



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116191614 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202310203411.X

F21V 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.02

F21V 1/00 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

F21V 17/10 (2006.01)

202210234711.X 2022.03.09 CN

F21W 111/00 (2018.01)

(71) 申请人 未岚大陆(北京)科技有限公司

地址 100192 北京市海淀区西小口路66号

中关村东升科技园·北领地A-1楼2层

203

(72) 发明人 周凯 乔万阳 宗振国

(74) 专利代理机构 北京合智同创知识产权代理

有限公司 11545

专利代理师 李杰

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

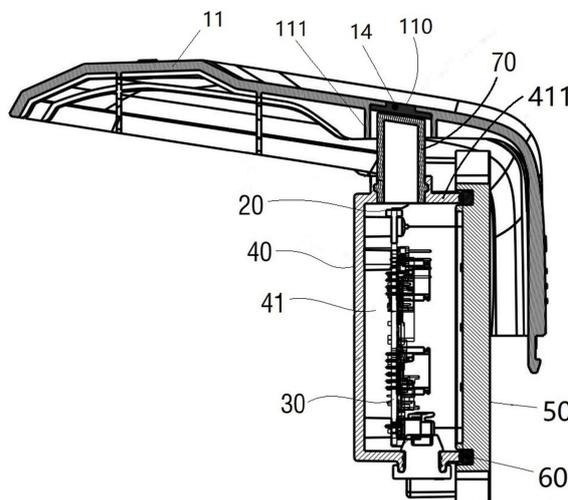
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

用于割草机的充电桩

(57) 摘要

本发明提供一种用于割草机的充电桩,充电桩包括桩体、上盖和指示灯,上盖设置在所述桩体上,所述上盖包括第一透光口;指示灯所述指示灯设置在所述桩体上,且所述指示灯的发光方向朝向所述第一透光口。由此,第一透光口位于上盖上,用户站立在充电桩附近时,可以非常方便地看到位于充电桩上端的第一透光口是否被照亮或呈现什么照亮状态,也即可以观察到指示灯是否点亮或呈现什么点亮状态。



1. 一种用于割草机的充电桩,其特征在于,所述充电桩包括:
桩体(12),
上盖(11),设置在所述桩体(12)上,所述上盖(11)包括第一透光口(110);
指示灯(20),所述指示灯(20)设置在所述桩体(12)上,且所述指示灯(20)的发光方向朝向所述第一透光口(110)。
2. 根据权利要求1所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述桩体(12)包括壳体(40),所述壳体(40)包围形成容纳槽(41),所述壳体(40)上开设有贯穿所述容纳槽(41)槽壁的第二透光口(42),所述第二透光口(42)与所述第一透光口(110)对应,所述指示灯(20)位于所述容纳槽(41)中并对应所述第二透光口(42)。
3. 根据权利要求2所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述充电桩还包括灯罩(70),所述灯罩(70)设置于所述第二透光口(42)。
4. 根据权利要求3所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述上盖(11)还包括环绕在所述第一透光口(110)周围的环形挡光板(111),所述环形挡光板(111)位于所述上盖(11)的下表面上。
5. 根据权利要求4所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述灯罩(70)伸入所述环形挡光板(111)所包围的空间中。
6. 根据权利要求3所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述灯罩(70)和所述壳体(40)通过粘接胶密封连接;或,
所述灯罩(70)的外壁上设置有环形凸起(71),所述壳体(40)上设置有位于所述第二透光口(42)内壁面上的凹槽,所述环形凸起(71)密封卡接于所述凹槽中。
7. 根据权利要求2所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述充电桩还包括电路板(30),所述电路板(30)至少部分位于所述容纳腔(41)中,所述指示灯(20)安装在所述电路板(30)表面上。
8. 根据权利要求7所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述电路板(30)沿上下方向延伸,所述指示灯(20)为发光方向朝上的侧向发光灯。
9. 根据权利要求8所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述电路板(30)具有相对的第一表面和第二表面,所述电路板(30)的第一表面安装有至少一个所述指示灯(20),和/或,所述电路板(20)的第二表面安装有至少一个所述指示灯(20)。
10. 根据权利要求2所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述充电桩还包括防护盖(50),所述防护盖(50)与所述壳体(40)密封连接,以封闭所述容纳槽(41)的槽口。
11. 根据权利要求1所述的用于割草机的充电桩,其特征在于,所述充电桩还包括透光件(14),所述透光件(14)安装在所述上盖(11)上以封闭所述第一透光口(110)。

用于割草机的充电桩

[0001] 本申请要求申请日为2022年3月09日、申请号为“202210234711.X”、专利名称为“回桩方法、装置及割草机器人”的发明申请的优先权,其全部内容在此引入作为参考。

技术领域

[0002] 本申请实施例涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种用于割草机的充电桩。

背景技术

[0003] 割草机是一种用于修理绿化带或草坪的智能机器。割草机可以是电动致动的,也可以是柴油或汽动致动的。当割草机为电动致动的时,需要设置充电桩为智能移动设备充电。

[0004] 充电桩包括主体和底板,主体上设置有充电接口,充电时,割草机停泊在底板上。现有技术中,常常会在主体的一侧设置状态指示灯,以便于用户便捷获知割草机当前的状态。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本申请实施例提供了一种用于割草机的充电桩,以至少部分地解决上述问题。

[0006] 本申请的一个或多个实施例提供了一种用于割草机的充电桩,充电桩包括桩体、上盖和指示灯,上盖设置在所述桩体上,所述上盖包括第一透光口;指示灯所述指示灯设置在所述桩体上,且所述指示灯的发光方向朝向所述第一透光口。

[0007] 可选的,所述桩体包括壳体,所述壳体包围形成容纳槽,所述壳体上开设有贯穿所述容纳槽槽壁的第二透光口,所述第二透光口与所述第一透光口对应,所述指示灯位于所述容纳槽中并对应所述第二透光口。

[0008] 可选的,所述充电桩还包括灯罩,所述灯罩设置于所述第二透光口。

[0009] 可选的,所述上盖还包括环绕在所述第一透光口周围的环形挡光板,所述环形挡光板位于所述上盖的下表面上。

[0010] 可选的,所述灯罩伸入所述环形挡光板所包围的空间中。

[0011] 可选的,所述灯罩和所述壳体通过粘接胶密封连接;或,所述灯罩的外壁上设置有环形凸起,所述壳体上设置有位于所述第二透光口内壁面上的凹槽,所述环形凸起密封卡接于所述凹槽中。

[0012] 可选的,所述充电桩还包括电路板,所述电路板至少部分位于所述容纳腔中,所述指示灯安装在所述电路板表面上。

[0013] 可选的,所述电路板沿上下方向延伸,所述指示灯为发光方向朝上的侧向发光灯。

[0014] 可选的,所述电路板具有相对的第一表面和第二表面,所述电路板的第一表面安装有至少一个所述指示灯,和/或,所述电路板的第二表面安装有至少一个所述指示灯。

[0015] 可选的,所述充电桩还包括防护盖,所述防护盖与所述壳体密封连接,以封闭所述

容纳槽的槽口。

[0016] 可选的,所述充电桩还包括透光件,所述透光件安装在所述上盖上以封闭所述第一透光口。

[0017] 基于本申请提供的上述充电桩,第一透光口位于上盖上,用户站立在充电桩附近时,可以非常方便地看到位于充电桩上端的第一透光口是否被照亮或呈现什么照亮状态,也即可以观察到指示灯是否点亮或呈现什么点亮状态。

附图说明

[0018] 以下附图仅旨在于对本申请做示意性说明和解释,并不限定本申请的范围。其中,

[0019] 图1是本申请示例性实施例提供的一种用于割草机的充电桩的立体示意图;

[0020] 图2是本申请示例性实施例提供的一种用于割草机的充电桩的局部剖视图;

[0021] 图3是本申请示例性实施例提供的一种用于割草机的充电桩的局部爆炸示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 10-主体,11-上盖,110-第一透光口,111-环形挡光板,12-桩体,13-底板,14-透光件;

[0024] 20-指示灯,30-电路板,

[0025] 40-壳体,41-容纳槽,411-侧壁,42-第二透光口,43-第一螺纹孔;

[0026] 50-防护盖,51-环形槽,60-密封圈,52-第一连接通孔;

[0027] 70-灯罩,71-环形凸起,80-连接件。

具体实施方式

[0028] 为了对本申请实施例的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本申请实施例的具体实施方式。

[0029] 在本文中,“示意性”表示“充当实例、例子或说明”,不应将在本文中被描述为“示意性”的任何图示、实施方式解释为一种更优选的或更具优点的技术方案。

[0030] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本申请相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,为使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个或多个,或仅标示出了其中的一个或多个。

[0031] 现有技术中,用于割草机的充电桩上虽然设置有指示灯,但位于充电桩的侧面,充电桩一般放置在地面上,当割草机停放在地面上,利用充电桩充电时,会存在割草机会遮挡位于侧面的指示灯,不便于用户观察指示灯的问题。其中,指示灯20可以用来表示充电桩的当前状态,例如不点亮时,说明充电桩没有通电,指示灯点亮时,说明充电桩通电;指示灯为红色时,说明充电桩正在为割草机充电;指示灯为绿色时,说明充电桩已完成充电任务。

[0032] 为此,本申请提供了一种用于割草机的充电桩,参考图1和图2所示,充电桩可以包括主体10和指示灯20,主体10可以包括上盖11、桩体12和底板13,上盖11具有第一透光口110,上盖11设置在桩体12上,指示灯20设置在桩体12上,且指示灯20的发光方向朝向第一透光口110。具体的说,桩体12可以包括内腔和腔口,上盖11连接在腔口处,指示灯20位于内腔中,且发光方向朝向第一透光口110。如此,指示灯发出的光线可以通过第一透光口110照射出来,用户站在充电桩附近,可以便捷观察到上盖11的第一透光口110是否被点亮,以及

点亮状态。

[0033] 为了便于描述,可以设定桩体12延上下方向延伸,上盖11连接在桩体12的上端,底板13连接在桩体12的下端。具体使用时,可以使桩体12的延伸方向大致与重力方向一致;那么,割草机就不会遮挡指示灯20,用户可以方便的观察到位于主体10上端的第一透光口11是否被点亮,以及点亮状态,从而解决了上述技术问题。

[0034] 此外,充电桩还包括安装在桩体12内腔中的充电组件,充电组件的充电接口设置在桩体12的外表面上,以与割草机的充电接头匹配连接,从而为割草机充电。例如图1中,桩体12连接在底板13的端部,充电接口设置在桩体12的靠近底板13的一侧表面上,割草机停放在底板13上后,可以与充电接头对应连接。

[0035] 在一种可能的实施例中,参考图2和图3,桩体12可以包括壳体40,壳体40包围形成容纳槽41,壳体40上开设有贯穿容纳槽41槽壁的第二透光口42,第二透光口42与第一透光口110对应,指示灯20位于容纳槽41中并对应第二透光口42。也就是说,壳体40位于桩体12的内腔中。具体使用时,第一透光口110、第二透光口42和指示灯20可以延重力方向依次分布,第二透光口42设置在壳体40的上端。采用该技术方案的情况下,由于指示灯20位于容纳槽41中,因此壳体40可以保护指示灯20,同时,指示灯20发射的光线可以穿过第二透光口42朝向第一透光口110照射。其中,

[0036] 为了呈现出亮度均匀的灯光效果,在一种可能的实施例中,充电桩还包括灯罩70,灯罩70设置于第二透光口42。灯罩70能够均匀混合光线。也即,灯罩70能够将多个指示灯20单独发出的光线混合均匀,从而可以呈现出类似于灯带的发光效果,在指示灯20被点亮时,充电桩具有较好的外观效果。另外,灯罩70还可以与壳体40连接以封闭第二透光口42,阻挡水汽或灰尘进入容纳槽41中,从而起到保护指示灯20的作用。

[0037] 在一种具体的实施例中,上盖11还包括环绕在第一透光口110周围的环形挡光板111,环形挡光板111位于上盖的内侧。如此,环形挡光板111可以阻挡光线,从而使被阻挡的光线亮度集中在第一透光口110处,减少光线亮度的浪费。

[0038] 其中,灯罩70可以伸入到环形挡光板111所包围的空间中。这样,灯罩70内部所聚集的光线可以被环形挡光板111包围,从而集中在第一透光口110处,进一步减少光线亮度的浪费。

[0039] 在一种示例中,灯罩70和壳体40可以通过粘接胶密封连接。或,

[0040] 在另一种示例中,灯罩70的外壁上设置有环形凸起71,壳体40上设置有位于第二透光口42内壁面上的凹槽,环形凸起71密封卡接于凹槽中。如此,就实现了灯罩70和壳体40之间的密封连接。其中,可以使灯罩70具有微小变形的能力,从而通过压缩灯罩70可以使环形凸起71卡接于壳体40的凹槽中。或,可以利用二次注塑工艺,具体的:可以在灯罩70的基础上,利用二次注塑工艺获得壳体40,二次注塑完成后,壳体40就与灯罩70粘接在一起,环形凸起71可以保证壳体40和灯罩70连接更牢固,即使壳体40与灯罩70的粘接失效了,环形凸起71仍然卡接于壳体40的凹槽中,不会轻易脱离。

[0041] 在一种可能的实施例中,参考图2,充电桩还包括电路板30,电路板30至少部分位于容纳槽41中,指示灯20安装在电路板30表面。指示灯20直接安装在电路板30表面上,无需使用导线来连接电路板30和指示灯20,也即,使用的零部件少,结构简单,又可使充电桩的顶部被点亮。电路板30可以为指示灯20提供电能,并能够起到打开或关闭指示灯20的作用。

指示灯20可以焊接在电路板30上。指示灯20可以为LED灯。容纳槽41还可以保护电路板30。电路板30可以通过螺钉等紧固件固定安装在容纳槽41的底壁上。

[0042] 在一种示例中,电路板30沿上下方向延伸,指示灯20为发光方向朝上的侧向发光灯。也就是说,第一透光口110和第二透光口42的分布方向与电路板30的延伸方向相同。如此,电路板30与桩体12的延伸方向相同,可以充分利用桩体12在上下方向上的内部空间。

[0043] 此外,电路板30具有相对的第一表面和第二表面。电路板30为本领域常见的一种印制电路板,基于现有印制电路板的结构特点可知,电路板30可以为单面线路板或双面线路板,当为单面线路板时,第一表面或第二表面上设置印刷电路,设置印刷电路的一面可以用来安装指示灯20;当为双面电路板时,第一表面和第二表面上均设置有印刷电路,第一表面和第二表面均可以用来安装指示灯20。

[0044] 当指示灯20为侧向发光灯时,指示灯20以大致垂直于第一表面和第二表面的方向安装在电路板30上,但指示灯20的发光方向则是与第一表面和第二表面平行的,从而可以使指示灯20的发光方向朝上。如此,将侧向发光灯安装在沿上下方向延伸的电路板30上,可以实现朝向上方发光的同时,还可以使电路板30的延伸方向与桩体12延伸方向一致以有利于节省空间。

[0045] 其中,指示灯20可以为侧向LED灯。如此,就可以实现,在指示灯20安装在电路板30的第一表面或第二表面上时,指示灯20的发光方向朝上。例如,LED灯可以直接焊接在电路板30的表面上。

[0046] 当需要较强的亮度时,可以在电路板30上安装多个指示灯20以提高亮度,但是,若多个指示灯20顺次排列,分布范围较长,从而会占据电路板30较长的空间,还会增加第一透光口110的相应长度。因此,为了减小多个指示灯20的分布长度,同时保证亮度,在一种示例中,电路板30的第一表面和第二表面分别安装有至少一个指示灯20。这样,就可以将多个指示灯20的分布长度缩短,结构更紧凑,同时亮度更集中。为了增加美观性,电路板30的第一表面和第二表面上指示灯20可以对称设置。

[0047] 在一种可能的实施例中,参考图2和图3,充电桩还包括防护盖50,防护盖50与壳体40密封连接,以封闭容纳槽41的槽口。如此,防护盖50可以阻挡水汽或灰尘进入容纳槽41中,从而起到保护电路板30和指示灯20的作用。

[0048] 在一种示例中,充电桩还包括密封圈60和连接件80,防护盖50的朝向壳体40的表面上设置有环形槽51,密封圈60位于环形槽51中,容纳槽41的侧壁411形状匹配地插入环形槽51中并抵压密封圈60;连接件80将防护盖50和壳体40连接在一起,且连接件80位于环形槽51的周围。具体装配顺序可以为:可以先将密封圈60放置在环形槽51中,然后使容纳槽41的侧壁411对准插入环形槽51中,然后,利用连接件80将防护盖50和壳体40连接在一起,在连接件80的作用下,可以使防护盖50和壳体40相互靠近,从而使侧壁411可以抵压密封圈60,从而就实现了防护盖50和壳体40之间的密封连接。由于连接件80位于环形槽51的周围,因此,连接件80不会影响防护盖50和壳体40之间的密封性。

[0049] 在一种具体实施例中,防护盖50上设置有多个第一连接通孔,多个第一连接通孔环绕在环形槽51的周围;壳体40上对应设置有多个第一螺纹孔,多个第一螺纹孔环绕在容纳槽41的周围;连接件80具有外螺纹,以穿过第一连接通孔与第一螺纹孔螺纹连接。如此,通过调整连接件80与第一螺纹孔螺纹连接的位置,就可以细微调整侧壁411插入环形槽51

中的深度,从而调整密封圈60被侧壁411抵压的程度,也即调整密封圈60被压缩的程度,以获得最好的密封效果。连接件80可以为螺栓或螺钉。

[0050] 其中,防护盖50的外周侧面上可以设置有多个呈环形间隔分布的第一凸耳52,每个第一凸耳52上设置有一个第一连接通孔;壳体40的外周侧面上可以设置有多个呈环形间隔分布的第二凸耳43,每个第二凸耳43上设置有一个第一螺纹孔。利用间隔分布的第一凸耳52和第二凸耳43,可以分别减小防护盖50、壳体40在充电桩内部的占用空间,为充电桩内其他零部件的安装提供足够的空间,有利于充电桩的小型化。

[0051] 在一种可能的实现方式中,充电桩还包括透光件14,透光件14安装在上盖11上以封闭第一透光口110。如此,可以避免水汽、灰尘等杂物从第一透光口110进入到桩体12中,并且可以保护指示灯20。

[0052] 在一种示例中,可以在透光件14和上盖11之间设置弹性密封条,以实现透光件14和上盖11之间的密封连接。在另一种示例中,可以在透光件14的基础上,利用二次注塑工艺获得上盖11,从而使透光件14与上盖11粘接在一起。

[0053] 在一种示例中,透光件14可以为透明或半透明的。透明的透光窗11可以将指示灯20的光线亮度最大限度的呈现出来。若透光件14为半透明的,当指示灯20没有被点亮时,透光件14的透视性能不好,可以遮盖内部的结构,例如下指示灯20、壳体40,起到美化外观的作用。透光件14的颜色可以与上盖11的颜色一致或接近,以美化外观。例如,透光件14可以为黑色半透明的,上盖11为黑色的。

[0054] 在一种示例中,灯罩70的顶表面与透光件14的内表面形状匹配的贴合在一起。如此,光线从灯罩70出射后,可以直接穿过透光件14,避免灯罩70和透光件14之间有间隔时,光线亮度在间隔处浪费的情况。

[0055] 需要说明的是,除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。

[0056] 需要说明的是,虽然结合附图对本申请的具体实施例进行了详细地描述,但不应理解为对本申请的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围,本领域技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改和变形仍属于本申请的保护范围。

[0057] 应当理解,虽然本说明书是按照各个实施例描述的,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0058] 本申请实施例的示例旨在简明地说明本申请实施例的技术特点,使得本领域技术人员能够直观了解本申请实施例的技术特点,并不作为本申请实施例的不当限定。

[0059] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

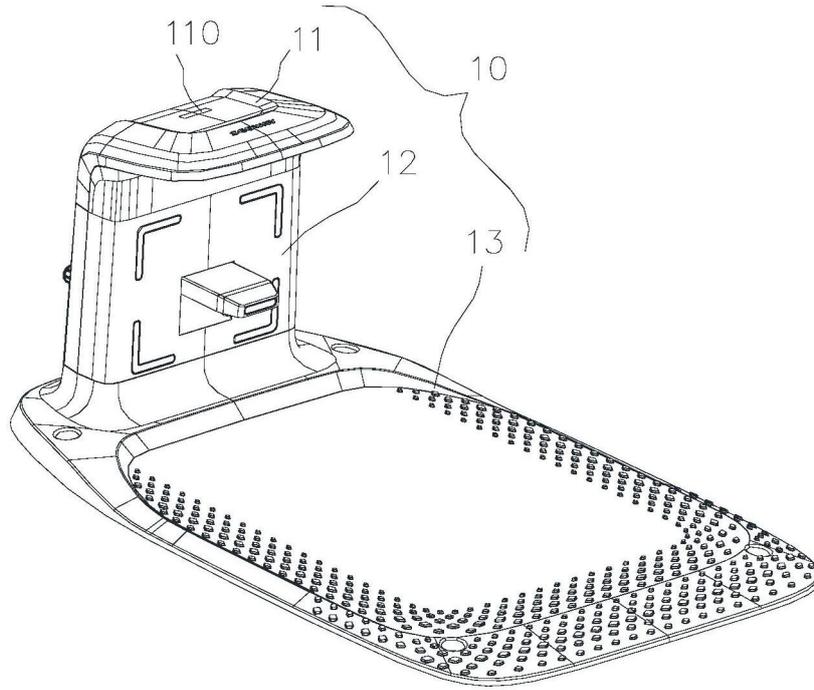


图1

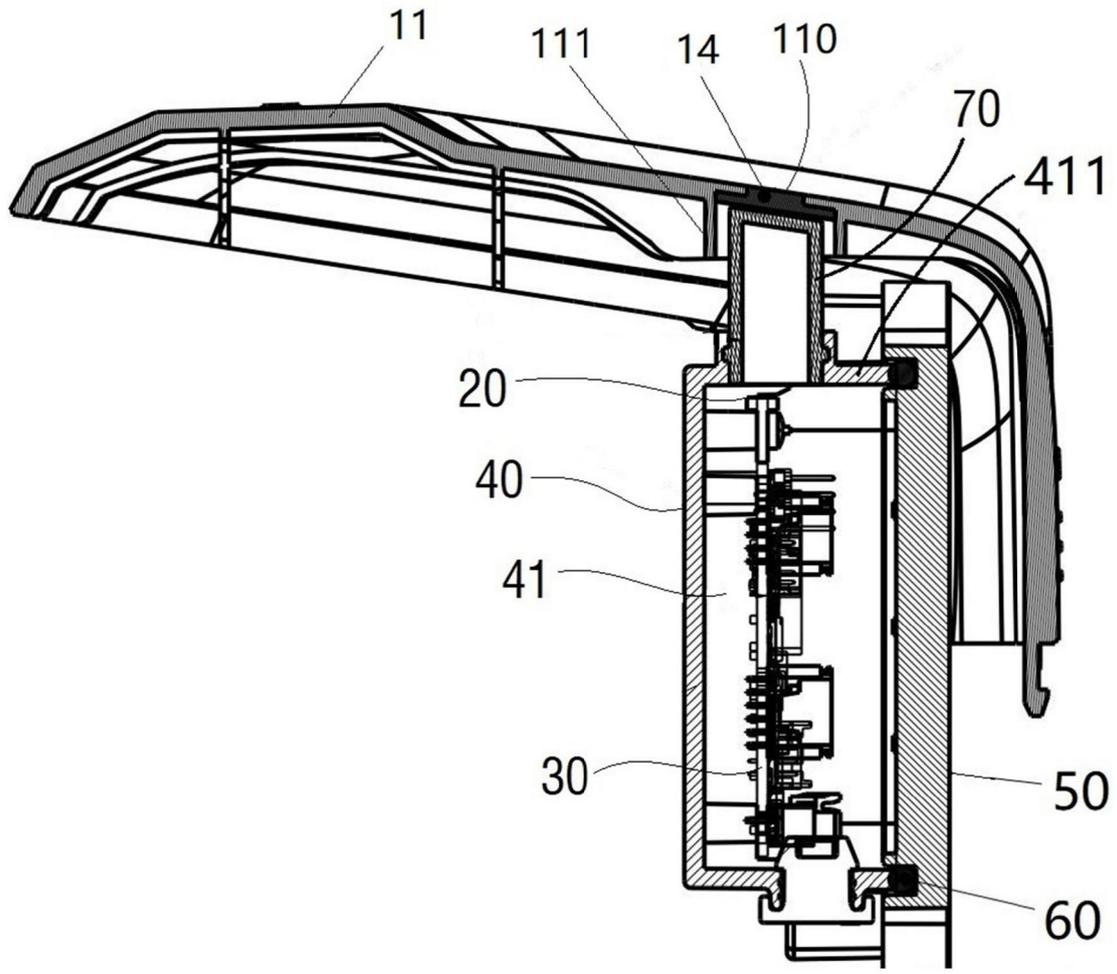


图2

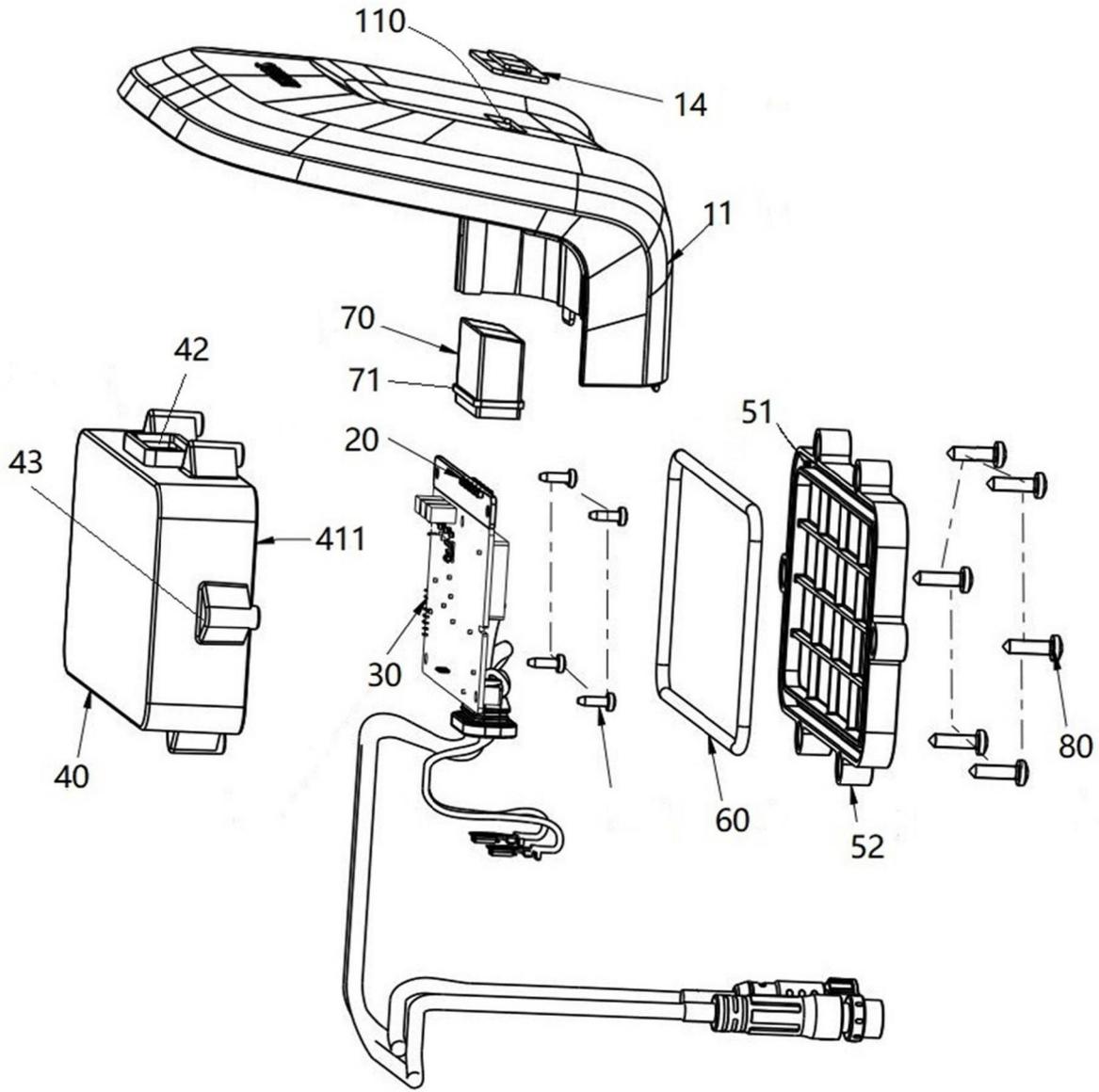


图3