



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221606103 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202323412125.9

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 珠海紫燕无人飞行器有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾镇科技七路1号2栋101单元

(72) 发明人 王江平

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 左清清

(51) Int. Cl.
B64U 50/30 (2023.01)

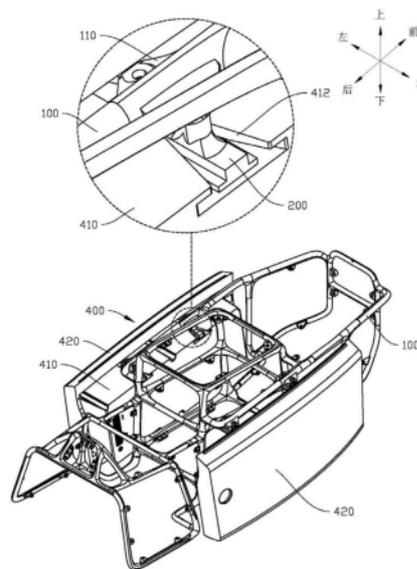
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种飞行器及其电池挂载机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种飞行器及其电池挂载机构,其中,电池挂载机构包括滑轨和锁紧组件,滑轨连接于飞行器的左侧和/或右侧,且滑轨沿飞行器的左右方向或上下方向延伸,滑轨用于定位连接电池,锁紧组件用于将电池固定在飞行器的侧部。本电池挂载机构在飞行器的侧部安装滑轨,滑轨用于定位连接电池,因此可以将电池安装在飞行器的侧部,再采用锁紧组件进行锁紧固定,不会占据飞行器底部的载荷挂载空间,能够便于飞行器多功能载荷集成;滑轨沿飞行器的左右方向或上下方向延伸,使得电池可以从机身外侧往内插接,或者由上至下定位插接至滑轨上,能够适用于更多的机型,不会受到电池安装位置前后方的机身结构或载荷等障碍物的影响,安装更加方便快捷。



1. 一种电池挂载机构,其特征在于,包括滑轨(200)和锁紧组件(300),所述滑轨(200)连接于飞行器的左侧和/或右侧,且所述滑轨(200)沿所述飞行器的左右方向或上下方向延伸,所述滑轨(200)用于定位连接电池(400),所述锁紧组件(300)用于将所述电池(400)固定在所述飞行器的侧部。

2. 根据权利要求1所述的电池挂载机构,其特征在于,所述滑轨(200)沿所述飞行器的左右方向延伸,所述滑轨(200)设有两组,两组所述滑轨(200)分别连接于所述飞行器的左右两侧;

所述锁紧组件(300)也相应地设有两组,两组所述锁紧组件(300)分别位于所述飞行器的左右两侧,用于将两组电池(400)分别固定在所述飞行器的左右两侧,位于所述飞行器的同一侧的所述滑轨(200)与所述锁紧组件(300)沿所述飞行器的上下方向分布。

3. 根据权利要求1或2所述的电池挂载机构,其特征在于,所述电池(400)包括电池本体(410)和电池盖(420),所述电池盖(420)的内侧开设有第一安装槽(421),所述电池本体(410)固定连接于所述第一安装槽(421)内。

4. 根据权利要求3所述的电池挂载机构,其特征在于,所述电池本体(410)或所述电池盖(420)上开设有第一滑槽(411),所述第一滑槽(411)可滑动地连接所述滑轨(200),所述锁紧组件(300)的两侧分别连接所述飞行器和所述电池盖(420)。

5. 根据权利要求4所述的电池挂载机构,其特征在于,所述锁紧组件(300)包括第一连接件(310)、第二连接件(320)、第一卡钩(330)、第二卡钩(340)和弹性件(350),所述第一卡钩(330)通过所述弹性件(350)可滑动地连接于所述第一连接件(310),所述第二连接件(320)开设有卡槽(321),所述第二卡钩(340)位于所述卡槽(321)的外侧,且所述第二卡钩(340)的外侧具有第一导向斜面(341);

所述第一连接件(310)固定连接于所述飞行器,所述第二连接件(320)固定连接于所述电池盖(420),或者,所述第一连接件(310)固定连接于所述电池盖(420),所述第二连接件(320)固定连接于所述飞行器;

安装电池(400)时,所述第一卡钩(330)抵接所述第一导向斜面(341)并沿所述第一导向斜面(341)滑动至所述卡槽(321)内,且所述弹性件(350)受到压缩,当电池(400)安装到位后,所述弹性件(350)伸张,以使所述第一卡钩(330)与所述第二卡钩(340)勾合连接。

6. 根据权利要求5所述的电池挂载机构,其特征在于,所述第一卡钩(330)的下端连接有拨杆(360),所述拨杆(360)伸出于所述第一连接件(310)的下端。

7. 根据权利要求4所述的电池挂载机构,其特征在于,所述滑轨(200)的外端具有第二导向斜面(210),所述第一滑槽(411)的槽口处具有第三导向斜面(412)。

8. 根据权利要求4所述的电池挂载机构,其特征在于,所述第一滑槽(411)开设于所述电池本体(410)的上下两侧。

9. 根据权利要求1或2所述的电池挂载机构,其特征在于,所述飞行器包括机架(100),所述机架(100)的同一侧部的内外两侧均设有连接耳(110),所述滑轨(200)的内外两端通过锁紧件可拆卸地连接于两个所述连接耳(110)上。

10. 一种飞行器,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的电池挂载机构。

一种飞行器及其电池挂载机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及飞行器技术领域,具体涉及一种飞行器及其电池挂载机构。

背景技术

[0002] 传统的无人机等飞行器的电池一般是固定在机身上,不便于拆卸、更换及维修,同时,固装电池的飞行器在运输时也会占据较大的空间,不便于运输。相关技术中,一些飞行器将电池可拆卸地安装在机身内部,此种方案仅适用于容量低、体积小的电池,对于大容量、体积较大的电池,机身内部往往不具备足够的容置空间。一些飞行器将电池可拆卸地安装于机身底部,但是机身底部往往是主要的载荷挂载区域,底部挂载电池的设计限制了无人机等飞行器的载荷挂载空间。还有的一些飞行器将电池可拆卸地安装在机身的侧部,但电池需要沿飞行器的前后方向安装,也即从机头至机尾方向插入安装,无法适用于电池安装位置前后方向存在障碍物的机型。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种电池挂载机构,能够便于电池的装卸,无需占据飞行器底部的载荷挂载空间,也不会受到电池安装位置前后方的机身结构或载荷等障碍物的影响。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:一种电池挂载机构,包括滑轨和锁紧组件,所述滑轨连接于飞行器的左侧和/或右侧,且所述滑轨沿所述飞行器的左右方向或上下方向延伸,所述滑轨用于定位连接电池,所述锁紧组件用于将所述电池固定在所述飞行器的侧部。

[0005] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:本电池挂载机构在飞行器的侧部安装滑轨,滑轨用于定位连接电池,因此可以将电池安装在飞行器的侧部,再采用锁紧组件进行锁紧固定,不会占据飞行器底部的载荷挂载空间,能够便于飞行器多功能载荷集成;滑轨沿飞行器的左右方向或上下方向延伸,使得电池可以从机身外侧往内插接,或者由上至下定位插接至滑轨上,能够适用于更多的机型,不会受到电池安装位置前后方的机身结构或载荷等障碍物的影响,安装更加方便快捷。

[0006] 上述的电池挂载机构,所述滑轨沿所述飞行器的左右方向延伸,所述滑轨设有两组,两组所述滑轨分别连接于所述飞行器的左右两侧;所述锁紧组件也相应地设有两组,两组所述锁紧组件分别位于所述飞行器的左右两侧,用于将两组电池分别固定在所述飞行器的左右两侧,位于所述飞行器的同一侧的所述滑轨与所述锁紧组件沿所述飞行器的上下方向分布。

[0007] 上述的电池挂载机构,所述电池包括电池本体和电池盖,所述电池盖的内侧开设有第一安装槽,所述电池本体固定连接于所述第一安装槽内。

[0008] 上述的电池挂载机构,所述电池本体或所述电池盖上开设有第一滑槽,所述第一滑槽可滑动地连接所述滑轨,所述锁紧组件的两侧分别连接所述飞行器和所述电池盖。

[0009] 上述的电池挂载机构,所述锁紧组件包括第一连接件、第二连接件、第一卡钩、第二卡钩和弹性件,所述第一卡钩通过所述弹性件可滑动地连接于所述第一连接件,所述第二连接件开设有卡槽,所述第二卡钩位于所述卡槽的外侧,且所述第二卡钩的外侧具有第一导向斜面;所述第一连接件固定连接于所述飞行器,所述第二连接件固定连接于所述电池盖,或者,所述第一连接件固定连接于所述电池盖,所述第二连接件固定连接于所述飞行器;安装电池时,所述第一卡钩抵接所述第一导向斜面并沿所述第一导向斜面滑动至所述卡槽内,且所述弹性件受到压缩,当电池安装到位后,所述弹性件伸张,以使所述第一卡钩与所述第二卡钩勾合连接。

[0010] 上述的电池挂载机构,所述第一卡钩的下端连接有拨杆,所述拨杆伸出于所述第一连接件的下端。

[0011] 上述的电池挂载机构,所述滑轨的外端具有第二导向斜面,所述第一滑槽的槽口处具有第三导向斜面。

[0012] 上述的电池挂载机构,所述第一滑槽开设于所述电池本体的上下两侧。

[0013] 上述的电池挂载机构,所述飞行器包括机架,所述机架的同一侧部的内外两侧均设有连接耳,所述滑轨的内外两端通过锁紧件可拆卸地连接于两个所述连接耳上。

[0014] 本实用新型还提供了一种飞行器,包括上述的电池挂载机构,其至少具有上述的电池挂载机构所能够带来的全部的有益效果。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的电池挂载结构的示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例的飞行器的部分结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例的电池的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例的电池盖的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例的锁紧组件的结构示意图之一;

[0021] 图6为本实用新型实施例的锁紧组件的结构示意图之二;

[0022] 图7为本实用新型实施例的锁紧组件与电池盖的配合关系图。

[0023] 附图标号说明:100机架、110连接耳、200滑轨、210第二导向斜面、300锁紧组件、310第一连接件、311第三安装槽、312第二滑槽、320第二连接件、321卡槽、330第一卡钩、340第二卡钩、341第一导向斜面、350弹性件、360拨杆、400电池、410电池本体、411第一滑槽、412第三导向斜面、420电池盖、421第一安装槽、422第二安装槽。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,参照图1至图7,本实用新型的实施例提供了一种飞行器及其电池挂载机构,其中,飞行器可以是无人机等航空器,电池挂载机构包括滑轨200和锁紧组件300,滑轨200连接于飞行器的左侧和/或右侧,也即,可以在飞行器的左侧设置滑轨200,也可以在飞行器的右侧设置滑轨200,还可以在飞行器的左右两侧均设置滑轨200,且滑轨200沿飞行器的左右方向或上下方向延伸,滑轨200用于定位连接电池400,锁紧组件300用于将电池400固定在飞行器的侧部。可以理解的是,当飞行器左右两侧都设置

有滑轨200时,两侧滑轨200的延伸方向相同,例如同为沿左右方向延伸或者同为沿上下方向延伸。

[0025] 相比现有技术,本电池挂载机构在飞行器的侧部安装滑轨200,滑轨200用于定位连接电池400,因此可以将电池400安装在飞行器的侧部,再采用锁紧组件300进行锁紧固定,不会占据飞行器底部的载荷挂载空间,能够便于飞行器多功能载荷集成;滑轨200沿飞行器的左右方向或上下方向延伸,使得电池400可以从机身外侧往内插接,或者由上至下定位插接至滑轨200上,能够适用于更多的机型,不会受到电池400安装位置前后方的机身结构或载荷等障碍物的影响,安装更加方便快捷。

[0026] 本电池挂载机构中的滑轨200既可以沿左右方向延伸,也可以沿上下方向延伸,当滑轨200沿上下方向延伸时,电池400的安装方向为由上至下安装,也即滑轨200的与电池400实现对接的对接端朝上设置,当电池400插接安装到位之后,机身的部分结构可以在电池400的下方对电池400进行承托限位,以提高电池400安装至飞行器上的稳定性,此外,也不会受到飞行器下方载荷的影响。如图1和图2所示,在一些实施例中,滑轨200沿飞行器的左右方向延伸,滑轨200设有两组,两组滑轨200分别连接于飞行器的左右两侧,滑轨200的与电池400实现对接的对接端朝外设置,也即,对于连接于飞行器左侧的滑轨200,滑轨200的与电池400实现对接的对接端朝左设置,对于连接于飞行器右侧的滑轨200,滑轨200的与电池400实现对接的对接端朝右设置。安装电池400时,电池400从外部朝内插接至滑轨200上,由于飞行器侧部的外侧并无障碍物,因此不会对电池400的安装动作带来干涉。飞行器的左右两侧都设置有滑轨200,能够用于定位安装两组电池400,飞行器左右两侧的滑轨200对称分布,以使得飞行器的承重平衡。当滑轨200设有两组时,锁紧组件300也相应地设有两组,两组锁紧组件300分别位于飞行器的左右两侧,用于将两组电池400分别固定在飞行器的左右两侧,位于飞行器的同一侧的滑轨200与锁紧组件300沿飞行器的上下方向分布。具体地,滑轨200安装于飞行器的上部,锁紧组件300位于飞行器的下部。

[0027] 进一步地,继续参照图1和图2,飞行器包括机架100,机架100的同一侧部的内外两侧均设有连接耳110,滑轨200的内外两端通过螺钉等锁紧件可拆卸地连接于两个连接耳110上,当电池400定位插接至滑轨200上时,在飞行器的同一侧,机架100的受力部分分布在内外两侧,使得机架100的受力更加均衡,能够提高飞行器以及电池400挂载结构的稳定性与可靠性。滑轨200可拆卸地连接在连接耳110上,因此,在运输时,不仅电池400可以实现拆卸,飞行器左右两侧的滑轨200也可以实现拆卸,从而能够避免侧向安装的滑轨200导致机体宽度过大,以免给运输带来不便。进一步地,在飞行器的同一侧,滑轨200沿前后方向平行地设置有多条,可以通过增加插接部位的数量,来提高电池400安装的稳定性和可靠性。

[0028] 参照图1和图3,电池400包括电池本体410和电池盖420,电池盖420的内侧开设有第一安装槽421,电池本体410固定连接于第一安装槽421内,具体地,电池本体410可以通过胶粘的方式连接在第一安装槽421内,还可以采用螺钉等连接件固定安装在第一安装槽421内。进一步地,电池400安装至飞行器侧部之后,电池盖420可以作为机身外壳的一部分。由于电池本体410一般是标准化的结构,因此尽量不对电池本体410的外形进行工业及气动设计,而增设的电池盖420,则能够增加无人机等飞行器工业及气动设计空间,此外,由于电池400安装在飞行器左右两侧,易受环境影响,电池盖420则能够有效地保护电池本体410。

[0029] 进一步地,在电池本体410或电池盖420上开设有第一滑槽411,第一滑槽411可滑

动地连接滑轨200,以实现电池400与滑轨200之间的连接。参照图3,在一些实施例中,第一滑槽411开设在电池本体410上,锁紧组件300的两侧分别连接飞行器和电池盖420,安装时,电池本体410上的第一滑槽411与滑轨200实现连接,再通过锁紧组件300将飞行器和电池盖420实现连接,从而保证电池本体410与电池盖420均与飞行器实现连接,能够提高电池400与飞行器之间的连接可靠性。进一步地,参照图2中的局部放大图,滑轨200的外端具有第二导向斜面210,第一滑槽411的槽口处具有第三导向斜面412,以便于第一滑槽411与滑轨200之间的对接,提高安装的便捷性。如图3所示,在一些实施例中,第一滑槽411开设于电池本体410的上下两侧,且电池本体410上下两侧的第一滑槽411对称设置,以使得电池400可以交换地安装在飞行器的左右任一侧,安装时无需区分左右,能够提高安装效率。

[0030] 锁紧组件300用于将电池盖420固定连接在飞行器机身上,参照图4,电池盖420的内侧还开设有第二安装槽422,参照图5至图7,锁紧组件300包括第一连接件310、第二连接件320、第一卡钩330、第二卡钩340和弹性件350,第一卡钩330通过弹性件350可滑动地连接于第一连接件310,第二连接件320开设有卡槽321,第二卡钩340位于卡槽321的外侧,且第二卡钩340的外侧具有第一导向斜面341。第一连接件310与第二连接件320的安装位置可以视情况而定,例如,当第一连接件310固定连接于飞行器时,第二连接件320则固定连接于电池盖420,当第一连接件310固定连接于电池盖420时,第二连接件320则固定连接于飞行器。

[0031] 参照图4至图7,第一连接件310固定安装在飞行器机身上,第二连接件320固定安装在第二安装槽422内。第一连接件310开设有第三安装槽311,第三安装槽311的底部开设有贯穿至所述第一连接件310下端面的第二滑槽312。弹性件350为弹簧等结构,弹性件350安装于第三安装槽311内,其一端抵接第三安装槽311的侧壁,另一端抵接第一卡钩330的内端。第一卡钩330的内端下部连接有拨杆360,拨杆360穿过第二滑槽312并伸出于第一连接件310的下端。安装电池400时,第二卡钩340朝向第一卡钩330移动,第二卡钩340外侧的第一斜面将会逐渐靠近第一卡钩330并抵接第一卡钩330,使得第一卡钩330与第一斜面发生相对滑动,在此过程中,第一卡钩330将会在第三安装槽311内滑动并压缩弹性件350,且拨杆360也会沿着第二滑槽312滑动。当电池400安装到位后,弹性件350在弹性恢复力的作用下重新伸张,以使得第一卡钩330在第三安装槽311内反向滑动,第一卡钩330的勾部沿着卡槽321滑动,并与第二卡钩340的勾部进行勾合连接,且在弹性件350的弹力作用下,第一卡钩330与第二卡钩340能够一直保持扣合的状态,使得电池400能够稳固地安装在飞行器上。而拆卸时,只需要拨动拨杆360,使拨杆360在第二滑槽312内滑动,进而带动第一卡钩330在第三安装槽311内滑动,使第一卡钩330的勾部与第二卡钩340的勾部脱离,向外提出电池400即可。

[0032] 需要注意的是,在本实用新型的描述中,如有涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系的,均为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造或操作,不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一或第二等的,只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0034] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围内。

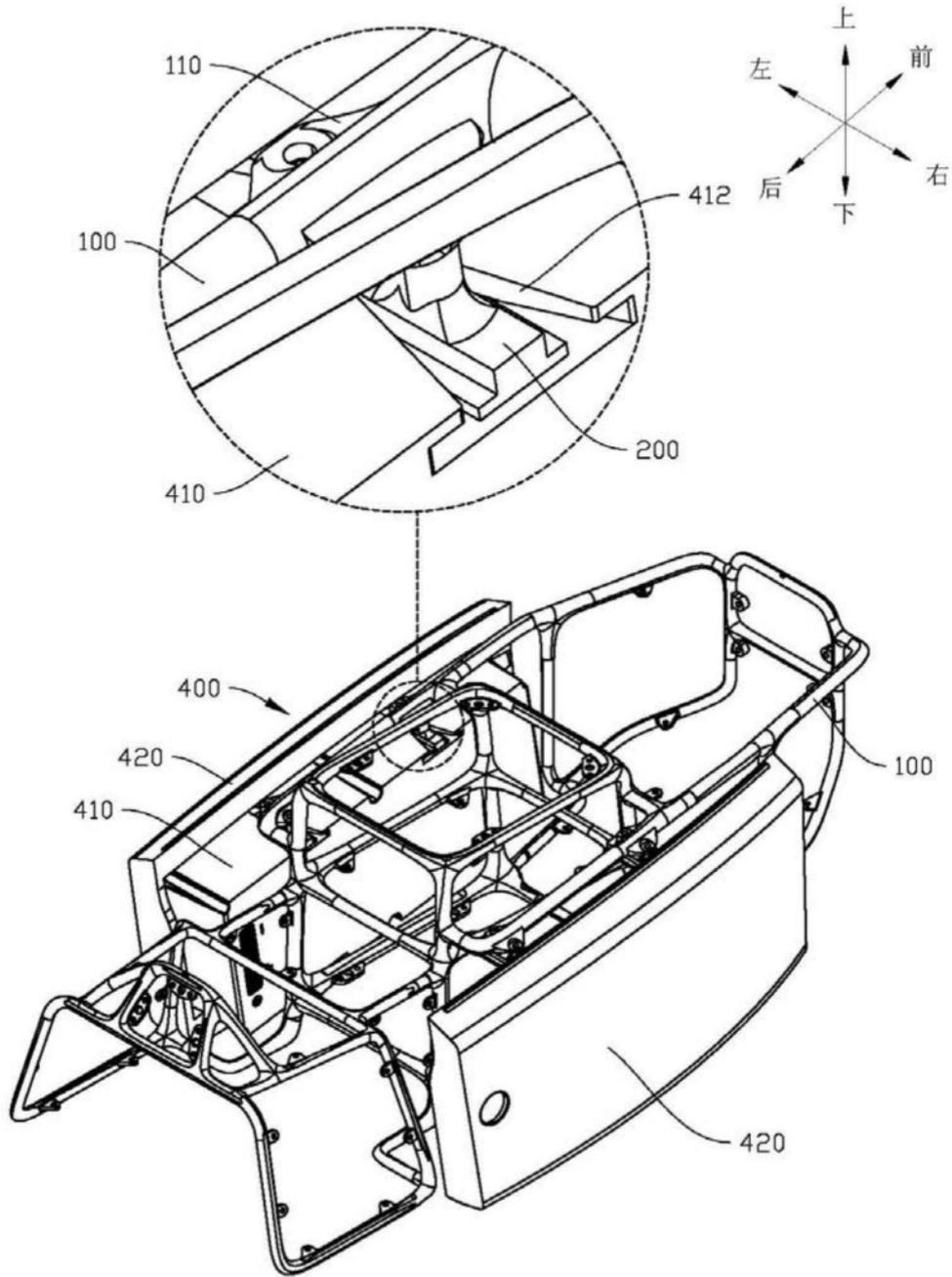


图1

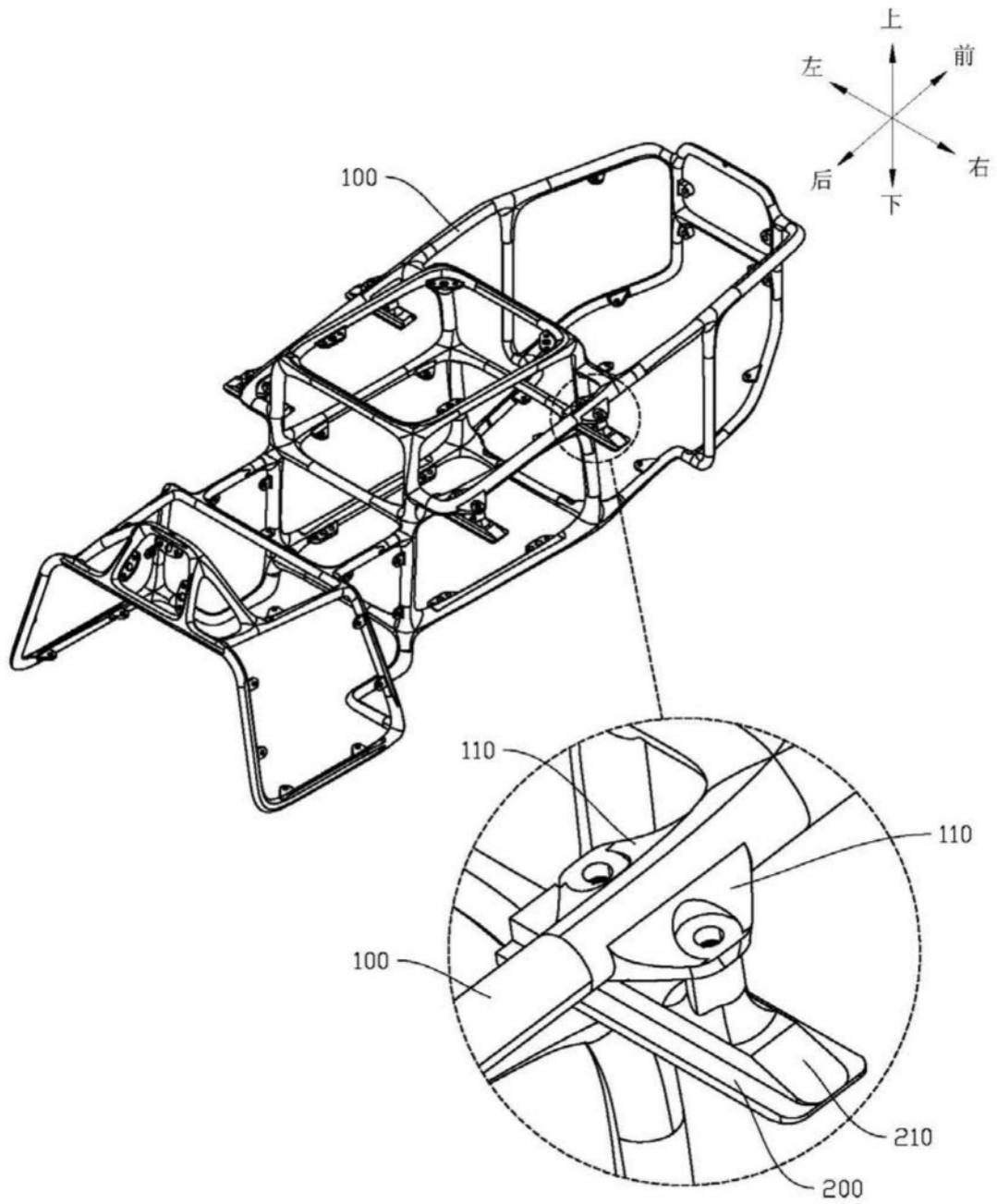


图2

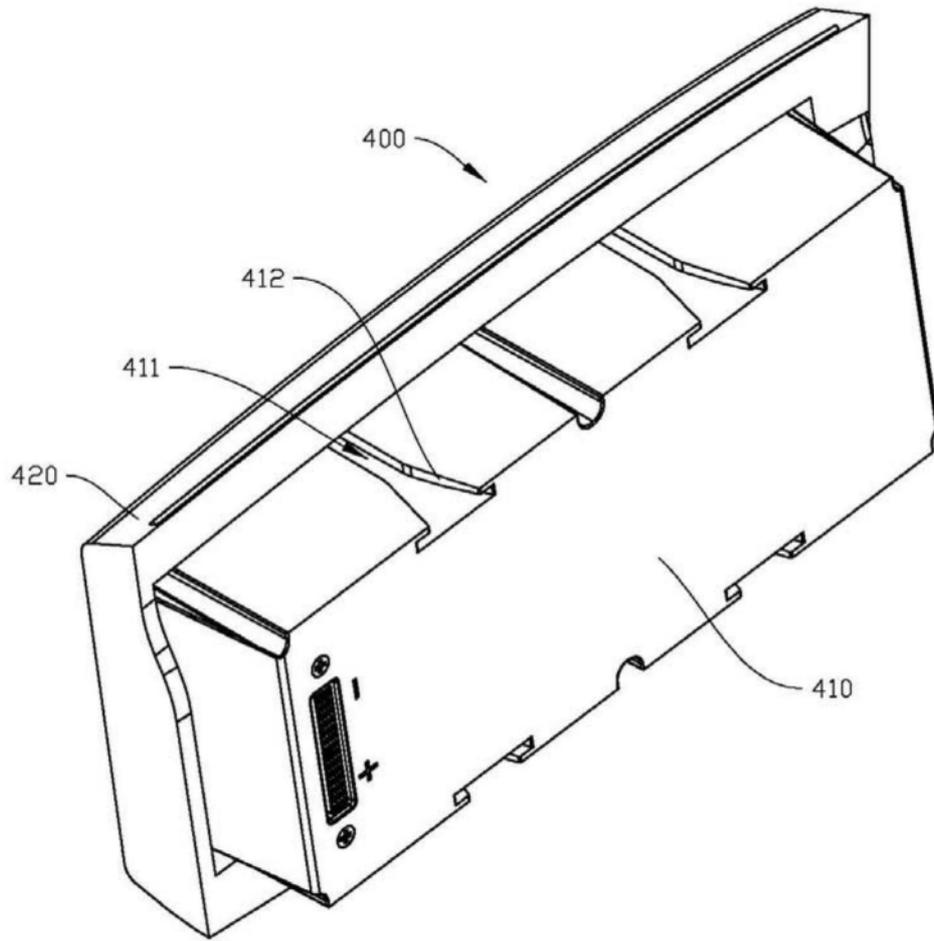


图3

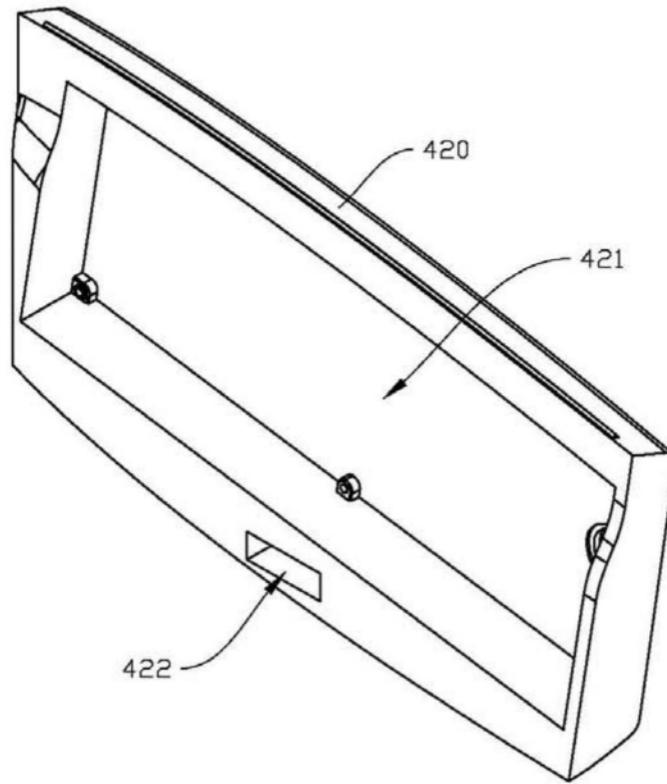


图4

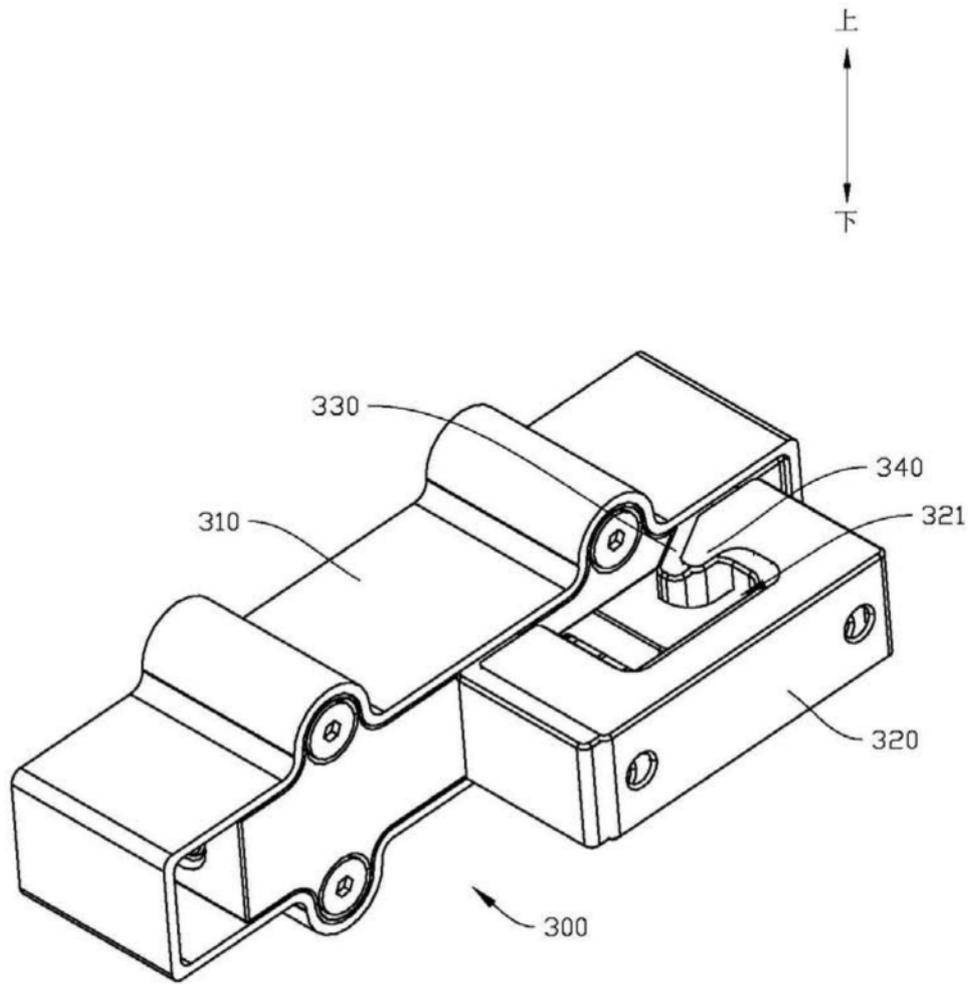


图5

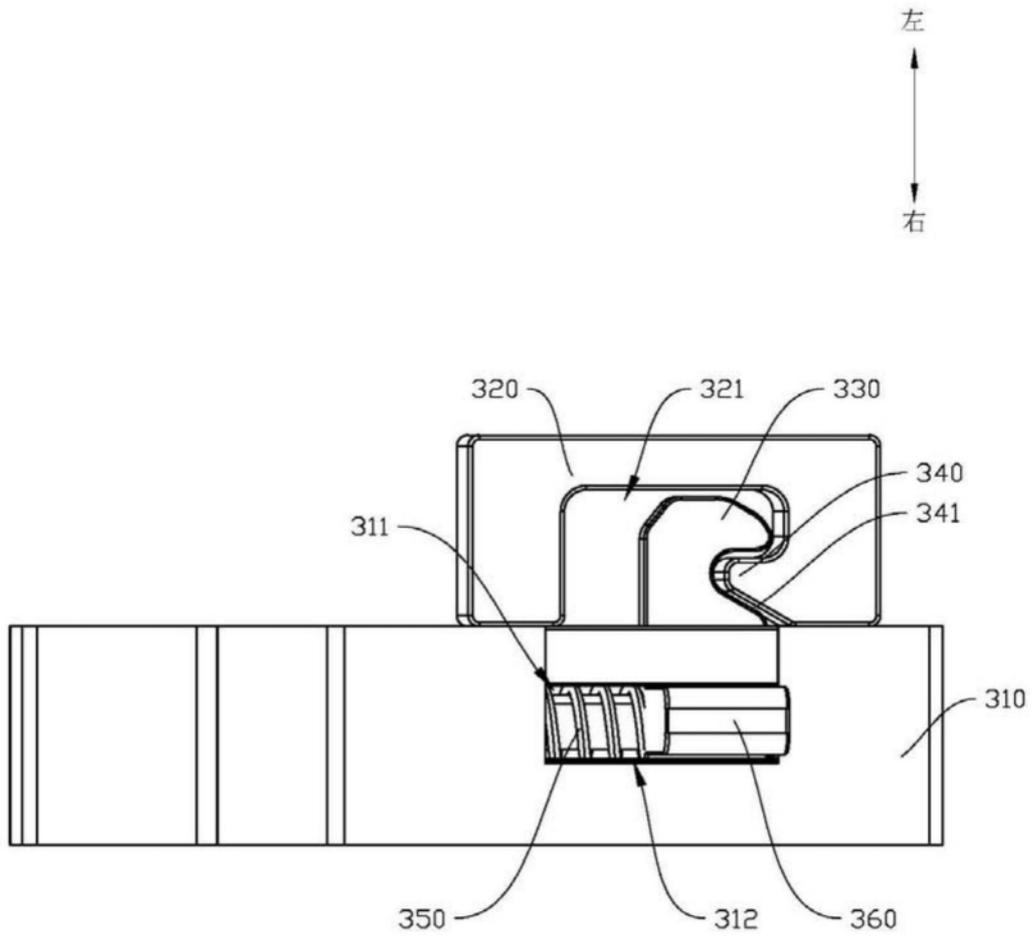


图6

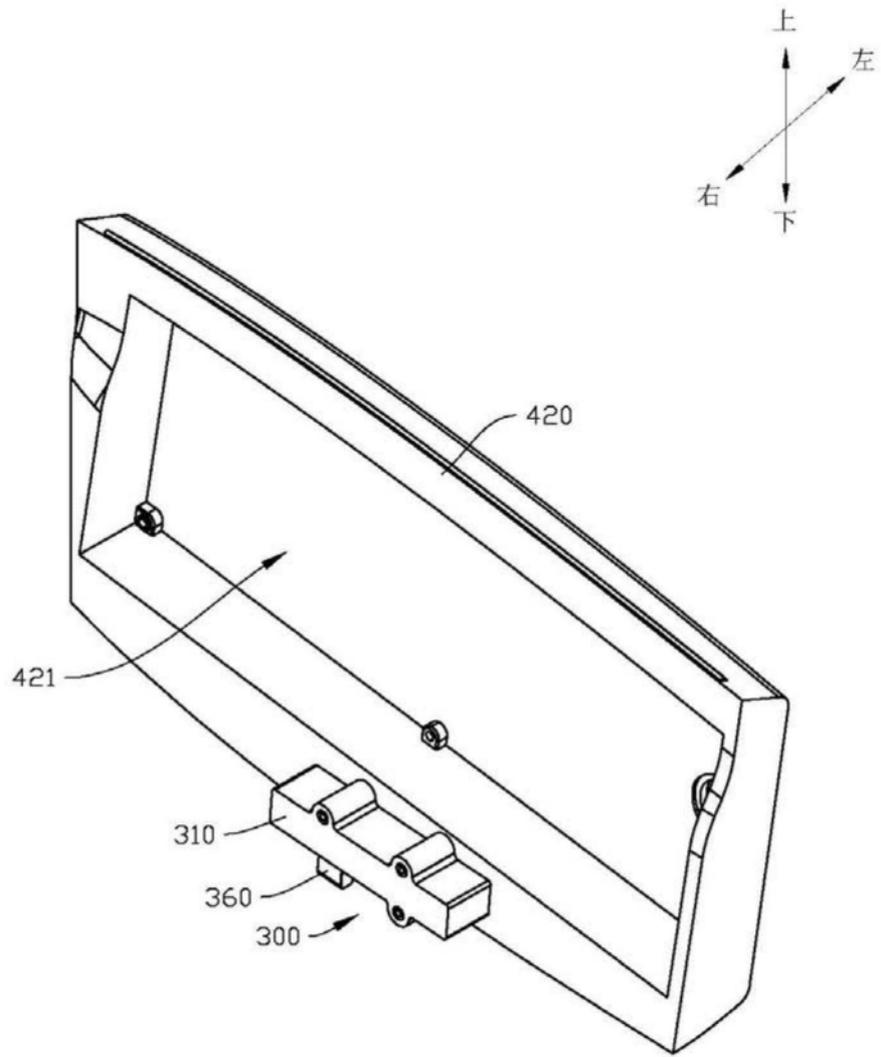


图7