



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217402365 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202220930518.5

F21W 111/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.21

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 中国人民解放军海军航空大学  
地址 264001 山东省烟台市芝罘区二马路  
188号科研学术处

(72) 发明人 田杰荣 李强 孙阳 夏润泽  
田源 贾慧 杨凡

(74) 专利代理机构 西安方诺专利代理事务所  
(普通合伙) 61285

专利代理师 李思琼

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 14/06 (2006.01)

F21V 17/12 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

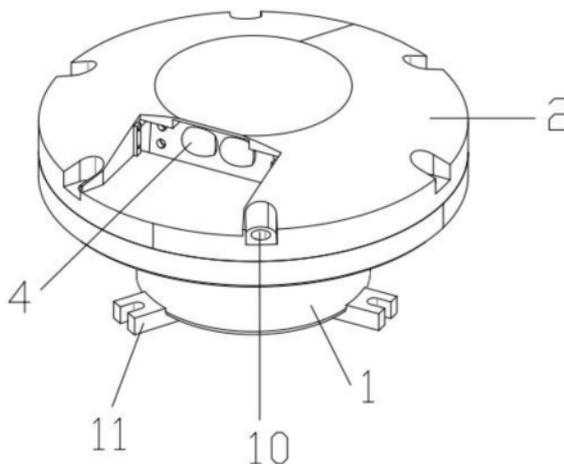
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种单向大功率LED中线灯

## (57) 摘要

本实用新型涉及助航灯具领域,具体涉及一种单向大功率LED中线灯。包括通过螺栓连接的下壳体和顶盖,所述顶盖的内顶面设置有两组透镜支撑件,所述透镜支撑件的后侧部安装有透镜,所述顶盖上开设有与顶盖贯通的透镜槽,且与透镜相配合,所述顶盖的内顶面还设置有两组LED灯支撑件,所述LED灯支撑件上设置有光源固定板,所述光源固定板上设置有设置有散热板,所述散热板上设置有LED灯,所述LED灯位于透镜和散热板之间。设置有大功率的LED灯,以及设置有调节槽和对应的螺纹孔,旨在解决目前市场上单向大功率LED灯功率低,不能根据实际的需要进行照射的范围和聚焦亮度的相应的调节的问题。



1. 一种单向大功率LED中线灯,包括通过螺栓连接的下壳体(1)和顶盖(2),其特征在于:所述顶盖(2)的内顶面设置有两组透镜支撑件(6),所述透镜支撑件(6)的后侧部安装有透镜(4),所述顶盖(2)上开设有与顶盖(2)贯通的透镜槽,且与透镜(4)相配合,所述顶盖(2)的内顶面还设置有两组LED灯支撑件(7),所述LED灯支撑件(7)上设置有光源固定板(9),所述光源固定板(9)上设置有设置有散热板(8),所述散热板(8)上设置有LED灯(3),所述LED灯(3)位于透镜(4)和散热板(8)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种单向大功率LED中线灯,其特征在于:所述透镜支撑件(6)的底部开设有第一调节槽(14),所述顶盖(2)的内顶面开设有两个与第一调节槽(14)对应的第一螺纹孔(15),所述LED灯支撑件(7)的底部开设有第二调节槽(17),所述顶盖(2)的内顶面开设有两个与第二调节槽(17)对应的第二螺纹孔(16),所述第一螺纹孔(15)和第二螺纹孔(16)中均设置有螺栓。

3. 根据权利要求2所述的一种单向大功率LED中线灯,其特征在于:所述第一调节槽(14)的长度大于两个第一螺纹孔(15)的间距,所述第二调节槽(17)的长度大于两个第二螺纹孔(16)的间距。

4. 根据权利要求1所述的一种单向大功率LED中线灯,其特征在于:所述下壳体(1)的下端面等间距成型有三个灯具固定板(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种单向大功率LED中线灯,其特征在于:所述下壳体(1)和顶盖(2)之间设置有密封圈。

## 一种单向大功率LED中线灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及助航灯具领域,具体涉及一种大功率LED中线灯。

### 背景技术

[0002] 助航灯光设备的光源主要采用白炽灯、卤钨灯和气体放电灯等传统光源,以及LED灯等新型光源。传统光源光色近似为白光,通过加上有色玻璃滤光罩来得到不同颜色的灯光,因其使用寿命短、能量损耗大等缺点而逐渐被LED灯等新型光源替代。LED等具有体积小、重量轻、耗能少、寿命长、响应时间短及抗震性好等优点。同时,不同颜色LED芯片满足了助航灯光对不同颜色光源的需求,更重要的是,近年来LED光效的大幅度提升使得其发光效率远高过传统光源发光效率。

[0003] 然而,目前市场上主流的LED中线灯,功率基本在10W左右,照射的距离较短,不能满足需求。此外,现有的LED中线灯照射的范围和聚焦是一定的,不能根据实际的需要进行相应的调节。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种单向大功率LED中线灯,设置有大功率的LED灯,以及设置有调节槽和对应的螺纹孔,旨在解决目前市场上单向大功率LED灯功率低,以及不能实现照射范围和聚焦的调节,可以实现大功率以及宽角度、高亮度的功能。

[0005] 为了实现上述的技术效果,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一种单向大功率LED中线灯,包括通过螺栓连接的下壳体 and 顶盖,所述顶盖的内顶面设置有两组透镜支撑件,所述透镜支撑件的后侧部安装有透镜,所述顶盖上开设有与顶盖贯通的透镜槽,且与透镜相配合,所述顶盖的内顶面还设置有两组LED灯支撑件,所述LED灯支撑件上设置有光源固定板,所述光源固定板上设置有设置有散热板,所述散热板上设置有LED灯,所述LED灯位于透镜和散热板之间。

[0007] 优选地,所述透镜支撑件的底部开设有第一调节槽,所述顶盖的内顶面开设有两个与第一调节槽对应的第一螺纹孔,所述LED灯支撑件的底部开设有第二调节槽,所述顶盖的内顶面开设有两个与第二调节槽对应的第二螺纹孔,所述第一螺纹孔和第二螺纹孔中均设置有螺栓。

[0008] 优选地,所述第一调节槽的长度大于两个第一螺纹孔的间距,所述第二调节槽的长度大于两个第二螺纹孔的间距。

[0009] 优选地,所述下壳体的下端等间距成型有三个灯具固定板。

[0010] 优选地,所述下壳体和顶盖之间设置有密封圈。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1. 本新型设置有最大功率为90W的LED灯,解决了目前市场上LED灯功率低的问题,同时具有更大的亮度,进而可以满足航海的需求;

[0013] 2. 本新型设置有透镜支撑件和LED灯支撑件,将透镜支撑件和LED灯支撑件可以前

后移动,进而可以实现光照角度的校准调节,以及所需要的光照角度的设置,然后通过螺栓将其固定于螺纹孔中。

### 附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型下壳体的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型顶盖正置的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型顶盖倒置的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型顶盖的俯视图;

[0021] 图6为图5中A部分的放大图;

[0022] 图7为本实用新型透镜的结构示意图;

[0023] 图8为本实用新型散热板的结构示意图;

[0024] 图9为本实用新型顶盖正置的主视图;

[0025] 图10为本实用新型LED灯设置的结构示意图;

[0026] 其中:1.下壳体,2.顶盖,3.LED灯,4.透镜,5.散热片,6.透镜支撑件,7.LED灯支撑件,8.散热板,9.光源固定板,10.顶盖螺纹孔,11.灯具固定板,12.线缆孔,13.下壳体螺纹孔,14.第一调节槽,15.第一螺纹孔,16.第二螺纹孔,17.第二调节槽。

### 具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 实施例:

[0029] 参照附图1-10,一种单向大功率LED中线灯,包括通过螺栓连接的下壳体1和顶盖2,所述下壳体1和顶盖2之间设置有密封圈,顶盖2上开设有若干个顶盖螺纹孔10,所述下壳体1的边沿对应的开设有与顶盖螺纹孔10配合的下壳体螺纹孔13,所述顶盖螺纹孔10和下壳体螺纹孔13中设置有螺栓,进而实现将下壳体1和顶盖2固定连接。

[0030] 所述顶盖2的内顶面设置有两组透镜支撑件6,所述透镜支撑件6的底部开设有第一调节槽14,所述透镜支撑件6的后侧部开设有螺纹孔,进而通过螺栓将透镜4安装于透镜支撑件6上。

[0031] 所述顶盖2上开设有与顶盖2贯通的透镜槽,且与透镜4相配合,可以实现经透镜4聚焦后的LED光无遮挡的照射,同时可以起到对透镜4的保护作用。

[0032] 所述顶盖2的内顶面设置有两组LED灯支撑件7,所述LED灯支撑件7的底部开设有第二调节槽17,所述LED灯支撑件7的后侧部开设有螺纹孔,通过螺栓将光源固定板9安装于LED灯支撑件7上,所述光源固定板9上开设有若干个螺孔,通过螺栓将散热板8固定于光源固定板9上,散热板8上设置有若干个散热片5,可以增加散热的效果。散热板8可以起到对LED灯热量的散发,避免热量的聚集造成的灯具损坏。

[0033] 所述LED灯3通过螺丝固定于散热板8上,且位于透镜4和散热板8之间,发出的LED光通过透镜4发散,同时热量通过散热板8散发。所述LED灯3的功率最大为90W,可以提供更大的亮度。

[0034] 所述顶盖2的内顶面开设有两个与第一调节槽14对应的第一螺纹孔15,所述顶盖2的内顶面开设有两个与第二调节槽17对应的第二螺纹孔16,所述第一螺纹孔15和第二螺纹孔16中均设置有螺栓,进而实现将透镜支撑件6和LED灯支撑件7固定于顶盖2的内顶面。

[0035] 所述第一调节槽14的长度大于两个第一螺纹孔15的间距,所述第二调节槽17的长度大于两个第二螺纹孔16的间距,可以实现透镜支撑件6和LED灯支撑件7的前、后移动。

[0036] 使用时,通过将透镜支撑件6和LED灯支撑件7前后移动至合适的位置,然后在第一螺纹孔15和第二螺纹孔16中旋紧螺栓,进而实现对透镜支撑件6和LED灯支撑件7的固定,以及实现对透镜4距离LED灯距离的调节,进而实现光照角度的校准调节,以及所需要的光照角度的设置,然后通过螺栓将其固定于螺纹孔中。

[0037] 所述下壳体1的下端面等间距成型有三个灯具固定板11,可以通过螺栓外接于本体设备上。

[0038] 所述下壳体1的侧壁设置有线缆孔12,与LED灯3连接的线缆穿过线缆孔12与外部的电源连接。

[0039] 本实用新型中,出光口光束可以通过调节透镜支撑件6和LED灯支撑件7的相对距离,实现更大范围的照射或者亮度的聚焦,进而适应于更多的场景需求。本发明的灯具功率最大为90W,在该功率下,照射范围内光强最大为12000cd,可见距离优于5km。

[0040] 本实用新型原理和使用流程:

[0041] 使用时,将各个组件依次组装完成,当需要调节亮度和照射的范围时,旋松第一螺纹孔15和第二螺纹孔16中的螺栓,透镜支撑件6和LED灯支撑件7互相靠近,达到最佳的聚焦距离后,将实现最强亮度的调节。将透镜支撑件6和LED灯支撑件7互相远离,则实现更大范围的发散照射,具有更大的照射范围。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

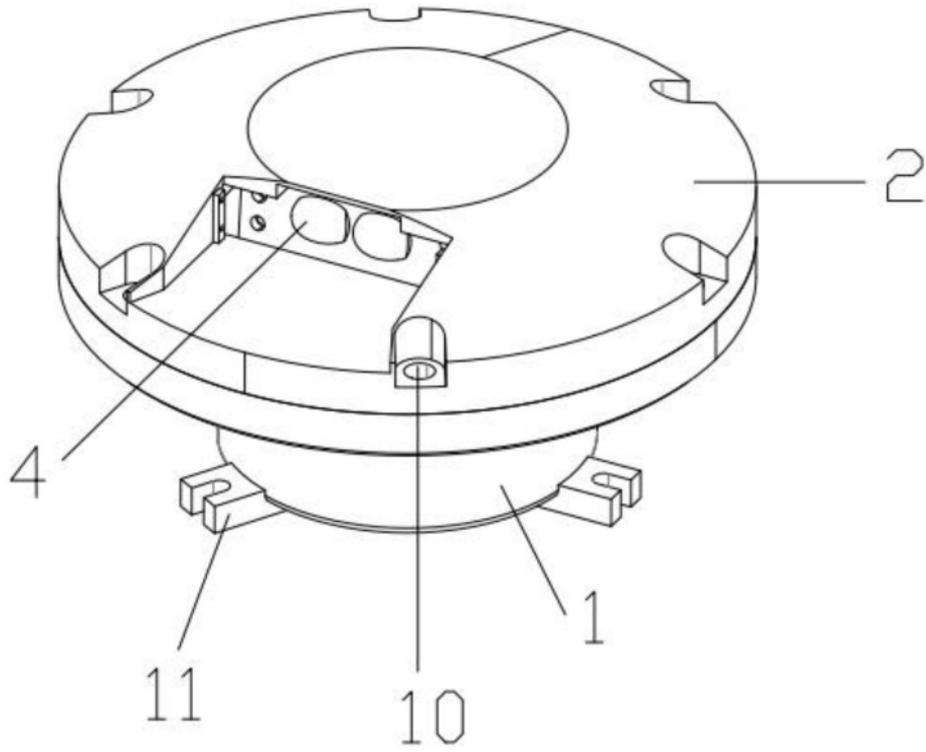


图1

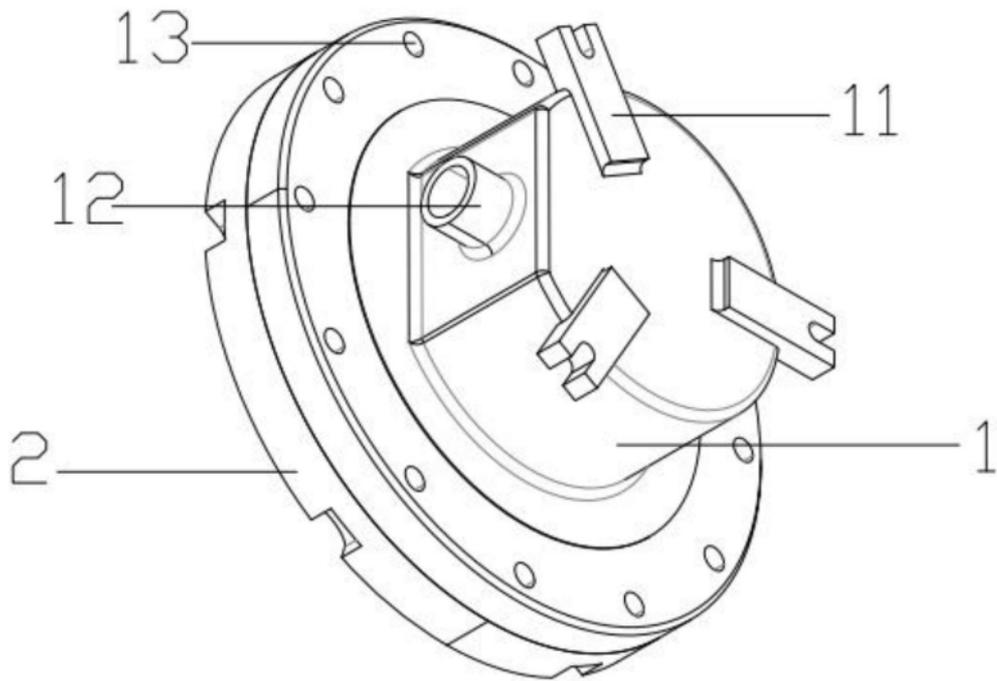


图2

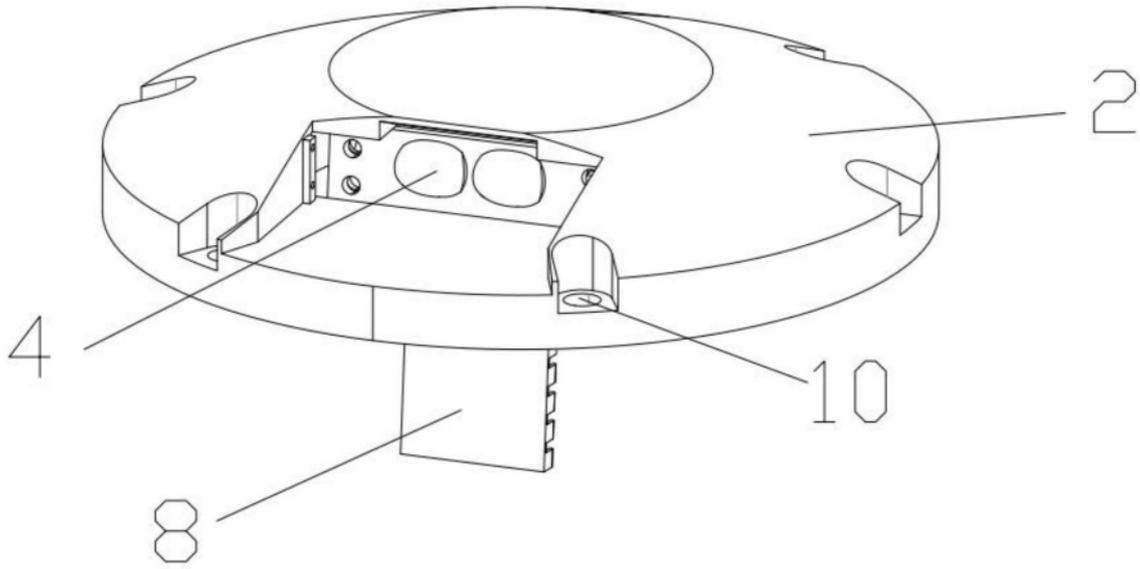


图3

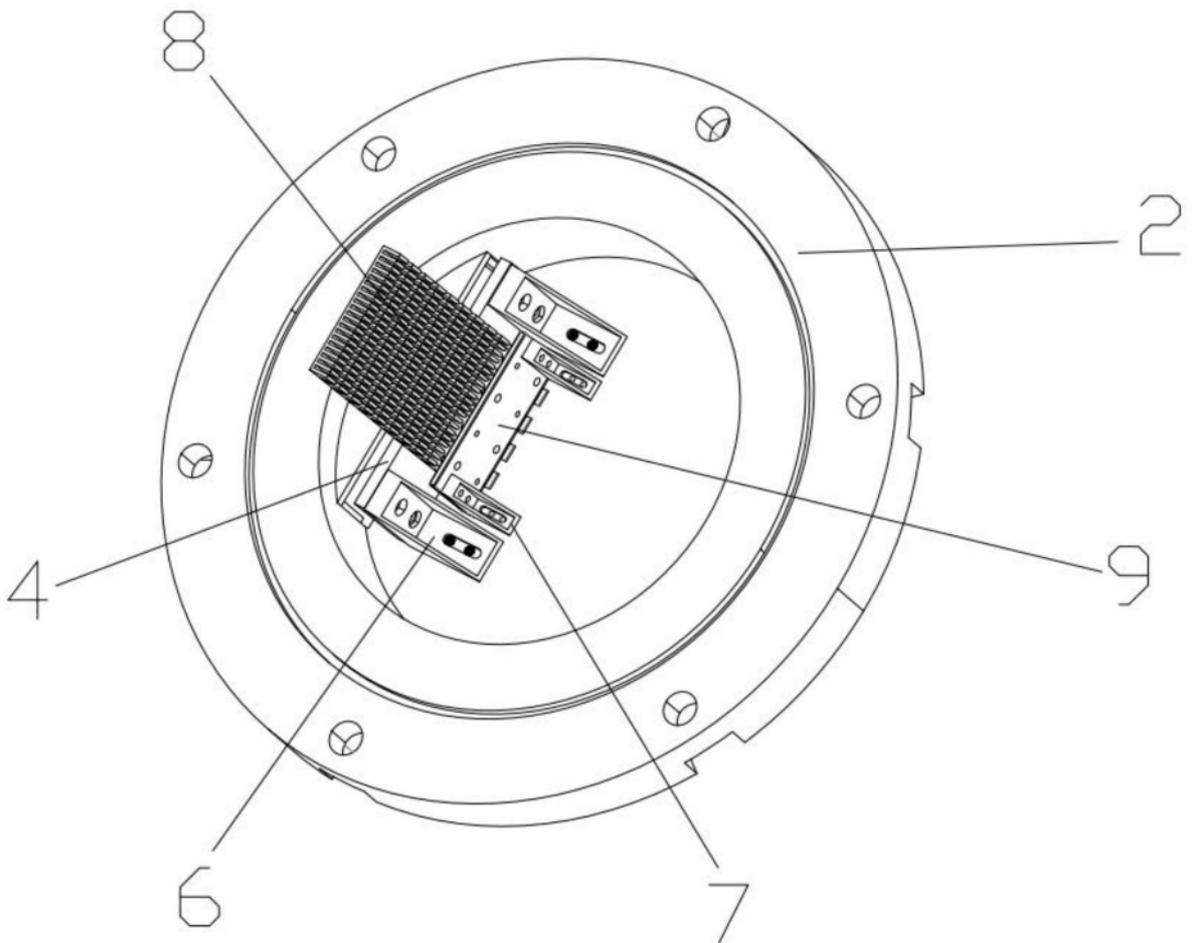


图4

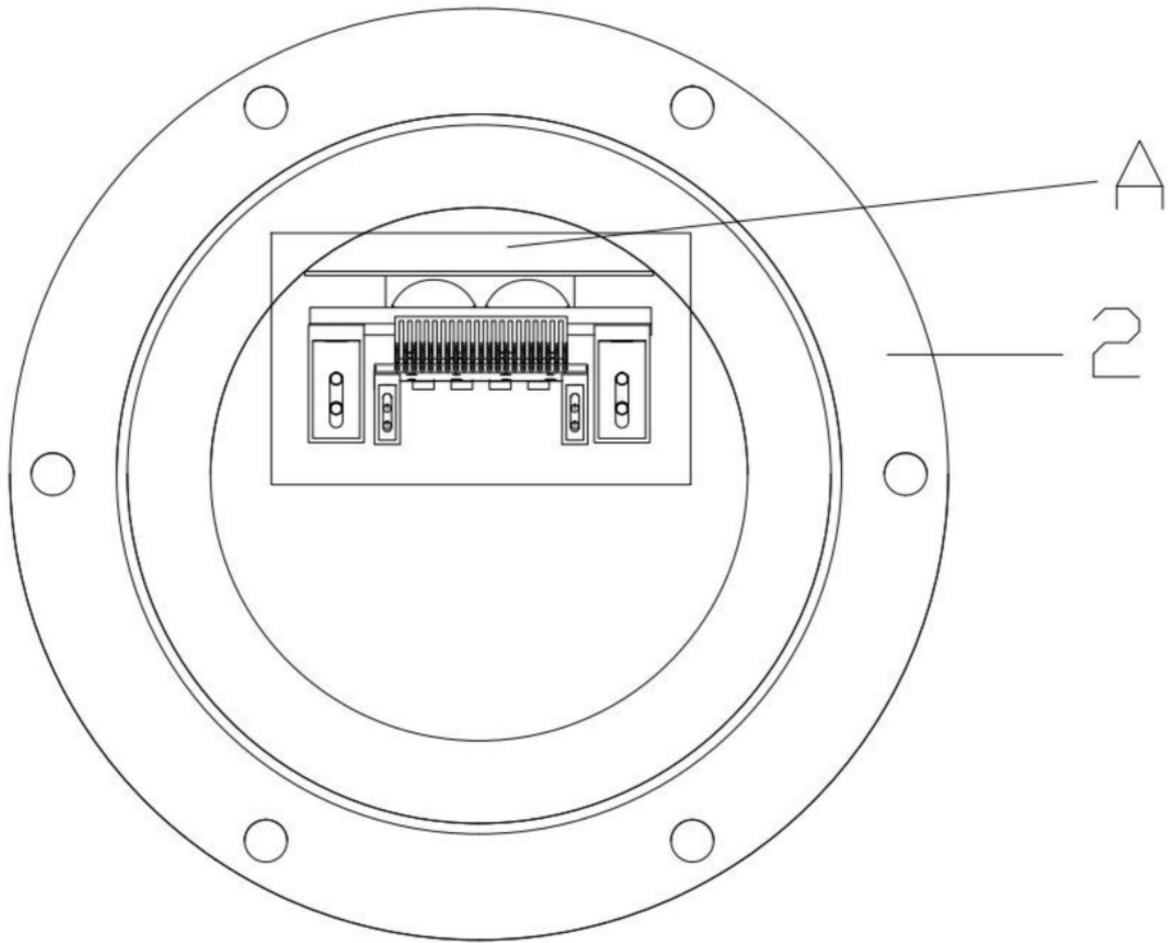


图5

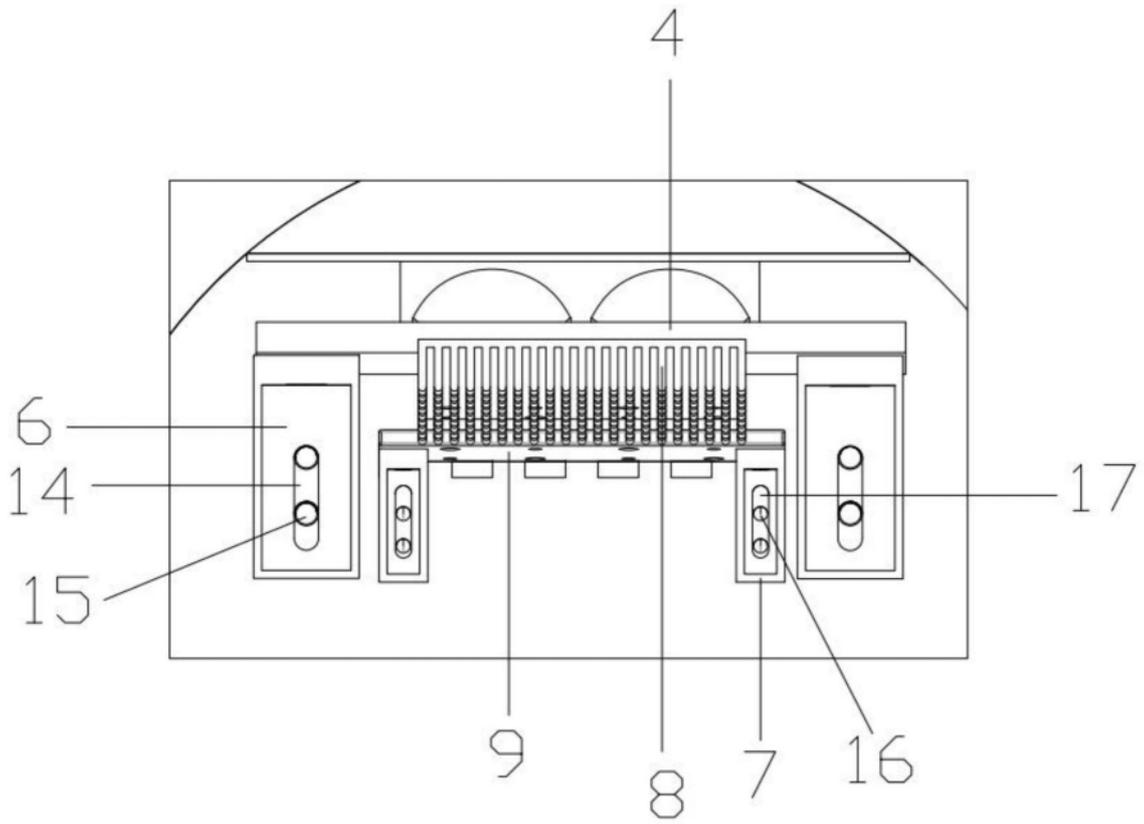


图6

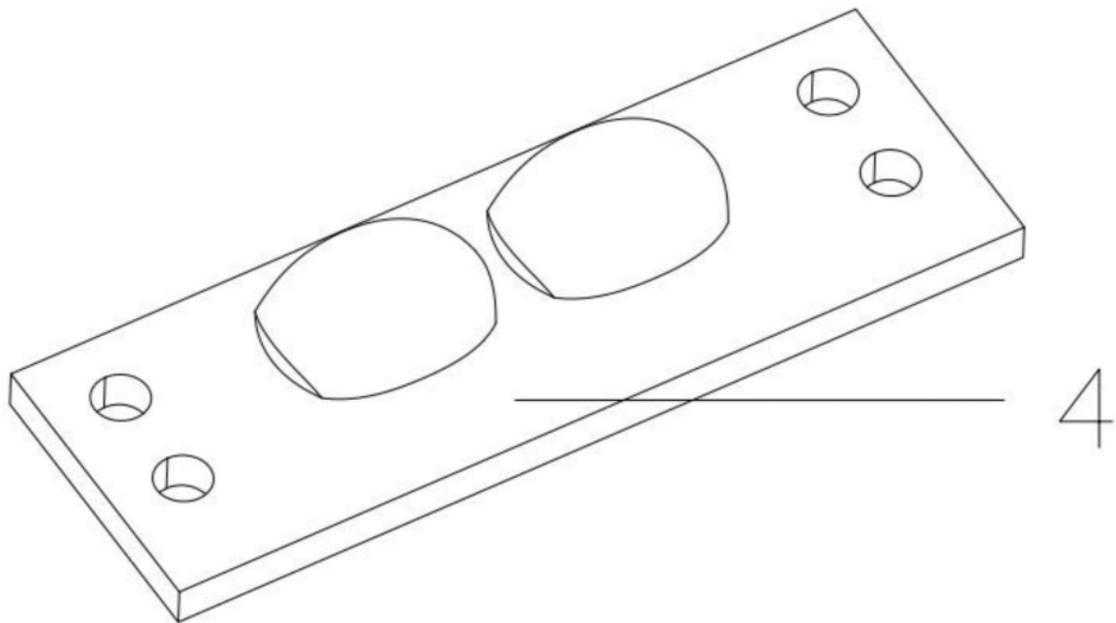


图7

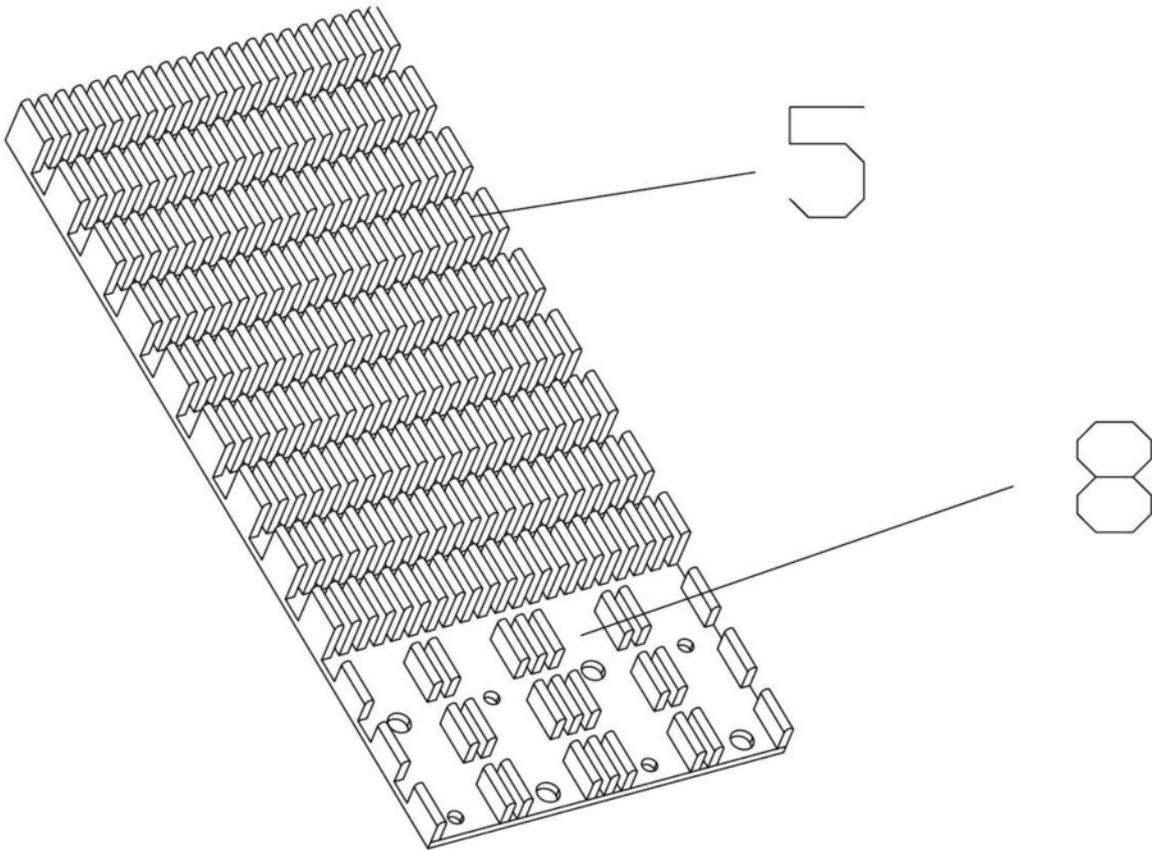


图8

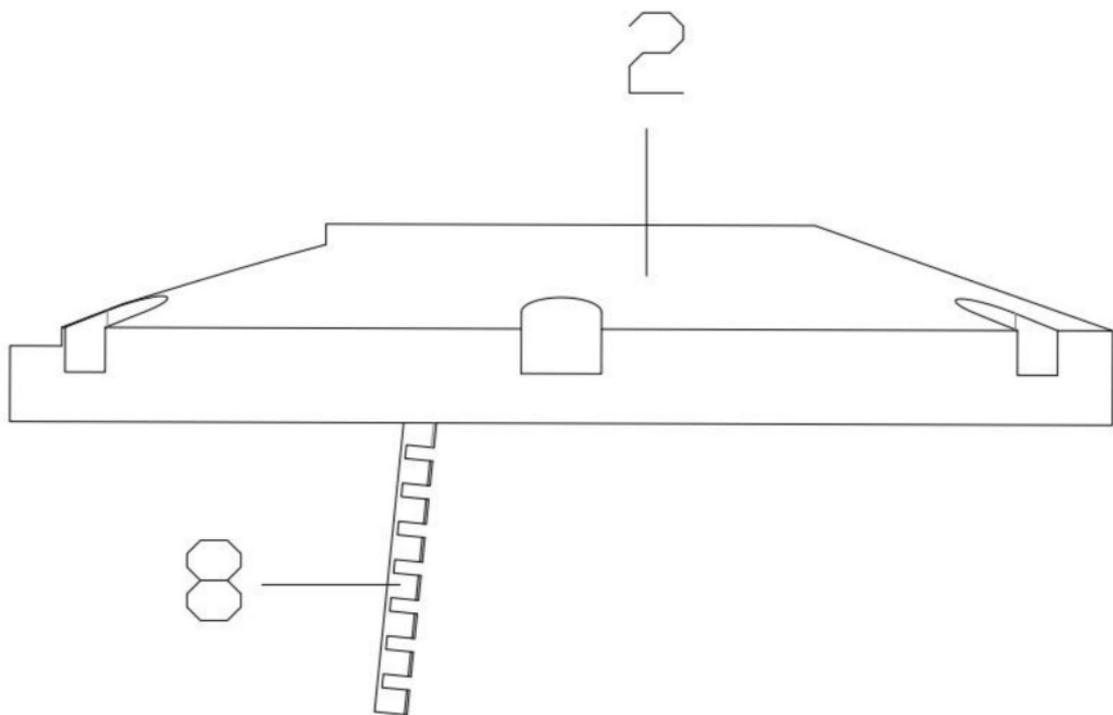


图9

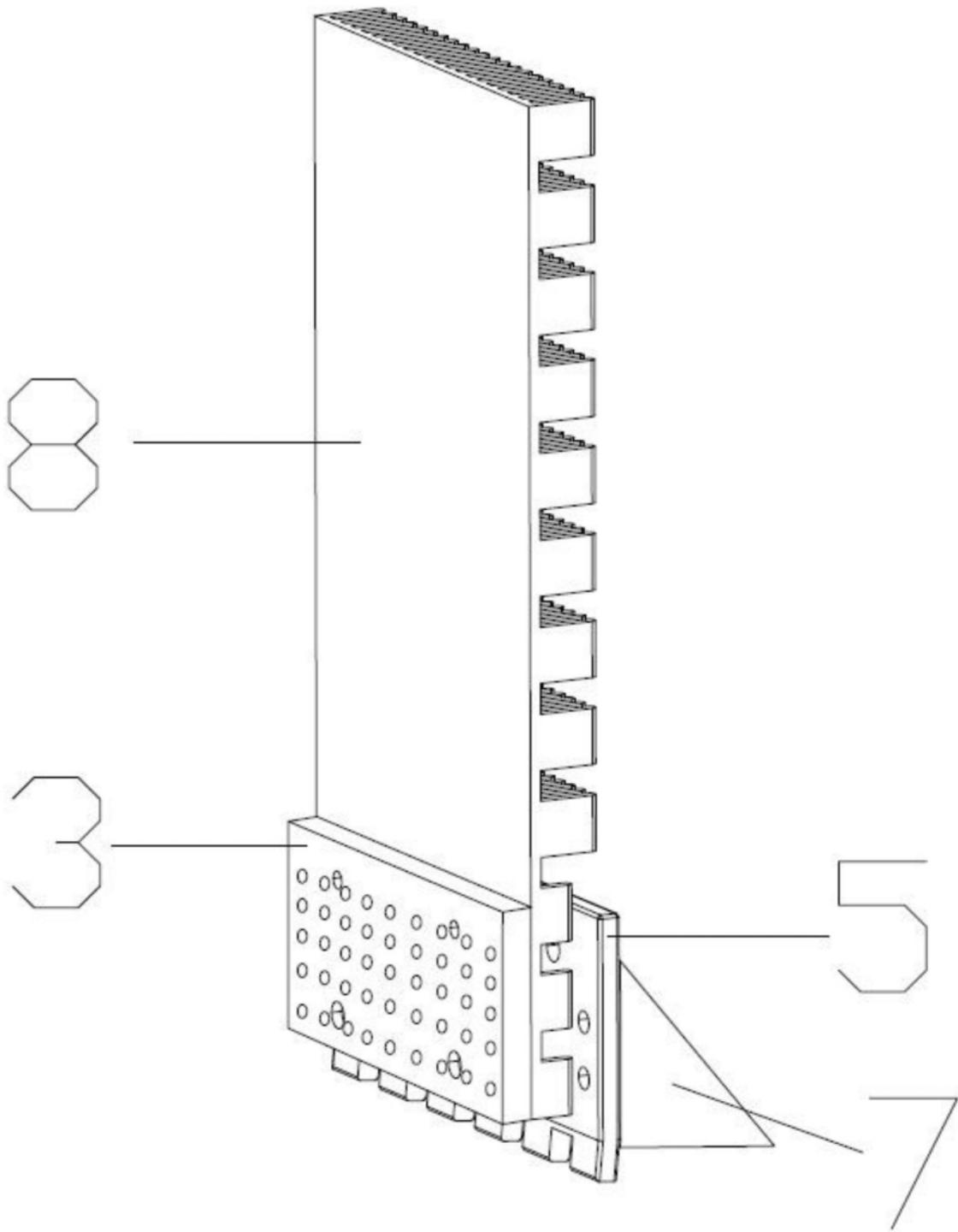


图10