



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112921856 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202110084423.6

E01F 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.21

E01F 9/615 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G08G 1/14 (2006.01)

申请公布号 CN 112921856 A

G08G 1/017 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.06.08

审查员 苏洁

(73) 专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区阡陌路555号

(72) 发明人 李圣 谢清伟 李鹏飞 陈攀

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 施敬勃

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

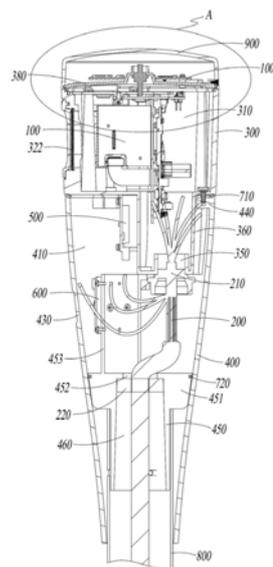
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

车位桩

(57) 摘要

本发明公开一种车位桩,其包括机壳组件、摄像头模组、功能组件和线缆组件,所述机壳组件具有第一腔室和功能组件安装空间,所述第一腔室相对于所述功能组件安装空间密封设置,且所述摄像头模组安装于所述第一腔室内,所述功能组件布设于所述功能组件安装空间内;所述机壳组件在所述第一腔室外的区域的防护等级高于其他区域的防护等级;所述机壳组件设置有第一透光部,所述摄像头模组与所述第一透光部相对设置,并可通过所述第一透光部获取车位信息;所述线缆组件与所述摄像头模组和功能组件均相连。上述方案能够解决目前的智能车位桩由于摄像头而导致整个外部机壳组件防护等级要求过高的问题。



1. 一种车位桩,其特征在于,包括机壳组件、摄像头模组(100)、功能组件和线缆组件(200),所述机壳组件具有第一腔室(310)和功能组件安装空间,所述第一腔室(310)相对于所述功能组件安装空间密封设置,且所述摄像头模组(100)安装于所述第一腔室(310)内,所述功能组件布设于所述功能组件安装空间内;所述机壳组件在所述第一腔室(310)外的区域的防护等级高于其他区域的防护等级;

所述机壳组件设置有第一透光部(320),所述摄像头模组(100)与所述第一透光部(320)相对设置,并可通过所述第一透光部(320)获取车位信息;所述线缆组件(200)与所述摄像头模组(100)和功能组件均相连;

所述机壳组件包括第一壳体(300)和与所述第一壳体(300)的底部密封相连的第二壳体(400),所述第一壳体(300)具有所述第一腔室(310),所述第二壳体(400)具有第二腔室(410),所述功能组件安装空间包括所述第二腔室(410);

所述第一壳体(300)的底部设置有伸入所述第二腔室(410)的第一过线管(360),所述第一过线管(360)用于供所述线缆组件(200)伸入所述第一腔室(310)内;所述功能组件包括设于所述第二腔室(410)的雷达模组(500),所述雷达模组(500)设置于所述第一过线管(360)的外侧壁。

2. 根据权利要求1所述的车位桩,其特征在于,所述第一透光部(320)为三个,且三个所述第一透光部(320)成排设置,所述摄像头模组(100)为单目摄像头或多目摄像头;当所述摄像头模组(100)为单目摄像头时,所述摄像头模组(100)的镜头朝向位于中间的所述第一透光部(320);当所述摄像头模组(100)为双目摄像头时,所述摄像头模组(100)的两个镜头朝向位于两侧的所述第一透光部(320)。

3. 根据权利要求2所述的车位桩,其特征在于,所述第一透光部(320)包括与所述第一腔室(310)连通的安装口(321)以及嵌设于所述安装口(321)的透光件(322),部分所述透光件(322)上设置有阻光层;当所述摄像头模组(100)为单目摄像头时,位于两侧的所述透光件(322)上设置有所述阻光层;或者,当所述摄像头模组(100)为双目摄像头时,位于中间的所述透光件(322)设置有所述阻光层。

4. 根据权利要求1所述的车位桩,其特征在于,所述第一壳体(300)具有所述第一透光部(320),所述第二壳体(400)具有与所述第二腔室(410)相互连通的第一开口(420),所述第二壳体(400)在其第一开口(420)一侧与所述第一壳体(300)的底部密封相连;所述功能组件还包括补光灯模组(600),所述补光灯模组(600)安装于所述第二腔室(410)内,所述第二壳体(400)设置有第二透光部(430),所述补光灯模组(600)与所述第二透光部(430)相对设置。

5. 根据权利要求4所述的车位桩,其特征在于,所述第一壳体(300)的底部开设有设于所述第一过线管(360)的第一过线孔(350),所述线缆组件(200)在所述第二腔室(410)内与所述雷达模组(500)和补光灯模组(600)相连,且所述线缆组件(200)通过所述第一过线孔(350)伸入至所述第一腔室(310)内,并与所述摄像头模组(100)相连;所述线缆组件(200)在所述第一过线孔(350)与所述第一壳体(300)密封配合。

6. 根据权利要求5所述的车位桩,其特征在于,所述第一过线管(360)在背离所述第一壳体(300)的一端设置有所述第一过线孔(350),所述线缆组件(200)可通过所述第一过线孔(350)伸入至所述第一过线管(360)内。

7. 根据权利要求5所述的车位桩,其特征在于,所述第二壳体(400)内设置有第二过线管(450),所述第二过线管(450)的外侧面设置有外延悬臂(451),所述第二过线管(450)通过所述外延悬臂(451)搭接于所述第二壳体(400)的内壁,并在所述第二壳体(400)内限定出与所述第二腔室(410)相对密封的第三腔室(460),所述线缆组件(200)由所述第三腔室(460)通过所述第二过线管(450)而伸入至第二腔室(410)内;所述第二过线管(450)在其一侧端口设置有第二过线孔(452),所述线缆组件(200)在所述第二过线孔(452)与所述第二过线管(450)密封配合。

8. 根据权利要求7所述的车位桩,其特征在于,所述第二过线管(450)朝向所述第二腔室(410)的一端设置有外延安装部(453),所述补光灯模组(600)设置于所述外延安装部(453)上,且所述外延安装部(453)背离所述第二过线管(450)的一端与所述第一壳体(300)相抵接。

9. 根据权利要求4所述的车位桩,其特征在于,所述机壳组件还包括灯罩(900),所述功能组件还包括指示灯模组(1000),所述灯罩(900)罩设于所述第一壳体(300)或第二壳体(400)的外表面,并限定出第四腔室(910),所述指示灯模组(1000)安装于所述第四腔室(910)内,并可透过所述灯罩(900)发出指示光信号,所述线缆组件(200)穿过所述第一壳体(300)或第二壳体(400)而与所述指示灯模组(1000)相连;所述功能组件安装空间包括所述第四腔室(910)。

10. 根据权利要求9所述的车位桩,其特征在于,所述第一壳体(300)在其顶面设置有第三开口(370),所述第三开口(370)内可拆卸设置有安装基板(380),且所述安装基板(380)在所述第三开口(370)与所述第一壳体(300)密封配合;所述指示灯模组(1000)设置于所述安装基板(380),所述安装基板(380)开设有第三过线孔(381),所述线缆组件(200)通过所述第三过线孔(381)伸入到所述第四腔室(910)内,并与所述指示灯模组(1000)相连。

车位桩

技术领域

[0001] 本发明涉及车位管理设备技术领域,尤其涉及一种车位桩。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,智能车位桩在车位管理技术领域的应用越来越广泛。基于赋予智能车位桩多功能的考虑,现有的智能车位桩包括摄像头、指示灯等多个功能组件,且这些功能组件都设置在同一个腔室内。

[0003] 为了防止摄像头的镜头起雾而影响拍摄质量,摄像头所在的腔室需要至少达到IP67的防护等级,而除了摄像头之外的其他功能组件的防护等级要求相对更低,但是由于智能车位桩的功能组件都设置在同一个腔室内,因此现有的智能车位桩整个外部机壳组件都必须达到IP67的防护等级要求,如此无疑会增加智能车位桩的生产成本和加工组装难度。

发明内容

[0004] 本发明公开一种车位桩,以解决目前的智能车位桩由于摄像头而导致整个外部机壳组件防护等级要求过高的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明采用下述技术方案:

[0006] 一种车位桩,其包括机壳组件、摄像头模组、功能组件和线缆组件,所述机壳组件具有第一腔室和功能组件安装空间,所述第一腔室相对于所述功能组件安装空间密封设置,且所述摄像头模组安装于所述第一腔室内,所述功能组件布设于所述功能组件安装空间内;所述机壳组件在所述第一腔室外的区域的防护等级高于其他区域的防护等级;

[0007] 所述机壳组件设置有第一透光部,所述摄像头模组与所述第一透光部相对设置,并可通过所述第一透光部获取车位信息;所述线缆组件与所述摄像头模组和功能组件均相连。

[0008] 本发明采用的技术方案能够达到以下有益效果:

[0009] 在本发明公开的车位桩中,机壳组件包括第一腔室和功能组件安装空间,且第一腔室相对于功能组件安装空间密封设置,由于摄像头模组安装于第一腔室内,功能组件布设在功能组件安装空间内,如此摄像头模组就与其他的功能组件隔离设置,第一腔室和功能组件安装空间的使用不会产生相互影响,进而可设置机壳组件在第一腔室外的区域的防护等级高于其他区域的防护等级,既确保了摄像头模组的正常使用,又降低了车位桩的生产成本和加工组装难度。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0011] 图1为本发明实施例公开的车位桩的分解结构示意图;

- [0012] 图2为本发明实施例公开的车位桩的剖视结构示意图；
- [0013] 图3为本发明实施例公开的两种摄像头模组的结构示意图；
- [0014] 图4为关于图2中A处的局部放大图；
- [0015] 图5为本发明实施例公开的灯罩的结构示意图；
- [0016] 图6为本发明实施例公开的安装基板的结构示意图；
- [0017] 附图标记说明：
- [0018] 100-摄像头模组、
- [0019] 200-线缆组件、210-第一密封接头、220-密封塞、230-第二密封接头、
- [0020] 300-第一壳体、310-第一腔室、320-第一透光部、321-安装口、322-透光件、330-安装槽、340-护板、341-透光口、350-第一过线孔、360-第一过线管、370-第三开口、380-安装基板、381-第三过线孔、382-扣位、383-第二连接部、
- [0021] 400-第二壳体、410-第二腔室、420-第一开口、430-第二透光部、440-第一连接部、450-第二过线管、451-外延悬臂、452-第二过线孔、453-外延安装部、460-第三腔室、470-第二开口、
- [0022] 500-雷达模组、600-补光灯模组、
- [0023] 710-第一密封件、720-第二密封件、730-第三密封件、
- [0024] 800-立柱、810-支座、
- [0025] 900-灯罩、910-第四腔室、920-旋扣部、
- [0026] 1000-指示灯模组。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 以下结合附图，详细说明本发明各个实施例公开的技术方案。

[0029] 请参考图1~图6，本发明实施例公开一种车位桩，所公开的车位桩包括机壳组件、摄像头模组100、功能组件和线缆组件200。

[0030] 其中，机壳组件是车位桩的基础构件，其既为摄像头模组100、功能组件和线缆组件200等构件提供了安装支撑基础，也为它们其他一定的防护作用。具体地，机壳组件具有第一腔室310和功能组件安装空间，摄像头模组100安装于第一腔室310内，功能组件布设于功能组件安装空间内，即第一腔室310为摄像头模组100的安装区域，功能组件安装空间为功能组件的安装区域。

[0031] 线缆组件200通常穿设于机壳组件，其与摄像头模组100和功能组件均相连，并为摄像头模组100和功能组件进行供电，以使得它们能够正常工作；同时，摄像头模组100和功能组件通过线缆组件200进行通信交互，以便于对摄像头模组100和功能组件进行控制，或获取它们的信息（例如摄像头模组100拍摄、录制的影像资料等）。

[0032] 摄像头模组100是车位桩的主要功能构件，基于摄像头模组100，车位桩可实现拍摄照片、录制视频等功能，进而获取车位的使用情况、车辆停车状态等信息。需要说明的是，

车位桩在加工摄像头模组100所在的腔室时,需要至少达到IP67的防护等级,因为摄像头模组100在使用时需要防止水渍进入到腔室中而引起镜头起雾、或者杂物进入到腔室中遮挡镜头等问题;车位桩通常是在室外环境下工作,上述的问题会更为凸显。

[0033] 对于车位桩的功能组件,例如闪光灯、信息显示屏等,这些功能组件均可以在较低的防护等级下就能够正常工作;但是,在相关技术中的车位桩中,摄像头模组100与功能组件都设置在同一个腔室,如果机壳组件在对应功能组件外部的区域按常规设置成较低的防护等级,势必会因为防护不足而让水渍、杂物等进入到腔室中,如此会使得摄像头模组100的正常工作受到影响。

[0034] 为了解决相关技术中的问题,本实施例的车位桩在设置有第一腔室310和功能组件安装空间的基础上,并将第一腔室310相对于功能组件安装空间密封设置,也就是说,第一腔室310与功能组件安装空间相互隔离,第一腔室310和功能组件安装空间在使用时不会相互影响,第一腔室310和功能组件安装空间均是独立的容置空间,即便功能组件安装空间内有水渍、杂物进入,也不对摄像头模组100的正常工作造成影响。

[0035] 结合上述,本实施例的机壳组件可以设置为在第一腔室310外的区域的防护等级高于其他区域的防护等级。具体而言,由于第一腔室310和功能组件安装空间的使用不会相互影响,因此可以将机壳组件在第一腔室310外的区域的防护等级与其他区域的防护等级设置为不同等级,当然,机壳组件在第一腔室310外的区域的防护等级设置为较高的防护等级,通常为了满足摄像头模组100的工作环境要求,其通常需要至少设置为IP67的防护等级;机壳组件的其他区域的防护等级可以设置为较低的防护等级,只要能够满足功能组件的工作环境要求即可;本实施例不限制机壳组件各区域的具体防护等级。

[0036] 如此设置下,机壳组件的防护等级采用了分区设置的方式,不同于相关技术中机壳组件的全部区域都设置为高防护等级,在机壳组件对应功能组件安装空间外部的其他区域设置为较低防护等级,不仅能够降低加工组装难度,也能够有效节约生产成本。

[0037] 为了在第一腔室310内的摄像头模组100能够获取外部的信息,本实施例的机壳组件设置有第一透光部320,摄像头模组100与第一透光部320相对设置,并可通过第一透光部320获取车位信息。应理解的是,第一透光部320设置在机壳组件上对应第一腔室310的区域,机壳组件外部的光线可通过第一透光部320进入到第一腔室310内,由于摄像头模组100与第一透光部320相对设置,也即摄像头模组100处于光线的光路上,因此摄像头模组100可接收到机壳组件外部的光线而获取车位的消息。

[0038] 通常,为了优化车位桩的散热特性,本实施例的机壳组件可选优铝材制成。

[0039] 由上述说明可知,在本发明实施例公开的车位桩中,机壳组件包括第一腔室310和功能组件安装空间,且第一腔室310相对于功能组件安装空间密封设置,由于摄像头模组100安装于第一腔室310内,功能组件布设在功能组件安装空间内,如此摄像头模组100就与其他的功能组件隔离设置,第一腔室310和功能组件安装空间的使用不会产生相互影响,进而可设置机壳组件在第一腔室310外的区域的防护等级高于其他区域的防护等级,既确保了摄像头模组100的正常使用,又降低了车位桩的生产成本和加工组装难度。

[0040] 在本实施例中,未限制所述第一透光部320的具体数量,例如第一透光部320为单个;为了提升车位桩的适用性,本实施例的第一透光部320可以为多个,此时可以通过设置不同类型的摄像头模组100来改变车位桩的摄像功能。具体而言,由于第一透光部320设置

为多个,本实施例的摄像头模组100可选为单目摄像头,此时该摄像头模组100可选择性地与其中一个第一透光部320相对设置,进而可通过该第一透光部320而获取车位信息,如此设置下摄像头模组100的成本较低;当然,摄像头模组100也可设置为多目摄像头,多目摄像头可与多个第一透光部320相对设置,进而可通过多个第一透光部320来获取更大范围内更全面的车位信息。

[0041] 需要说明的是,本实施例不限制摄像头模组100具体为多目还是单目的类型,其可以根据用户的需求而对车位桩进行改装,在第一透光部320为多个的情况下,只需要对摄像头模组100进行更换即可。

[0042] 在一种具体的实施方式中,如图3所示,本实施例的第一透光部320可以为三个,且三个第一透光部320成排设置。在本实施例的第一透光部320为多个的情况下,第一透光部320也可以为两个、四个等数量。

[0043] 与此同时,为了优化车位桩内部的结构布局和外观特性,当摄像头模组100为单目摄像头时,摄像头模组100的镜头可朝向位于中间的第一透光部320;当摄像头模组100为双目摄像头时,摄像头模组100的两个镜头可朝向位于两侧的第一透光部320。如此设置下,摄像头模组100在第一腔室310中的分布更为均衡,对第一腔室310内的空间利用更为充分,同时从车位桩外部来看,无疑上述实施方式具有更优的外观特性。

[0044] 本实施例未限制第一透光部320的具体构型,举例来说,第一透光部320可与机壳组件一体成型,第一透光部320在加工减薄即可。在另一种具体的实施方式中,本实施例的第一透光部320可以包括与第一腔室310连通的安装口321以及嵌设于安装口321的透光件322。本实施例的透光件322通过嵌设方式安装在安装口321中,无疑有利于第一透光部320的成型组装。

[0045] 在第一透光部320为多个的情况下,可以在部分透光件322上设置阻光层来避免机壳组件外部的部分光线难以投射进第一腔室310内,以优化摄像头模组100的工作环境。

[0046] 在前述第一透光部320为三个的实施方式中,当摄像头模组100为单目摄像头时,位于两侧的透光件322上设置有阻光层;或者,当摄像头模组100为双目摄像头时,位于中间的透光件322设置有阻光层。应理解的是,与摄像头模组100相对的第一透光部320需要通过接收机壳组件外部的光线来获取车位信息,而未与摄像头模组100相对的第一透光部320投射进第一腔室310内的光线则会扰乱目标光线的参数,例如强度、亮度等,在该实施方式中,阻光层即是指能够阻止光线透射的结构层,其透光率接近为0或者完全不透光,设置有阻光层的透光件322能够确保未与摄像头模组100相对的第一透光部320避免光线从其透射,进而确保本实施例的摄像头模组100仅接收目标光线,以优化获取的影像资料的质量。

[0047] 正如前述,本实施例的车位桩能够通过更换摄像头模组100的类型来改变车位桩的摄像功能,也正是由于本实施例的第一透光部320由安装口321和可嵌设于该安装口321的透光件322构成,透光件322也可方便地在安装口321拆装而进行更换,也即透光件322可便于在设置有阻光层和未设置有阻光层的两种类型中更换以便于与摄像头模组100的类型相适配。

[0048] 当然,为了确保透光件322在安装口321中与机壳组件密封配合以提高防护等级,透光件322通常需要在安装口321内缘处进行点胶处理,本实施例未限制胶材的具体类型,其通常为选为UV胶。

[0049] 在本实施例中,阻光层的类型可以有多种,本实施例对其不做限制。进一步地,可通过在透光件322上涂布油墨层来实现。本实施例也未限制涂布油墨层的具体方式,在一些具体的实施方式中,涂布油墨层的方式为丝印,即本实施例的阻光层为丝印油墨层。本实施例未限制油墨的具体类型,其可以为本领域常用的各种油墨,例如UV油墨或热固油墨,根据油墨的类型,可以通过相应的曝光、烘干等方式对油墨层进行固化。

[0050] 机壳组件在对应第一腔室310的区域需要具备较高的防护等级,为了确保达成该要求,如图1所示,本实施例的机壳组件可以在其外表面开设有安装槽330,且安装口321位于安装槽330内;安装槽330内嵌设有护板340,护板340上对应透光件322的区域开设有透光口341。

[0051] 具体而言,安装槽330即是护板340的安装区域,由于安装口321位于安装槽330内,当护板340嵌设在安装槽330内时,护板340会遮蔽住透光件322与机壳组件之间的缝隙,进而提升第一透光部320的密封性;透光口341即是能够透过光线的避让缺口,且透光件322与透光口341相对应,机壳组件外部的光线可通过透光口341投射在透光件322上,再透过透光件322而射入到第一腔室310内,并最终被摄像头模组100所接收。通常,护板340为弧形结构,如此护板340就能够与机壳组件的外表面相适配。

[0052] 本实施例未限制第一腔室310和功能组件安装空间的具体设置方式,在一种具体的实施方式中,本实施例的机壳组件可以包括第一壳体300和第二壳体400,第一壳体300具有第一腔室310和第一透光部320,第二壳体400具有相互连通的第二腔室410和第一开口420,第二壳体400在其第一开口420一侧与第一壳体300的底部密封相连;功能组件安装空间包括第二腔室410。在该实施方式中,由于第二壳体400在其第一开口420一侧与第一壳体300的底部密封相连,如此即将第一腔室310与第二腔室410之间分隔设置,进而使得第一腔室310和第二腔室410的使用不会相互影响,在第一壳体300上对第一腔室310进行高防护等级设置时,在第二壳体400上可对第二腔室410进行较低防护等级设置。

[0053] 由于摄像头模组100和功能组件设置在第一腔室310和第二腔室410内,在机壳组件由第一壳体300和第二壳体400构成的情况下,第一壳体300和第二壳体400之间更便于拆卸,进而有利于提升摄像头模组100和功能组件的拆装便捷性。

[0054] 如前所述,本实施例的功能组件未做限制,在一种具体的实施方式中,本实施例的功能组件可以包括雷达模组500和补光灯模组600,雷达模组500和补光灯模组600均安装于第二腔室410内,第二壳体400设置有第二透光部430,补光灯模组600与第二透光部430相对设置。

[0055] 应理解的是,相关技术中的车位桩仅包括摄像功能,其难以区分车辆之外的目标,例如在有相关人员进入到车位中时,仅安装摄像功能的车位桩可能会向后台系统发出起到计费的信息,如此会导致车位桩的信息误报;同时,在恶劣天气情况下,例如暴雨天气、大雾天气,仅安装摄像功能的车位桩难以获取车牌信息,因此难以触发后台系统的计费功能。基于此,基于雷达模组500,本实施例的车位桩可对车位内的目标信息进行更精确地探测;雷达模组500具有更优秀的空间分辨率和超强的穿透能力,其能够精确地区分车辆和人,可避免误报信息;雷达模组500还能够很好地结合低照度和强光抑制、宽动态技术,在可见度低、气候恶劣环境下,依然能超稳定性发挥精准检测能力,进而使得该车位桩的综合性能更为优秀。

[0056] 需要说明的是,在极端情况下,摄像头模组100无法识别车辆时,本实施例的车位桩可通过雷达模组500识别车辆已进入车位,并处罚后台系统进行计时,待摄像头模组100能够获取到车辆车牌信息后,即可将该车位的停车费用关联到该车辆。

[0057] 基于补光灯模组600,本实施例的车位桩可在低亮度的情况下增加光照,优化摄像头模组100的工作环境,以使得车位桩获取更为清晰准确的影像资料。在具体使用时,补光灯模组600发出的补光光线可通过第二透光部430射出至机壳组件之外,并透射至车位内,当然通过预先设置,补光光线通常投射至与车牌对应的位置。

[0058] 本实施例未限制第一壳体300和第二壳体400之间的具体密封配合关系,举例来说,二者可通过粘结、卡接等方式来组配。在另一种具体的实施方式中,本实施例的第二壳体400可以在围绕第一开口420的至少部分边缘设置有第一连接部440,第二壳体400通过第一连接部440与第一壳体300的底部相连,且第二壳体400围绕第一开口420的边缘与第一壳体300的底部之间被压紧设置有第一密封件710。

[0059] 应理解的是,本实施例未限制第一连接部440的具体类型,第一连接部440通常可设置为螺纹孔,并可通过螺纹紧固件(例如螺钉、螺栓等)将第一壳体300连接在第二壳体400上;第一连接部440可以布设于第一开口420的全部边缘,也可以设置在第一开口420的部分边缘。

[0060] 基于第一密封件710,可实现第一壳体300与第二壳体400之间的密封配合,在第一壳体300的底部与第二壳体400的第一开口420的边缘进行配合时,第一密封件710可被压紧固定在第一壳体300和第二壳体400之间,进而填充第一壳体300和第二壳体400之间的缝隙;本实施例的不限制第一密封件710的具体类型,其通常可选为橡胶密封圈,当然也可选为泡棉等其他密封材料。

[0061] 为了便于设置线缆组件200,本实施例的第一壳体300的底部可以开设有第一过线孔350,线缆组件200在第二腔室410内与雷达模组500和补光灯模组600相连,且线缆组件200通过第一过线孔350伸入至第一腔室310内,并与摄像头模组100相连。应理解的是,结合前述,线缆组件200可对摄像头模组100和功能组件进行供电,以及提供信息交互的能力;在线缆组件200穿设于第二腔室410的情况下,第二腔室410可通过第一过线孔350而与第一腔室310连通,因此线缆组件200通过第一过线孔350伸入到第一腔室310内,就可以顺利地摄像头模组100连接。

[0062] 为了确保第一腔室310和第二腔室410被分隔使用,本实施例的线缆组件200在第一过线孔350与第一壳体300密封配合,如此情况下,线缆组件200即在第一过线孔350进行封堵设置,进而确保第一腔室310不会进入杂物。

[0063] 本实施例未限制线缆组件200与第一壳体300的具体密封配合关系,例如线缆组件200可在其外周面与第一壳体300过盈配合,如此来实现密封配合。在另一种具体的实施方式中,本实施例的线缆组件200的外周可以套设有第一密封接头210,第一密封接头210在第一过线孔350内与第一壳体300螺纹配合,且在第一过线孔350内被灌胶封装。

[0064] 应理解的是,第一密封接头210更便于在第一过线孔350中与第一壳体300进行组配,有利于提升组装的便捷性;同时,第一密封接头210的结构便于在第一过线孔350内形成灌胶槽,以利于对第一密封接头210与第一壳体300之间的缝隙进行灌胶处理,进而提升线缆组件200与第一壳体300之间的密封性,最终将第一腔室310与第二腔室410密封分隔开。

[0065] 在第一壳体300的底部设置有第一过线孔350的实施方式中,进一步地,本实施例的第一壳体300的底部可以设置有第一过线管360,第一过线管360伸入第二腔室410内,且第一过线管360在背离第一壳体300的一端设置有第一过线孔350,线缆组件200可通过第一过线孔350伸入至第一过线管360内;雷达模组500设置于第一过线管360的外侧壁。应理解的是,由于第一过线管360设置于第一壳体300的底部,则第一过线管360的管内空间与第一腔室310连通,在线缆组件200通过第一过线孔350伸入到第一过线管360内时,线缆组件200穿过第一过线管360即可伸入到第一腔室310内;同时,第一过线管360的外侧壁为雷达模组500提供了安装位置,如此情况下就避免了在第二腔室410内为雷达模组500设置专门的承载结构,不仅简化了第二腔室410内的结构布局,也提升了车位桩内部的结构紧凑性和空间利用率。

[0066] 为了便于在第二腔室410内安装线缆组件200,本实施例的第二壳体400内可以设置有第二过线管450,第二过线管450的外侧面设置有外延悬臂451,第二过线管450通过外延悬臂451搭接于第二壳体400的内壁,并在第二壳体400内限定出与第二腔室410相对密封的第三腔室460,线缆组件200由第三腔室460通过第二过线管450而伸入至第二腔室410内;第二过线管450在其一侧端口设置有第二过线孔452,线缆组件200在第二过线孔452与第二过线管450密封配合。

[0067] 具体而言,第二过线管450套设在线缆组件200外部,并可对线缆组件200起到约束引导的作用;第二过线管450通过外延悬臂451搭接于第二壳体400的内壁上,如此就将第二壳体400的内腔分隔为第二腔室410和第三腔室460,线缆组件200从第三腔室460通过第二过线管450伸入到第二腔室410中,就能够与功能组件进行连接;本实施例不限制第二过线管450是在靠近第二腔室410一侧设置第二过线孔452(图2所示的实施方式),还是在靠近第三腔室460一侧设置过线孔;由于线缆组件200在第二过线孔452与第二过线管450密封配合,也就是说,线缆组件200在第二过线孔452处进行封堵设置,如此就能够确保第二腔室410与第三腔室460被分隔使用,以确保第二腔室410的防护等级。

[0068] 本实施例未限制线缆组件200与第二过线管450的具体密封配合关系,例如线缆组件200可在其外周面与第二过线管450过盈配合,如此来实现密封配合。在另一种具体的实施方式中,本实施例的线缆组件200的外周可以套设有密封塞220,密封塞220在第二过线孔452被压紧固定在线缆组件200和第二过线管450之间,且在第二过线孔452内被灌胶封装。

[0069] 应理解的是,密封塞220便于在线缆组件200与第二过线管450的密封配合,只需要密封塞220被压紧变形即可,有利于提升组装的便捷性;同时,由于密封塞220能够填充线缆组件200与第二过线管450内壁之间的缝隙,密封塞220起到承载作用而形成灌胶槽,以利于对线缆组件200与第二过线管450内壁之间的缝隙进行灌胶处理,进而提升线缆组件200与第二过线管450之间的密封性,最终将第二腔室410与第三腔室460密封分隔开。

[0070] 为了进一步地确保第二腔室410和第三腔室460被分隔开,本实施例的外延悬臂451可以与第二壳体400的内壁之间被压紧设置有第二密封件720,第二密封件720可填充第二过线管450与第二壳体400之间的缝隙,以起到密封作用。本实施例的不限制第二密封件720的具体类型,其通常可选为橡胶密封圈,当然也可选为泡棉等其他的密封材料。

[0071] 进一步地,本实施例的第二过线管450朝向第二腔室410的一端可以设置有外延安装部453,补光灯模组600设置于外延安装部453上,外延安装部453为补光灯模组600提供了

安装位置,如此情况下就避免了在第二腔室410内为补光灯模组600设置专门的承载结构,不仅简化了第二腔室410内的结构布局,也提升了车位桩内部的结构紧凑性和空间利用率。通常,外延安装部453为由第二过线管450上延伸至第二腔室410内的安装板。

[0072] 与此同时,本实施例的外延安装部453背离第二过线管450的一端可以与第一壳体300相抵接,如此,外延安装部453可对第一壳体300起到支撑作用,而第一壳体300也可通过外延安装部453传递给第二过线管450以压紧作用,并将第二过线管450压紧固定在第二壳体400的内壁上,如此既提升了外延安装部453与第一壳体300的安装稳定性,又优化了第二过线管450与第二壳体400的内壁之间的密封性。

[0073] 通常情况下,机壳组件还包括内部中空的立柱800,车位桩通过立柱800安装在支撑面(通常为地面)上。具体地,在本实施例中,第二壳体400在与第一开口420相背离的一侧设置有第二开口470,立柱800的一端通过第二开口470伸入第三腔室460内,且套设于第二过线管450,线缆组件200可通过第二过线管450伸入至立柱800内;立柱800的另一端设置有支座810,可通过支座810安装于支撑面。通常,立柱800可与第二壳体400螺纹配合。

[0074] 上述实施方式为本实施例的立柱800的一种具体设置方式,当然本实施例的立柱800还有其他的设置方式,例如第二壳体400可在背离第一壳体300的一端直接与立柱800固接。

[0075] 为了丰富该车位桩的功能性,本实施例的机壳组件还可以包括灯罩900,功能组件还包括指示灯模组,灯罩900罩设于第一壳体300或第二壳体400的外表面,并限定出第四腔室910,指示灯模组安装于第四腔室910内,并可透过灯罩900发出指示光信号,线缆组件200穿过第一壳体300或第二壳体400而与指示灯模组相连;功能组件安装空间包括第四腔室910。

[0076] 应理解的是,基于指示灯模组,该车位桩能够显示指示信息,例如指示灯模组可通过显示红色光信号,来表明车位已被使用,以及通过显示绿色光信号,来表明车位空闲;同时,本实施例未限制指示灯模组的具体设置位置,其可以设置于第一壳体300的外表面,由第一壳体300提供安装支撑基础,此时线缆组件200可穿过第一壳体300而伸入到第四腔室910中,并与指示灯模组相连,或者,其也可以设置于第二壳体400的外表面,由第二壳体400提供安装支撑基础,此时线缆组件200可穿过第二壳体400而伸入到第四腔室910中,并与指示灯模组相连。

[0077] 如图4~图6所示,在一种关于指示灯模组的具体实施方式中,本实施例的第一壳体300可以在其顶面设置有第三开口370,第三开口370内可拆卸设置有安装基板380,且安装基板380在第三开口370与第一壳体300密封配合;指示灯模组设置于安装基板380,安装基板380开设有第三过线孔381,线缆组件200通过第三过线孔381伸入到第四腔室910内,并与指示灯模组相连。

[0078] 应理解的是,安装基板380为指示灯模组提供了安装基础,其在第三开口370与第一壳体300可拆卸连接,可便于通过第三开口370敞开第一腔室310,进而可在第一腔室310内对摄像头模组100进行拆装;由于安装基板380在第三开口370与第一壳体300密封配合,如此即可确保第一腔室310为一个密封腔室,进而确保第一腔室310的高防护等级;基于第三过线孔381,线缆组件200能够顺利地由第一腔室310伸入到第四腔室910内,并与指示灯模组相连而进行供电和实现信息交互。

[0079] 在具体安装时,可先将安装基板380安装在第一壳体300上,然后将指示灯模组安装在安装基板380上,再将灯罩900与第一壳体300进行组配。

[0080] 本实施例未限制线缆组件200与安装基板380的具体密封配合关系,例如线缆组件200可在其外周面与安装基板380过盈配合,如此来实现密封配合。在另一种具体的实施方式中,本实施例的线缆组件200的外周设有第二密封接头230,第二密封接头230在第三过线孔381内与安装基板380螺纹配合,且在第三过线孔381内被灌胶封装。

[0081] 应理解的是,第二密封接头230更便于在第三过线孔381中与安装基板380进行组配,有利于提升组装的便捷性;同时,第二密封接头230的结构便于在第三过线孔381内形成灌胶槽,以利于对第二密封接头230与安装基板380之间的缝隙进行灌胶处理,进而提升线缆组件200与安装基板380之间的密封性,最终将第一腔室310与第四腔室910密封分隔开。

[0082] 本实施例未限制灯罩900与第一壳体300的具体配合关系,例如灯罩900与第一壳体300可通过粘结、螺纹连接等方式实现组配。在另一种具体的实施方式中,本实施例的灯罩900的内侧面可以设置有旋扣部920,安装基板380上设置有扣位382,旋扣部920可卡接配合于扣位382中。应理解的是,安装基板380属于第一壳体300的一部分,在灯罩900通过悬扣部与扣位382的配合而与安装基板380组配时,即实现了灯罩900罩设于第一壳体300。

[0083] 为了进一步地提升灯罩900的安装可靠性,本实施例的安装基板380的边缘可以设置有第二连接部383,灯罩900上开设有安装孔,灯罩900可通过在安装孔安装紧固件而与第二连接部383相连。通常,第二连接部383为螺纹孔,紧固件为螺纹紧固件,并依次螺纹配合于安装孔和第二连接部383。

[0084] 为了进一步地确保第一腔室310和第四腔室910被分隔开,本实施例的第一壳体300围绕第三开口370的边缘可以与安装基板380之间被压紧设置有第三密封件730,第三密封件730可填充安装基板380与第一壳体300之间的缝隙,以起到密封作用。本实施例的不限制第三密封件730的具体类型,其通常可选为橡胶密封圈,当然也可选为泡棉等其他的密封材料。

[0085] 本发明上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘述。

[0086] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

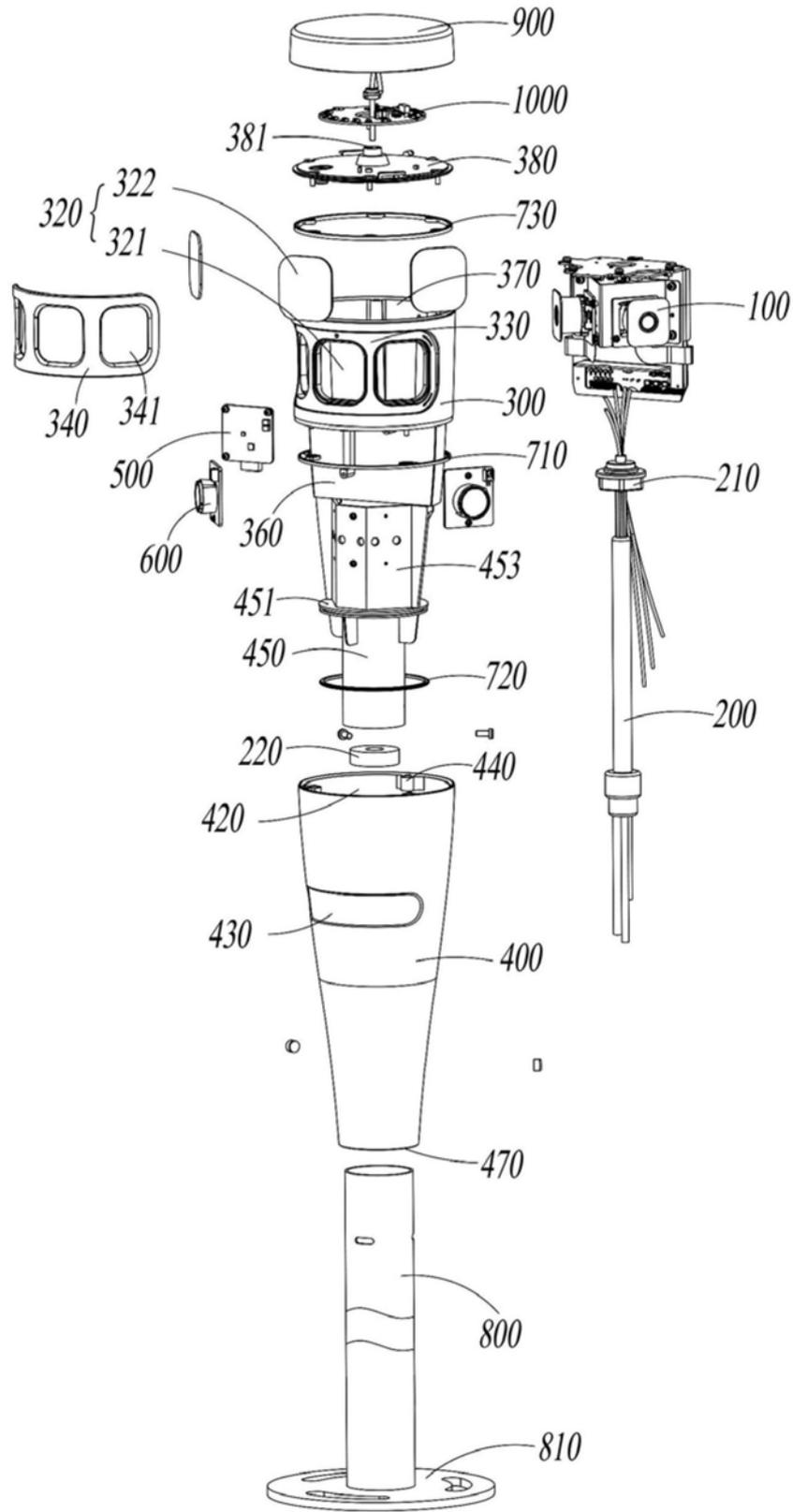


图1

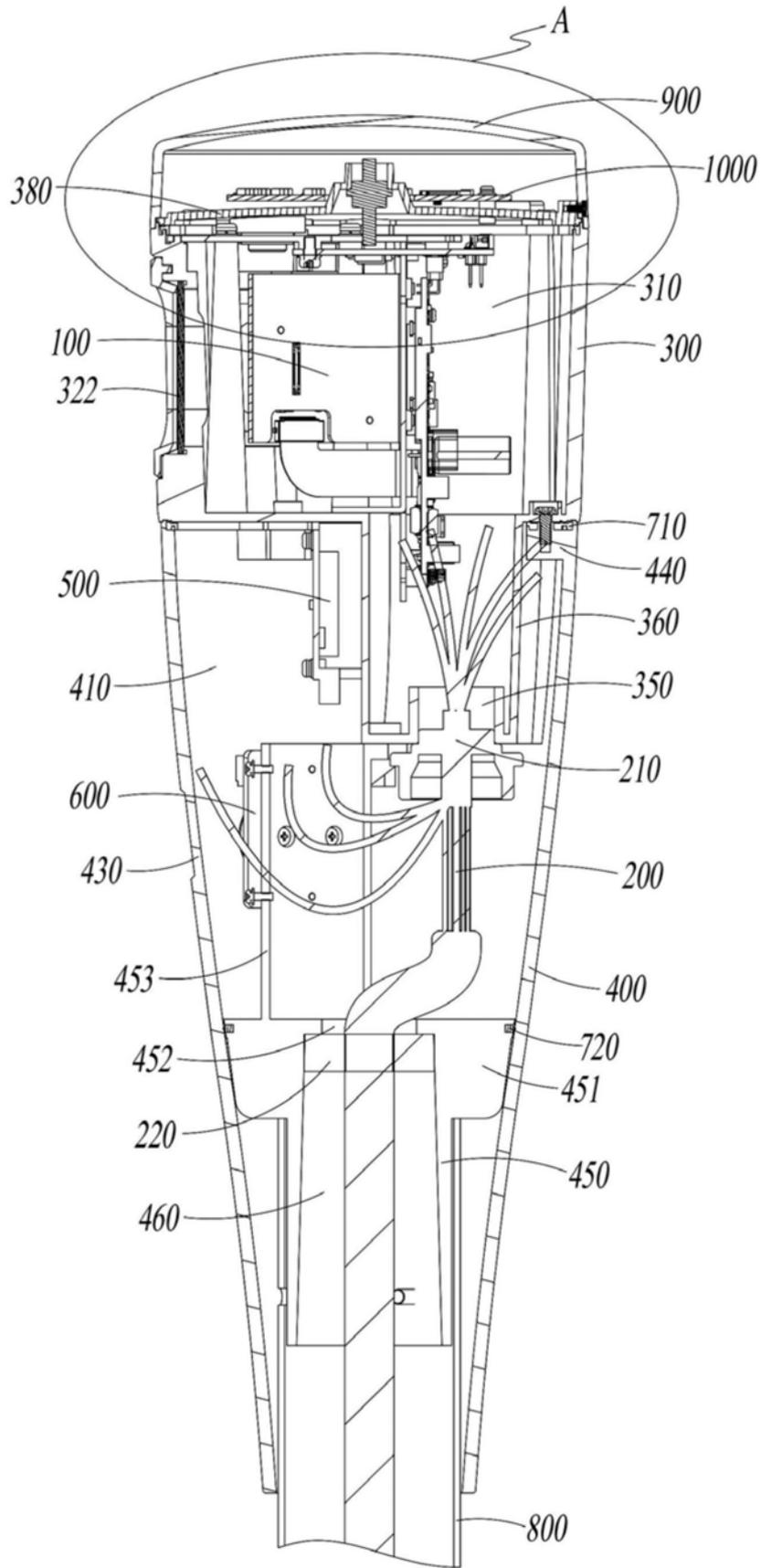


图2

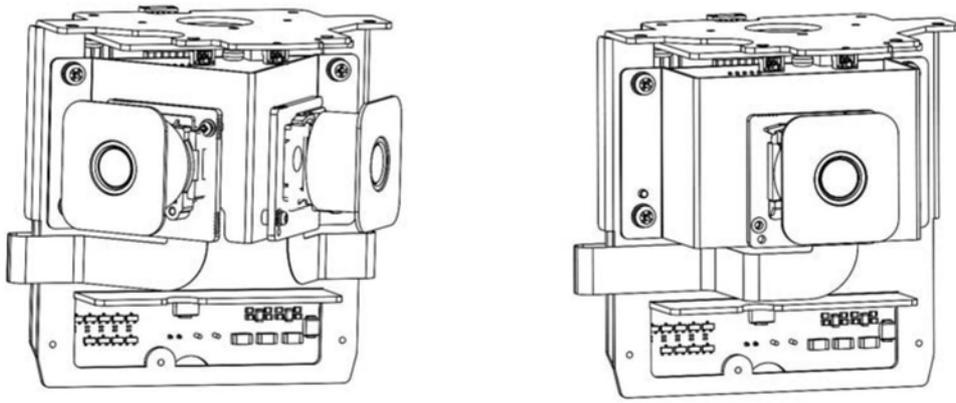


图3

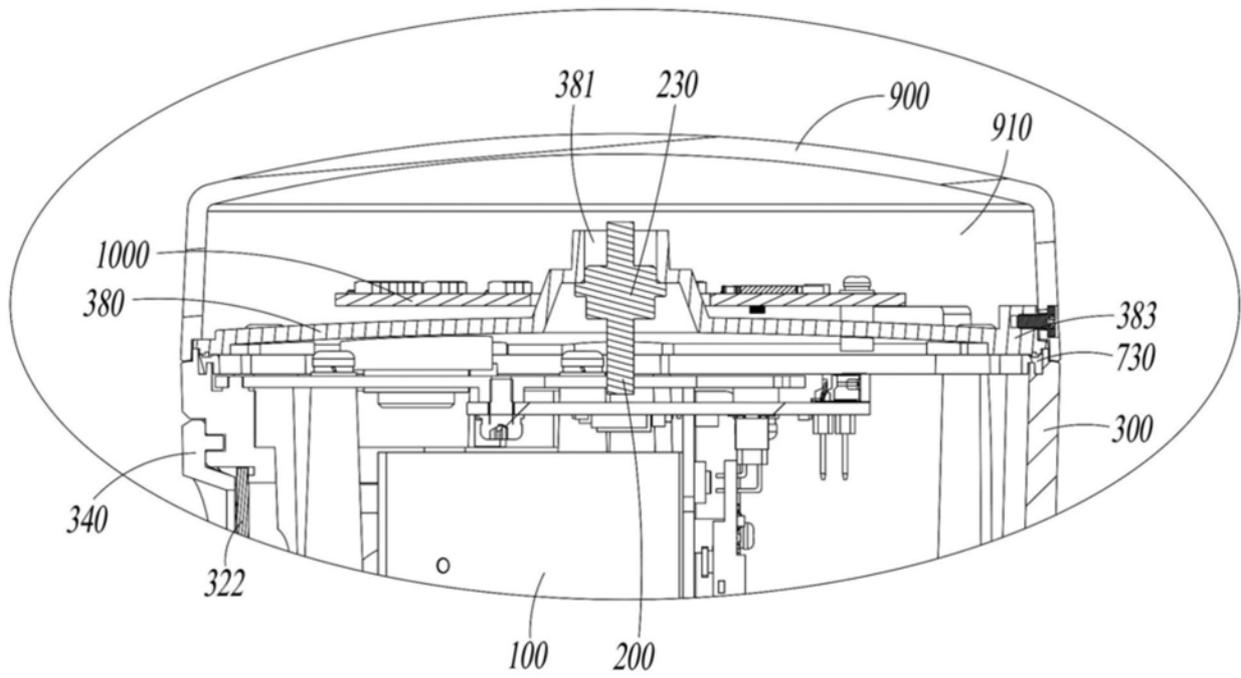


图4

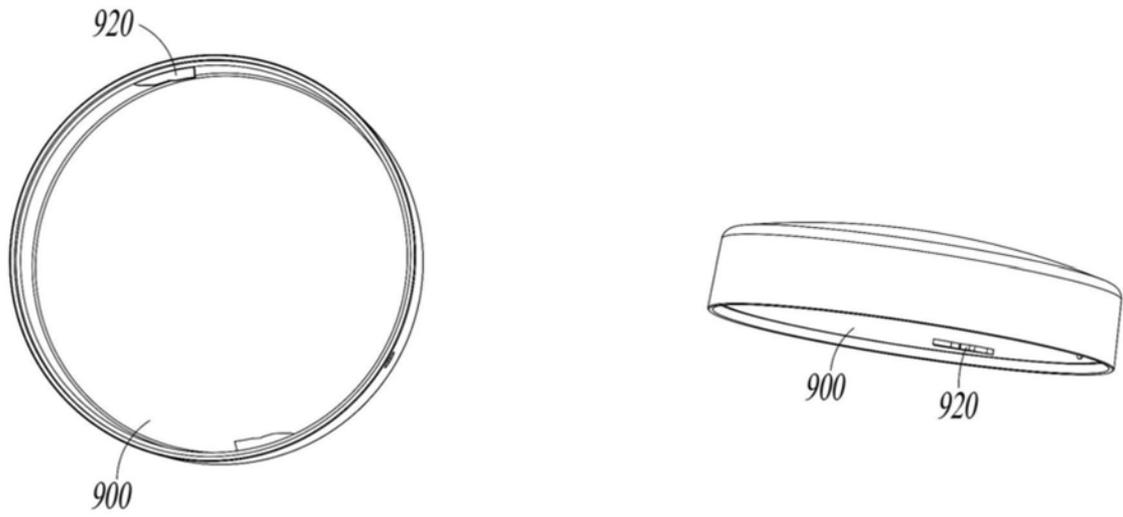


图5

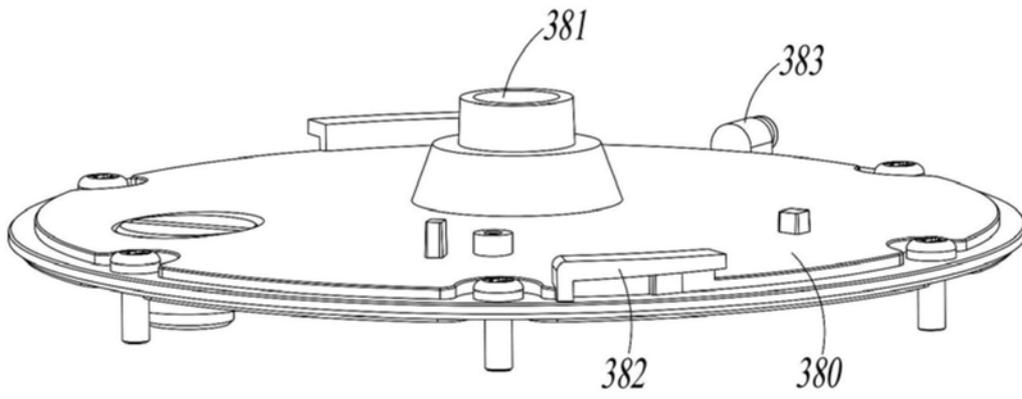


图6