



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221127703 U

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 202323037221.X

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 北斗星通智联科技有限责任公司
地址 401120 重庆市渝北区玉峰山镇桐桂大道81号2幢

(72) 发明人 龙耀超 冯乐乐 张富国

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463
专利代理师 王鑫科

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

G01S 19/18 (2010.01)

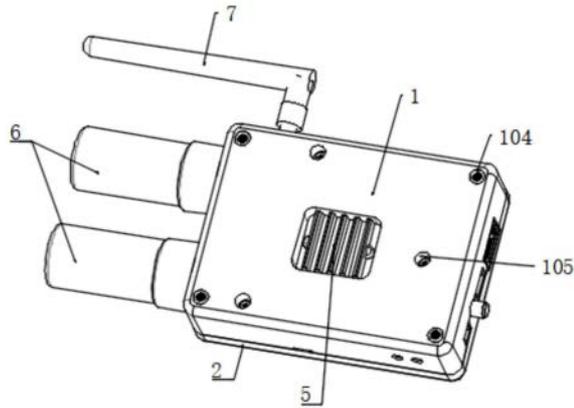
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

定位仪后壳结构及高精度定位仪

(57) 摘要

本实用新型涉及定位仪技术领域,具体而言,涉及一种定位仪后壳结构及高精度定位仪,包括后壳,所述后壳包括矩形主板和矩形围框,所述矩形主板与所述矩形围框拼接形成矩形槽体结构;所述矩形主板上设置若干个预埋螺母;其能够解决固定点不牢固问题,解决维修拆卸后二次安装固定点容易失效问题,可以降低维修后安装点不牢靠而导致更换整个机壳的维修成本增加的问题。



1. 一种定位仪后壳结构,其特征在于,包括后壳(1),所述后壳(1)包括矩形主板(101)和矩形围框(102),所述矩形主板(101)与所述矩形围框(102)拼接形成矩形槽体结构;
所述矩形主板(101)上设置若干个预埋螺母(104);
所述矩形主板(101)还开设若干个沉头孔(105),所述沉头孔(105)内用于安装能够连接前壳(2)的连接螺栓(9);
所述后壳(1)上还开设有用于安装散热片(5)的散热孔(103)。
2. 根据权利要求1所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述矩形主板(101)的四角分别设置四个所述预埋螺母(104)。
3. 根据权利要求1所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述预埋螺母(104)采用金属材料。
4. 根据权利要求3所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述预埋螺母(104)为铜材质的螺母。
5. 根据权利要求1所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述预埋螺母(104)的外壁设置有一体结构的滚花结构(106)。
6. 根据权利要求1所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述预埋螺母(104)的外壁的整体设置有滚花结构(106);或者,所述预埋螺母(104)的外壁的上部、中部与下部分别设置有分段式的滚花结构(106),且上部与中部的所述滚花结构(106)之间、以及中部与下部的所述滚花结构(106)之间分别形成环槽(107)。
7. 根据权利要求2所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述矩形主板(101)的长度为109.5mm、宽度为82mm;
以所述矩形主板(101)的中心点为坐标原点,并以所述矩形主板(101)的长度方向为X轴、宽度方向为Y轴建立平面直角坐标系,四个所述预埋螺母(104)的坐标分别是(47.75, 34)、(47.75, -34)、(-47.75, -34)与(-47.75, 34)。
8. 根据权利要求7所述的定位仪后壳结构,其特征在于,三个所述沉头孔(105)的坐标分别是(34.85, -3.49)、(-30.94, -32.77)与(-16.90, 33.25)。
9. 根据权利要求1所述的定位仪后壳结构,其特征在于,所述矩形围框(102)包括依次首尾连接的第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板,所述第一侧板上开设有WIFI天线(7)插槽,所述第二侧板上开设有用于连接线路板的线路板插槽,所述第四侧板上开设有GPS天线(6)插槽。
10. 一种高精度定位仪,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的定位仪后壳结构。

定位仪后壳结构及高精度定位仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位仪技术领域,具体而言,涉及一种定位仪后壳结构及高精度定位仪。

背景技术

[0002] 目前,高精度定位仪原先固定方式是靠自身ABS+PC材质,在后壳上打固定孔以固定,用固定孔作为固定点或安装固定点而与其它物体或其它设备进行固定连接。当需要维修拆卸时固定孔容易失效,其失效方式主要是孔体变形破裂、孔径会变形增大无法起到固定锁死。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种定位仪后壳结构,其能够解决固定点不牢固问题,解决维修拆卸后二次安装固定点容易失效问题,可以降低维修后安装点不牢靠而导致更换整个机壳的维修成本增加的问题。

[0004] 本实用新型的另一目的在于提供一种高精度定位有,其能够解决固定点不牢固问题,解决维修拆卸后二次安装固定点容易失效问题,可以降低维修后安装点不牢靠而导致更换整个机壳的维修成本增加的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种定位仪后壳结构,包括后壳,所述后壳包括矩形主板和矩形围框,所述矩形主板与所述矩形围框拼接形成矩形槽体结构;

[0007] 所述矩形主板上设置若干个预埋螺母;

[0008] 所述矩形主板还开设若干个沉头孔,所述沉头孔内用于安装能够连接前壳的连接螺栓;

[0009] 所述后壳上还开设有用于安装散热片的散热孔。

[0010] 进一步地,所述矩形主板的四角分别设置四个所述预埋螺母。

[0011] 进一步地,所述预埋螺母采用金属材质。

[0012] 进一步地,所述预埋螺母为铜材质的螺母。

[0013] 进一步地,所述预埋螺母的外壁设置有一体结构的滚花结构。

[0014] 进一步地,所述预埋螺母的外壁的整体设置有滚花结构;或者,所述预埋螺母的外壁的上部、中部与下部分别设置有分段式的滚花结构,且上部与中部的所述滚花结构之间、以及中部与下部的所述滚花结构之间分别形成环槽。

[0015] 进一步地,所述矩形主板的长度为109.5mm、宽度为82mm;

[0016] 以所述矩形主板的中心点为坐标原点,并以所述矩形主板的长度方向为X轴、宽度方向为Y轴建立平面直角坐标系,四个所述预埋螺母的坐标分别是(47.75,34)、(47.75,-34)、(-47.75,-34)与(-47.75,34)。

[0017] 进一步地,三个所述沉头孔的坐标分别是(34.85,-3.49)、(-30.94,-32.77)与(-

16.90,33.25)。

[0018] 进一步地,所述矩形围框包括依次首尾连接的第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板,所述第一侧板上开设有WIFI天线插槽,所述第二侧板上开设有用于连接线路板的线路板插槽,所述第四侧板上开设有GPS天线插槽。

[0019] 一种高精度定位仪,其包括所述的定位仪后壳结构。

[0020] 相比于现有技术而言,本实用新型的有益效果是:

[0021] 本申请的定位仪的后壳,通过在其注塑过程中提前预埋若干个预埋螺母,使预埋螺母与后壳壳体构成一个整体,而预埋螺母可以选用质地较硬的材质,通过预埋螺母自身的结构使其在固定螺丝安装时更加牢靠,且预埋螺母自身的内部有内螺纹,可以牢固地连接外部的其它物体,而将定位仪自身固定,从而能够解决固定点不牢固问题,解决维修拆卸后二次安装固定点容易失效问题,可以降低维修后安装点不牢靠而导致更换整个机壳的维修成本增加的问题。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1为本实用新型后壳的轴测图;

[0024] 图2为本实用新型后壳的正视图;

[0025] 图3为本实用新型预埋螺母的轴测图;

[0026] 图4为本实用新型预埋螺母的正视图;

[0027] 图5为本实用新型定位仪的轴测图;

[0028] 图6为本实用新型定位仪的正视图;

[0029] 图7为本实用新型定位仪的爆炸图;

[0030] 图8为本实用新型矩形主板以及其四侧的侧板的结构示意图。

[0031] 图中:

[0032] 1-后壳;101-矩形主板;102-矩形围框;103-散热孔;

[0033] 104-预埋螺母;105-沉头孔;106-滚花结构;107-环槽;

[0034] 2-前壳;3-第一线路板;4-第二线路板;

[0035] 5-散热片;6-GPS天线;7-WIFI天线;8-螺丝;9-连接螺栓。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的

实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0041] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 下面结合附图,对本实用新型的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0043] 实施例1

[0044] 参照图1-图4,本实施例提供定位仪后壳1结构,其包括后壳1,所述后壳1包括矩形主板101和矩形围框102,矩形围框102对应设置于矩形主板101的四侧,且所述矩形主板101与所述矩形围框102拼接形成一体结构的矩形槽体结构(即后壳1的整体形状为矩形槽体结构)。

[0045] 所述矩形主板101上设置若干个预埋螺母104,预埋螺母104选用质地较硬的材质,如石材、金属材质等。通过在后壳1注塑过程中提前预埋若干个预埋螺母104,使预埋螺母104与后壳1壳体构成一个整体,而预埋螺母104选用质地较硬的材质,预埋螺母104优选铜材质,预埋螺母104的这种方式相比于现有技术中在塑料的后壳1上直接开孔的方式,预埋螺母104通过自身的结构使其在固定螺丝8安装时更加牢靠,且预埋螺母104自身的内部有内螺纹,可以牢固地连接外部的其它物体,而将定位仪自身固定,从而能够解决固定点不牢固问题,解决维修拆卸后二次安装固定点容易失效问题,可以降低维修后安装点不牢靠而导致更换整个机壳的维修成本增加的问题。

[0046] 优选地,在后壳1上的所述矩形主板101的四角分别设置四个所述预埋螺母104。

[0047] 所述预埋螺母104的外壁设置有一体结构的滚花结构106,以在注塑预埋后,通过滚花结构106增强预埋螺母104与后壳1壳体的连接牢固性,在将后壳1固定连接于外部的其它物体时,外部物体需要通过螺丝8与预埋螺母104的内螺纹通过螺纹连接,在螺纹连接时螺丝8沿内螺纹的纹路而转动,此时如果预埋螺母104的外壁不设置滚花纹路而其外表面光滑面时,很可能由于转动所产生的力使得预埋螺母104与后壳1壳体之间产生相对松动,这

样就会造成预埋螺母104松动不牢固的问题。而本申请中,预埋螺母104的外壁设置一体结构的滚花结构106后,由于滚花结构106凹凸不平的纹络结构,使得在后壳1整体注塑后,预埋螺母104的滚花结构106的凹凸纹络与后壳1壳体紧密的卡紧,即便安装螺丝8时产生转动的力,也不会使预埋螺母104与后壳1壳体之间产生相对松动,保证连接牢固。

[0048] 所述预埋螺母104的外壁的整体设置有滚花结构106;或者,所述预埋螺母104的外壁的上部与下部分别设置有分段式的滚花结构106(即上下两段式的滚花结构106),且上部与下部的所述滚花结构106之间形成环槽107;或者,所述预埋螺母104的外壁的上部与中部分别设置有分段式的滚花结构106(即中上两段式的滚花结构106),且上部与中部的所述滚花结构106之间形成环槽107;或者,所述预埋螺母104的外壁的中部与下部分别设置有分段式的滚花结构106(即中下两段式的滚花结构106),且中部与下部的所述滚花结构106之间分别形成环槽107;或者,所述预埋螺母104的外壁的上部、中部与下部分别设置有分段式的滚花结构106(即三段式的滚花结构106),且上部与中部的所述滚花结构106之间、以及中部与下部的所述滚花结构106之间分别形成环槽107。

[0049] 而本实施例中,优选地,预埋螺母104外壁的滚花结构106设计为上述的三段式的滚花结构106,如图3和图4所示。

[0050] 为了便于清楚四个预埋螺母104在后壳1上的具体位置,在矩形主板101上建立XOY平面直角坐标系,具体地,所述矩形主板101的长度为109.5mm、宽度为82mm;则以所述矩形主板101的中心点为坐标原点,并以所述矩形主板101的长度方向为X轴、宽度方向为Y轴建立平面直角坐标系,其中X轴、Y轴上的数值单位均为毫米,四个所述预埋螺母104分别位于第一象限、第二象限、第三象限与第四象限,位于第一象限、第二象限、第三象限与第四象限内的预埋螺母104分别记为P1、P2、P3、P4,四个所述预埋螺母104的坐标分别是P1(47.75, 34)、P2(47.75, -34)、P3(-47.75, -34)与P4(-47.75, 34)。P1与P2、以及P3与P4均关于X轴对称,P1与P4、以及P3与P2均关于Y轴对称。

[0051] 所述矩形主板101还开设若干个沉头孔105,所述沉头孔105内用于安装能够连接前壳2的连接螺栓9;而三个所述沉头孔105的坐标分别是(34.85, -3.49)、(-30.94, -32.77)与(-16.90, 33.25)。

[0052] 优选地,预埋螺母104的内螺纹的内径设置为3mm,且预埋螺母104的深度设计为6mm。环槽107处的内径为6mm,滚花结构106的最大外径为7mm。

[0053] 所述后壳1上还开设有用于安装散热片5的散热孔103,而矩形主板101的中心店位于该散热孔103内部。

[0054] 所述矩形围框102包括依次首尾连接的第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板,所述第一侧板上开设有WIFI天线7插槽,所述第二侧板上开设有用于连接线路板的线路板插槽,所述第四侧板上开设有GPS天线6插槽。

[0055] 实施例2

[0056] 参照图1-图8,本实施例提供一种高精度定位仪,其包括实施例1中的定位仪后壳1结构,还包括前壳2、第一线路板3、第二线路板4、散热片5、GPS天线6、WIFI天线7、与预埋螺母104匹配的螺丝8、与沉头孔105匹配的连接螺栓9。

[0057] 在三个沉头孔105内安装连接螺栓9,以将前壳2与后壳1固定连接,并形成定位仪的壳体。壳体内安装第一线路板3、第二线路板4,后壳1的散热孔103内安装散热片5,且散热

片5通过螺栓固定,散热片5抵在线路板(第一线路板3或第二线路板4)上,用于壳体内线路板的散热。后壳1的WIFI天线7插槽处安装WIFI天线7,后壳1的GPS天线6插槽处安装GPS天线6。

[0058] 优选地,与预埋螺母104匹配的螺丝8、与沉头孔105匹配的连接螺栓9均选用相同型号的自攻螺丝。

[0059] 本实用新型的技术方案的有益效果是:

[0060] 本申请的定位仪的后壳1,通过在其注塑过程中提前预埋若干个预埋螺母104,使预埋螺母104与后壳1壳体构成一个整体,而预埋螺母104可以选用质地较硬的材质(如铜材质),通过预埋螺母104自身的结构使其在固定螺丝8安装时更加牢靠,且预埋螺母104自身的内部有内螺纹,可以牢固地连接外部的其它物体,而将定位仪自身固定,从而能够解决固定点不牢固问题,解决维修拆卸后二次安装固定点容易失效问题,可以降低维修后安装点不牢靠而导致更换整个机壳的维修成本增加的问题。安装牢靠、可以拆卸、便于维修二次安装,降低了拆卸维修后可能报废的成本。可以保证外壳与其配合结构件固定后更加牢靠,且不影响拆卸后继续使用的报废率。

[0061] 首先预埋件(即预埋螺母104)是铜螺柱内部自带螺纹,再反复拆装过程中不会因拆卸的次数而失去锁紧力,传统的是靠塑料件自身预留的孔用自攻螺丝固定,当二次拆卸安装后固定孔由于塑料件自身材质孔会扩大,当再次安装时螺丝8的锁紧力会不同程度衰减导致在运动战中脱落而失效,而在塑料件固定位置预埋铜材质的预埋螺母104可以很好地规避这个问题。

[0062] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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实用新型各实施例技术方案的范围。

[0063] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本实用新型的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在上面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本实用新型的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

[0064] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

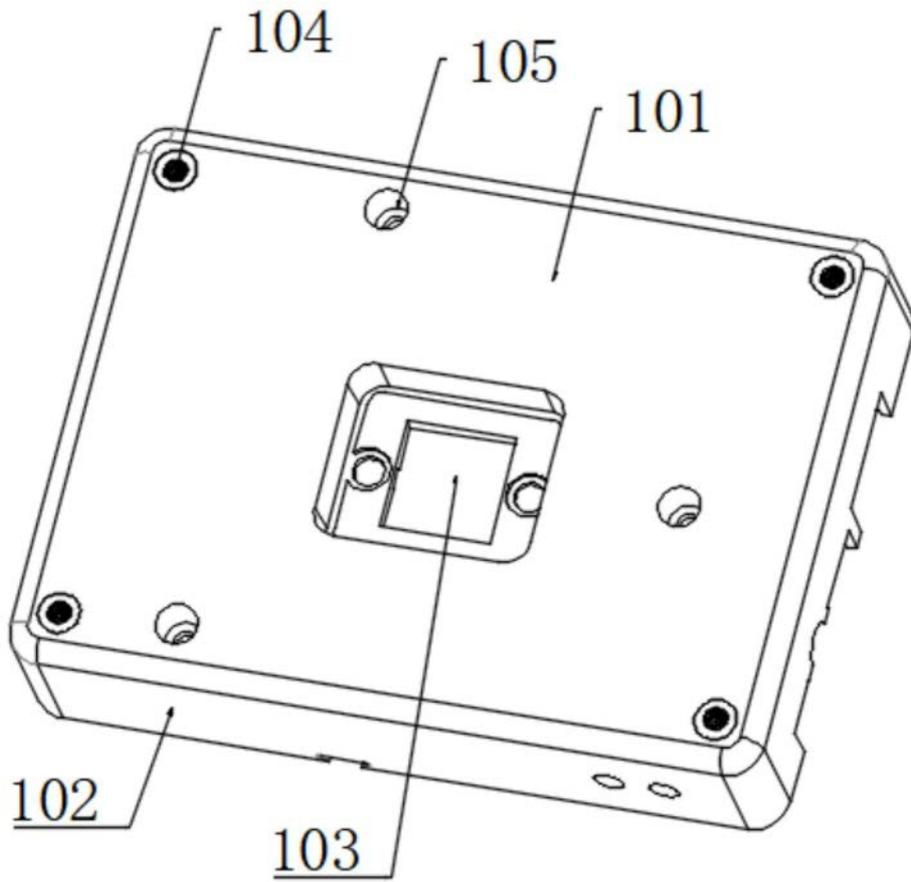


图1

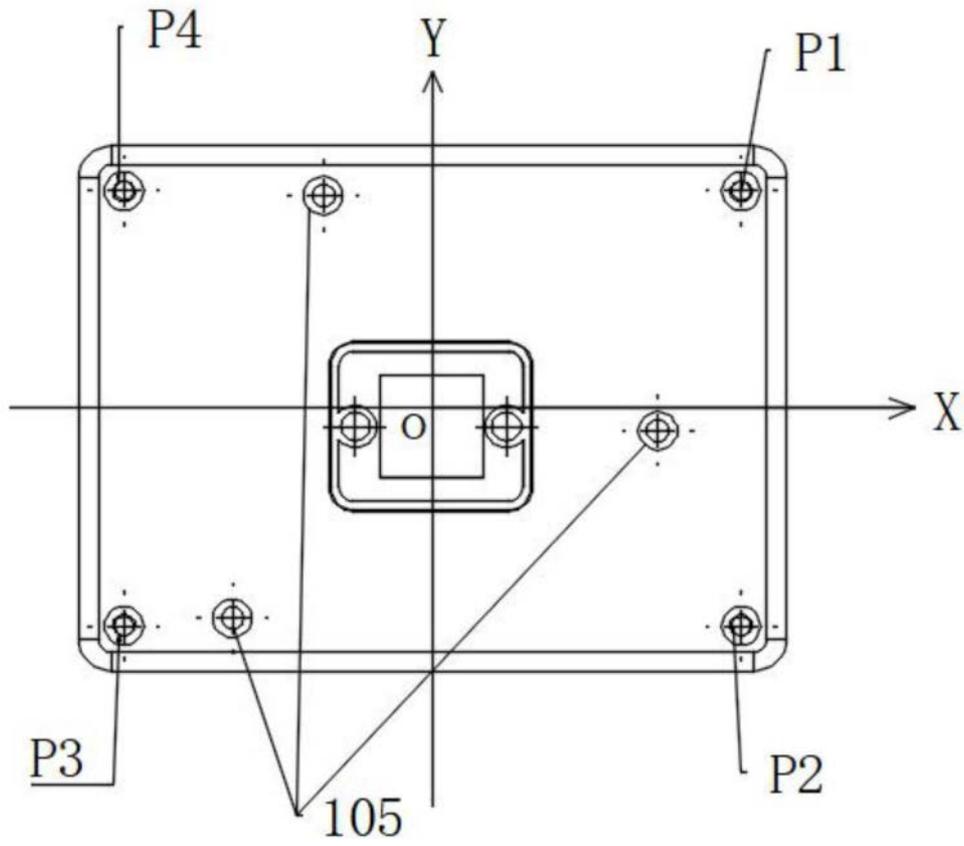


图2

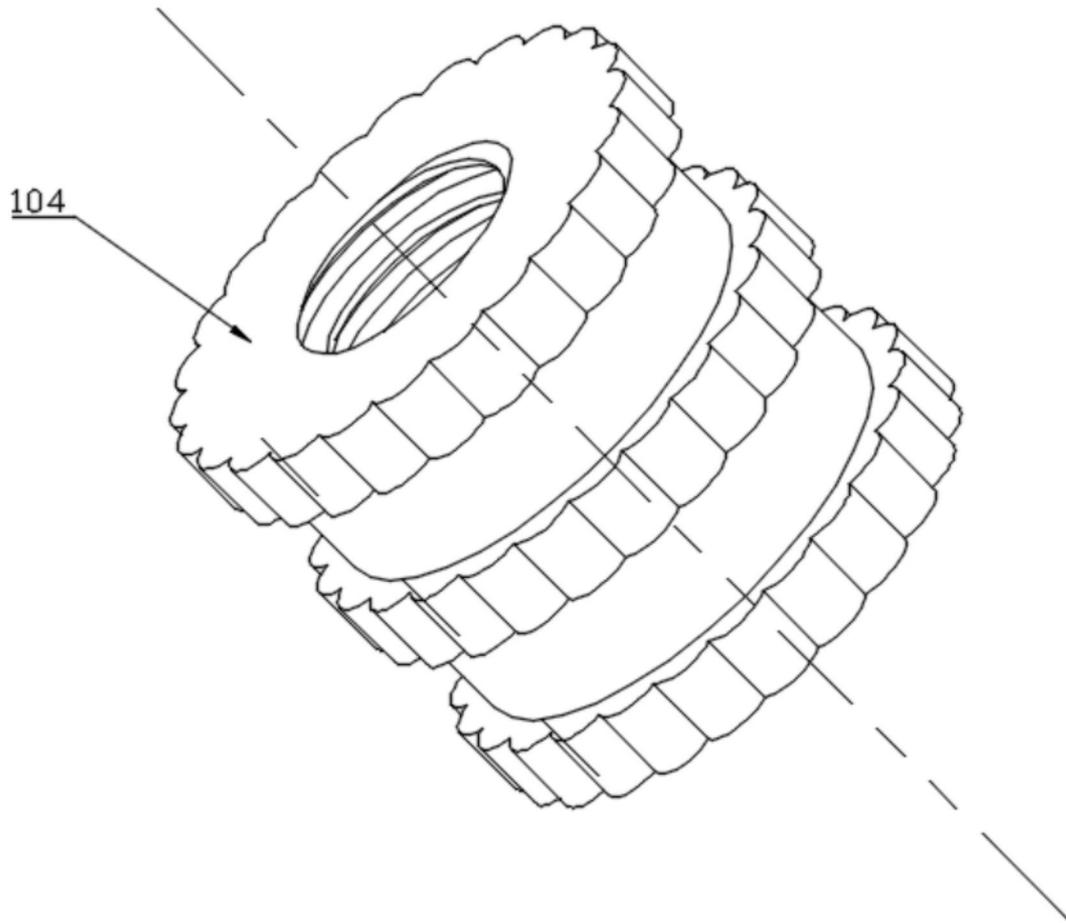


图3

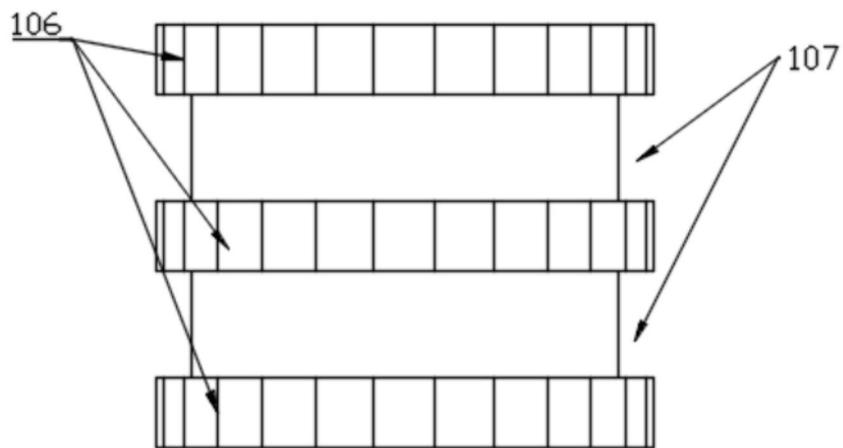


图4

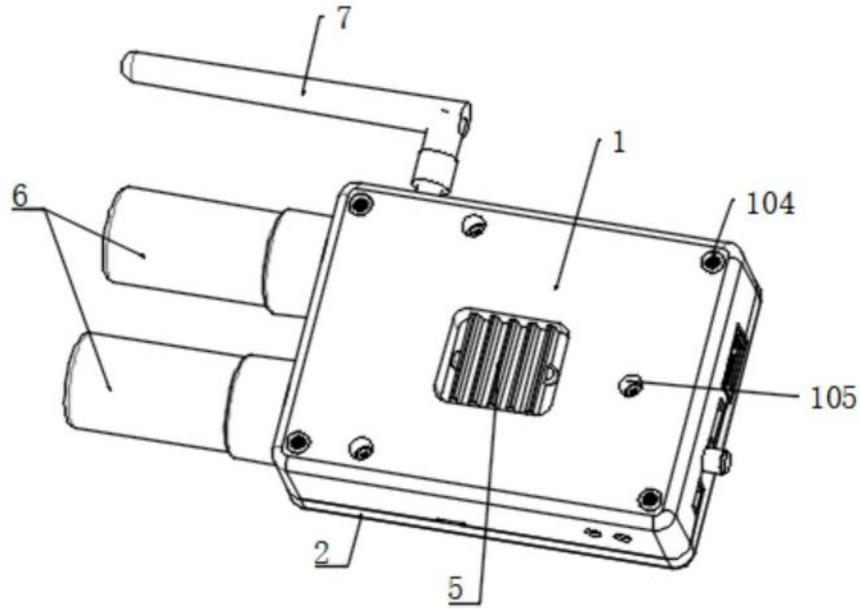


图5

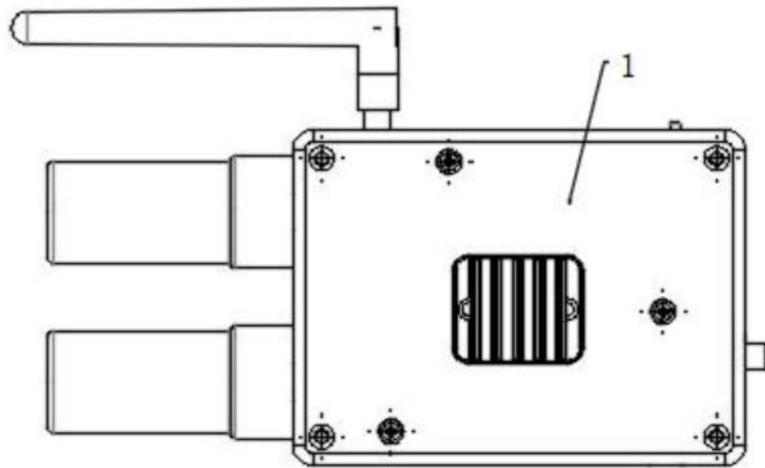


图6

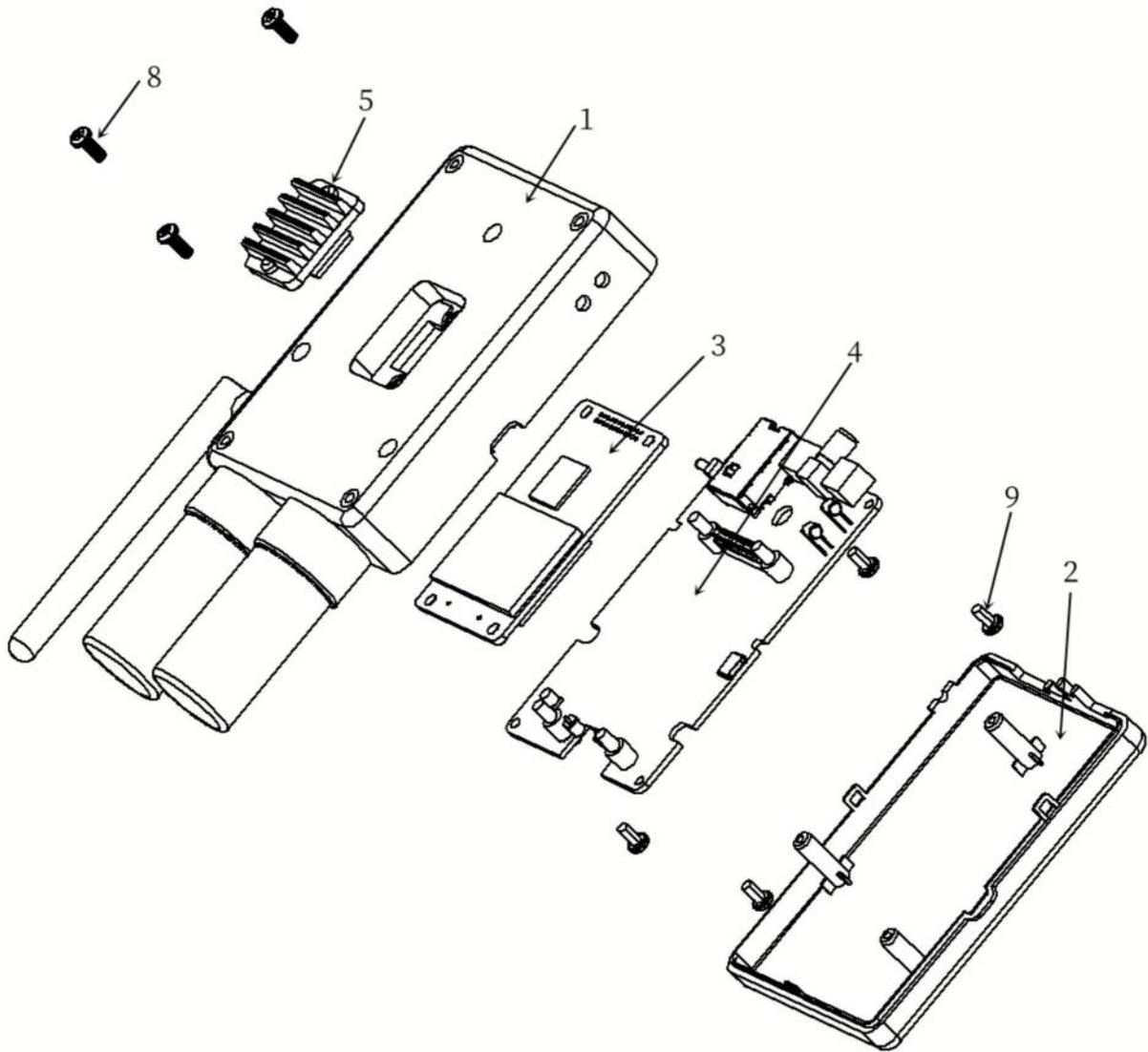


图7

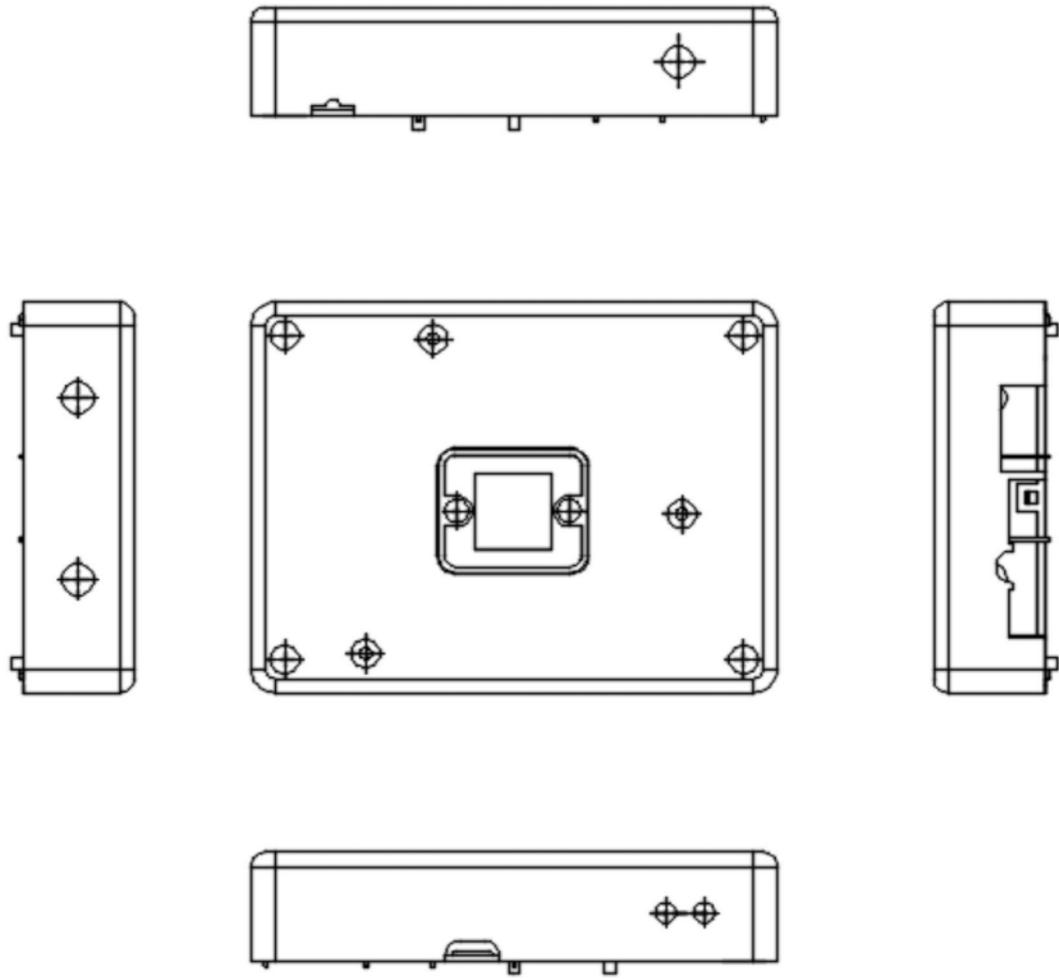


图8