



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204291661 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420866966. 9

(22) 申请日 2014. 12. 29

(73) 专利权人 中国电子科技集团公司第二十二研究所

地址 266107 山东省青岛市城阳区仙山东路36号

(72) 发明人 张自阳 沈铁 刘芙蓉 宋建军

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

H05K 5/00(2006. 01)

H05K 7/02(2006. 01)

H05K 5/02(2006. 01)

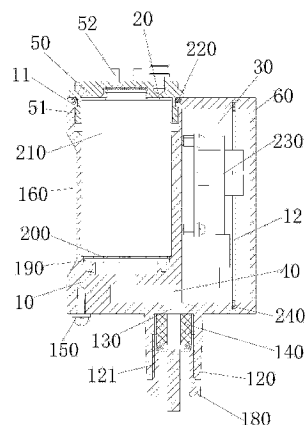
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

无线传输盒

(57) 摘要

本实用新型提供了一种无线传输盒。该无线传输盒包括壳体,壳体围设形成安装电池的第一安装腔和安装电路板的第二安装腔,第一安装腔和第二安装腔相互隔离,且第一安装腔和第二安装腔之间通过第一接线孔连通。本实用新型中的无线传输盒更加便于电池的更换,且结构简单,便于实现。



1. 一种无线传输盒,其特征在于,包括壳体(10),所述壳体(10)围设形成安装电池(210)的第一安装腔(20)和安装电路板(230)的第二安装腔(30),所述第一安装腔(20)和所述第二安装腔(30)相互隔离,且所述第一安装腔(20)和所述第二安装腔(30)之间通过第一接线孔(40)连通。

2. 根据权利要求1所述的无线传输盒,其特征在于,所述壳体(10)上设置有第一安装孔(11)和第二安装孔(12),所述第一安装孔(11)与所述第一安装腔(20)连通,所述第二安装孔(12)与所述第二安装腔(30)连通;

所述无线传输盒还包括第一盖体(50)和第二盖体(60),所述第一盖体(50)与所述第一安装孔(11)相适配以封闭所述第一安装孔(11),所述第二盖体(60)与所述第二安装孔(12)相适配以封闭所述第二安装孔(12)。

3. 根据权利要求2所述的无线传输盒,其特征在于,所述第一安装孔(11)的孔壁上设置有螺纹段,所述第一盖体(50)的靠近所述第一安装孔(11)的一侧设置有与所述螺纹段配合的螺柱(51);

所述第二盖体(60)通过紧固件(70)固定设置在所述壳体(10)上以封闭所述第二安装孔(12)。

4. 根据权利要求2所述的无线传输盒,其特征在于,所述无线传输盒还包括防脱链(80),所述防脱链(80)的第一端固定设置在所述壳体(10)或所述第二盖体(60)上,所述防脱链(80)的第二端与所述第一盖体(50)连接。

5. 根据权利要求2所述的无线传输盒,其特征在于,所述无线传输盒还包括天线安装座(90),所述天线安装座(90)上设置有与所述第二安装腔(30)连通第二接线孔(100)。

6. 根据权利要求5所述的无线传输盒,其特征在于,所述天线安装座(90)上设置有用以安装天线(170)的第一螺纹孔(91),所述第二接线孔(100)与所述第一螺纹孔(91)连通,所述第一螺纹孔(91)的底部设置有第一橡胶密封塞(110)。

7. 根据权利要求1所述的无线传输盒,其特征在于,所述无线传输盒还包括传感器连接座(120),所述传感器连接座(120)上设置有与所述第二安装腔(30)连通的第三接线孔(130)。

8. 根据权利要求7所述的无线传输盒,其特征在于,所述传感器连接座(120)上设置有用以连接传感器的第二螺纹孔(121),所述第三接线孔(130)与所述第二螺纹孔(121)连通,所述第二螺纹孔(121)的底部设置有第二橡胶密封塞(140)。

9. 根据权利要求2所述的无线传输盒,其特征在于,所述壳体(10)呈柱状结构,所述第一盖体(50)设置在所述柱状结构的顶端,所述第二盖体(60)设置在所述柱状结构的柱面上。

10. 根据权利要求9所述的无线传输盒,其特征在于,所述第二盖体(60)的相对的两侧上均设置有定位凸块(61),所述定位凸块(61)上设置有定位凹槽(62),所述定位凹槽(62)的槽深方向平行或垂直于所述柱状结构的轴线。

11. 根据权利要求9或10所述的无线传输盒,其特征在于,所述柱状结构的远离所述第二盖体(60)的一侧设置有捆绑凹槽(160)。

12. 根据权利要求1所述的无线传输盒,其特征在于,所述第一安装腔(20)的底部设置有用以与所述电池(210)实现电连接的第一接触极电路板(190),所述第一接触极电路板

(190) 上设置有弹性触点 (200)。

无线传输盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护盒技术领域,具体而言,涉及一种无线传输盒。

背景技术

[0002] 无线传输盒是整个无线传感器采集系统中的一个关键部分,作为一个传输节点使用,利用它可以将传感器采集到的信号通过无线的方式发射到主节点,并进入计算机,所以,每一个传感器都要包含一个无线传输盒,有的和传感器通过接头直接连成一个整体,有的则通过软连线配合接插件连接起来使用。

[0003] 目前国内的传感器采用的无线传输盒壳体形式多样,大多采用市面现有的防爆盒箱体,例如我们目前设计的传感器采集系统中,采用的壳体为华荣集团生产的 BHD51-1/2C 接线盒,它本身有一个腔体,用来放置电路板和电池,另外有三个接口部分,用来引出天线、接插件或者传感器探头等。

[0004] 目前我们正在使用的无线传输盒中,电路板和电池组在一个腔体内,电池为充电电池,需要定期更换,更换时需要将盒体的盒盖打开,这就容易造成一定的问题:

[0005] (1) 盒盖较大,不容易打开和拧紧,造成更换电池不方便;

[0006] (2) 且更换电池后容易导致密封不严造成漏水;

[0007] (3) 打开盒盖后,电路部分暴露在外,容易对电路部分造成损坏且不美观;

[0008] (4) 电池组和电路板采用接插件连接,更换电池时容易造成对接插件连线造成损坏;

[0009] (6) 没有专门设计方便现场捆绑安装的结构形式。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的主要目的在于提供一种无线传输盒,以解决现有技术中的无线传输盒不便于更换电池的问题。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型的提供了一种无线传输盒,该无线传输盒包括壳体,壳体围设形成安装电池的第一安装腔和安装电路板的第二安装腔,第一安装腔和第二安装腔相互隔离,且第一安装腔和第二安装腔之间通过第一接线孔连通。

[0012] 进一步地,壳体上设置有第一安装孔和第二安装孔,第一安装孔与第一安装腔连通,第二安装孔与第二安装腔连通;无线传输盒还包括第一盖体和第二盖体,第一盖体与第一安装孔相适配以封闭第一安装孔,第二盖体与第二安装孔相适配以封闭第二安装孔。

[0013] 进一步地,第一安装孔的孔壁上设置有螺纹段,第一盖体的靠近第一安装孔的一侧设置有与螺纹段配合的螺柱;第二盖体通过紧固件固定设置在壳体上以封闭第二安装孔。

[0014] 进一步地,无线传输盒还包括防脱链,防脱链的第一端固定设置在壳体或第二盖体上,防脱链的第二端与第一盖体连接。

[0015] 进一步地,无线传输盒还包括天线安装座,天线安装座上设置有与第二安装腔连

通第二接线孔。

[0016] 进一步地,天线安装座上设置有用于安装天线的第一螺纹孔,第二接线孔与第一螺纹孔连通,第一螺纹孔的底部设置有第一橡胶密封塞。

[0017] 进一步地,无线传输盒还包括传感器连接座,传感器连接座上设置有与第二安装腔连通的第三接线孔。

[0018] 进一步地,传感器连接座上设置有用于连接传感器的第二螺纹孔,第三接线孔与第二螺纹孔连通,第二螺纹孔的底部设置有第二橡胶密封塞。

[0019] 进一步地,壳体呈柱状结构,第一盖体设置在柱状结构的顶端,第二盖体设置在柱状结构的柱面上。

[0020] 进一步地,第二盖体的相对的两侧上均设置有定位凸块,定位凸块上设置有定位凹槽,定位凹槽的槽深方向平行或垂直于柱状结构的轴线。

[0021] 进一步地,柱状结构的远离第二盖体的一侧设置有捆绑凹槽。

[0022] 进一步地,第一安装腔的底部设置有用于与电池实现电连接的第一接触极电路板,第一接触极电路板上设置有弹性触点。

[0023] 应用本实用新型的技术方案,由于安装电池的第一安装腔和安装电路板的第二安装腔是相互隔离的设置的,在更换电池的过程中,只需操作第一安装腔以更换电池即可,不会与第二安装腔内的电路板发生任何干扰,相对于现有技术中电路板和电池组在一个腔体内并设置较大的盖体的结构,本实用新型中的无线电传输盒更加便于电池的更换,且结构简单,便于实现。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0025] 图 1 示意性示出了本实用新型的无线传输盒的主视图;

[0026] 图 2 示意性示出了本实用新型的无线传输盒的俯视图;

[0027] 图 3 示意性示出了本实用新型的无线传输盒的左视图;

[0028] 图 4 示意性示出了图 2 中的 A-A 视图;

[0029] 图 5 示意性示出了本实用新型的第一接触极电路板的俯视图;以及

[0030] 图 6 示意性示出了本实用新型的第一接触极电路板的主视图。

[0031] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0032] 10、壳体;11、第一安装孔;12、第二安装孔;20、第一安装腔;30、第二安装腔;40、第一接线孔;50、第一盖体;51、螺柱;52、凸起;60、第二盖体;61、定位凸块;62、凹槽;70、紧固件;80、防脱链;90、天线安装座;91、第一螺纹孔;100、第二接线孔;110、第一橡胶密封塞;120、传感器连接座;121、第二螺纹孔;130、第三接线孔;140、第二橡胶密封塞;150、接地结构;160、捆绑凹槽;170、天线;180、堵头;190、第一接触极电路板;200、弹性触点;210、电池;220、第一密封圈;230、电路板;240、第二密封圈。

具体实施方式

[0033] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0034] 参见图 1 至图 6 所示,根据本实用新型的实施例,提供了一种无线传输盒,该无线传输盒包括壳体 10,该壳体 10 围设形成安装电池 210 的第一安装腔 20 和安装电路板 230 的第二安装腔 30,第一安装腔 20 和第二安装腔 30 相互隔离,且第一安装腔 20 和第二安装腔 30 之间通过第一接线孔 40 连通。根据本实施例的无线传输盒,由于安装电池的第一安装腔 20 和安装电路板 230 的第二安装腔 30 是相互隔离的设置,在更换电池 210 的过程中,只需操作第一安装腔 20 以更换电池 210 即可,不会与第二安装腔 30 内的电路板 230 发生任何干扰,相对于现有技术中电路板 230 和电池 210 组在一个腔体内并设置较大的盖体的结构,本实施例中的无线电传输盒更加便于电池 210 的更换,且结构简单,便于实现。

[0035] 本实施例的壳体 10 上设置有第一安装孔 11 和第二安装孔 12,第一安装孔 11 与第一安装腔 20 连通,第二安装孔 12 与第二安装腔 30 连通;无线传输盒还包括第一盖体 50 和第二盖体 60,其中,第一盖体 50 与第一安装孔 11 相适配以封闭第一安装孔 11,第二盖体 60 与第二安装孔 12 相适配以封闭第二安装孔 12,通过第一盖体 50 和第二盖体 60 的作用将第一安装腔 20 和第二安装腔 30 密封,便于将电池 210 和电路板 230 分别限定在第一安装腔 20 和第二安装腔 30 内,防止外界环境对电池 210 和电路板 230 造成干扰。

[0036] 为了将第一盖体 50 和第二盖体 60 设置在壳体 10 上,本实施例的第一安装孔 11 的孔壁上设置有螺纹段,第一盖体 50 的靠近第一安装孔 11 的一侧设置有与螺纹段配合的螺柱 51,通过螺柱 51 和螺纹段的配合作用将第一盖体 50 以将第一安装腔 20 封闭,便于拆装以更换电池 210;而安装电路板 230 的第二安装腔 30 通常不需拆卸,因此,第二盖体 60 通过紧固件 70 固定设置在壳体 10 上以便封闭第二安装孔 12。优选地,本实施例中的紧固件 70 为紧固螺钉,结构简单,安装方便。在本实用新型的其他实施例中,第二盖体 60 还可以采用与第一盖体 50 一样的方式设置在第二安装孔 12 内。

[0037] 优选地,本实施例中的无线传输盒还包括第一密封圈 220 和第二密封圈 240,第一密封圈 220 套设在第一螺柱 51 上以密封第一安装孔 11,第二密封圈 240 围设在第二安装孔 12 外周并通过第二盖体 60 挤压固定在壳体 10 上以密封第二安装孔 12,防止为外界环境内的液体渗漏至第一安装腔 20 或第二安装腔 30 内以损坏电池 210 或电路板 230。

[0038] 无线传输盒还包括防脱链 80,该防脱链 80 的第一端固定设置在壳体 10 或第二盖体 60 上,防脱链 80 的第二端与第一盖体 50 连接,防止第一盖体 50 在更换电池 210 的过程中掉落。

[0039] 优选地,第一盖体 50 的远离第一安装孔 11 的一侧设置有至少两个凸起 52,通过凸起 52 的作用,便于第一盖体 50 的拆装。

[0040] 无线传输盒还包括天线安装座 90,该天线安装座 90 上设置有与第二安装腔 30 连通第二接线孔 100,通过第二接线孔 100 的作用,便于将天线 170 与第二安装腔 30 内的电路板 230 连接。优选地,天线安装座 90 上设置有用于安装天线 170 的第一螺纹孔 91,天线 170 上设置有与第一螺纹孔 91 配合的螺纹段,第二接线孔 100 与第一螺纹孔 91 连通,便于将天线 170 连接在电路板 230 上,第一螺纹孔 91 的底部设置有第一橡胶密封塞 110,防止外部的液体进入第二安装腔 30 内。

[0041] 无线传输盒还包括传感器连接座 120,该传感器连接座 120 上设置有与第二安装

腔 30 连通的第三接线孔 130, 便于将传感器与第二安装腔 30 内的电路板 230 连接。优选地, 传感器连接座 120 上设置有用连接传感器的第二螺纹孔 121, 传感器上设置有与第二螺纹孔 121 内配的螺纹段, 第三接线孔 130 与第二螺纹孔 121 连通, 便于将传感器和电路板 230 连接起来, 第二螺纹孔 121 的底部设置有第二橡胶密封塞 140, 便于防止外界的液体进入第二安装腔 30 内。传感器的连接有两种方式, 一种是用软连线传感器, 此时, 传感器连接座 120 上设置有堵头 180, 用于压紧第二橡胶密封塞 140, 从而达到密封效果, 一种是直接和传感器硬连接, 此时, 直接通过传感器压紧第二橡胶密封塞 140 以达到密封效果。

[0042] 本实施例的壳体 10 上固定设置有用与地线连接的接地结构 150, 该接地结构 150 为插设在壳体 10 上的连接螺钉。

[0043] 优选地, 本实施例中的壳体 10 呈柱状结构, 第一盖体 50 设置在柱状结构的顶端, 第二盖体 60 设置在柱状结构的柱面上, 结构简单, 便于实现。在本实用新型的其他实施例中, 壳体 10 还可以设置为其他形状, 例如球状等。

[0044] 优选地, 第二盖体 60 的相对的两侧上均设置有定位凸块 61, 定位凸块 61 上设置有定位凹槽 62, 定位凹槽 62 的槽深方向垂直于柱状结构的轴线。优选地, 柱状结构的远离第二盖体 60 的一侧设置有捆绑凹槽 160, 便于根据现场的实际情况安装本实施例中的无线传输盒。

[0045] 根据上述的结构可以知道, 本实用新型的无线传输盒主要用于无线传感器方面。该无线传输盒盒体有两个腔体, 一个电路板腔体, 一个电池腔体, 电路板腔体为方形或其他性创制, 用于放置电路板 230 部分, 电池腔体为圆筒形, 用于放置电池 210。两个腔体之间设置有第一接线孔 40 连接, 用于穿过导线。

[0046] 该无线传输盒有上下两个安装座, 一个天线安装座 90、一个传感器连接座 120, 天线安装座 90 用于安装发射或接收天线 170, 传感器连接座 120 用于安装传感器或引出带软连线的接插件。两个安装座内均设置有密封橡胶塞和金属垫圈, 用于防水密封。

[0047] 该无线传输盒包括第一盖体 50 和第二盖体 60, 一个是侧盒盖, 为电路板腔体的盒盖, 方形或其他形状, 两侧有凹槽 62, 可用于现场安装时固定整个无线传输盒, 侧盒盖和壳体 10 之间有第二密封圈 240; 第一盖体 50 是上盒盖, 为电池腔体的盒盖, 圆形或其他形状, 上部有两个凸起 52, 为卡住拧紧工具开盒盖时使用, 上盒盖拧紧后对电池模块具有压紧作用, 上盒盖和盒体之间由第一密封圈 220 密封。第一盖体 50 和第二盖体 60 上均有 Ex 标识。

[0048] 安装时, 电池 210 放置于第一安装腔 20 内, 第二安装腔 30 内的电路板 230 通过和它连接并设置在第一安装腔 20 底部的第一接触极电路板 190 与电池 210 相连接, 第一接触极电路板 190 的中心和内部圆周均设置有弹性触点 200, 电池 210 下部设置有第二接触极电路板, 电路板中心和内部圆周设置有正负极覆铜, 通过弹性触点 200 的作用保证电池以任何角度放入电池筒, 正负极均可可靠连接。

[0049] 壳体 10 两侧设置有传感器标牌安装位置, 下部设置有接地结构 150, 结构简单, 便于实现。

[0050] 从以上的描述中, 可以看出, 本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0051] (1) 打开第一盖体换电池, 盒盖较小, 开合更容易, 更换电池也就更方便;

[0052] (2) 第一盖体开合更容易, 第二盒盖一般不需要打开, 提高了密封的可靠性;

[0053] (3) 电路板不再经常暴露出来, 大大降低了电路板被损坏的可能性;

[0054] (4) 电池供电时采用弹性触点接触, 电池以任意角度放入都可可靠接触, 放置和取出都更容易, 且连线不易被损坏;

[0055] (5) 捆绑凹槽的设计, 更方便了现场用自制松紧自粘带捆绑安装;

[0056] (6) 专门设计了防脱链的悬挂位置和仪器标牌的安装位置;

[0057] (7) 空间利用更充分, 方圆结合, 造型美观。

[0058] 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。

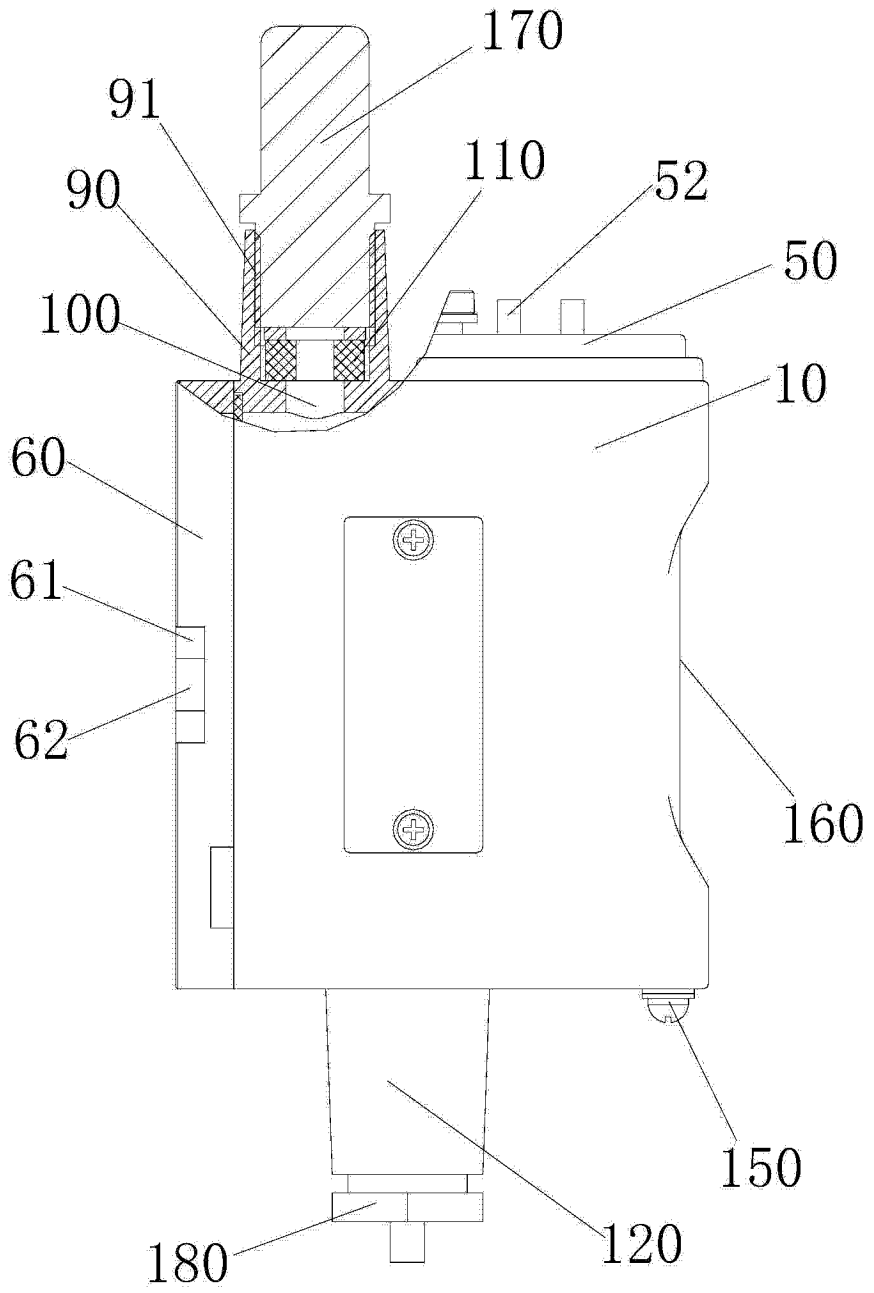


图 1

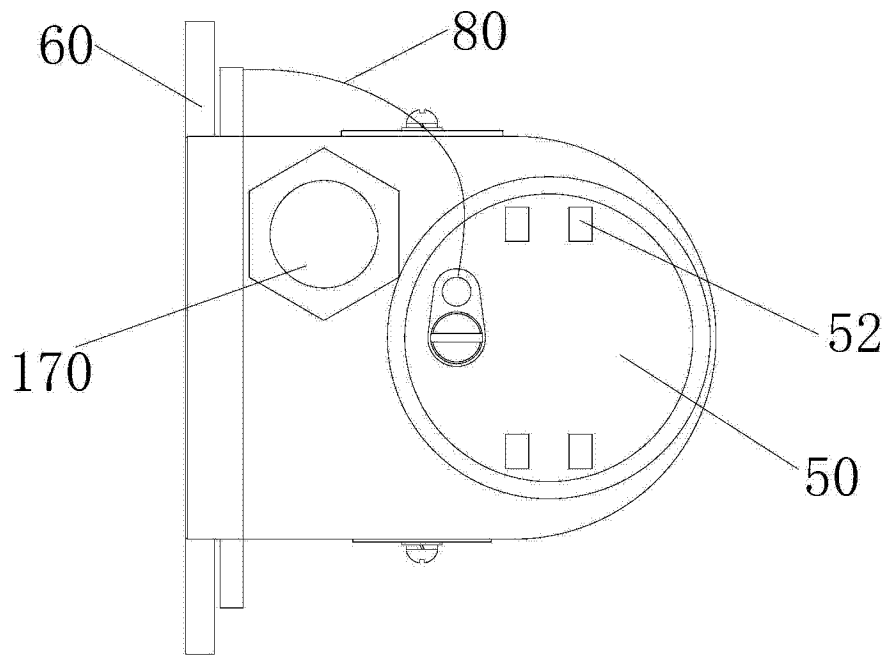


图 2

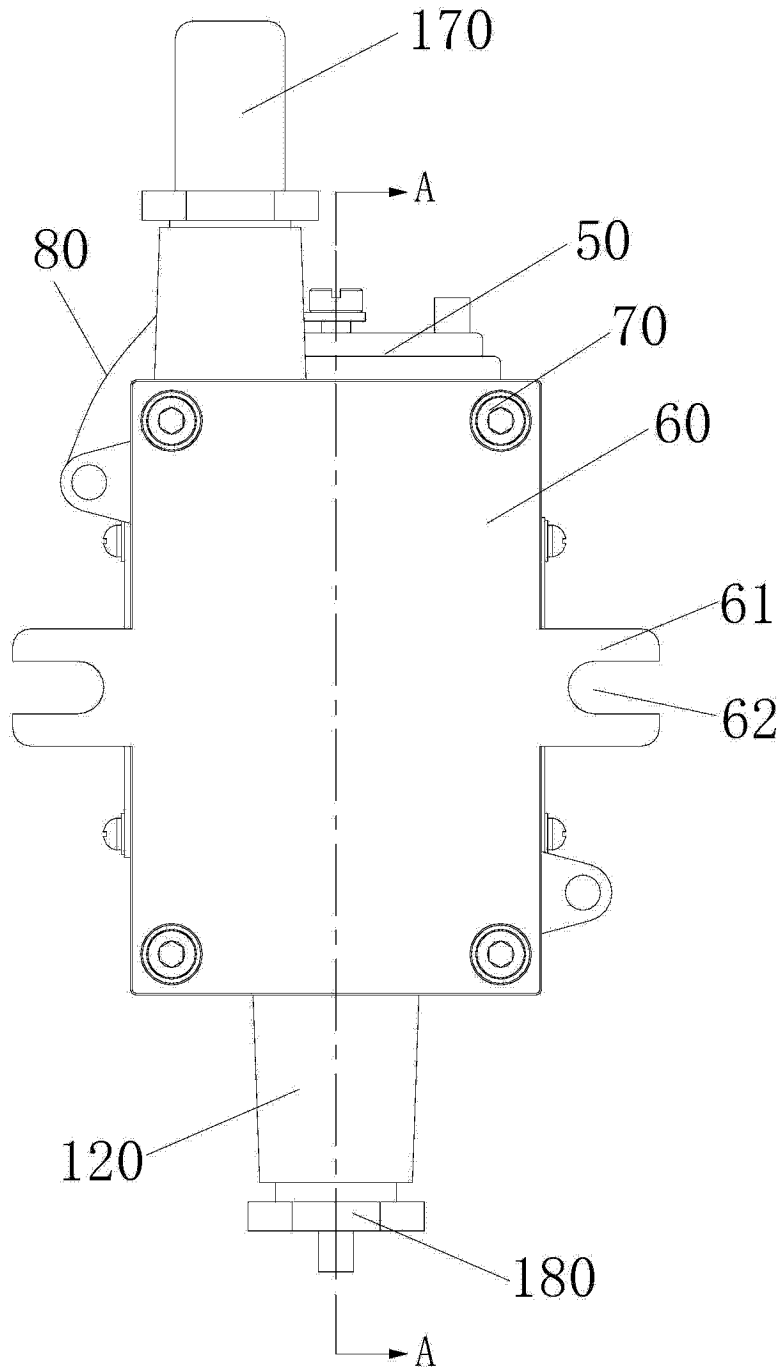


图 3

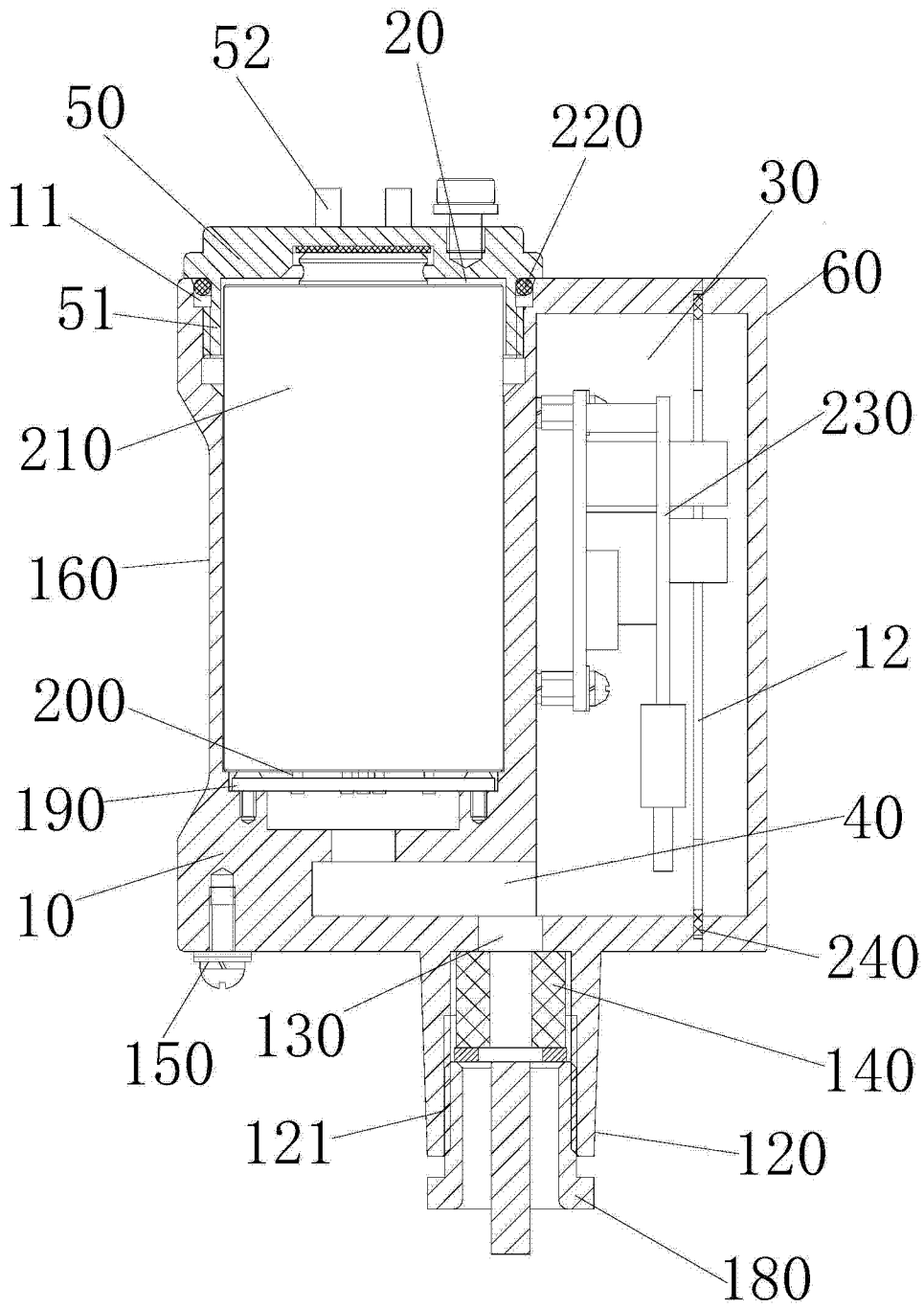


图 4

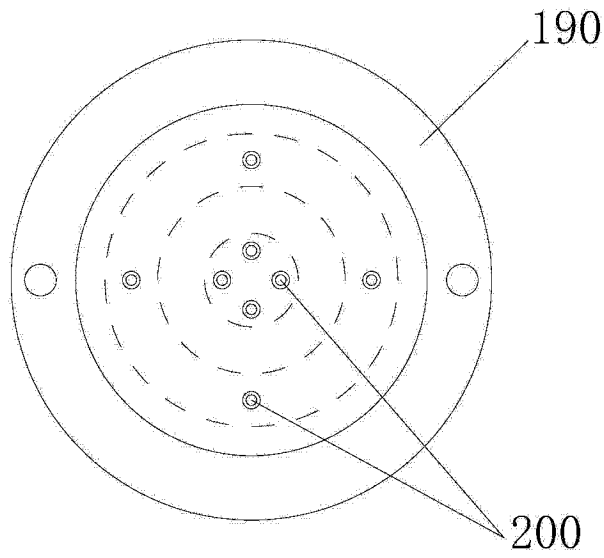


图 5

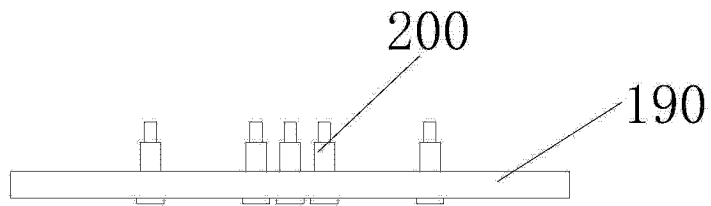


图 6