



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102878463 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201210364408. 8

审查员 伏霞

(22) 申请日 2012. 09. 26

(73) 专利权人 蔡兆荣

地址 528400 广东省中山市古镇曹一工业园
永安路 7 号

(72) 发明人 涂前峰

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
44231

代理人 侯来旺

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 23/06 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

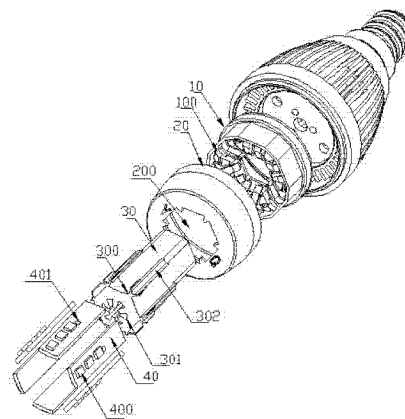
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 9 页

(54) 发明名称

LED 光源插拔结构

(57) 摘要

本发明公开一种 LED 光源插拔结构, 包括基板、LED、插拔端子和导热柱, 插拔端子盖上设有插口, 插拔端子座内设有环面, 在环面上设有向内环的各边前方弹出且互不电气相连的一组正极、负极弹性导片, 导热柱从插口插入插拔端子座内, 在导热柱的侧壁面上设有燕尾槽, 基板从燕尾槽插入插拔端子座内, 并与对应面上的正极、负极弹性导片接触, 实现基板与插拔端子座内的电路电气连接, 如某一基板上的 LED 损坏, 只需将损坏 LED 的对应基板从燕尾槽拔出, 更换新的装有 LED 的基板即可, 无需更换整个光源, 同其它无此项功能的产品因损坏一粒 LED 而报废整个灯相比较, 彻底解决了 LED 光源产品的售后服务和维修的问题。



1. 一种 LED 光源插拔结构,包括若干基板和设置在所述基板上的若干 LED,其特征在于,还包括插拔端子和导热柱,所述插拔端子包括插拔端子座及盖设在所述插拔端子座上的插拔端子盖,所述插拔端子座内设有内环为正多边形的环面,在所述环面内环的各边对应面上均设有向前弹出且互不电气相连的一组正极、负极弹性导片,每组正极、负极弹性导片组之间串联、并联或串并联连接;所述导热柱的形状与所述环面内环的形状匹配,在所述导热柱的侧壁上竖直设有若干与所述基板形状适配的燕尾槽,所述插拔端子盖上设有与所述导热柱横截面形状适配的插口,所述导热柱从所述插口插入置于所述环面内环,所述基板插入相应的所述燕尾槽中并与对应的所述正极、负极弹性导片电接触;

所述导热柱上设有贯穿所述导热柱上、下端面的热气导流空腔,所述插口为与所述燕尾槽对应且适配的凹槽相互连接形成,相邻所述凹槽之间连接形成向内凹进的连接角,所述导热柱上相邻所述燕尾槽之间设有一底面与所述连接角上端面相互抵触的凸条,所述凸条的底面位于所述导热柱的 1/3 处或以上,所述凸条的底面与所述连接角上端面相互抵触使所述导热柱的底面高度高于所述插拔端子座的底面高度。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 光源插拔结构,其特征在于,所述正极、负极弹性导片组由不同电极的单极弹性触片组成,在所述单极弹性触片的底端设有用于电路连接的接线端子,在所述环面上与所述单极弹性触片的底端对应的位置处设有通槽,所述接线端子从所述通槽中透出。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 光源插拔结构,其特征在于,所述正极、负极弹性导片组由两相邻的双极弹性触片中一所述双极弹性触片上的正极或负极导片和另一所述双极弹性触片上的负极或正极导片组成,在所述双极弹性触片的底端设有用于电路连接的接线端子,在所述环面上与所述双极弹性触片的底端对应的位置处设有通槽,所述接线端子从所述通槽中透出。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 光源插拔结构,其特征在于,所述正极、负极弹性导片组包括由两相邻的双极弹性触片中一所述双极弹性触片上的正极导片和另一所述双极弹性触片上的负极导片组成的第一弹性导片组和由所述相邻的双极弹性触片中一所述双极弹性触片上的负极导片或另一所述双极弹性触片上的正极导片和一对应的单极弹性触片组成的第二弹性导片组,在所述双极弹性触片的底端设有用于电路连接的双极接线端子,在所述双极弹性触片的底端和所述单极弹性触片的底端均设有用于电路连接的接线端子,在所述环面上分别与所述双极弹性触片、所述单极弹性触片的底端对应的位置处设有通槽,所述接线端子分别从对应的所述通槽中透出。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LED 光源插拔结构,其特征在于,所述导热柱为铝合金材料制成。

6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LED 光源插拔结构,其特征在于,所述热气导流空腔的上端面形状由一与待装螺钉的螺钉头部尺寸适配的安装孔及均匀设置在所述安装孔边缘上的若干燕尾形散热槽组成,所述热气导流空腔的上端面整体尺寸比所述待装螺钉的螺钉头部尺寸大。

7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的 LED 光源插拔结构,其特征在于,所述基板为条形铝基板,在所述基板上设有一用于更换所述基板的更换辅助孔,所述更换辅助孔的位置与所述凸条底面位置对应。

LED 光源插拔结构

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 照明领域,特别涉及一种 LED 铝基板方便更换的 LED 光源插拔结构。

背景技术

[0002] 目前,LED 光源以寿命长、无污染、光效高等特点正逐步替代白炽灯和荧光灯光源,而应用于各种灯具中。各种 LED 灯具中的 LED 光源均包括铝基板和设置在铝基板上的 LED,LED 光源一般通过螺钉安装在灯体内,或者通过粘贴剂粘贴在灯体内,安装后不易拆卸,而且灯具长期使用后,往往会出现光源老化、烧损现象,现有的 LED 灯具的 LED 光源均通过导线与 LED 驱动电路连接,如 LED 损坏需更换时,须断开导线更换新的 LED 光源,再将新的 LED 光源与 LED 驱动电路连接上,此操作必须由专业人员运用工具去操作,售后维修成本高;尤其是 LED 灯泡内的 LED 光源,其包括不同形状的铝基板,如某一基板上的 LED 损坏,需将整个 LED 光源更换,造成大量的资源浪费,无法更换的就报废,无论对经销商、用户还是对生产商而言都是不利的。

[0003] 因此,如何实现一种光源更换方便的 LED 光源插拔结构是业内亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种 LED 光源插拔结构,旨在实现 LED 光源插拔结构的散热快速,LED 铝基板更换操作简单,方便用户自行操作,降低资源浪费,降低售后维修成本。

[0005] 本发明提出一种 LED 光源插拔结构,包括若干基板和设置在所述基板上的若干 LED,还包括插拔端子和导热柱,所述插拔端子包括插拔端子座及盖设在所述插拔端子座上的插拔端子盖,所述插拔端子座内设有一内环为正多边形的环面,在所述环面内环的各边对应面上均设有向前弹出且互不电气相连的一组正极、负极弹性导片,每组正极、负极弹性导片组之间串联、并联或串并联连接;所述导热柱的形状与所述环面内环的形状匹配,在所述导热柱的侧壁上竖直设有若干与所述基板形状适配的燕尾槽,所述插拔端子盖上设有与所述导热柱横截面形状适配的插口,所述导热柱从所述插口插入置于所述环面内环,所述基板插入相应的所述燕尾槽中并与对应的所述正极、负极弹性导片电接触。

[0006] 优选地,所述正极、负极弹性导片组由不同电极的单极弹性触片组成,在所述单极弹性触片的底端设有用于电路连接的接线端子,在所述环面上与所述单极弹性触片的底端对应的位置处设有通槽,所述接线端子从所述通槽中透出。

[0007] 优选地,所述正极、负极弹性导片组由两相邻的双极弹性触片中一所述双极弹性触片上的正极或负极导片和另一所述双极弹性触片上的负极或正极导片组成,在所述双极弹性触片的底端设有用于电路连接的接线端子,在所述环面上与所述双极弹性触片的底端对应的位置处设有通槽,所述接线端子从所述通槽中透出。

[0008] 优选地,所述正极、负极弹性导片组包括由两相邻的双极弹性触片中一所述双极弹性触片上的正极或负极导片和另一所述双极弹性触片上的负极或正极导片组成的第一弹性导片组和由所述双极弹性触片上的正极或负极导片和一对应的单极弹性触片组成的第二弹性导片组,在所述双极弹性触片的底端和所述单极弹性触片的底端均设有用于电路连接的接线端子,在所述环面上分别与所述双极弹性触片、所述单级弹性触片的底端对应的位置处设有通槽,所述接线端子分别从对应的所述通槽中透出。

[0009] 优选地,所述插口为与所述燕尾槽对应且适配的凹槽相互连接形成,相邻所述凹槽之间连接形成向内凹进的连接角。

[0010] 优选地,所述导热柱为铝合金材料制成,所述导热柱上设有贯穿所述导热柱上、下端面的热气导流空腔。

[0011] 优选地,所述热气导流空腔的上端面形状由一与待装螺钉的螺钉头部尺寸适配的安装孔及均匀设置在所述安装孔边缘上的若干燕尾形散热槽组成,所述热气导流空腔的上端面整体尺寸比所述待装螺钉的螺钉头部尺寸大。

[0012] 优选地,所述导热柱上相邻所述燕尾槽之间设有一底面与所述连接角上端面相互抵触的凸条,所述凸条的底面位于所述导热柱的 1/3 处或以上,所述凸条的底面与所述连接角上端面相互抵触使所述导热柱的底面高度高于所述插拔端子座的底面高度。

[0013] 优选地,所述基板为条形铝基板,在所述基板上设有一用于更换所述基板的更换辅助孔,所述更换辅助孔的位置与所述凸条底面位置对应。

[0014] 本发明的 LED 光源插拔结构的有益效果为:

[0015] 1、结构装配过程简单,基板无需使用硅胶粘合剂粘贴或螺钉连接:LED 光源插拔结构包括若干基板、设置在基板上的 LED、插拔端子和导热柱,插拔端子盖上设有与导热柱适配的插口,插拔端子座内设有一内环形状与导热柱下端部分形状适配的环面,在环面上设有向内环的各边前方弹出且互不电气相连的一组正极、负极弹性导片,每组正极、负极弹性导片组之间串联、并联或串并联连接;导热柱从插拔端子盖上的插口插入插拔端子座内,并置于插拔端子座的内环部,在导热柱的侧壁面上设有与基板形状适配的燕尾槽,各基板从对应的燕尾槽插入插拔端子座内,并与对应面上的正极、负极弹性导片接触,基板上的正、负触点分别与对应的正极、负极弹性导片接触,实现基板与插拔端子座内的电路电气连接;安装基板时,将基板从燕尾槽插入即可完成基板的安装和电路连接,无需使用硅胶粘合剂、弹簧卡扣等具有辅助散热材料来连接固定基板,也无需将基板上的正、负触点通过焊接与导线连接,基板的装配操作过程简单,可降低生产成本。

[0016] 2、基板单独更换方便,可避免资源浪费,大大降低售后维修费用:基板从燕尾槽插入即可完成基板的安装和电路连接,无需使用硅胶粘合剂粘贴或螺钉固定基板,也无需将基板上的正、负触点通过焊接与导线连接,如某一基板上的 LED 损坏,只需将损坏 LED 的对应基板从燕尾槽拔出,更换新的装有 LED 的基板即可,无需更换整个光源,可避免资源浪费,大大降低售后维修费用;在基板上设有更换辅助孔,需更换基板时,用与更换辅助孔大小适配的杆子插入更换辅助孔中,利用杆杠原理将基板向上翘起,再将基板拔出更换即可,更换操作简单,无需专业工具,用户可自行更换基板,大大降低售后维修费用,也为用户带来方便,彻底解决了 LED 光源产品的售后服务和维修的问题。

[0017] 3、插拔端子内的电路连接更换方便:正极、负极弹性导片组可由不同电极的单极

弹性触片组成,或由两相邻的双极弹性触片中一双极弹性触片上的正极或负极导片和另一双极弹性触片上的负极或正极导片组成,或由单极弹性触片和双极弹性触片混合组成,在单极弹性触片底部和双极弹性触片底部均设有用于外部搭线的接线端子,在环面上设有通槽,接线端子从对应的通槽透出,可根据 LED 功率大小的需要在接线端子上搭线,使正极、负极弹性导片组之间串联、并联或串并联连接,接线端子透出设置,方便对电路连接的改装,使插拔端子适用于不同功率大小的 LED,结构应用范围广泛。

[0018] 4、LED 光源插拔结构的整体安装操作简单、方便:导热柱上设有贯穿导热柱上、下端面的热气导流空腔,热气导流空腔的上端面形状由一与待装螺钉的螺钉头部尺寸适配的安装孔及均匀设置在安装孔边缘上的若干燕尾形散热槽组成;插拔端子盖上的插口形状包括若干个向内凹进的连接角,在导热柱上相邻燕尾槽之间设有一底面与连接角上端面相互抵触的凸条,可在灯体的光源安装位上设置螺孔,通过待装螺钉从导热柱上的安装孔插入后与螺孔连接固定,使导热柱固定,从而导热柱上的凸条对连接角向下施力,使插拔端子向下固定,从而 LED 光源插拔结构整体固定,整体安装操作简单、方便。

[0019] 5、LED 光源插拔结构的结构散热效果好:基板插入燕尾槽中,根据导热柱材料的热膨胀特性原理,使基板受热时能更紧密贴合导热柱,加热基板与导热柱之间的导热速度,从而基板上的热量快速传导给导热柱,保证 LED 的工作温度稳定;热气导流空腔的上端面整体尺寸比待装螺钉的螺钉头部尺寸大,使燕尾形散热槽不会被螺钉头部遮挡,从而热气导流空腔与其上端空间相通,凸条的底面位于导热柱的 1/3 处或以上,凸条的底面与连接角上端面相互抵触使导热柱的底面高度高于插拔端子座的底面高度,从而导热柱的底面与灯体安装位之间留有通气空间,使热气导流空腔与其上、下端的空間相通,形成空气对流,使导热柱及灯具内的热量通过空气快速导出,达到更好的散热效果,从而减轻 LED 光衰,延长 LED 的使用寿命。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中 LED 光源插拔结构的结构分解图;

[0021] 图 2 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中 LED 光源插拔结构安装在灯体时更换基板的示意图;

[0022] 图 3 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中 LED 光源插拔结构安装在灯体上的立体图;

[0023] 图 4 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中安装有 LED 光源插拔结构的 LED 灯泡的立体图;

[0024] 图 5 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中未安装铜片的插拔端子座的正面结构立体图;

[0025] 图 6 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中未安装铜片的插拔端子座的背面结构立体图;

[0026] 图 7 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中未安装铜片的插拔端子座的主视图;

[0027] 图 8 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中安装铜片后的插拔端子座的主视图;

- [0028] 图 9 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中双极弹性触片的立体图；
- [0029] 图 10 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中单极弹性触片的立体图；
- [0030] 图 11 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中插拔端子盖的背面结构立体图；
- [0031] 图 12 为本发明 LED 光源插拔结构的一实施例中插拔端子盖的正面结构立体图。
- [0032] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0033] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0034] 参照图 1 至图 12，提出本发明的 LED 光源插拔结构的一实施例，该 LED 光源插拔结构 1 包括若干基板 40、设置在基板 40 上的若干 LED400、插拔端子和导热柱 30，基板 40 为条形铝基板，LED400 安装在基板 40 的上端部分，在基板 40 的下端部分设有用于与电路连接的正、负极触点。导热柱 30 为铝合金材料制成的正棱柱，在导热柱 30 侧壁的各个面上竖直设有与基板 40 形状适配的燕尾槽 300，各基板 40 从各燕尾槽 300 中插入。

[0035] 该插拔端子包括插拔端子座 10 及盖设在插拔端子座 10 上的插拔端子盖 20，在插拔端子座 10 内设有一从插拔端子座 10 侧壁向内延伸形成环面 110，环面 110 与插拔端子座 10 垂直，环面 110 的内环 111 形状为与导热柱 30 的形状适配的正多边形。在环面 110 的内环 111 的各边对应面上均设有向各边前方弹出且互不电气相连的一组正极、负极弹性导片组 130，每组正极、负极弹性导片组 130 之间串联、并联或串并联连接；插拔端子盖 20 上设有与导热柱 30 横截面形状适配的插口 200，导热柱 30 从插口 200 插入置于环面 110 的内环 111 部，基板 40 从相应的燕尾槽 300 中插入插拔端子座 10 内，基板 40 的下端卡在导热柱 30 与环面 110 的内环 111 之间，且基板 40 的下端部分的正、负极触点与对应的正极、负极弹性导片电接触，从而实现基板 40 与插拔端子座 10 内的电路电气连接。安装基板 40 时，将基板 40 从燕尾槽 300 插入即可完成基板 40 的安装和电路连接，无需使用硅胶粘合剂、弹簧卡扣等具有辅助散热材料来连接固定基板 40，也无需将基板 40 上的正、负触点通过焊接与导线连接，基板 40 的装配操作过程简单，可降低生产成本。

[0036] 该正极、负极弹性导片组 130 可由不同电极的单极弹性触片 121 组成，或由两相邻的双极弹性触片 122 中一双极弹性触片 122 上的正极或负极导片和另一双极弹性触片 122 上的负极或正极导片组成，或由单极弹性触片 121 和双极弹性触片 122 混合组成。

[0037] 当正极、负极弹性导片组 130 由不同电极的单极弹性触片 121 组成时，单极弹性触片 121 为铜片 100，每组的单极弹性触片 121 的电极分别为正极、负极，在环面 110 上设有用于安装固定单极弹性触片 121 的卡槽 120，单极弹性触片 121 的两端卡固的卡槽 120 中，单极弹性触片 121 的前端向内环 111 的对应边伸出，从而在基板 40 卡入时，与基板 40 电性连接；在单极弹性触片 121 的底端设有用于电路连接的接线端子 123，在环面 110 上与单极弹性触片 121 的底端对应的位置处设有通槽 112，接线端子 123 从通槽 112 中透出，方便接线端子 123 之间的搭线，可通过接线端子 123 之间的搭线，实现正极、负极弹性导片组 130 之间的串联、并联或串并联连接，从而实现各基板 40 上的 LED400 之间的串联、并联或串并联连接，可根据 LED400 功率大小的需要对基板 40 上的 LED400 之间的电路连接进行设置，适用于不同功率大小的 LED400，结构应用范围广泛。

[0038] 当正极、负极弹性导片组 130 由两相邻的双极弹性触片 122 中一双极弹性触片 122

上的正极或负极导片和另一双极弹性触片 122 上的负极或正极导片组成时,双极弹性触片 122 为铜片 100,包括一“U”形连接片,其上的正极、负极导片分别连接在“U”形连接片的两侧,且正极导片、负极导片与“U”形连接片之间的连接角 202 为 60° ,在环面 110 上设有用于安装固定双极弹性触片 122 的卡槽 120,双极弹性触片 122 的“U”形连接片卡固的卡槽 120 中,其上的正极、负极导片的前端分别向内环 111 的相邻两边伸出,一双极弹性触片 122 上的正极或负极导片和另一双极弹性触片 122 上的负极或正极导片向内环 111 的同一边伸出,从而在基板 40 卡入时,与基板 40 电性连接,运用双极弹性触片 122 更方便基板 40 上 LED400 之间的串联,可减少搭线;在双极弹性触片 122 的底端设有用于电路连接的接线端子 123,在环面 110 上与双极弹性触片 122 的底端对应的位置处设有通槽 112,接线端子 123 从通槽 112 中透出,方便接线端子 123 之间的搭线,可通过接线端子 123 之间的搭线,实现正极、负极弹性导片组 130 之间的串联、并联或串并联连接,从而实现各基板 40 上的 LED400 之间的串联、并联或串并联连接,可根据 LED400 功率大小的需要对基板 40 上的 LED400 之间的电路连接进行设置,适用于不同功率大小的 LED400,结构应用范围广泛。

[0039] 如图所示,本实施中的正极、负极弹性导片组 130 由单极弹性触片 121 和双极弹性触片 122 混合组成,该单极弹性触片 121 和双极弹性触片 122 均为铜片 100,该正极、负极弹性导片组 130 包括由两相邻的双极弹性触片 122 中一双极弹性触片 122 上的正极或负极导片和另一双极弹性触片 122 上的负极或正极导片组成的第一弹性导片组和由双极弹性触片 122 上的正极或负极导片和一对应的单极弹性触片 121 组成的第二弹性导片组,可用第一弹性导片组和第二弹性导片组组成若干个相互并联的串联组,这样光源在使用时,如一串联组损坏,其他串联组上的 LED400 还可继续工作,继续提供照明;在单极弹性触片 121 底部和双极弹性触片 122 底部均设有用于外部搭线的接线端子 123,在环面 110 上设有通槽 112,接线端子 123 从对应的通槽 112 透出,可根据 LED400 功率大小的需要在接线端子 123 上搭线,使正极、负极弹性导片组 130 之间串联、并联或串并联连接,接线端子 123 透出设置,方便对电路连接的改装,使插拔端子适用于不同功率大小的 LED400,结构应用范围广泛。

[0040] 基板 40 从燕尾槽 300 插入即可完成基板 40 的安装和电路连接,无需使用硅胶粘合剂粘贴或螺钉固定基板 40,也无需将基板 40 上的正、负触点通过焊接与导线连接,如某一基板 40 上的 LED400 损坏,只需将损坏 LED400 的对应基板 40 从燕尾槽 300 拔出,更换新的装有 LED400 的基板 40 即可,无需更换整个光源,可避免资源浪费,大大降低售后维修费用,同其它无此项功能的产品因损坏一粒 LED 而报废整个灯相比较,彻底解决了 LED 光源产品的售后服务和维修的问题。导热柱 30 为铝合金材料制成,导热、导电性能好,如某一基板 40 上的电路损坏,不能通电,且又不方便更换基板 40 时,可将损坏的基板 40 拔出,利用导热柱 30 与对应的正极、负极弹性导片组 130 接触导电,使与损坏基板 40 串联的其他基板 40 上的电路导通,从而 LED400 继续提供照明,作为应急使用。但此方式只能偶尔应急用,不能长时间的利用导热柱 30 导电。

[0041] 插拔端子座 10 上的插口 200 为若干个与导热柱 30 上的燕尾槽 300 对应且适配的凹槽 201 相互连接形成,相邻凹槽 201 之间连接形成向内凹进的连接角 202;在导热柱 30 上相邻燕尾槽 300 之间设有一底面与插拔端子座 10 上的连接角 202 上端面相互抵触的凸条 302。导热柱 30 上设有贯穿导热柱 30 上、下端面的热气导流空腔 301,热气导流空腔 301

的上端面形状由一与待装螺钉的螺钉头部尺寸适配的安装孔及均匀设置在安装孔边缘上的若干燕尾形散热槽组成,安装本 LED 光源插拔结构 1 时,可在灯体的光源安装位上设置螺孔,通过待装螺钉从导热柱 30 上的安装孔插入后与螺孔连接固定,使导热柱 30 固定,从而导热柱 30 上的凸条 302 对连接角 202 向下施力,使插拔端子向下固定,从而 LED 光源插拔结构 1 整体固定,整体安装操作简单、方便。

[0042] 基板 40 插入燕尾槽 300 中,根据导热柱 30 材料的热膨胀特性原理,使基板 40 受热时能更紧密贴合导热柱 30,加热基板 40 与导热柱 30 之间的导热速度,从而基板 40 上的热量快速传导给导热柱 30,保证 LED400 的工作温度稳定;热气导流空腔 301 的上端面整体尺寸比待装螺钉的螺钉头部尺寸大,使燕尾形散热槽不会被螺钉头部遮挡,从而热气导流空腔 301 与其上端空间相通,凸条 302 的底面位于导热柱 30 的 1/3 处或以上,凸条 302 的底面与连接角 202 上端面相互抵触使导热柱 30 的底面高度高于插拔端子座 10 的底面高度,从而导热柱 30 的底面与灯体安装位之间留有通气空间,可在灯体的光源安装位上设置与外部连通的通气孔,使热气导流空腔 301 与其上、下端的空间相通,形成空气对流,使导热柱 30 及灯具内的热量通过空气快速导出,达到更好的散热效果,从而减轻 LED400 光衰,延长 LED400 的使用寿命。

[0043] 在基板 40 上设有一用于更换基板 40 的更换辅助孔 401,更换辅助孔 401 的位置与凸条 302 底面位置对应,基板 40 安装后,更换辅助孔 401 置于插拔端子盖 20 的上方,需更换基板 40 时,用与更换辅助孔 401 大小适配的杆子插入更换辅助孔 401 中,利用杆杠原理将基板 40 向上翘起,再将基板 40 拔出更换即可,更换操作简单,无需专业工具,用户可自行更换基板 40,大大降低售后维修费用,也为用户带来方便,彻底解决了 LED 光源产品的售后服务和维修的问题。

[0044] 如图 1 至 4 所示,本 LED 光源插拔结构 1 可用于 LED 灯泡中,本 LED 光源插拔结构 1 置于 LED 灯泡的灯体内,LED 灯泡包括依次连接的灯头、散热灯体及灯罩,灯罩可为球形、烛形等其他形状,灯头、散热灯体与灯罩之间均为可活动连接,方便拆装;在散热灯体上端设有光源安装位,在光源安装位上设有与安装孔对应的螺孔和通气孔,本 LED 光源插拔结构 1 通过螺钉固定在光源安装位上。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

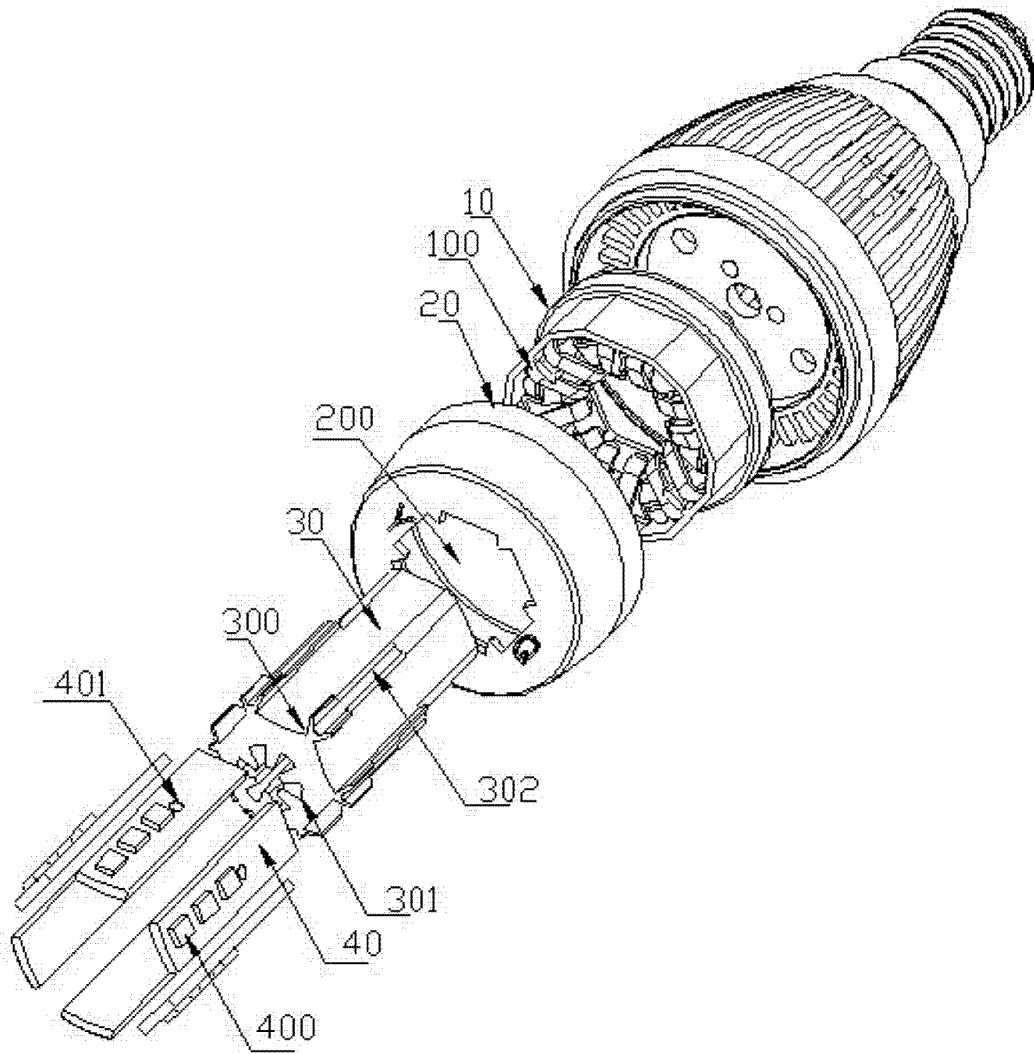


图 1

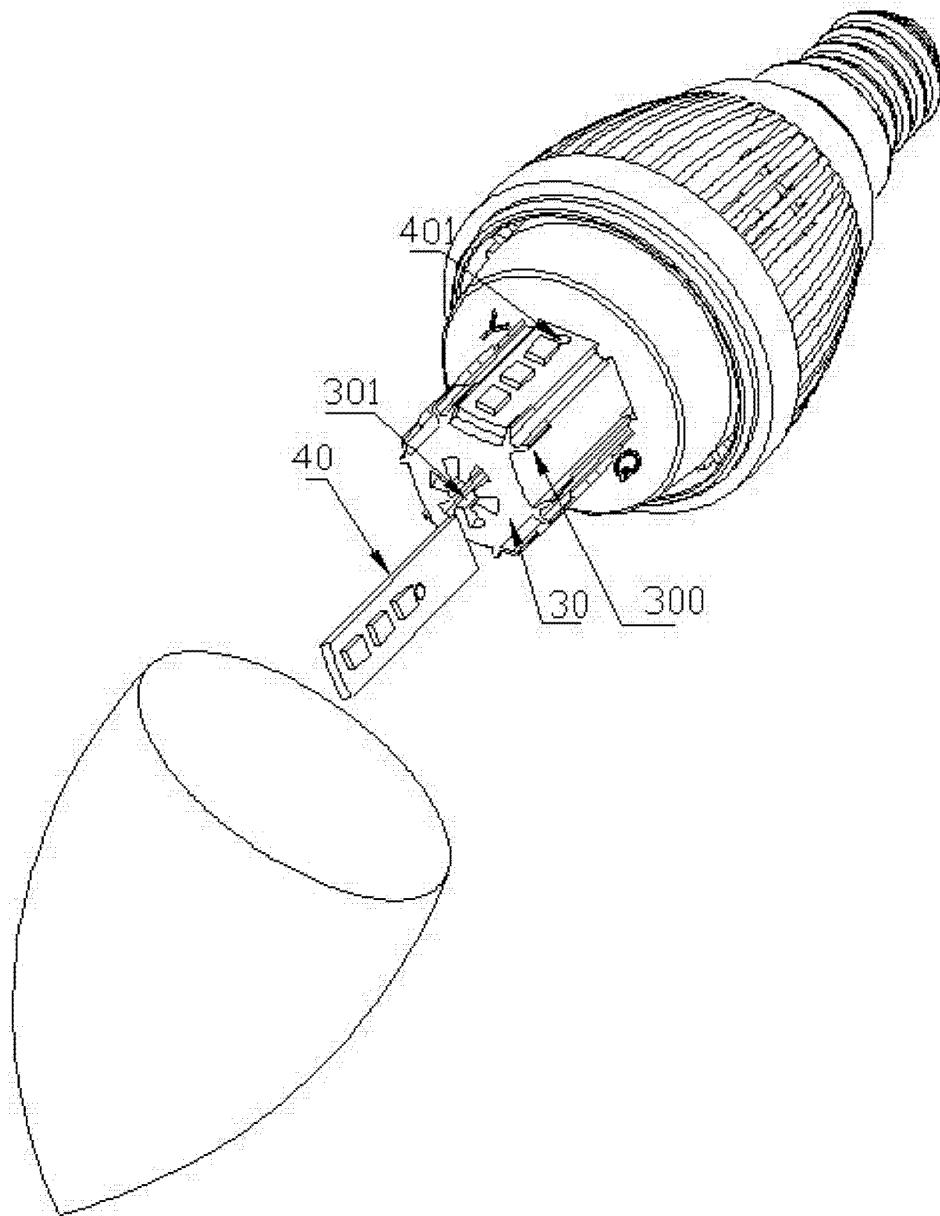


图 2

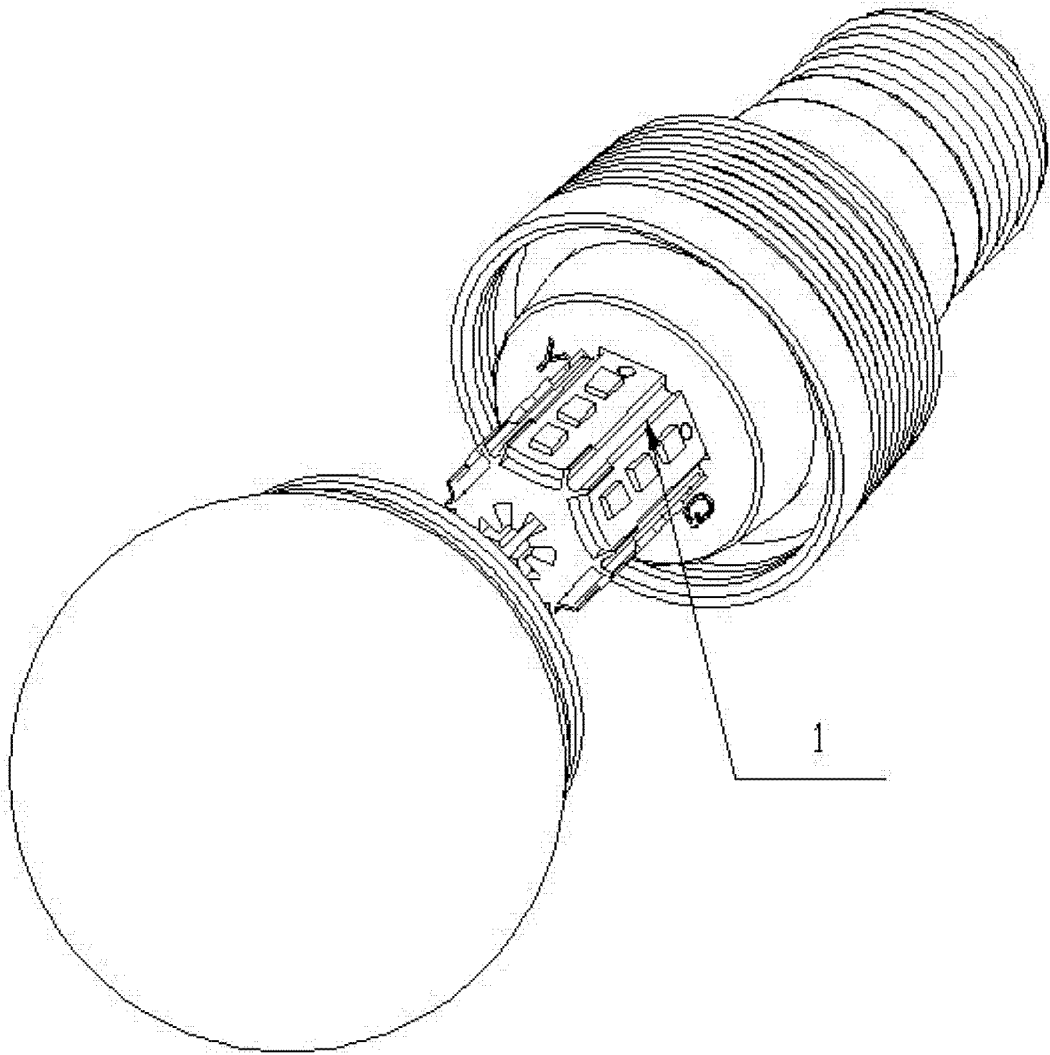


图 3

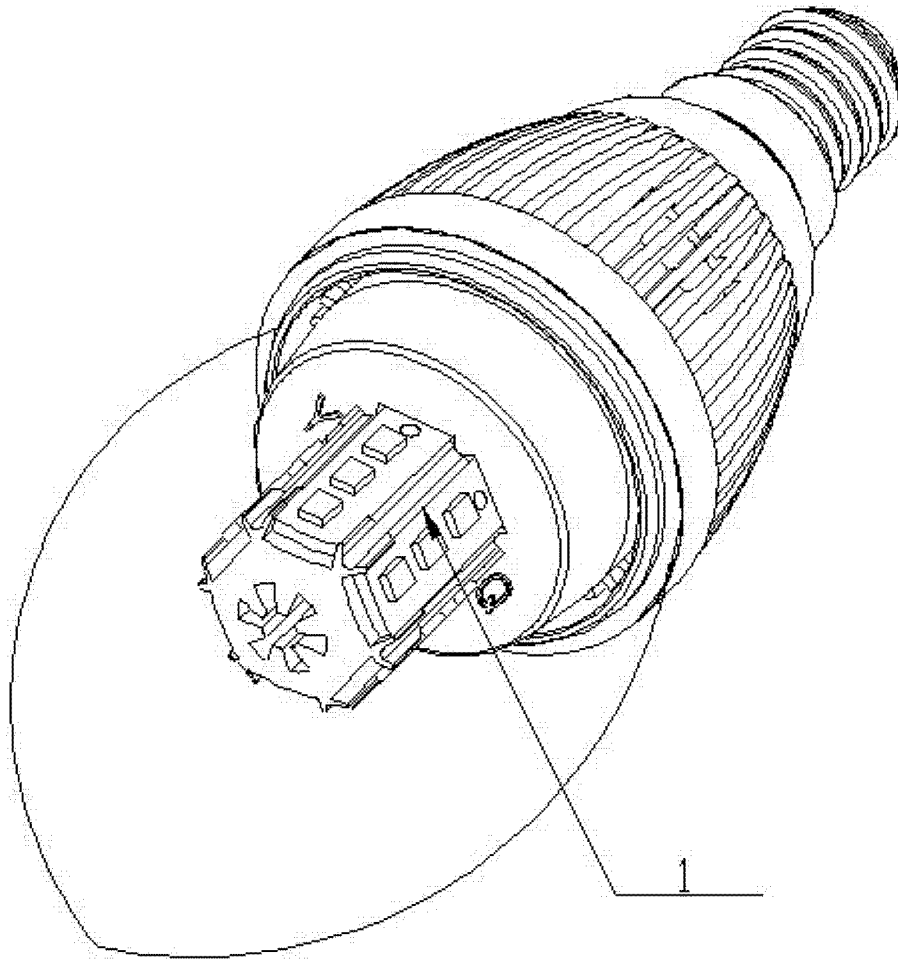


图 4

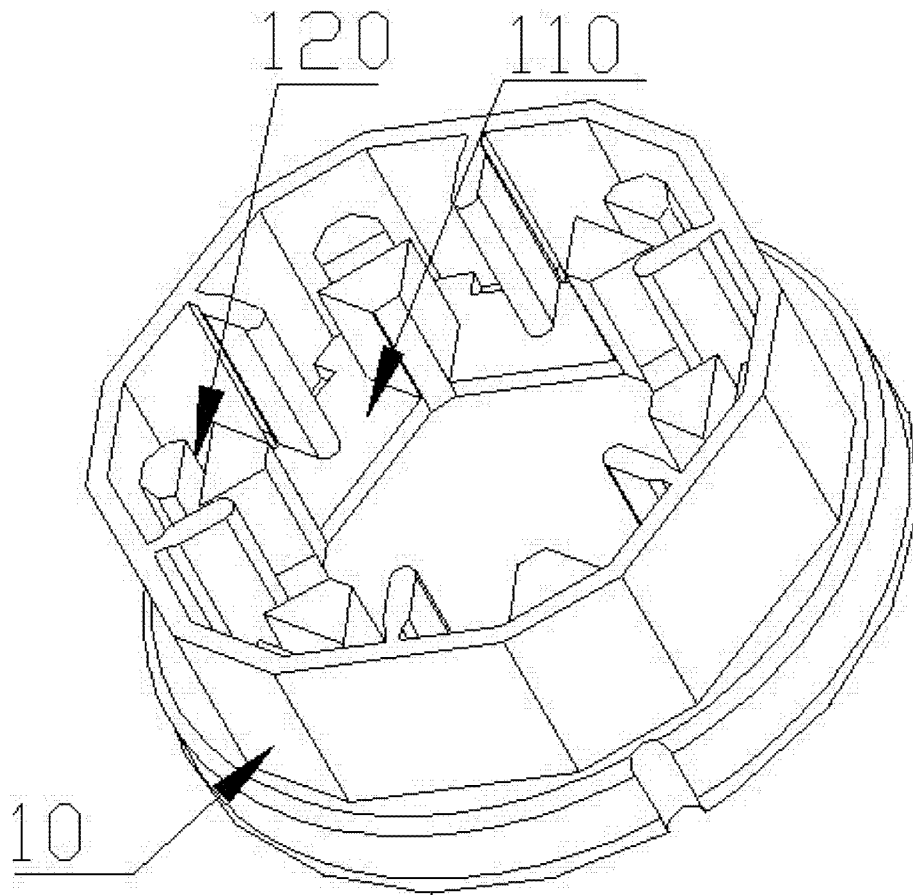


图 5

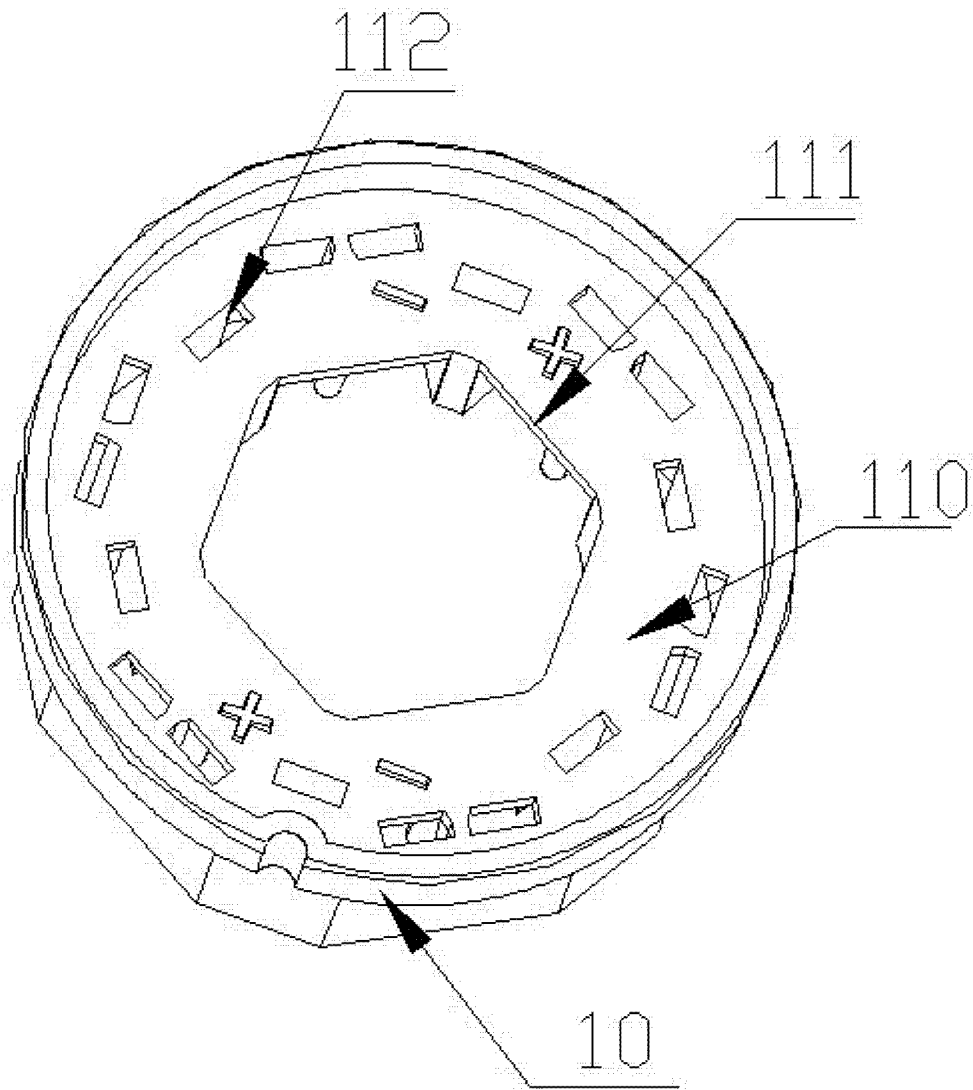


图 6

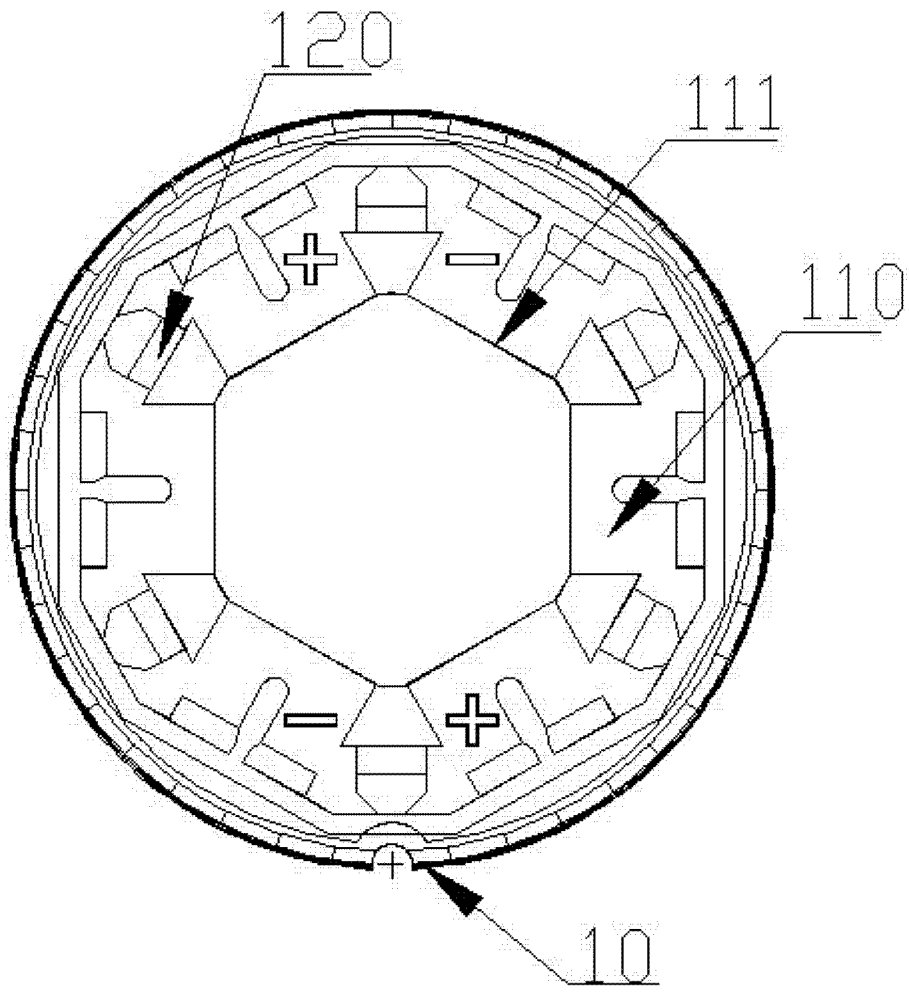


图 7

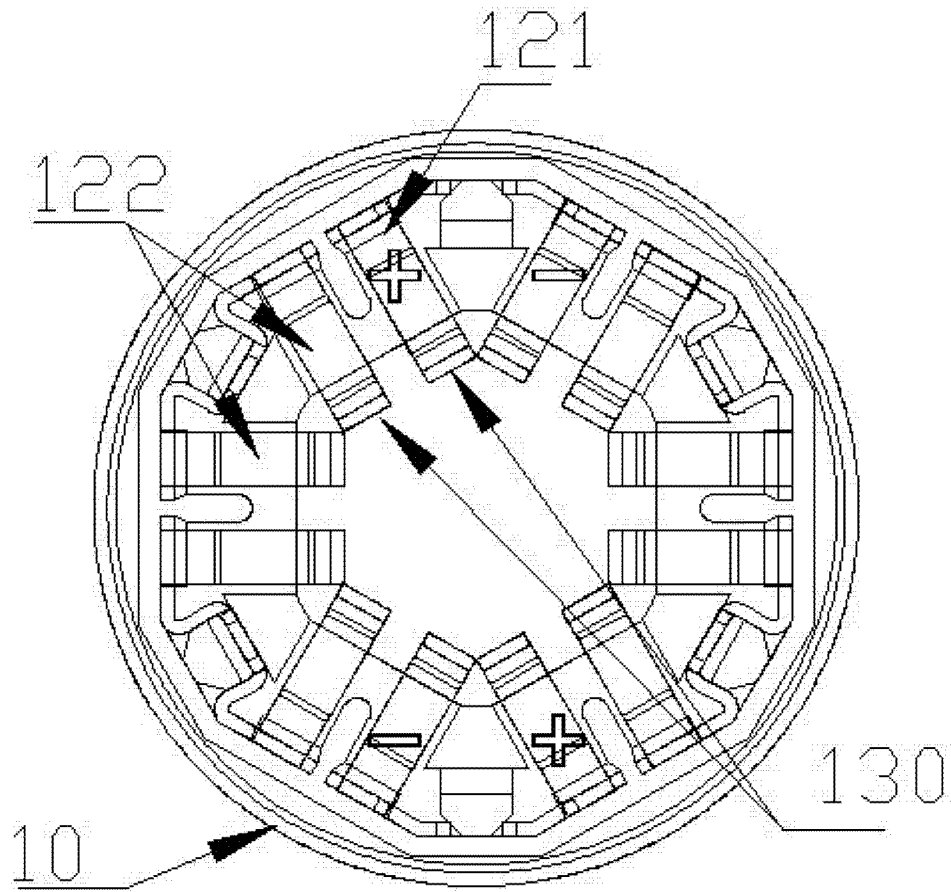


图 8

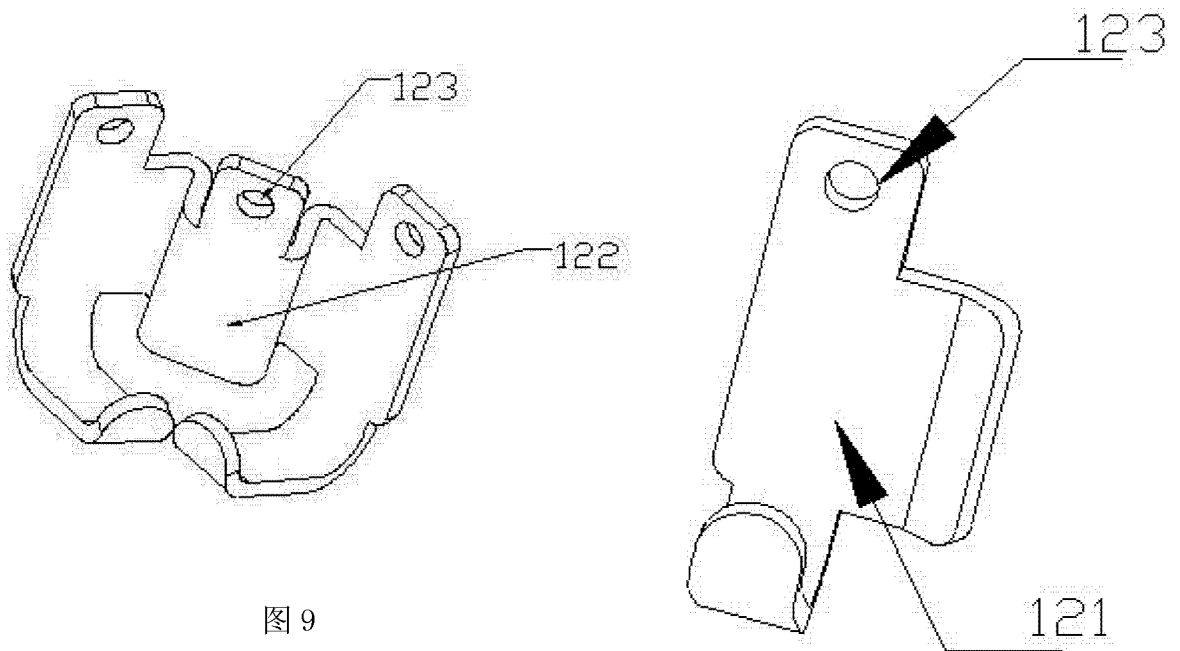


图 9

图 10

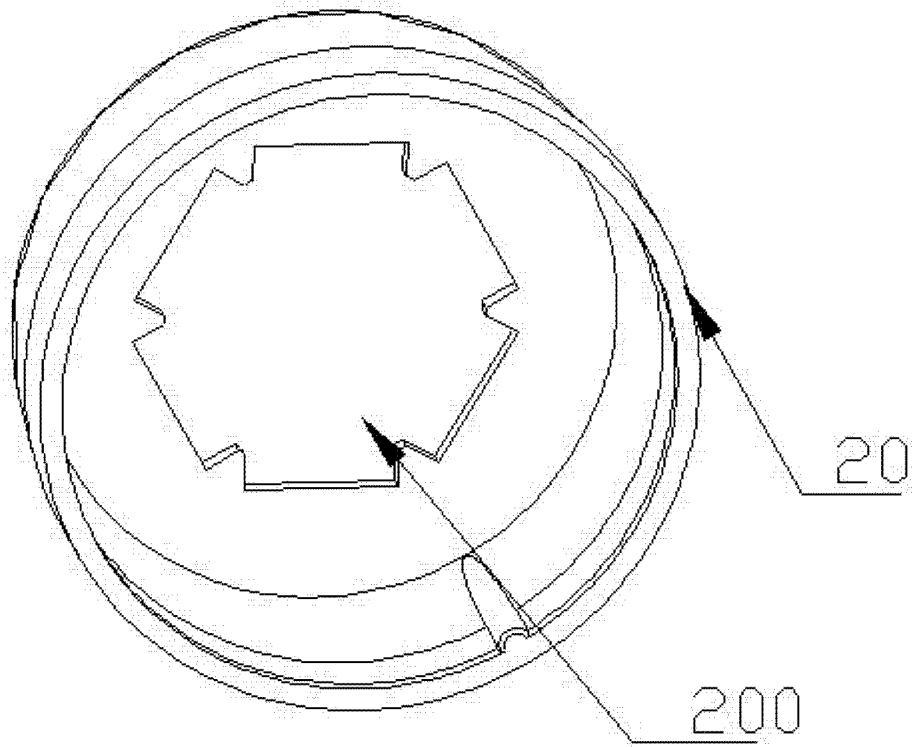


图 11

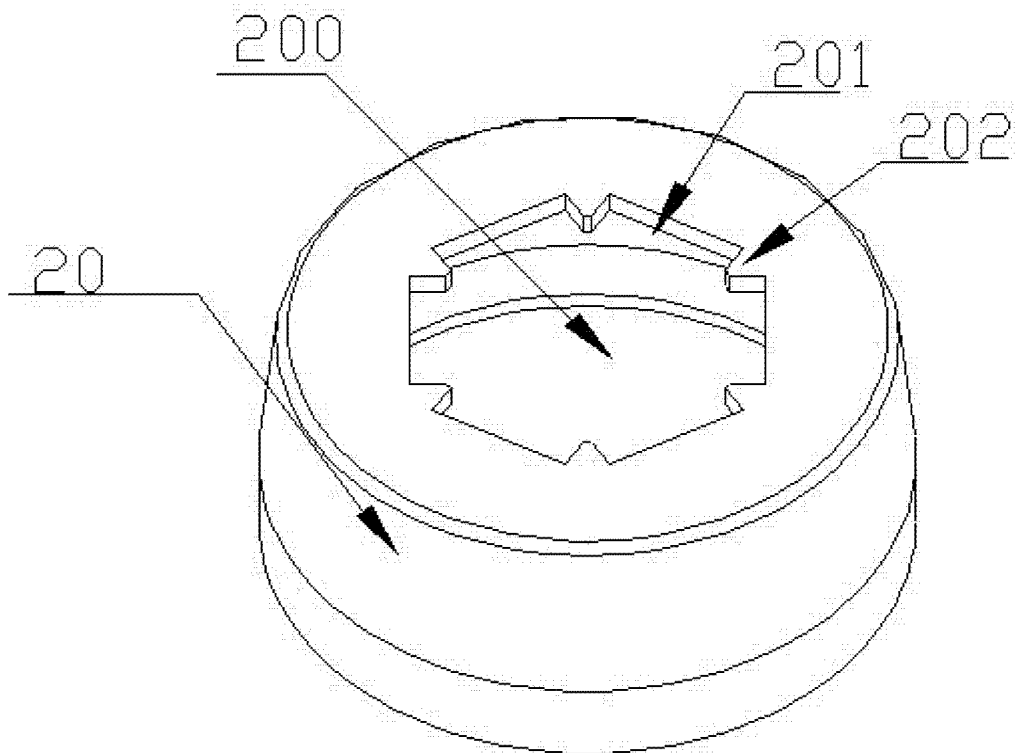


图 12