



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204164699 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420615573. 0

A01K 79/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 23

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 东莞市科恩光电有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 523710 广东省东莞市塘厦镇林村西湖
工业园五路 82 号

(72) 发明人 丁明卿

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 梁年顺

(51) Int. Cl.

F21L 14/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

F21V 21/00(2006. 01)

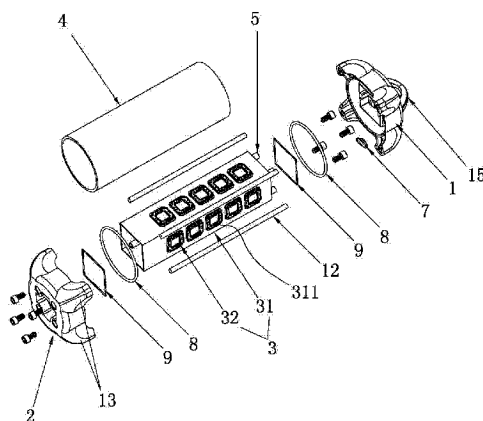
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型大功率 LED 潜水灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型大功率 LED 潜水灯,包括中空的上端盖、下端盖、中空散热的 LED 光源灯柱和透光外壳,LED 光源灯柱套装于透光外壳内部,LED 光源灯柱的内腔贯穿有至少 4 根装配连接杆,装配连接杆的两端与上端盖、下端盖可拆卸连接,将上端盖和下端盖分别封装于透光外壳的上下端。使用 LED 作为光源,节能效果显著,LED 应用比高压电源更安全的直流电源,而且通过 4 根装配连接杆将上端盖和下端盖封装于透光外壳的上下端,其结构简单、安全可靠;上端盖、下端盖和 LED 光源灯柱均设置成中空型,有效减小浮力、便于下潜,在下潜时水流流过 LED 光源灯柱的内腔,LED 光源灯柱的内壁与水大面积接触,散热效果好,使用寿命长。



1. 一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:包括中空的上端盖和下端盖,所述上端盖与下端盖之间设置有中空散热的 LED 光源灯柱和透光外壳,LED 光源灯柱套装于透光外壳的内部,所述 LED 光源灯柱的内腔贯穿设置有至少 4 根装配连接杆,所述装配连接杆的两端分别与上端盖、下端盖可拆卸连接,将上端盖和下端盖分别封装于透光外壳的上下端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:所述 LED 光源灯柱包括有多边形散热支架和 LED 光源单体,在多边形散热支架的每块散热面板上固定设置有多个 LED 光源单体,LED 光源单体的背面抵接散热面板。

3. 根据权利要求 2 所述的一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:所述多边形散热支架为四边形散热支架,所述四边形散热支架的四个散热面板上分别贴装有 5 个串联连接的 LED 光源单体。

4. 根据权利要求 3 所述的一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:所述上端盖设置有用于与外界电源连接的电源引线孔,在电源引线孔的内侧设置有防水胶圈压盖,当电源引线穿过防水胶圈压盖之后,防水胶圈压盖固定于上端盖的内侧。

5. 根据权利要求 1 所述的一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:所述上端盖与透光外壳的上端之间、下端盖与透光外壳的下端之间均设置有用于防止水进入透光外壳内部的防水圈 A 和防水圈 B,所述上端盖和下端盖均设置有嵌入凹槽 A 和嵌入凹槽 B,所述防水圈 A、防水圈 B 分别对应安装于嵌入凹槽 A、嵌入凹槽 B 内。

6. 根据权利要求 1 所述的一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:所述透光外壳均匀布置有 4 根防护杆,所述上端盖和下端盖的外侧分别相应地设置有 4 个连接凸耳,所述连接凸耳上设置有插接孔,所述 4 根防护杆的两端分别对应插入所述上端盖、下端盖的插接孔。

7. 根据权利要求 1 所述的一种新型大功率 LED 潜水灯,其特征在于:所述上端盖设置有弧形挂环,所述弧形挂环与上端盖一体成型。

一种新型大功率 LED 潜水灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜水照明灯具技术领域,尤其是指一种新型大功率 LED 潜水灯。

背景技术

[0002] 集鱼灯是光诱鱿钓作业中最主要的助渔设备,可分为水上灯和水下灯两类。水下集鱼灯具有节能、诱集范围广、穿透水层深等特点。水下集鱼灯不仅可以在晚上将深层的柔鱼诱集到较浅的水层进行作业,还可以在白天将大型柔鱼聚集在较深水层进行捕获。在海洋捕捞中,常需要潜入深海处进行相关捕捞动作,而深海中光线较暗,需借助相关的照明设备实现照明;传统的潜水集鱼灯一般都是球泡型结构,主要包括金属卤素灯、高压钠灯、自镇流汞灯和卤钨灯泡等,而由于球泡结构浮力较大,不易下潜,为了解决此问题传统做法是加重沉块件的重量,但沉块件加重后,会使得整个潜水照明设备较笨重,不利于搬动及携带;同时,传统的球泡结构型的潜水集鱼灯,其耗能大,需渔船携带大量的柴油来发电供其工作,因此储存柴油会占用较多的渔船空间,且传统的潜水集鱼灯使用寿命较短,其输入电缆容易因照明设备自身重量的原因而损坏。现有的潜水集鱼灯虽然也能达到捕鱼的目的,但是存在亮度不够,内部结构不牢固、散热效果不好和成本较高的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种新型大功率 LED 潜水灯,不仅耗能少,节能效果显著,且安全可靠、散热效果好,使用寿命较长。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种新型大功率 LED 潜水灯,包括中空的上端盖和下端盖,所述上端盖与下端盖之间设置有中空散热的 LED 光源灯柱和透光外壳,LED 光源灯柱套装于透光外壳的内部,所述 LED 光源灯柱的内腔贯穿设置有至少 4 根装配连接杆,所述装配连接杆的两端分别与上端盖、下端盖可拆卸连接,将上端盖和下端盖分别封装于透光外壳的上下端。

[0006] 进一步的,所述 LED 光源灯柱包括有多边形散热支架和 LED 光源单体,在多边形散热支架的每块散热面板上固定设置多个 LED 光源单体,LED 光源单体的背面抵接散热面板。

[0007] 作为优选的,所述多边形散热支架为四边形散热支架,所述四边形散热支架的四个散热面板上分别贴装有 5 个串联连接的 LED 光源单体。

[0008] 其中,所述上端盖设置有用于与外界电源连接的电源引线孔,在电源引线孔的内侧设置有防水胶圈压盖,当电源引线穿过防水胶圈压盖之后,防水胶圈压盖固定于上端盖的内侧。

[0009] 其中,所述上端盖与透光外壳的上端之间、下端盖与透光外壳的下端之间均设置有用于防止水进入透光外壳内部的防水圈 A 和防水圈 B,所述上端盖和下端盖均设置有嵌入凹槽 A 和嵌入凹槽 B,所述防水圈 A、防水圈 B 分别对应安装于嵌入凹槽 A、嵌入凹槽 B 内。

[0010] 其中,所述透光外壳均匀布置有 4 根防护杆,所述上端盖和下端盖的外侧分别相

应地设置有 4 个连接凸耳,所述连接凸耳上设置有插接孔,所述 4 根防护杆的两端分别对应插入所述上端盖、下端盖的插接孔。

[0011] 其中,所述上端盖设置有弧形挂环,所述弧形挂环与上端盖一体成型。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型所提供的一种新型大功率 LED 潜水灯,包括中空的上端盖和下端盖,上端盖与下端盖之间设置有中空散热的 LED 光源灯柱和透光外壳,LED 光源灯柱套装于透光外壳的内部,LED 光源灯柱的内腔贯穿设置有至少 4 根装配连接杆,装配连接杆的两端分别与上端盖、下端盖可拆卸连接,将上端盖和下端盖分别封装于透光外壳的上下端。本实用新型使用 LED 作为光源,替代传统的金属卤素灯、高压钠灯、自镇流汞灯和卤钨灯泡,其耗能少,节能效果显著;LED 应用比高压电源更安全的直流电源,而且通过 4 根装配连接杆将上端盖和下端盖分别封装于透光外壳的上下端,其结构简单、安全可靠;所述上端盖、下端盖和 LED 光源灯柱均设置成中空型,有效减小浮力便于灯具下潜,且在下潜时,水流流过 LED 光源灯柱的内腔,使得 LED 光源灯柱的内壁与水大面积接触,散热效果非常好,使用寿命较长。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型一种新型大功率 LED 潜水灯的整体结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型一种新型大功率 LED 潜水灯在隐藏 LED 光源灯柱和透光外壳时的结构示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型一种新型大功率 LED 潜水灯的结构分解示意图。

[0017] 图 4 为本实用新型一种新型大功率 LED 潜水灯中上端盖的结构示意图。

[0018] 在图 1 至图 4 中的附图标记包括:

- | | | | |
|--------|------------|-----------|-------------|
| [0019] | 1—上端盖 | 2—下端盖 | 3—LED 光源灯柱 |
| [0020] | 31—多边形散热支架 | 39—散热面板 | 32—LED 光源单体 |
| [0021] | 4—透光外壳 | 5—装配连接杆 | 6—电源引线孔 |
| [0022] | 7—防水胶圈压盖 | 8—防水圈 A | 9—防水圈 B |
| [0023] | 10—嵌入凹槽 A | 11—嵌入凹槽 B | 12—防护杆 |
| [0024] | 13—连接凸耳 | 14—插接孔 | 15—弧形挂环。 |

具体实施方式

[0025] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。参见图 1 至图 4,以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0026] 本实用新型所提供的一种新型大功率 LED 潜水灯,包括中空的上端盖 1 和下端盖 2,所述上端盖 1 与下端盖 2 之间设置有中空散热的 LED 光源灯柱 3 和透光外壳 4,LED 光源灯柱 3 套装于透光外壳 4 的内部,所述 LED 光源灯柱 3 的内腔贯穿设置有至少 4 根装配连接杆 5;在本实施例中所述 LED 光源灯柱 3 的内腔贯穿设置有 4 根装配连接杆 5;所述装配连接杆 5 的两端分别与上端盖 1、下端盖 2 可拆卸连接,将上端盖 1 和下端盖 2 分别封装于透光外壳 4 的上下端。本实用新型使用 LED 作为集鱼光源,替代传统的金属卤素灯、高压钠

灯、自镇流汞灯和卤钨灯泡,消耗的电能比相同光效的上述灯具减少 70% 以上,其耗能少,节能效果显著;另外,LED 应用比高压电源更安全的直流电源,而且通过 4 根装配连接杆 5 将上端盖 1 和下端盖 2 分别封装于透光外壳 4 的上下端,其结构简单、安全可靠;所述上端盖 1、下端盖 2 和 LED 光源灯柱 3 均设置成中空型,有效减小浮力、便于灯具下潜,且在下潜时,水流流过 LED 光源灯柱 3 的内腔,使得 LED 光源灯柱 3 的内壁与水大面积接触,散热效果非常好,因此可以适应地提供灯具的功率,同时其使用寿命较长。

[0027] 进一步的,所述 LED 光源灯柱 3 包括有多边形散热支架 31 和 LED 光源单体 32,在多边形散热支架 31 的每块散热面板 311 上均呈线性排列固定设置有多 LED 光源单体 32,LED 光源单体 32 的背面抵接散热面板 311,因此 LED 光源单体 32 在发光时产生的热量会直接传导至散热面板 311 上,流经 LED 光源灯柱 3 内部的水流快速将热量带走,有效地延长灯具的使用寿命。作为优选的,所述多边形散热支架 31 为四边形散热支架,所述四边形散热支架的四个散热面板 311 上分别贴装有 5 个串联连接的 LED 光源单体 32。在四个散热面板 311 上均 LED 光源单体 32,使得 LED 光源灯柱 3 可呈 360° 发光,照明区域更大。

[0028] 在本实用新型中,所述上端盖 1 设置有用于与外界电源连接的电源引线孔 6,在电源引线孔 6 的内侧设置有防水胶圈压盖 7,当电源引线穿过防水胶圈压盖 7 之后,防水胶圈压盖 7 固定于上端盖 1 的内侧。上端盖 1 在组装之前,预先将电源引线穿过防水胶圈压盖 7 与 LED 光源单体 32 电连接,防水胶圈压盖 7 不但起到固定电源引线的作用,还可以防止水从电源引线孔 6 处进入透光外壳 4 内。

[0029] 在本实用新型中,所述上端盖 1 与透光外壳 4 的上端之间、下端盖 2 与透光外壳 4 的下端之间均设置有用于防止水进入透光外壳 4 内部的防水圈 A 8 和防水圈 B 9,所述上端盖 1 和下端盖 2 均设置有嵌入凹槽 A 10 和嵌入凹槽 B 11,所述防水圈 A 8、防水圈 B 9 分别对应安装于嵌入凹槽 A 10、嵌入凹槽 B 11 内。在本实用新型中所述防水圈 B 9 设于在防水圈 A 8 的内侧,所述防水圈 A 8 作为防水外圈,防水圈 B 9 作为防水内圈。具体的,所述 4 根装配连接杆 5 的两端均通过螺丝钉与上端盖 1、下端盖 2 螺纹连接时,四边形散热支架的上端面与上端盖 1 的防水圈 A 8 抵接,透光外壳 4 的上端面与上端盖 1 的防水圈 B 9 抵接;四边形散热支架的下端面与下端盖 2 的防水圈 A 8 抵接,透光外壳 4 的下端面与下端盖 2 的防水圈 B 9 抵接;所述 LED 潜水灯的上端盖 1 和下端盖 2 均通过防水圈 A 8 和防水圈 B 9 隔绝水从 LED 光源灯柱 3、透光外壳 4 与上端盖 1、下端盖 2 的结合处进入内部,保护 LED 潜水灯具有很好的防水效果。

[0030] 在本实用新型中,所述透光外壳 4 均匀布置有 4 根防护杆 12,所述上端盖 1 和下端盖 2 的外侧分别相应地设置有 4 个连接凸耳 13,所述连接凸耳 13 上设置有插接孔 14,所述 4 根防护杆 12 的两端分别对应插入所述上端盖 1、下端盖 2 的插接孔 14。所述防护杆 12 的两端分别插入插接孔 14 之后,再将 4 根装配连接杆 5 的两端与上端盖 1、下端盖 2 固定连接。所述防护杆 12 为金属杆件,其可对透光外壳 4 起到较好的防护作用,避免透光外壳 4 遭受外物撞击而损坏。

[0031] 在本实用新型中,所述上端盖 1 设置有弧形挂环 15,所述弧形挂环 15 与上端盖 1 一体成型。所述弧形挂环 15 便于将本实用新型固定于灯杆或索绳上,所述弧形挂环 15 成为主要的受力点,避免电源引线承受本实用新型的主要重量而易损坏。

[0032] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实

用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

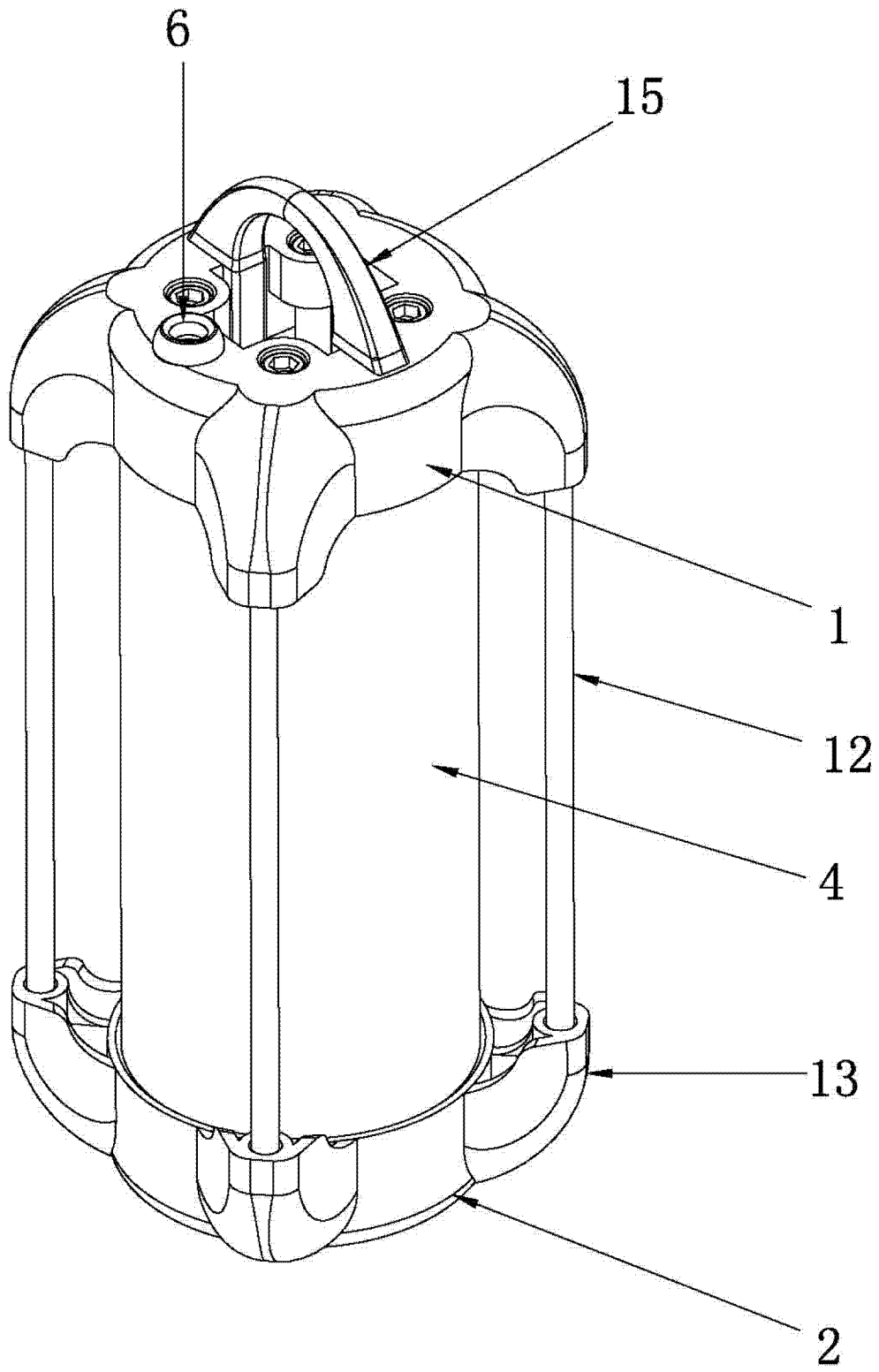


图 1

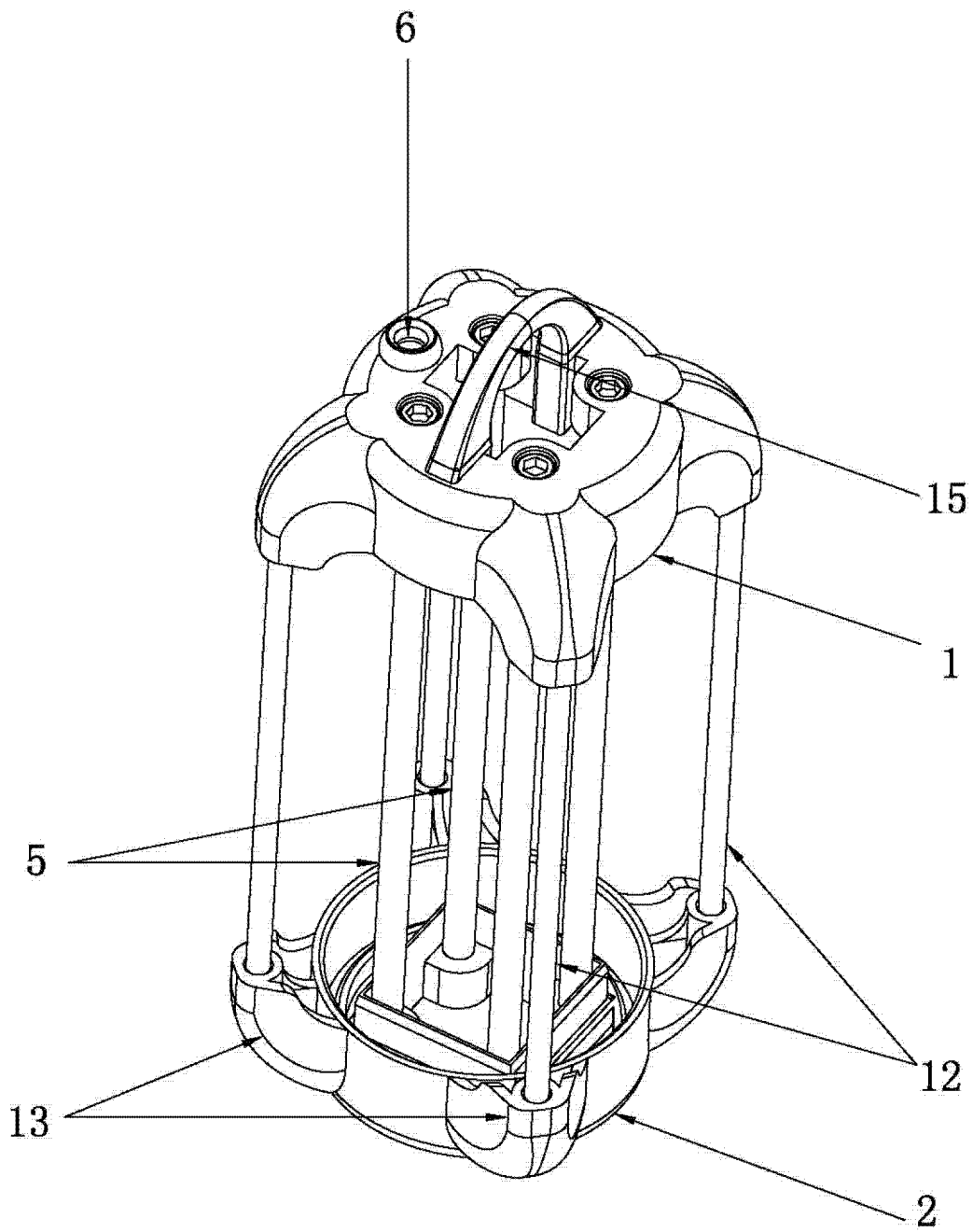


图 2

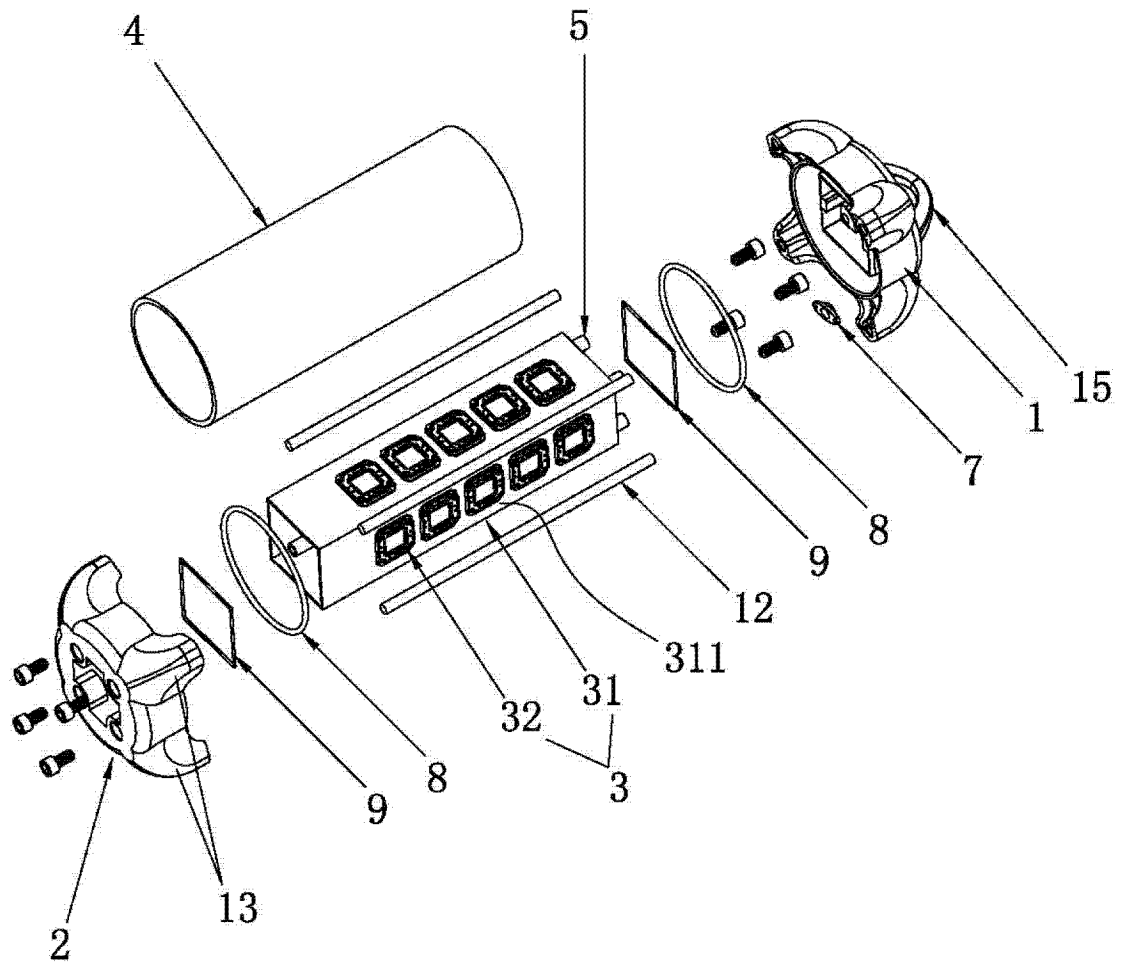


图 3

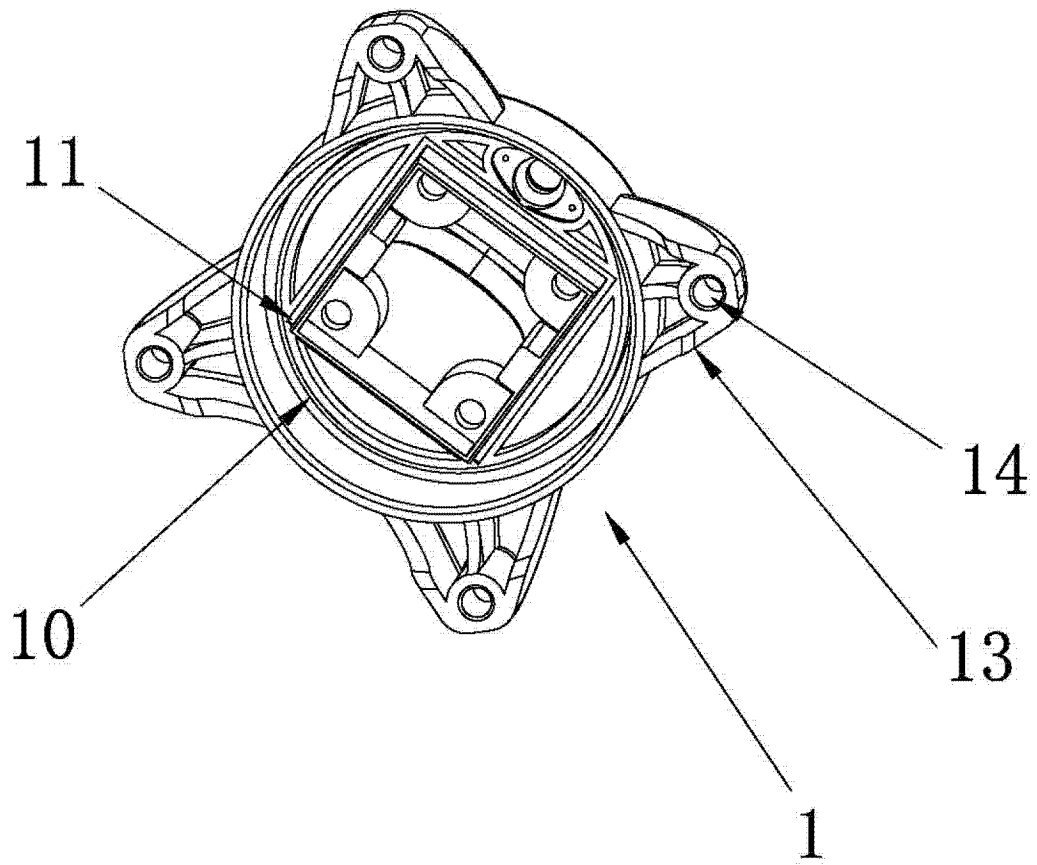


图 4