

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201844218 U

(45) 授权公告日 2011.05.25

(21) 申请号 200920296116.9

(22) 申请日 2009.12.30

(73) 专利权人 鹤山丽得电子实业有限公司

地址 529728 广东省鹤山市共和镇祥和路
301号

(72) 发明人 樊邦扬

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 23/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 3/02(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

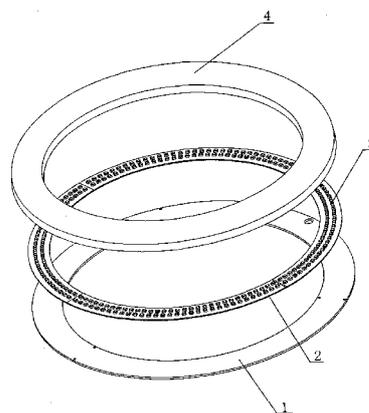
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 环形灯管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 环形灯管,包括环形散热基板、设置在环形散热基板上的环形电路板,所述环形电路板上阵列有多颗 LED,一环形透光罩罩住多颗 LED 并固定在散热基板上。由于本实用新型采用节能环保的 LED 作为光源,因此本实用新型的 LED 环形灯管相对于传统的荧光灯管具有节能、环保无污染、使用寿命长、无噪音等优点,并且灯管结构简单、制作成本低廉。



1. 一种 LED 环形灯管,其特征在于:包括环形散热基板、设置在环形散热基板上的环形电路板,所述环形电路板上阵列有多颗 LED,一环形透光罩壳罩住多颗 LED 并固定在散热基板上。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 环形灯管,其特征在于:所述环形电路板通过导热胶体固定在环形散热基板上。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 环形灯管,其特征在于:所述环形透光罩壳在底部端面沿其内壁两侧设置有基板安装台阶,在环形透光罩壳的内壁两侧设置有多组螺钉连接柱,所述螺钉连接柱的上端面与基板安装台阶平齐,所述螺钉连接柱沿其轴向设置有螺钉连接孔,所述环形散热基板放置在基板安装台阶上,所述环形散热基板对应螺钉安装孔设置有基板固定孔,多个螺钉分别穿过基板固定孔拧入螺钉连接孔将环形透光罩壳固定在环形散热基板上。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 环形灯管,其特征在于:所述环形透光罩壳内壁设置有一层混光层。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的 LED 环形灯管,其特征在于:所述环形电路板由多段弧形电路板组合而成。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 环形灯管,其特征在于:所述环形电路板由四段圆心角为 89° 的弧形电路板组合而成。

一种 LED 环形灯管

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种灯管,特指一种 LED 环形灯管。

【背景技术】

[0002] 荧光灯又称热阴极低气压水银荧光灯,诞生于 1937 年,通过激发管壁上的荧光粉而发光。与第一代电光源白炽灯相比,它具有发热小、亮度高,寿命长等优点,因此逐渐淘汰白炽灯已成为未来主流照明光源。现在,经过半个多世纪的发展,各式各样的双端、单端、紧凑型、压缩型等荧光灯,已成为应用最广泛和最普及的照明灯具。不过荧光灯也有其固有的缺点,其灯管脆弱易断,结构较为复杂,大多需要镇流器启辉器能附属部件,并且普遍不足 5000 小时的寿命也渐渐不能满足人们的需求。

[0003] 集各种优点于一身的 LED(Light-emitting diode,发光二极管)的出现,无疑昭示着一个新的固体光源时代的到来。LED 是一种能够将电能转化为可见光的半导体,它改变了白炽灯钨丝发光与荧光节能灯三基色粉发光的原理,而采用电场发光,具有寿命长、光效高、无辐射与低功耗等众多优点。LED 的光谱几乎全部集中于可见光频段,光线质量高,基本上无辐射,属于典型的绿色照明光源;寿命超过十万小时,可靠耐用,维护费用极为低廉。

[0004] 但现在市面的环形灯管还在沿用荧光灯管,荧光灯管中含有有毒物质“汞”,其本身会造成环境污染,不环保,而且灯管容易破碎;同时荧光灯管还含有紫外线和其它辐射,并且使用时噪音大,相对于 LED 使用寿命短、能耗大,因此人们一直渴望得到一种节能、表面温度低、使用寿命长、无污染、无噪音、不易破碎的环形灯管。

【实用新型内容】

[0005] 针对现有技术中传统的荧光灯管存在污染环境、容易破碎、能耗大、使用寿命短、噪音大等诸多的技术缺陷,本实用新型的目的在于提供一种节能、表面温度低、使用寿命长、无污染、无噪音、不易破碎的环形灯管。

[0006] 为了达到上述技术目的,本实用新型采取的技术方案是一种 LED 环形日光灯管,包括环形散热基板、设置在环形散热基板上的环形电路板,所述环形电路板上阵列有多颗 LED,一环形透光罩壳罩住多颗 LED 并固定在散热基板上。

[0007] 由于本实用新型采用节能环保的 LED 作为光源,因此本实用新型的 LED 环形灯管相对于传统的荧光灯管具有节能、环保无污染、使用寿命长、无噪音等优点,并且灯管结构简单、制作成本低廉。

[0008] 优选地,所述环形电路板通过导热胶体固定在环形散热基板上。

[0009] 优选地,所述环形透光罩壳在底部端面设置有基板安装台阶,在环形透光罩壳的内壁两侧设置有多组螺钉连接柱,所述螺钉连接柱的上端面与基板安装台阶平齐,所述螺钉连接柱沿其轴向设置有螺钉连接孔,所述环形散热基板放置在基板安装台阶上,所述环形散热基板对应螺钉安装孔设置有基板固定孔,多个螺钉分别穿过基板固定孔拧入螺钉连接孔将环形透光罩壳固定在环形散热基板上。

- [0010] 优选地,所述环形透光罩壳内壁设置有一层混光层。
- [0011] 优选地,所述环形电路板由多段弧形电路板组合而成。
- [0012] 优选地,所述环形电路板由四段圆心角为 89° 的弧形电路板组合而成。

【附图说明】

- [0013] 图 1 为本实用新型的结构分解示意图一；
- [0014] 图 2 为本实用新型的结构分解示意图二；
- [0015] 图 3 为图 2 所示 B 部分的局部放大结构示意图；
- [0016] 图 4 为本实用新型组装后的侧面投影示意图；
- [0017] 图 5 为沿图 4 所示 A-A 剖面的剖视图；
- [0018] 图 6 所示为图 5 中的 C 部分的局部放大结构示意图；
- [0019] 图 7 为本实用新型环形电路板的优选实施方式示意图。

【具体实施方式】

[0021] 为了进一步详细地阐述本发明的设计构思,下面结合附图做详细的说明。

[0022] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 以及图 6 所示,本发明公开了一种 LED 环形灯管,包括环形散热基板 1、设置在环形散热基板 1 上的环形电路板 2,所述环形电路板 2 上阵列有多颗 LED3,一环形透光罩壳 4 罩住多颗 LED3 并固定在散热基板上 1;环形电路板 3 的固定方式优选采用导热胶体 8 固定在环形散热基板 1 上,这样可以在固定环形电路板 3 的同时提高灯具本身的散热效果;导热胶体 8 可选用导热硅胶。为了进一步节约灯具的制作成本,本实用新型 LED 环形灯管的横截面为全封闭的拱形,相对于传统的圆形横截面节约了加工制作成本。在环形透光罩壳 4 的底部端面设置有基板安装台阶 5,环形透光罩壳 4 的内壁两侧设置有多组螺钉连接柱 7,螺钉连接柱 6 的上端面与基板安装台阶 5 平齐,所述螺钉连接柱 6 沿其轴 L 设置有螺钉连接孔 H,所述环形散热基板 1 放置在基板安装台阶 5 上,所述环形散热基板 1 对应螺钉连接孔 H 设置有基板固定孔 9,多个螺钉 8 分别穿过基板固定孔 9 拧入螺钉连接孔 H 将环形透光罩壳 4 固定在环形散热基板 1 上。

[0023] 为了使灯管的出光效果更加柔和,可在环形透光罩壳 4 的内壁设置一层混光层 41,混光层 41 可以是涂覆在环形透光罩壳 4 内壁上的涂料层或者预置的具有混光作用的散光薄膜。

[0024] 由于加工整块环形电路板 2 会浪费大部分原料,因此本实用新型的环形电路板 2 采用多段弧形电路板组合而成,如图 7 所示,优选采用由四段圆心角 α 为 89° 的弧形电路板 21、22、23、24 组合而成,各段弧形电路板之间电气连接,最终通过导线 9 与外接电源连接;分别加工制作弧形电路板 21、22、23、24 相对于一次性加工整块环形电路板 2 会大幅度削减制作成本。

[0025] 由于本实用新型采用节能环保的 LED 作为光源,因此本实用新型的 LED 环形灯管相对于传统的荧光灯管具有节能、环保无污染、使用寿命长、无噪音等优点,同时本实用新型的环形灯管结构简单、制作成本低廉。

[0026] 以上所举仅以方便说明本实用新型,再不脱离本实用新型的创作精神范畴内,熟悉此技术的本领域的技术人员所做的任何简单的修饰与变形仍属于本实用新型的保护范围。

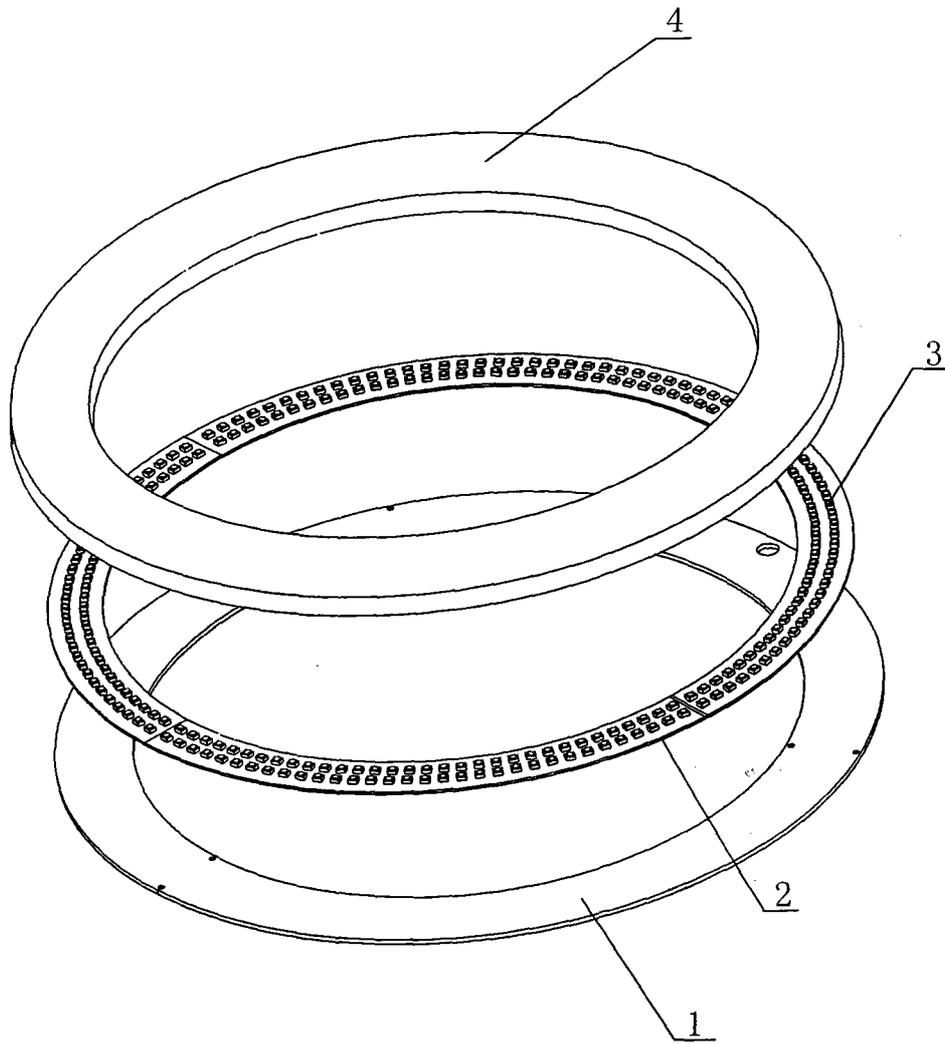


图 1

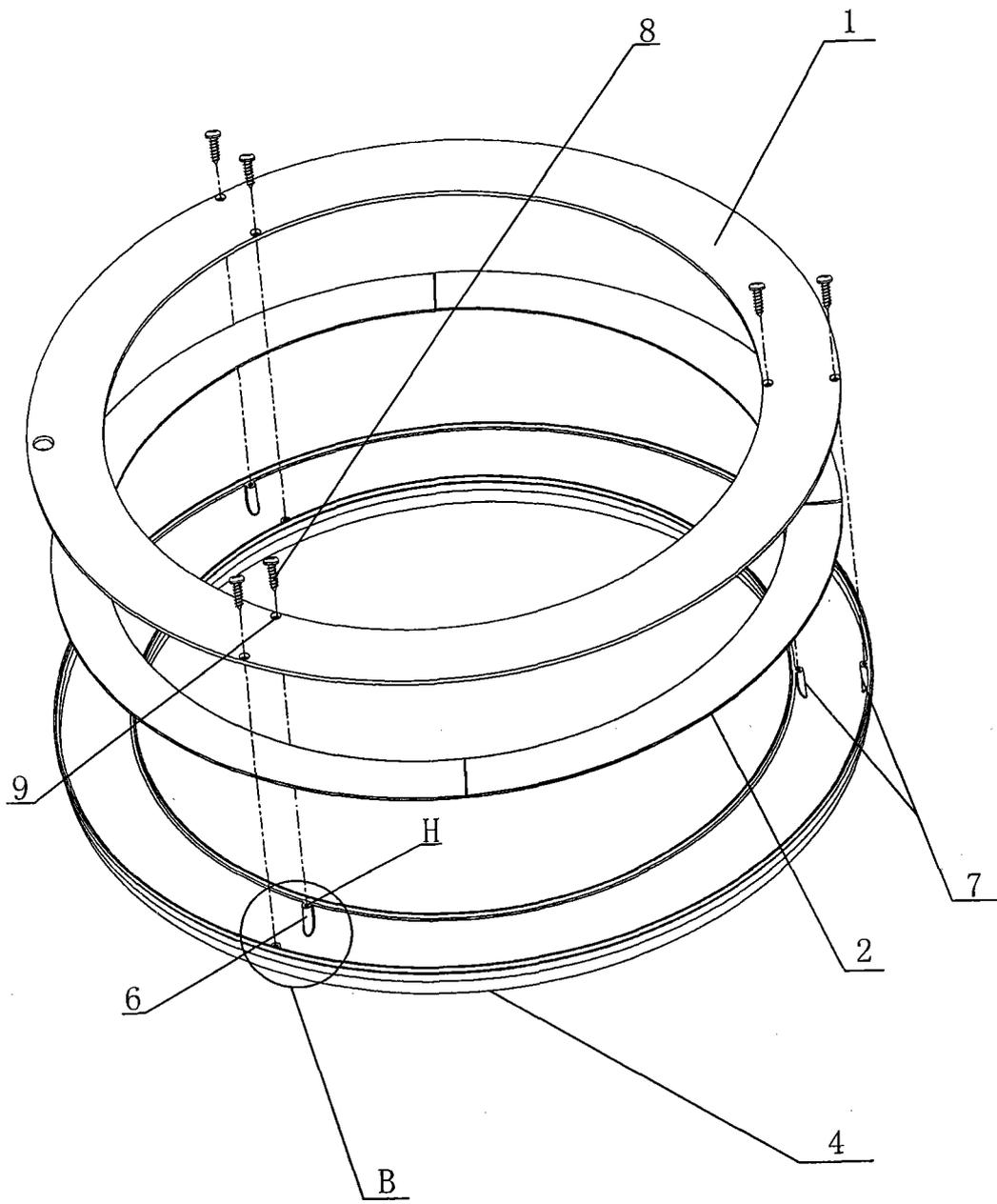


图 2

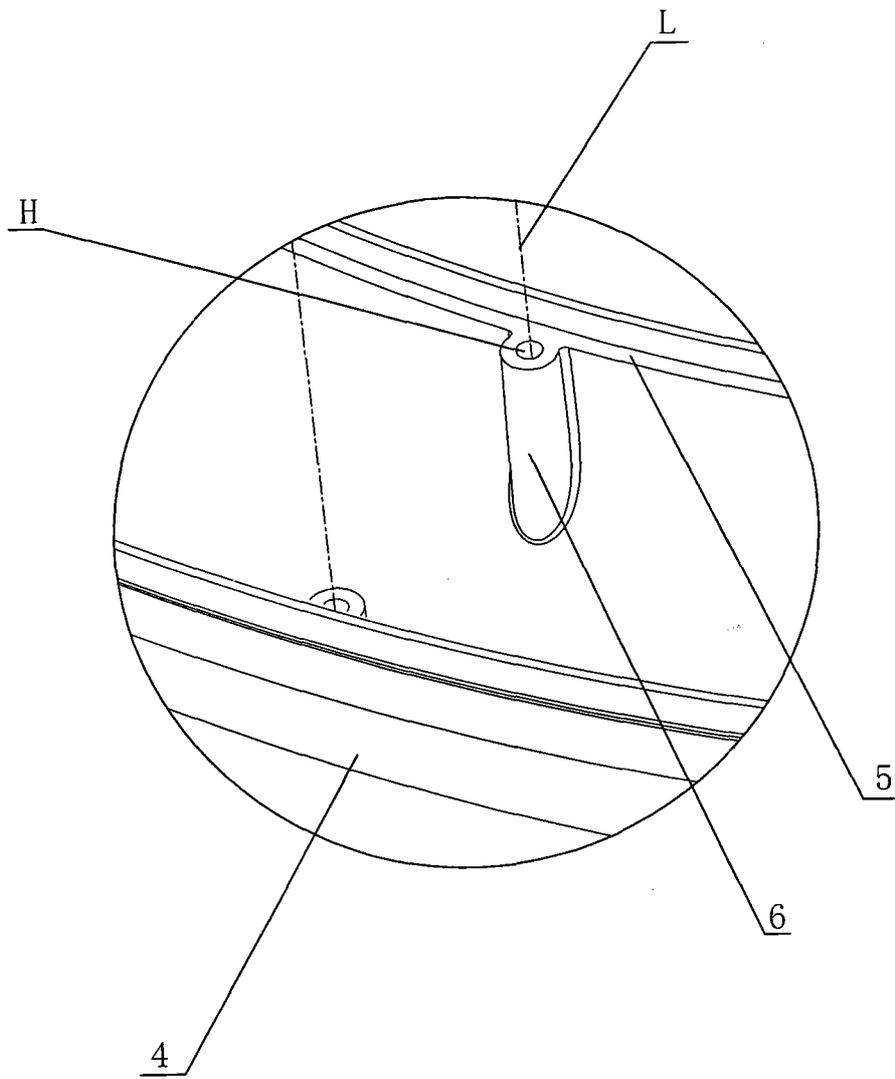


图 3

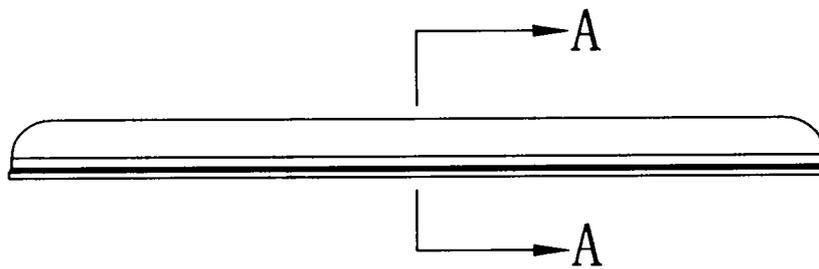


图 4

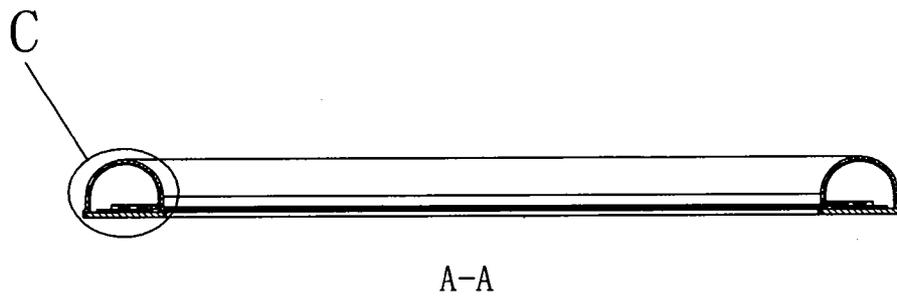


图 5

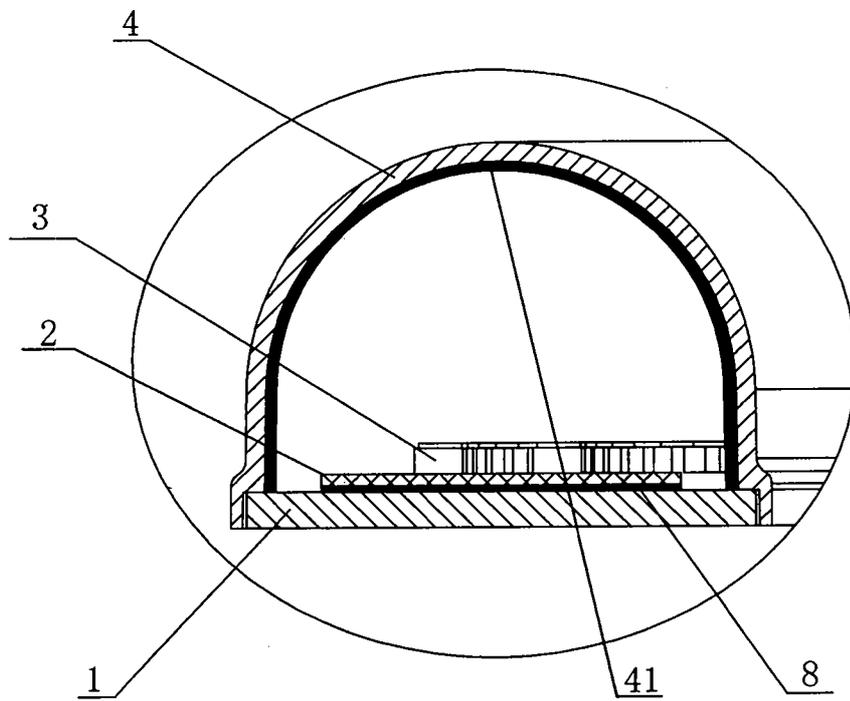


图 6

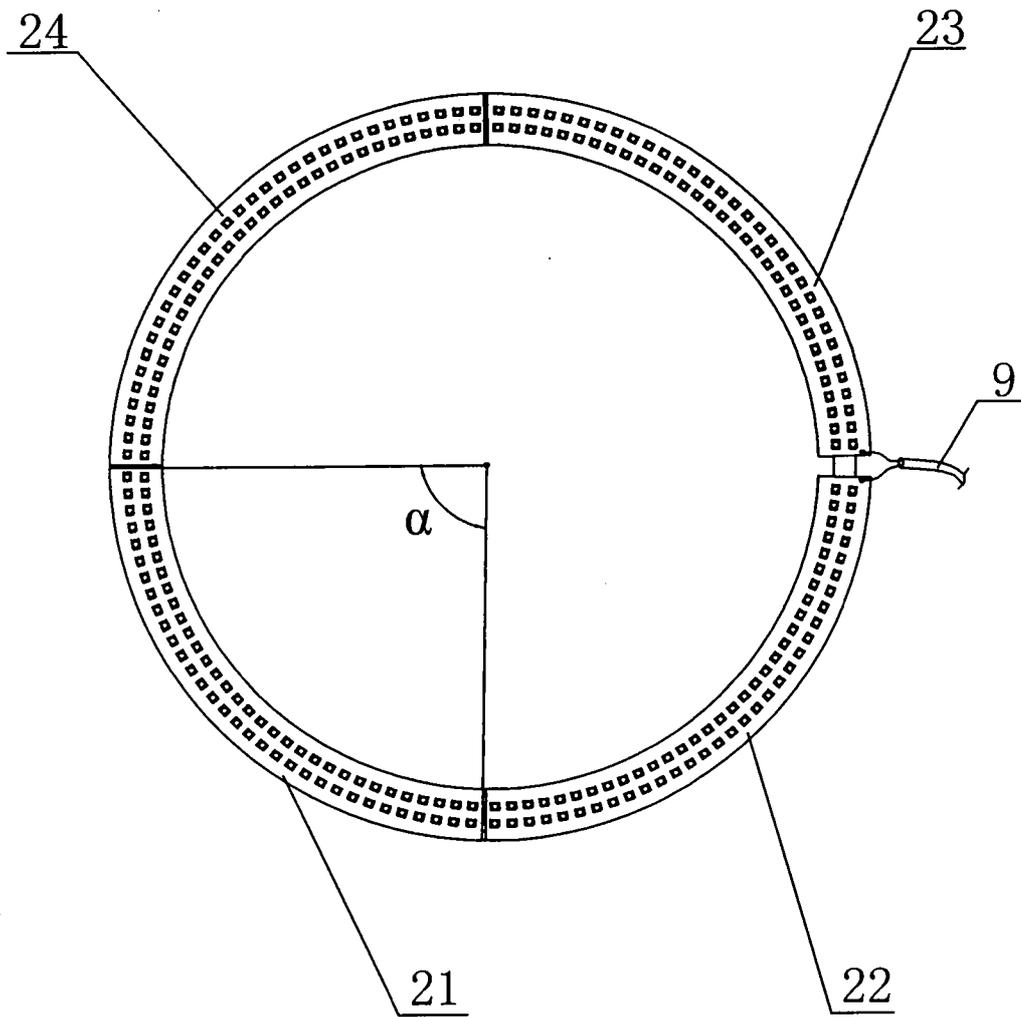


图 7