



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105135247 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510531475. 8

(22) 申请日 2015. 08. 26

(71) 申请人 杭州鸿雁兰泽工业设计有限公司
地址 310023 浙江省杭州市余杭区五常街道
五常大道 138 号 6 号楼 4 层
申请人 杭州鸿雁电器有限公司

(72) 发明人 吴明 斜奕永

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217
代理人 胡根良

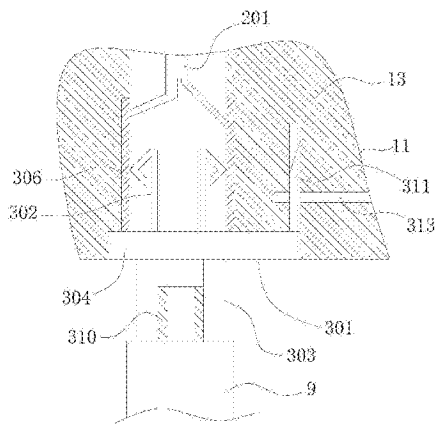
(51) Int. Cl.
F21S 2/00(2006. 01)
F21V 23/06(2006. 01)
F21V 29/83(2015. 01)
F21Y 101/02(2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
侧发光光源

(57) 摘要

本发明涉及照明领域,尤其涉及侧发光光源。本发明提供的侧发光光源,解决了现有技术中侧发光光源检修困难的技术问题。与现有技术相比,本发明提供的侧发光光源,连接部上还固定有连接灯板与导线的导电接头,并且该导电接头包括插接在连接部上的输入部和与灯板卡接在一起的输出部,上述构成使得灯板与导电接头的输出部卡接在一起,灯板与输出部卡接在一起即实现电连接,灯板与输出部连接方便,灯板检修或更换完成后可方便地与输出部实现电连接,操作十分方便;另外,输入部与连接部插接在一起,输入部可以方便地从连接部上取下,操作方便,便于检修。



1. 侧发光光源,包括光源主体(1)和向光源主体(1)供电的电气接入部(2),位于电气接入部(2)与光源主体(1)之间设有连接部(3),其特征在于:所述连接部(3)内设有电路板,所述光源主体(1)包括支架(8)和通过可拆连接方式固定在支架(8)上的灯板(9),所述电路板串接在电气接入部(2)与灯板(9)之间,所述电路板与灯板(9)之间通过导线(201)电连接,所述连接部(3)上还固定有连接灯板(9)与导线(201)的导电接头(301),所述导电接头(301)包括插接在连接部(3)上的输入部(302)和与灯板(9)卡接在一起的输出部(303),所述输入部(302)与输出部(303)电连接,所述输入部(302)与导线(201)电连接,所述输出部(303)与灯板(9)电连接。

2. 根据权利要求1所述的侧发光光源,其特征在于:所述导电接头(301)还包括位于输入部(302)与输出部(303)之间的基体(304),所述连接部(3)内设有穿设导线(201)的走线孔(202),所述输入部(302)插接在走线孔(202)内,所述输入部(302)包括两根固定于基体(304)上且彼此绝缘的导电柱(305),所述走线孔(202)的侧壁上设有两片彼此绝缘的导电片(306),所述导电片(306)与导线(201)电连接,输入部(302)插入走线孔(202)内以后,所述导电柱(305)与导电片(306)电连接。

3. 根据权利要求2所述的侧发光光源,其特征在于:所述导电柱(305)上设有提高导电柱(305)与导电片(306)电连接性能的导电弹片(307),所述导电弹片(307)与导电柱(305)为一体式结构,所述导电柱(305)一端折弯后形成导电弹片(307)。

4. 根据权利要求1或3所述的侧发光光源,其特征在于:所述输出部(303)包括两块固定于基体(304)上且彼此绝缘的导电板(308),每块导电板(308)与一根导电柱(305)电连接。

5. 根据权利要求4所述的侧发光光源,其特征在于:两块导电板(308)之间设有容纳灯板(9)的凹槽(309),所述灯板(9)上固定有两块彼此绝缘的导电体(310),灯板(9)插入凹槽(309)后,每块导电体(310)与一块导电板(308)电连接。

6. 根据权利要求5所述的侧发光光源,其特征在于:所述基体(304)上还设有将基体(304)固定在连接部(3)上的绝缘导向体(311),所述绝缘导向体(311)与基体(304)为一体式结构,所述连接部(3)上设有与绝缘导向体(311)配合的装配槽(312),所述绝缘导向体(311)通过设置于连接部(3)上的装配螺钉(313)固定在连接部(3)上。

7. 根据权利要求6所述的侧发光光源,其特征在于:所述连接部(3)包括上半部(11)和下半部(12),所述上半部(11)上设有若干个凸爪(13),所述走线孔(202)位于凸爪(13)内,上半部(11)与下半部(12)装配完成后,在下半部(12)上与凸爪(13)接触处设有与走线孔(202)相通的孔体(204)。

8. 根据权利要求7所述的侧发光光源,其特征在于:所述连接部(3)上均布有若干个进风孔(4),所述光源主体(1)内设有连通进风孔(4)的散热腔(5),所述散热腔(5)位于支架(8)内,所述光源主体(1)上还设有连通散热腔(5)的出风孔(6),所述散热腔(5)的侧壁上均布有若干散热片(7)。

9. 根据权利要求8所述的侧发光光源,其特征在于:所述光源主体(1)还包括固定在支架(8)上的透光罩(17),所述支架(8)上在支架(8)与透光罩(17)之间设有若干与支架(8)为一体式结构的连接板(18),所述光源主体(1)还包括固定于支架(8)上的顶盖(19),所述顶盖(19)位于支架(8)上与连接部(3)相对的一端。

10. 根据权利要求 9 所述的侧发光光源,其特征在于:所述透光罩(17)由若干个弧形透光板(20)组合形成,每块弧形透光板(20)上均设有与连接板(18)配合的插槽;所述顶盖(19)通过连接螺钉固定在支架(8)上,所述顶盖(19)上设有与透光罩(17)配合的环槽,所述出风孔(6)位于顶盖(19)的中部。

侧发光光源

技术领域

[0001] 本发明涉及照明领域,尤其涉及侧发光光源。

背景技术

[0002] LED 光源因具有高照明度和低能耗的特点而被广泛应用。将 LED 光源均匀分布在灯体的侧壁上,以使灯体侧壁的各方向上均有照明效果,该灯体即为 LED 侧发光光源。

[0003] 现有技术中的侧发光光源主要分为三个部分:光源部分、电源部分和电源获取部分,现有技术中的侧发光光源结构十分简单,大大降低了侧发光光源的制造成本,但是,现有技术中的侧发光光源,位于电源部分内的线路设置不合理,电源部分与光源部分接线复杂,长期使用后,光源部分检修或更换后,光源部分与电源部分接线困难,不利于 LED 光源的检修。

发明内容

[0004] 本发明提供的侧发光光源,旨在克服现有技术中的侧发光光源连接部与光源主体接线复杂、侧发光光源检修困难的不足。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:侧发光光源,包括光源主体和向光源主体供电的电气接入部,位于电气接入部与光源主体之间设有连接部,所述连接部内设有电路板,所述光源主体包括支架和通过可拆连接方式固定在支架上的灯板,所述电路板串接在电气接入部与灯板之间,所述电路板与灯板之间通过导线电连接,所述连接部上还固定有连接灯板与导线的导电接头,所述导电接头包括插接在连接部上的输入部和与灯板卡接在一起的输出部,所述输入部与输出部电连接,所述输入部与导线电连接,所述输出部与灯板电连接。上述构成,导电接头的输入部插接在连接部上,并且导电接头的输出部与灯板卡接在一起,灯板与输出部卡接在一起,灯板检修或更换后可以方便地通过导电接头与导线电连接,从而简化了连接部与光源主体之间的接线方式,操作十分便。

[0006] 为使得导电接头的输入部与导线连接方便,所述导电接头还包括位于输入部与输出部之间的基体,所述连接部内设有穿设导线的走线孔,所述输入部插接在走线孔内,所述输入部包括两根固定于基体上且彼此绝缘的导电柱,所述走线孔的侧壁上设有两片彼此绝缘的导电片,所述导电片与导线电连接,输入部插入走线孔内以后,所述导电柱与导电片电连接。导电接头与导线电连接时仅需将导电接头的输入部插入走线孔,即完成导电接头与导线的电连接,操作方便。

[0007] 为了提高导电柱与导电片的导电性能,所述导电柱上设有提高导电柱与导电片电连接性能的导电弹片,所述导电弹片与导电柱为一体式结构,所述导电柱一端折弯后形成导电弹片。导电弹片由导电柱折弯形成,大大简化了导电柱的结构,降低了侧发光光源的制造成本。

[0008] 为了简化导电接头的结构、便于灯板与输出部连接,所述输出部包括两块固定于基体上且彼此绝缘的导电板,每块导电板与一根导电柱电连接。

[0009] 为了便于灯板与输出部电连接,两块导电板之间设有容纳灯板的凹槽,所述灯板上固定有两块彼此绝缘的导电体,灯板插入凹槽后,每块导电体与一块导电板电连接。灯板与输出部连接过程中仅需将灯板插入凹槽即可实现灯板与输出部电连接,操作方便。

[0010] 为了便于安装导电接头,并使导电接头与连接部具有良好的连接性能,所述基体上还设有将基体固定在连接部上的绝缘导向体,所述绝缘导向体与基体为一体式结构,所述连接部上设有与绝缘导向体配合的装配槽,所述绝缘导向体通过设置于连接部上的装配螺钉固定在连接部上。通过装配螺钉将导电接头固定连接部上,导电接头固定方便且可以拆除更换,减小了侧发光光源的使用成本。

[0011] 为了使连接部便于布线,所述连接部包括上半部和下半部,所述上半部上设有若干个凸爪,所述走线孔位于凸爪内,上半部与下半部装配完成后,在下半部上与凸爪接触处设有与走线孔相通的孔体。

[0012] 为了提高光源主体的散热效率,所述连接部上均布有若干个进风孔,所述光源主体内设有连通进风孔的散热腔,所述散热腔位于支架内,所述光源主体上还设有连通散热腔的出风孔,所述散热腔的侧壁上均布有若干散热片。

[0013] 为了延长光源主体的使用寿命,所述光源主体还包括固定在支架上的透光罩,所述支架上在支架与透光罩之间设有若干与支架为一体式结构的连接板,所述光源主体还包括固定于支架上的顶盖,所述顶盖位于支架上与连接部相对的一端。

[0014] 所述透光罩由若干个弧形透光板组合形成,每块弧形透光板上均设有与连接板配合的插槽;所述顶盖通过连接螺钉固定在支架上,所述顶盖上设有与透光罩配合的环槽,所述出风孔位于顶盖的中部。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供的侧发光光源,具有如下优点:连接部上还固定有连接灯板与导线的导电接头,并且该导电接头包括插接在连接部上的输入部和与灯板卡接在一起的输出部,上述构成使得灯板与导电接头的输出部卡接在一起,灯板与输出部卡接在一起即实现电连接,灯板与输出部连接方便,灯板检修或更换完成后可方便地与输出部实现电连接,操作十分方便;

[0016] 另外,输入部与连接部插接在一起,输入部可以方便地从连接部上取下,操作方便,便于检修;

[0017] 通过设置导电弹片,提高了导电柱与导电片的电连接性能,从而提高了光源主体工作时的稳定性能。

附图说明

[0018] 附图 1 是本发明侧发光光源的示意图;

[0019] 附图 2 是本发明侧发光光源的爆炸图;

[0020] 附图 3 是本发明侧发光光源中导电接头与导线、灯板的连接结构图;

[0021] 附图 4 是附图 3 的爆炸图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本发明的侧发光光源作进一步说明。如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,侧发光光源,包括光源主体 1 和向光源主体 1 供电的电气接入部 2,位于电气接入部 2 与

光源主体 1 之间设有连接部 3,所述连接部 3 包括上半部 11 和下半部 12,所述上半部 11 上设有若干个凸爪 13,所述连接部 3 内设有电路板,所述光源主体 1 包括支架 8 和通过可拆连接方式固定在支架 8 上的灯板 9,所述电路板串接在电气接入部 2 与灯板 9 之间,所述灯板 9 均布在支架 8 的侧壁上,位于支架 8 上的各灯板 9 由电路板统一供电,所述电路板与灯板 9 之间可以通过导线 201 电连接,由于灯板 9 有若干个,各灯板 9 应并联在一起,因此,导线 201 应构成若干个回路,所述连接部 3 内设有穿设导线 201 的走线孔 202,所述走线孔 202 位于凸爪 13 内,上半部 11 与下半部 12 装配完成后,在下半部 12 上与凸爪 13 接触处设有与走线孔 202 相通的孔体 204,所述下半部 12 与支架 8 之间还设有具有风道 207 的隔板 205,所述隔板 205 上设有过线孔 206;侧发光光源长期使用后,可能需要更换灯板 9 或光源主体上的其它配件,而电路板与灯板 9 需要采用电连接方式进行连接,以实现灯板 9 点亮,为了便于光源主体的检修:

[0023] 参见图 3、图 4,所述连接部 3 上还固定有连接灯板 9 与导线 201 的导电接头 301,所述导电接头 301 有若干个,以使各灯板 9 并联在一起,所述导电接头 301 包括插接在连接部 3 上的输入部 302 和与灯板 9 卡接在一起的输出部 303,所述输入部 302 与输出部 303 电连接,所述输入部 302 与导线 201 电连接,所述输出部 303 与灯板 9 电连接;

[0024] 参见图 3、图 4,输入部 302 与导线 201 之间可采用以下结构电连接,以方便导电接头 301 安装、拆除:所述导电接头 301 还包括位于输入部 302 与输出部 303 之间的基体 304,所述输入部 302 插接在走线孔 202 内,所述输入部 302 包括两根固定于基体 304 上且彼此绝缘的导电柱 305,所述导电柱 305 可以粘接在基体 304 上,所述导电柱 305 也可以通过焊接方式固定在基体 304 上,所述走线孔 202 的侧壁上粘接有两片彼此绝缘的导电片 306,所述导电片 306 与导线 201 焊接在一起,输入部 302 插入走线孔 202 内以后,所述导电柱 305 与导电片 306 电连接;

[0025] 参见图 3、图 4,输出部 303 与灯板 9 之间的连接方式可以采下如下结构:输出部 303 包括两块固定于基体 304 上且彼此绝缘的导电板 308,所述导电板 308 可以通过粘接或螺纹连接的方式固定在基体 304 上,每块导电板 308 与一根导电柱 305 电连接;两块导电板 308 之间设有容纳灯板 9 的凹槽 309,所述灯板 9 上固定有两块彼此绝缘的导电体 310,灯板 9 插入凹槽 309 后,每块导电体 310 与一块导电板 308 电连接。

[0026] 当然,所述导电板 308 与导电柱 305 也可以为一体式结构,也就是说,导电板 308 和导电柱 305 由同一根柱体构成,由于导电板 308 和导电柱 305 均有两根,因此,导电板 308 和导电柱 305 构成的柱体也应具有两根并且由基体 304 分隔,以使两根柱体彼此绝缘;导电柱 305 与导电板 308 之间也可以通过其它导体电连接,如铜线、铝线、铜片等等。

[0027] 当然,为了提高导电接头 301 与连接部 3 的连接强度,基体 304 上还设有将基体 304 固定在连接部 3 上的绝缘导向体 311,所述绝缘导向体 311 与基体 304 为一体式结构,在连接部 3 的上半部上设有与绝缘导向体 311 配合的装配槽 312,所述绝缘导向体 311 通过设置于上半部上的装配螺钉 313 固定在上半部上。

[0028] 为了提高导电柱 305 与导电片 306 之间的导电性能,所述导电柱 305 上设有提高导电柱 305 与导电片 306 电连接性能的导电弹片 307,所述导电弹片 307 与导电柱 305 为一体式结构,所述导电柱 305 一端折弯后形成导电弹片 307。

[0029] 当然,由于更换光源主体仅需要使输出部 303 与灯板 9 之间装拆方便即可,输入

部 302 与导线 201 之间也可以采用焊接方式实现电连接,也就是说,导电接头 301 的输入部 302 可以省去,直接将导线 201 焊接在导电板 308 上,这种结构虽然简化了导电接头 301 的结构,但是导电接头 301 无法方便地进行更换或取下,不利于侧发光光源的检修操作。在具体设计时可以根据需要进行合理的选择。

[0030] 导线 201 首先与电路板电连接,然后将导线 201 穿设于走线孔 202 内并与走线孔 202 内的导电片 306 电连接,电气接入部 2 连接电源,电流经电路板转换后,通过导线 201 流入导电片 306,导电接头 301 的输入部 302 插入走线孔 202 内后,两根导电柱 305 构成的输入部 302 与导电片 306 电连接,电流通过导电柱 305 流入导电板 308 再经导电体 310 供入灯板 9 内,点亮灯板 9;由于电路要构成回路就必须要有正极和负极,因此,导电片 306、导电柱 305、导电板 308、导电体 310、导电弹片 307 均成对设置,以构成侧发光光源电路板与灯板 9 之间的各个回路,而设置于下半部的孔体 204、位于隔板上的过线孔 206 均起到穿设输出部 303 的作用,输出部 303 穿过孔体、过线孔后再与灯板 9 电连接;

[0031] 参见图 2,为了避免导线 201 或输出部 303 被划伤,在走线孔 202 与导线 201 之间设有保护导线 201 的保护套 203、孔体 204 内设有保护输出部 303 的弹性套、过线孔内设有保护输出部 303 的柔性套。

[0032] 电气接入部 2 与电源电连接后,电流经电气接入部 2 进入电路板并被电路板转换为灯板 9 可以使用的电流,被电路板转换后的电流统一经若干导线 201 供入各灯板 9,侧发光光源不需要再设置其它电能换装置,大大简化了侧发光光源的结构,并且,电路板与灯板 9 之间通过导线 201 电连接,导线 201 被走线孔 202 保护,延长了导线 201 的使用寿命。

[0033] 灯板 9 被点亮后即会产生热量,该热量应及时被散发出去,以避免电路板或侧发光光源的其它配件被损坏,下面结合上述实施结构介绍侧发光光源各部件的连接方式及散热结构:

[0034] 散热腔 5 位于支架 8 内,所述连接部 3 通过固定螺钉固定在支架 8 上,以使光源主体 1 可以方便地与连接部 3 分离,便于更换光源主体 1,位于下半部 12 与支架 8 之间的隔板 205 则由下半部 12 和支架 8 定位,灯板 9 与支架 8 的连接方式可以为:所述灯板 9 插接在支架 8 上;或者,所述灯板 9 通过定位螺钉固定在支架 8 上;或者,所述灯板 9 通过不干胶粘接在支架 8 上;当然,灯板 9 也可以与支架 8 通过其它可拆连接方式进行连接,以使用户在使用时可以方便地更换灯板 9 或将灯板 9 拆除;

[0035] 参见图 1、图 2,为了保护灯板 9 不被雨水损坏或遭受意外碰撞,光源主体 1 还包括插接在支架 8 上的透光罩 17,透光罩 17 插接在支架 8 上,用户在操作灯板 9 时可以方便地透光罩 17 取下,操作十分方便,具体地说,在支架 8 设有若干与支架 8 为一体式结构的连接板 18,透光罩 17 插接在连接板 18 上;

[0036] 参见图 1、图 2,为了提高透光罩 17 与支架 8 的固定性能,所述光源主体 1 还包括固定于支架 8 上的顶盖 19,所述顶盖 19 位于支架 8 上与连接部 3 相对的一端,所述透光罩 17 插接在支架 8 上以后由隔板 205 和顶盖 19 定位;

[0037] 参见图 2,为了使均布在支架 8 的侧壁上的灯板 9 拆除或更换操作更加方便,所述透光罩 17 由若干个弧形透光板 20 组合形成,每块弧形透光板 20 上均设有与连接板 18 配合的插槽,所述插槽的对称中心线与弧形透光板 20 的对称中心线重合,该结构使得在拆除单个灯板 9 时无需将整个透光罩 17 拆除,所述顶盖 19 可通过连接螺钉固定在支架 8 上,为

了进一步提高透光罩 17 的固定性能,所述顶盖 19 上设有与透光罩 17 配合的环槽;

[0038] 参见图 2,侧发光光源的散热结构为:连接部 3 上设有进风孔 4,上半部 11 与下半部 12 装配在一起后,相邻两个凸爪 13 之间的凹腔 14 配合下半部 12 围成进风孔 4,进风孔 4 的横截面形状可以为梯形,也可以为圆形等形状,气流由进风孔 4 进入,然后经位于下半部 12 上的通孔 15、隔板 205 上的风道 207 进入位于支架 8 内的散热腔 5,所述散热腔 5 内设有散热片,气流进入散热腔 5 后与散热片 7 完成热交换,最后由设置于顶盖 19 中部的出风孔 6 排出,完成侧发光光源的散热过程。

[0039] 参见图 2,为了过滤气流和提高下半部 12 的强度,通孔 15 的侧壁上设有将通孔 15 分为若干个空腔的筋板 16。当然,所述筋板 16 可以有两块,两块筋板 16 的夹角为 90 度,两块筋板 16 也可以相互平行,参照上述设置方式,所述筋板 16 也可以有多块。

[0040] 散热腔 5 的结构可以为:参见图 2,所述散热腔 5 的横截面形状为矩形,位于散热腔 5 侧壁上的散热片 7 将散热腔 5 分割为若干个独立的散热通道 10。所述散热腔 5 的横截面形状也可以为其它形状,如圆形等。或者,参见图 1,所述散热片 7 与支架 8 为一体式结构,位于散热腔 5 侧壁上的若干散热片 7 凸出散热腔 5 侧壁的长度各不相同。

[0041] 当然,为了避免异物进入散热腔 5 内,所述进风孔 4 和出风孔 6 内均可以设置过滤气流的滤网,所述滤网可以通过粘接方式固定在进风孔 4 和出风孔 6 内,通过设置滤网,可以过滤气流内的杂质,避免异物堵塞散热腔 5。

[0042] 以上仅为本发明的优选实施方式,旨在体现本发明的突出技术效果和优势,并非是对本发明的技术方案的限制。本发明通过在电路板与灯板 9 之间设置导电接头 301,使得灯板 9 与电路板的连接方式十分简单,便于侧发光光源的检修。

[0043] 本领域技术人员应当了解的是,一切基于本发明技术内容所做出的修改、变化或者替代技术特征,如导电接头 301 的等同替换等,皆应涵盖于本发明所附权利要求主张的技术范畴内。

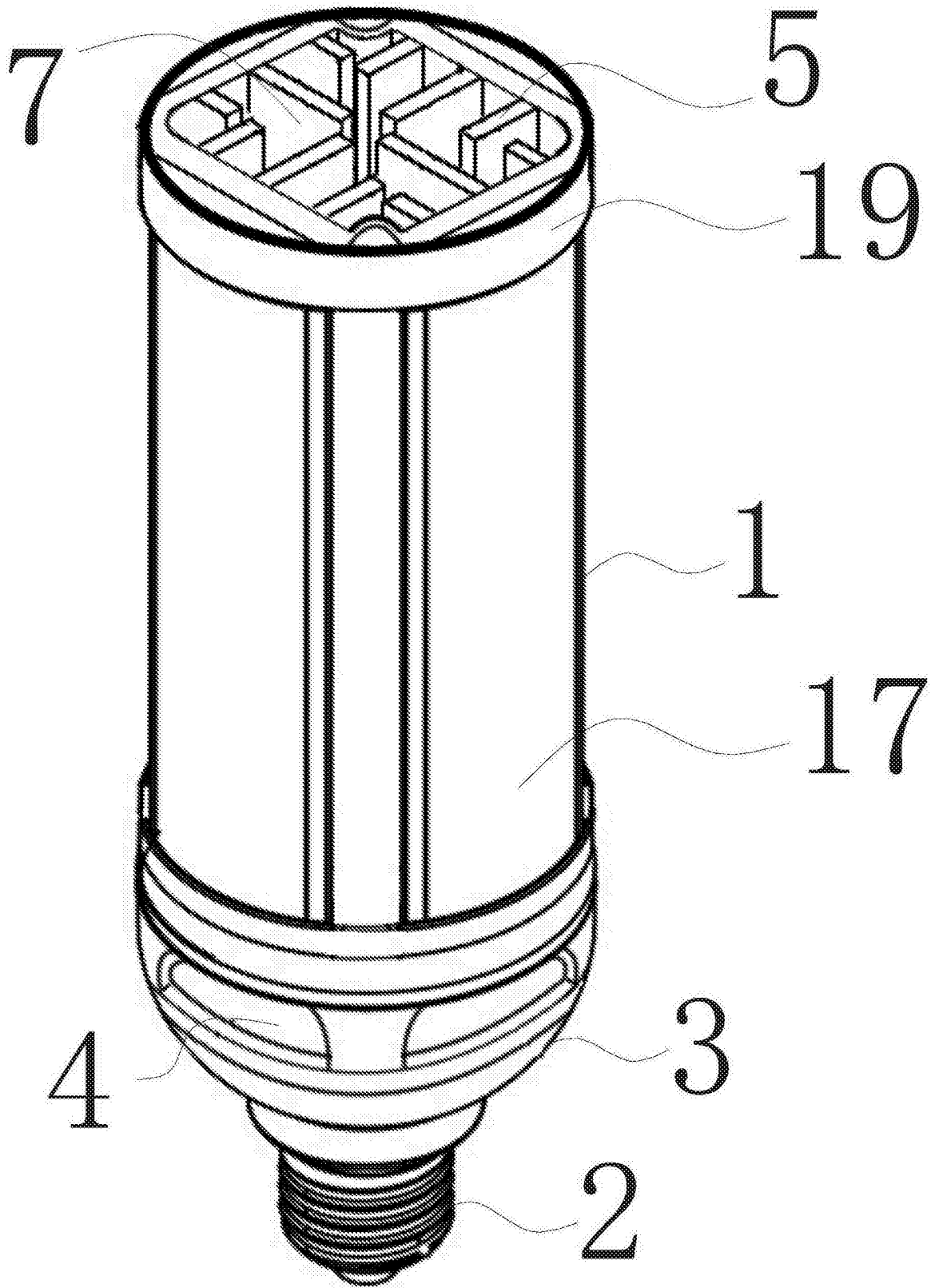


图 1

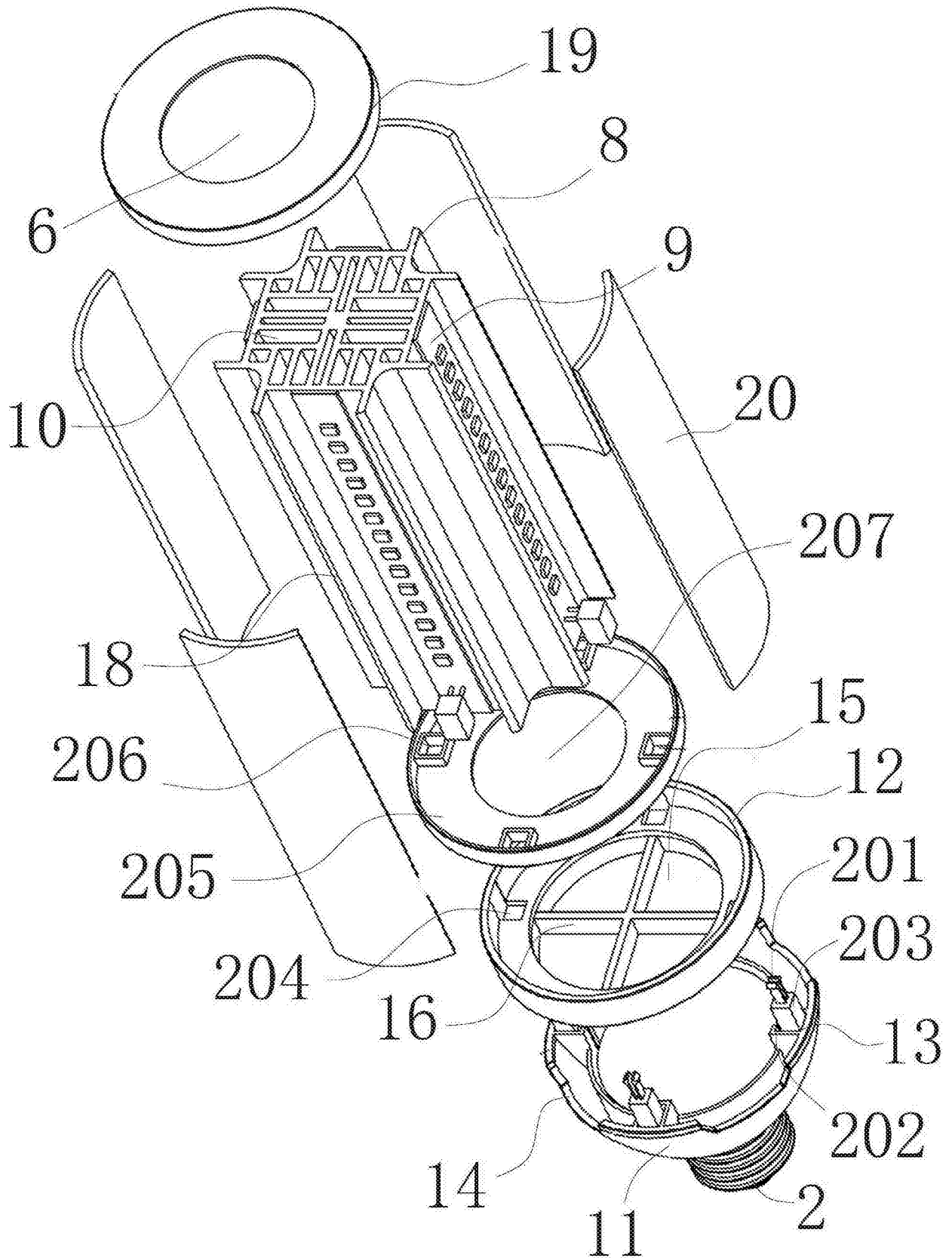


图 2

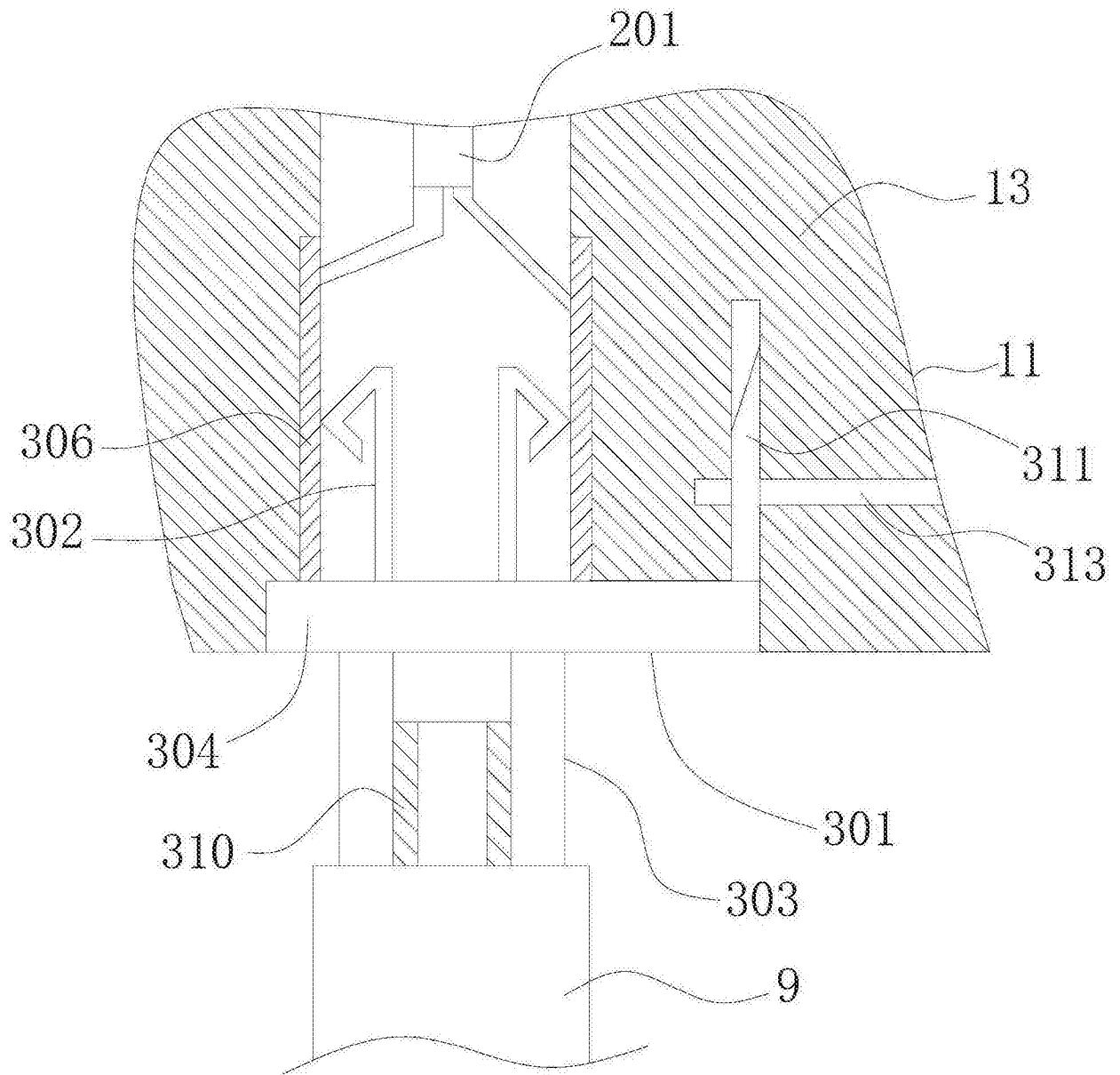


图 3

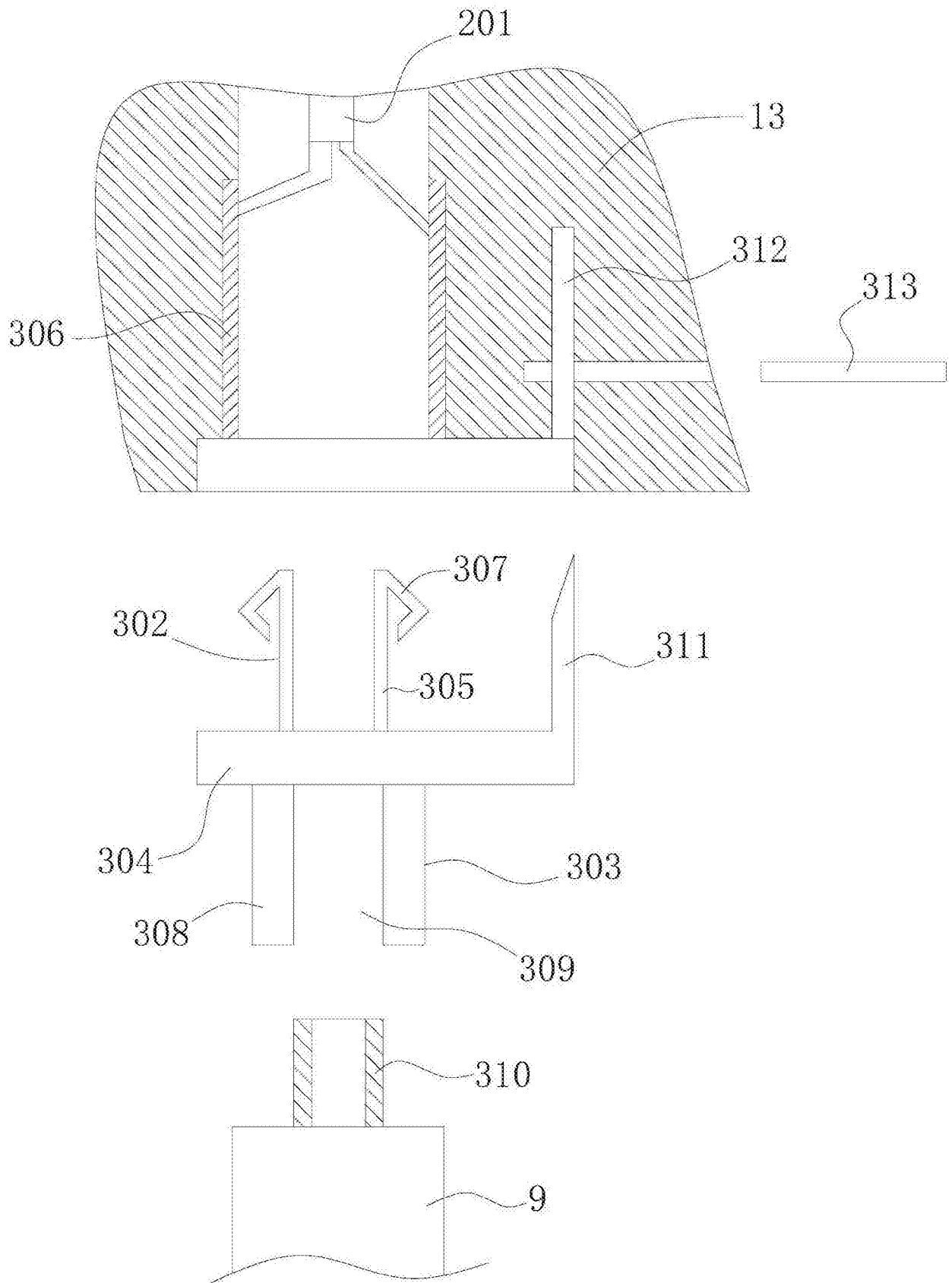


图 4