



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221402804 U

(45) 授权公告日 2024.07.23

(21) 申请号 202420059944.5

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 广州九加一电子科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市白云区人和镇  
东华工业区华隆路1号A栋三楼

(72) 发明人 颜洪军

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所  
44242  
专利代理师 巫苑明

(51) Int. Cl.

F21S 45/47 (2018.01)

F21S 45/43 (2018.01)

F21W 107/10 (2018.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

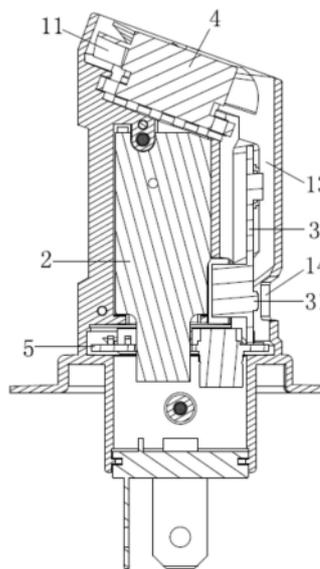
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种大功率直插LED车灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大功率直插LED车灯,包括:壳体,其两侧凹设有对称的出光腔,壳体的前端设有用于容置风扇的容纳槽,容纳槽中设有若干与两出光腔连通的第一出风口;第一LED灯板,前后延伸设于壳体内,第一LED灯板的两侧均设有显露于出光腔处的LED光源;第二LED灯板,壳体内还设有与容纳槽连通的散热通道,第二LED灯板设于散热通道内,壳体的一侧还设有与散热通道连通的第二出风口,第二LED灯板的外侧设有与第二出风口对应的LED灯珠;驱动板,设于壳体内,驱动板分别与第一LED灯板、第二LED灯板和风扇电连接。本实用新型中风扇可同时两灯板进行散热,且通过散热通道可对壳体内部进行通风散热,实现壳体内外同步吹风散热的目的,提高了散热效果。



1. 一种大功率直插LED车灯,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体的两侧凹设有对称的出光腔,所述壳体的前端设有容纳槽,所述容纳槽中设有若干与两出光腔连通的第一出风口;

第一LED灯板,所述第一LED灯板前后延伸设于所述壳体内并位于两个出光腔之间,所述第一LED灯板的两侧均设有至少一个显露于出光腔处的LED光源;

第二LED灯板,所述壳体内还设有前后延伸设置的散热通道,所述第二LED灯板设于所述散热通道内,所述散热通道的一端与所述容纳槽连通,所述壳体的一侧设有与所述散热通道的另一端连通的第二出风口,所述第二LED灯板的外侧设有一个与所述第二出风口对应的LED灯珠;

风扇,设于所述容纳槽内并用于朝向所述第一出风口和散热通道吹风;

驱动板,设于所述壳体内,所述驱动板分别与所述第一LED灯板、第二LED灯板和风扇电连接。

2. 如权利要求1所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,还包括位于所述壳体后端的电源接头,所述电源接头与所述驱动板电连接。

3. 如权利要求1或2所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述壳体的后端内还设有用于容置所述驱动板的容腔,所述容腔与所述散热通道中远离容纳槽的一端连通。

4. 如权利要求3所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述壳体的两侧还设有若干与所述容腔连通的散热孔。

5. 如权利要求4所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述壳体包括对接的左半壳和右半壳,所述第一LED灯板设于左半壳和右半壳之间,所述左半壳和右半壳的外侧分别形成有一个出光腔,所述左半壳和右半壳的之间由前往后依次形成有所述容纳槽、散热通道和容腔。

6. 如权利要求5所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述壳体的两侧在对应所述LED光源的位置处设有以显露出LED光源的透光口。

7. 如权利要求6所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述第一LED灯板的两侧均设有两个前后分布的LED光源,单侧的两个LED光源显露于同一透光口中。

8. 如权利要求7所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述透光口处设有遮挡在其中一个LED光源前方的遮光罩。

9. 如权利要求1所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述壳体的后端外周径向凸起设有止挡环台,所述止挡环台的外周凹设有至少一个定位凹口。

10. 如权利要求9所述的大功率直插LED车灯,其特征在于,所述止挡环台的外周还凸起设有至少一个定位耳。

## 一种大功率直插LED车灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车灯技术领域,具体涉及一种大功率直插LED车灯。

### 背景技术

[0002] LED车灯具有低压、出光均匀、寿命长、即点即亮以及可发出中性光之特点,相较于现今车灯光源主流的卤素灯以及高压气体放电灯(H ID)有相对较好的优势。行车安全性较高,LED已经广泛地应用于汽车车灯。

[0003] 然而,LED灯使用的LED芯片在工作时产生大量的热量,一旦LED芯片的温度过高,容易出现LED芯片烧坏的现象,影响LED车灯的使用寿命。市面上的LED车灯通常在车灯内加入散热风扇对车灯进行散热。

[0004] 现有中的一种LED车灯包括壳体,壳体内设置有从上至下沿竖直方向依次连通的第一腔体、第二腔体和第三腔体,第一腔体内设置有散热风扇,第二腔体内设置有LED芯片组件,第三腔体内设置有电源组件,第一腔体的周壁上设置有沿周向布置的四个第一出风口,第一腔体的底壁上设置有两个第二出风口,这些出风口都是将风吹向车灯的外部壳体和LED芯片,从外部对车灯进行散热,虽然能起到一定的散热效果,但当该LED车灯包括两块不同用途的灯板时,现有的壳体结构不能实现风扇同时对两块灯板进行散热,且不能对内部的驱动板等电源组件进行吹风散热,即不能在壳体内外同时进行吹风散热,导致散热效果较差;此外,第一出风口与第二出风口不连通,散热风扇通过第一风口沿水平方向出风,散热风扇通过第二出风口沿竖直方向出风,但是由于第一出风口的风口面积较大,第一出风口周壁的散热面积较小,并且第一出风口与第二出风口不连通,导致风口的周壁的散热面积较小,进一步降低了散热效果。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于为克服现有的技术缺陷,提供一种大功率直插LED车灯,通过合理布置两灯板和散热通道,使风扇可同时对两灯板进行散热,且通过散热通道可对壳体内部进行通风散热,实现壳体内外同步吹风散热的目的,提高了散热效果。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种大功率直插LED车灯,包括:

[0007] 壳体,所述壳体的两侧凹设有对称的出光腔,所述壳体的前端设有容纳槽,所述容纳槽中设有若干与两出光腔连通的第一出风口;

[0008] 第一LED灯板,所述第一LED灯板前后延伸设于所述壳体内并位于两个出光腔之间,所述第二LED灯板的两侧均设有至少一个显露于出光腔处的LED光源;

[0009] 第二LED灯板,所述壳体内还设有前后延伸设置的散热通道,所述第二LED灯板设于所述散热通道内,所述散热通道的一端与所述容纳槽连通,所述壳体的一侧设有与所述散热通道的另一端连通的第二出风口,所述第二LED灯板的外侧设有一个与所述第二出风口对应的LED灯珠;

[0010] 风扇,设于所述容纳槽内并用于朝向所述第一出风口和散热通道吹风;

[0011] 驱动板,设于所述壳体内,所述驱动板分别与所述第一LED灯板、第二LED灯板和风扇电连接。

[0012] 进一步的,所述第一出风口沿容纳槽的壁面和底面延伸设置。

[0013] 进一步的,所述大功率直插LED车灯还包括位于所述壳体后端的电源接头,所述电源接头与所述驱动板电连接。

[0014] 进一步的,所述壳体的后端内还设有用于容置所述驱动板的容腔,所述容腔与所述散热通道中远离容纳槽的一端连通。

[0015] 进一步的,所述壳体的两侧还设有若干与所述容腔连通的散热孔。

[0016] 进一步的,所述壳体包括对接的左半壳和右半壳,所述第一LED灯板设于左半壳和右半壳之间,所述左半壳和右半壳的外侧分别形成有一个出光腔,所述左半壳和右半壳之间由前往后依次形成有所述容纳槽、散热通道和容腔。

[0017] 进一步的,所述壳体的两侧在对应所述LED光源的位置处设有以显露出LED光源的透光口。

[0018] 进一步的,所述第一LED灯板的两侧均设有两个前后分布的LED光源,单侧的两个LED光源显露于同一透光口中。

[0019] 进一步的,所述透光口处设有遮挡在其中一个LED光源前方的遮光罩。

[0020] 进一步的,所述壳体的后端外周径向凸起设有止挡环台,所述止挡环台的外周凹设有至少一个定位凹口。

[0021] 进一步的,所述止挡环台的外周还凸起设有至少一个定位耳。

[0022] 本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 本实用新型中,首先在壳体内增加了连通容纳槽的散热通道,可使风扇吹出的风一是通过第一出风口对壳体外部进行吹风散热,二是通过散热通道和第二出风口对壳体内部进行吹风散热,实现壳体内外同步吹风散热的目的,提高了散热效果,且将第二LED灯板设置在散热通道中,达到对其散热的目的,使风扇可同时对两灯板进行散热。

[0024] 其次,容腔和散热孔的设置,可使进入散热通道的风可进一步吹向驱动板,以达到对驱动板进行散热的目的,并加大了空气与壳体的流动接触面积,进一步提高散热效果。

[0025] 此外,第一出风口沿容纳槽的壁面和底面延伸设置,以形成大的切口设计,有效的增大了散热面积,进一步提高散热效果。

[0026] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0028] 图1为实施例中LED车灯的示意图;

[0029] 图2为实施例中LED车灯另一视角的示意图;

[0030] 图3为实施例中LED车灯的正视图;

[0031] 图4为实施例中LED车灯的正面剖视图;

[0032] 图5为实施例中LED车灯的侧面剖视图。

## 具体实施方式

[0033] 为了更充分的理解本实用新型的技术内容,下面将结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步介绍和说明;需要说明的是,正文中如有“第一”、“第二”等描述,是用于区分不同的部件等,不代表先后顺序,也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域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,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 实施例

[0036] 如图1至图5所示,本实施例所示的大功率直插LED车灯,包括壳体1、第一LED灯板2、第二LED灯板3、风扇4和驱动板5,在壳体1的前端两侧凹设有对称的出光腔10,即形成有两个出光腔10,壳体1的前端端部凹设有用于容纳风扇4的容纳槽11,容纳槽11中设有若干与两出光腔10连通的第一出风口12,使风扇4吹出的风可经过第一出风口12吹向出光腔10和壳体1,进行吹风散热;第一LED灯板2前后延伸设于壳体1内并位于两个出光腔10之间,第一LED灯板2的两侧均设有至少一个分别显露于两出光腔10处的LED光源21,即第一LED灯板2中两侧的LED光源与两侧的两个出光腔一一对应,形成双侧出光的结构,该第一LED灯板2上的LED光源21用于形成汽车的远光灯和/或近光灯;壳体1内还设有前后延伸设置的散热通道13,第二LED灯板3设于散热通道13内,散热通道13的一端与容纳槽11连通,风扇4用于朝向第一出风口12和散热通道13吹风,使风扇4吹出的风可进入散热通道13内,同时对壳体1内部和第二LED灯板3等进行吹风散热,壳体1的一侧设有与散热通道13的另一端连通的第二出风口14,便于内部空气的流出,形成空气循环流动,第二LED灯板3的外侧设有一个与第二出风口14对应的LED灯珠31,该LED灯珠31的灯光通过第二出风口14向外射出,用于形成汽车的日间行车灯;驱动板5设于壳体1的后端内,驱动板5分别与第一LED灯板2、第二LED灯板3和风扇4电连接,用于分别控制第一LED灯板2、第二LED灯板3和风扇4的工作状态。

[0037] 上述中,首先在壳体内增加了连通容纳槽的散热通道,可使风扇吹出的风一是通过第一出风口对壳体外部进行吹风散热,二是通过散热通道和第二出风口对壳体内部进行吹风散热,实现壳体内外同步吹风散热的目的,提高了散热效果,且将第二LED灯板设置在散热通道中,达到对其散热的目的,使风扇可同时两灯板进行散热。

[0038] 在一实施例中,第一出风口12沿容纳槽11的壁面和底面延伸设置,以形成大的切口设计,即风扇吹出的风可沿容纳槽的径向和轴向吹出,有效的增大了散热面积,进一步提高散热效果。

[0039] 在一实施例中,为了方便该LED车灯与汽车电源连接,该LED车灯还包括位于壳体1后端的电源接头6,电源接头6与驱动板5电连接,从而利用电源接头6与外部的汽车电源连接后,为整个LED车灯进行供电;作为优选的是,该电源接头优选为三脚插头。

[0040] 作为优选的是,壳体1的后端内还设有用于容置驱动板5的容腔15,容腔15与散热通道13中远离容纳槽11的一端连通,壳体1的两侧还设有若干与容腔15连通的散热孔16;设置的容腔15和散热孔16,可使进入散热通道16的风可进一步吹向驱动板5,以达到对驱动板5进行散热的目的,并加大了空气与壳体的流动接触面积,进一步提高散热效果。

[0041] 在一实施例中,壳体1包括通过螺丝对接的左半壳100和右半壳101,第一LED灯板2

设于左半壳100和右半壳101的前端之间,左半壳100和右半壳101的外侧分别形成有一个出光腔10,左半壳100和右半壳101的之间由前向后依次形成有容纳槽11、散热通道13和容腔15,从而通过两半壳的设计,便于壳体与内部各元器件的组装与拆卸。

[0042] 作为优选的是,壳体1的两侧在对应LED光源21的位置处设有以显露出LED光源21的透光口17,第一LED灯板2的两侧均设有两个前后分布的LED光源21,单侧的两个LED光源21显露于同一透光口17中,利用前后分布的两个LED光源21分别实现远光灯和近光灯照射的目的。

[0043] 作为优选的是,为了实现近光灯的照射,在透光口17处设有遮挡在其中一个LED光源21前方的遮光罩18,使该被遮挡的LED光源21的出光方向只能朝向遮光罩18的开口方向。

[0044] 在一实施例中,壳体1的后端外周径向凸起设有止挡环台102,止挡环台102的外周凹设有至少一个定位凹口103,止挡环台102的外周还凸起设有至少一个定位耳104,便于该LED车灯定位组装于汽车上。

[0045] 于其它实施例中,LED光源由多个排列设置的LED灯珠组成。

[0046] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

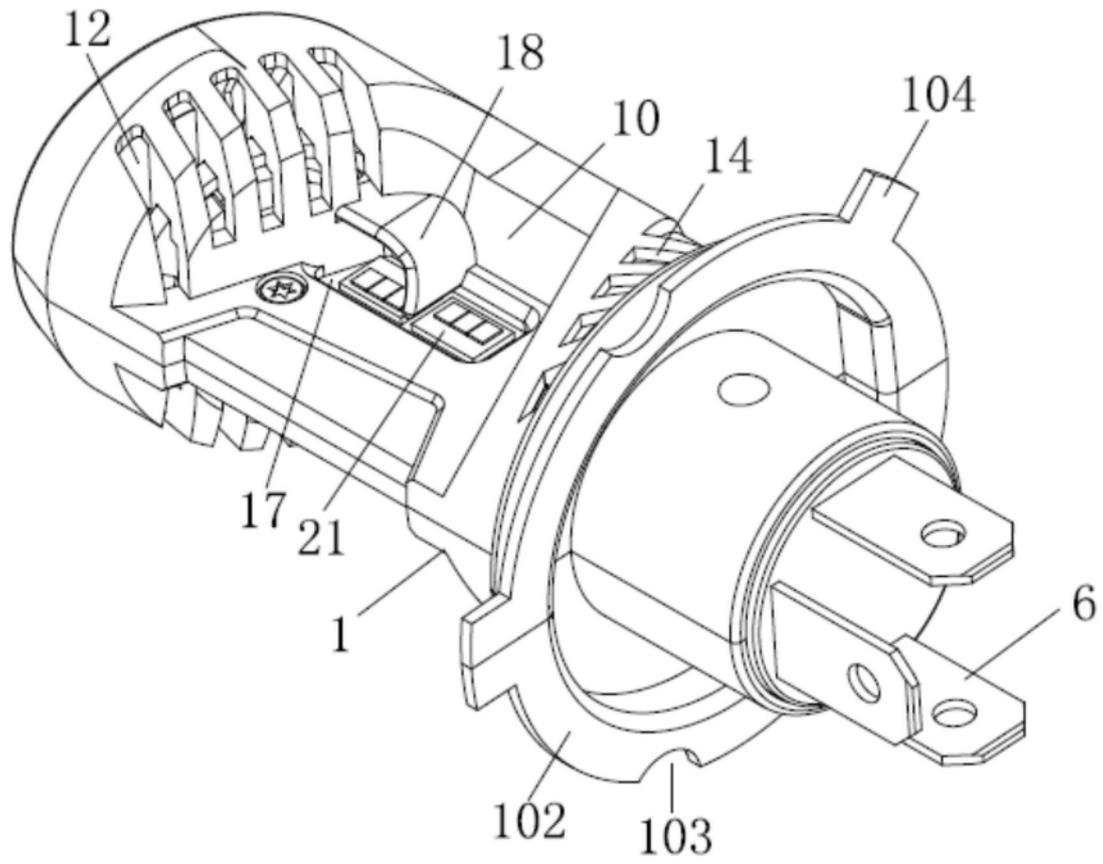


图1

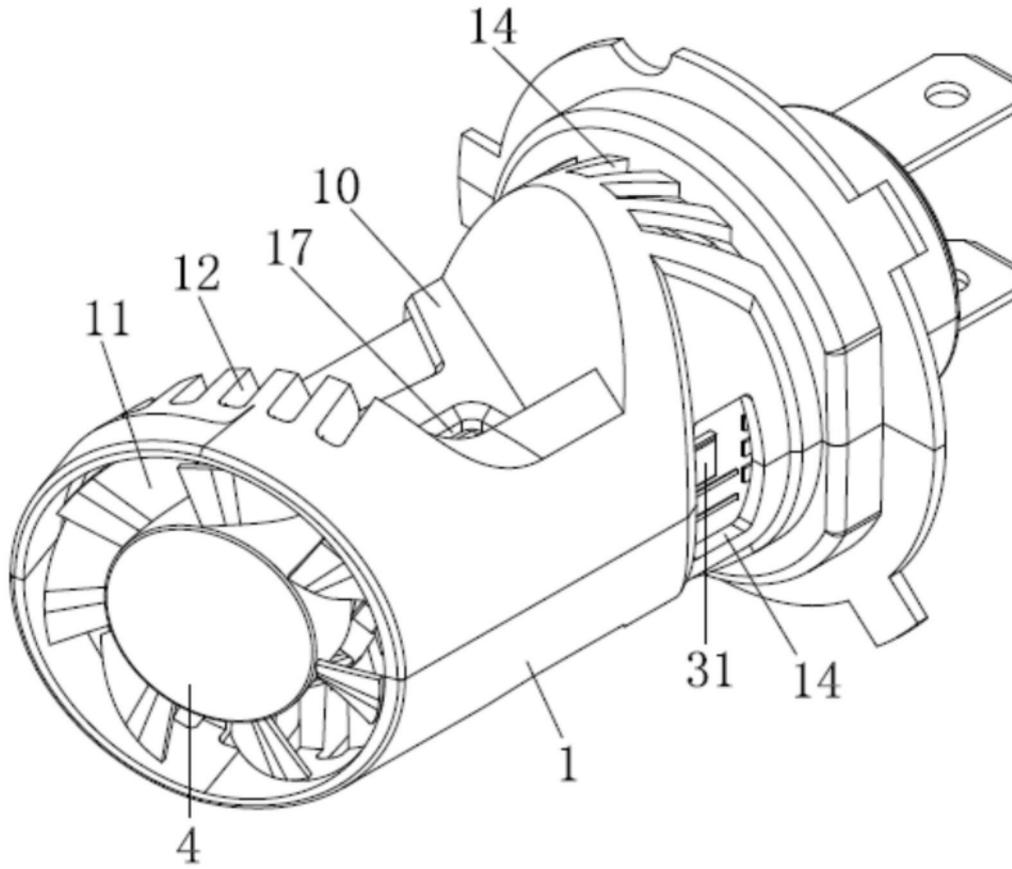


图2

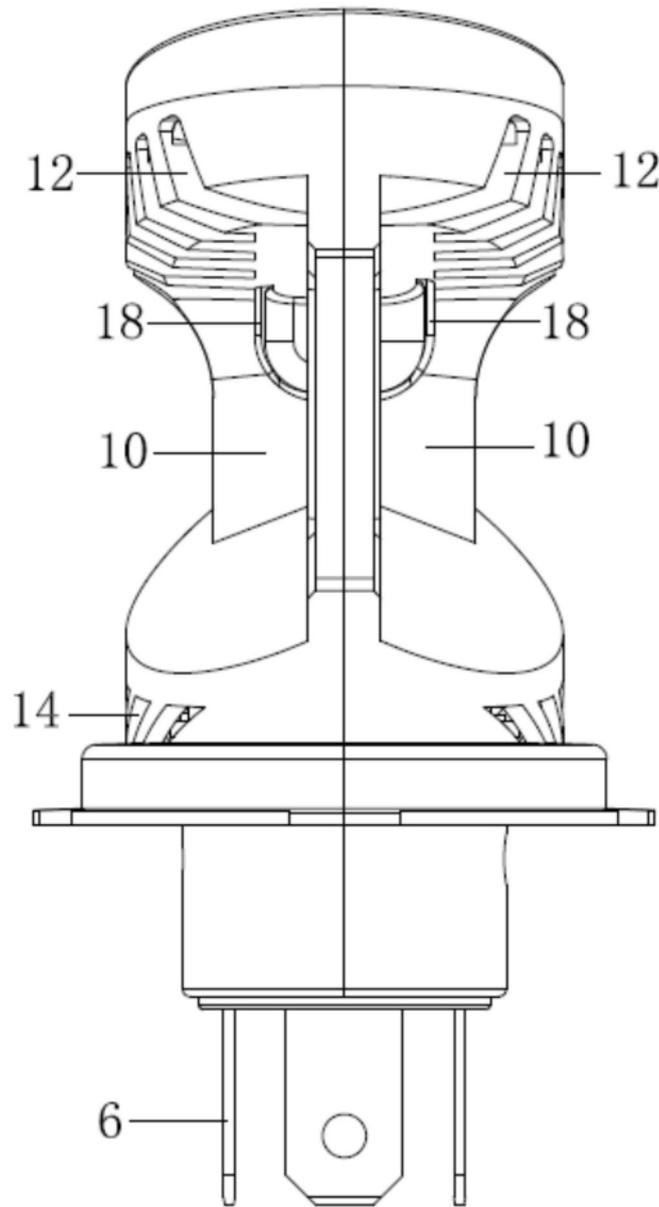


图3

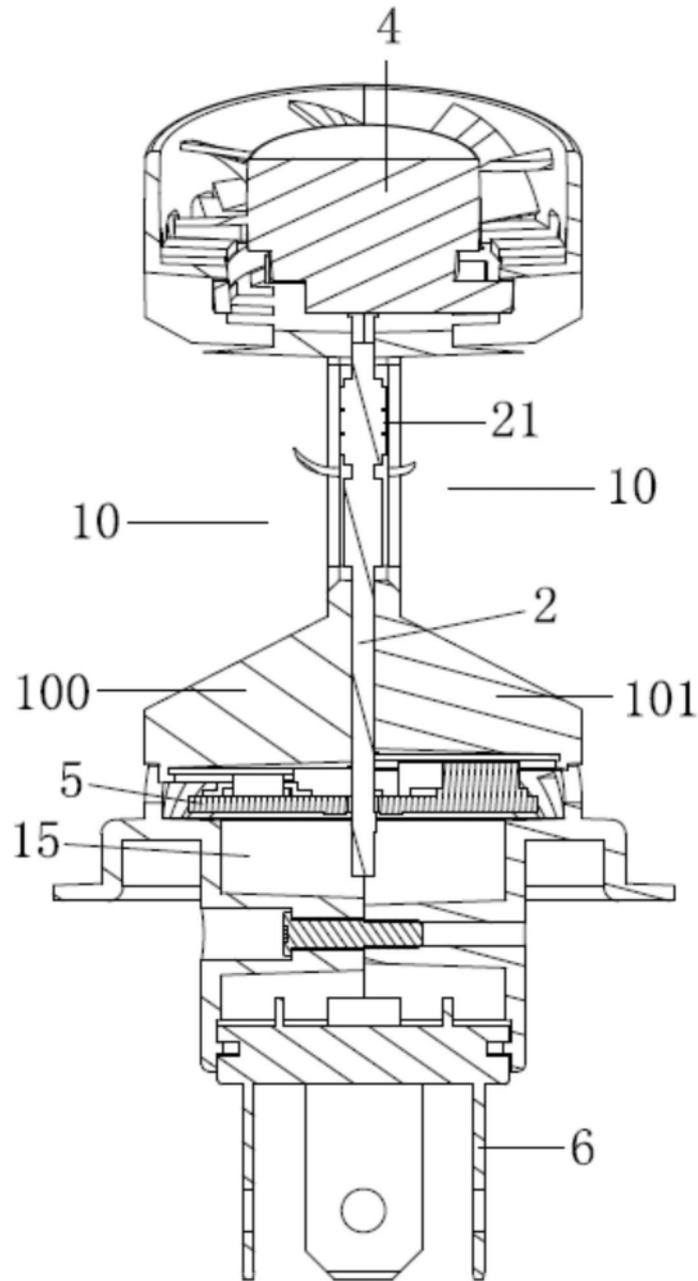


图4

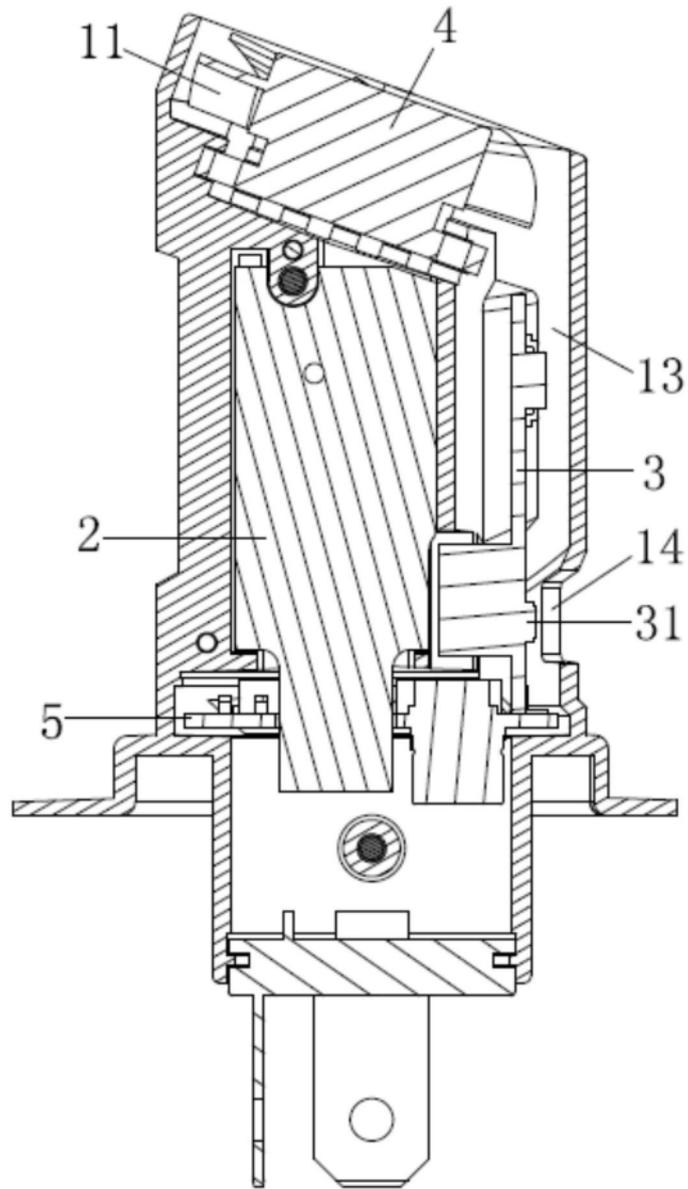


图5