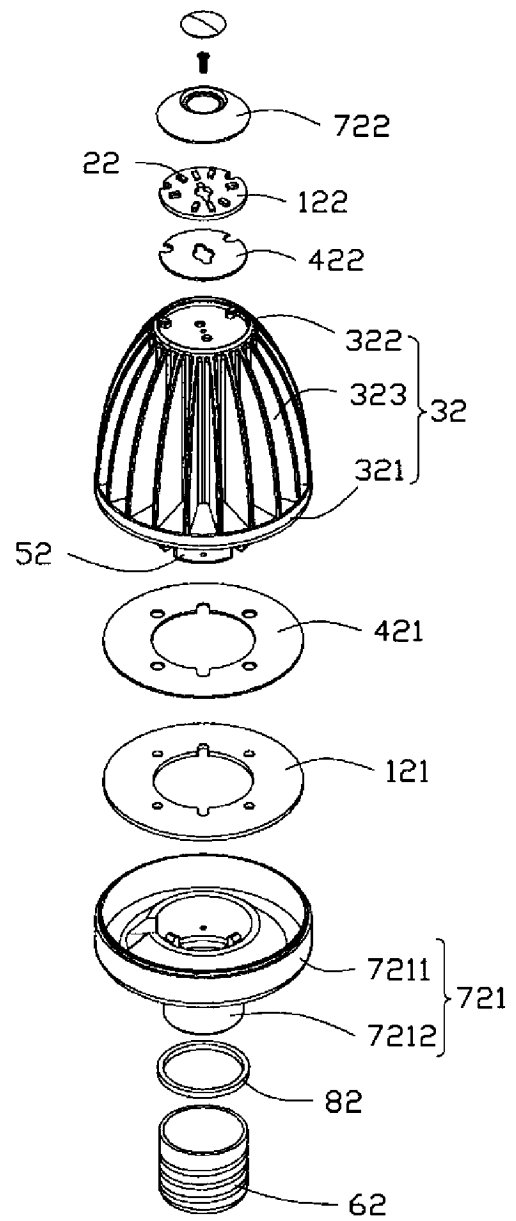


图 6

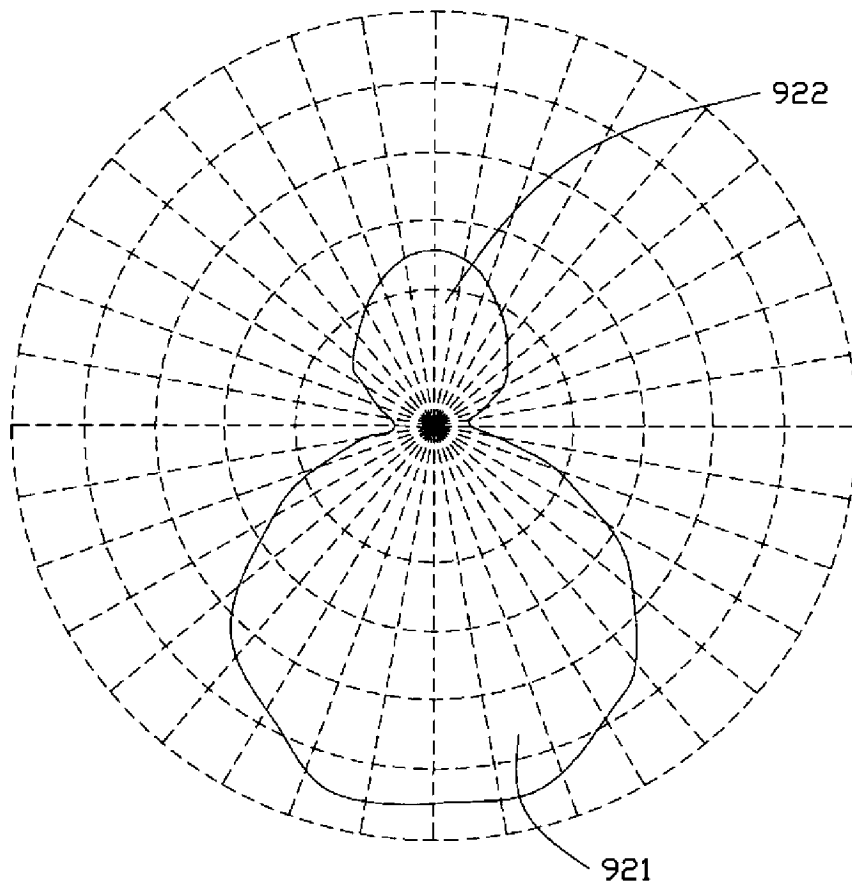


图 7