



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115692996 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211414619.8

H01M 50/262 (2021.01)

(22) 申请日 2022.11.11

H01M 50/284 (2021.01)

(71) 申请人 浙江威星智能仪表股份有限公司

H01M 50/547 (2021.01)

地址 310011 浙江省杭州市拱墅区莫干山路1418-41号6号楼(上城科技工业基地)

G01F 15/06 (2022.01)

(72) 发明人 邵鹏 刘青 赵彦华

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

专利代理师 周帅

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/531 (2021.01)

H01M 50/50 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

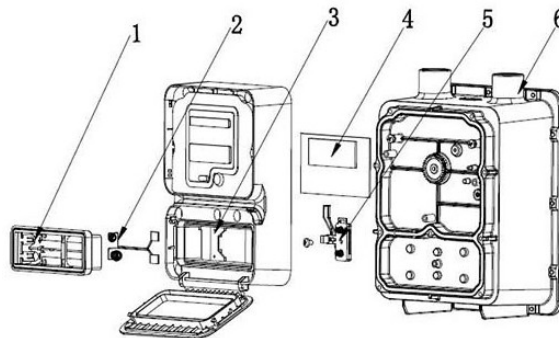
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种智能燃气表电池盒结构

(57) 摘要

本发明涉及一种智能燃气表电池盒结构,包括面盖、电池盒、电池极片、基表极片、线路板和基表;其中,电池盒装配于面盖上,电池极片通过电池盒背部卡钩固定在电池盒上,基表极片固定在基表上,线路板通过螺钉固定于基表上,面盖通过螺钉固定在基表上;本发明结构简单合理,设计巧妙,通过一种全新的电池盒结构,将电池组的正负极引出,在电池盒底部形成两接触极片与预设在基表上的极片接触后,形成通路。只需预先将基表极片的插件一端与线路板相连,后续面盖即可直接通过自动化设备抓取、定位并螺钉固定在基表上,无需再人工进行繁琐的面盖电池仓与线路板连接及理线操作,极大地提高了生产效率。



1. 一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:包括面盖(3)、电池盒(1)、电池极片(2)、基表极片(5)、线路板(4)和基表(6);其中,电池盒(1)装配于面盖(3)上,电池极片(2)通过电池盒(1)背部卡钩固定在电池盒(1)上,基表极片(5)固定在基表(6)上,线路板(4)通过螺钉固定于基表(6)上,面盖(3)通过螺钉固定在基表(6)上。

2. 根据权利要求1所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述电池极片(2)包括负电池极片(31)和正电池极片(32);电池盒(1)的背部左侧分别设有上导向槽(21)、下导向槽(22),负电池极片(31)内嵌于上导向槽(21)内,正电池极片(32)内嵌于下导向槽(22)内。

3. 根据权利要求2所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述电池盒(1)上安装有上弹性卡钩(23)和下弹性卡钩(24)。

4. 根据权利要求2所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述负电池极片(31)包括负电池连极端(31-1)和负电池触点端(31-2);正电池极片(32)包括正电池连极端(32-1)和正电池触点端(32-2)。

5. 根据权利要求3所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述电池盒(1)上安装有上限位块(27)和下限位块(28),负电池触点端(31-2)搁置于上限位块(27)上,正电池触点端(32-2)搁置于下限位块(28)上。

6. 根据权利要求5所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述电池盒(1)上安装有用于限制负电池触点端(31-2)和正电池触点端(32-2)移动的上限位卡钩(25)和下限位卡钩(26)。

7. 根据权利要求5所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述电池盒(1)、上弹性卡钩(23)、下弹性卡钩(24)、上限位卡钩(25)、下限位卡钩(26)、上限位块(27)和下限位块28固定连接,一体成型。

8. 根据权利要求6所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述电池盒(1)背部有四个凸台螺钉孔(51),与之相对应的,面盖(3)上设置有四个凹槽(52),用于将电池盒(1)与面盖(3)固定。

9. 根据权利要求1所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述基表极片(5)的上端对称布设有两个弹簧极片(61),基表极片(5)的中部为螺钉通孔(62)。

10. 根据权利要求1所述的一种智能燃气表电池盒结构,其特征在于:所述的基表(6)上设置有螺钉孔(71),螺钉孔(71)的两侧设置有上凸台(72)与下凸台(73),基表极片(5)上设置有与上凸台(72)与下凸台(73)相对应的上凹槽(63)与下凹槽(64)。

一种智能燃气表电池盒结构

技术领域

[0001] 本发明涉及计量器具设备技术领域,具体涉及一种智能燃气表电池盒结构。

背景技术

[0002] 智能燃气表的结构主要包括机械计数装置、线路板、电池及外壳等,其相较于传统燃气表零部件更多。表厂为了提高生产效率,通常采用自动化设备生产方式。但线路板与电池及阀门的接插连接通常还需要人工操作,影响效率。特别是当电池仓位置位于面盖上,而线路板固定于底座上的情况。该情况下,电池仓电源线出线位置在面盖背部,需要将面盖背部的插件连接到固定于底座的线路板上,该操作需要双手协同完成,一手握持面盖,另一手进行插件连接操作。为了方便上述的人工操作,在设计时通常会预留一定的电源线长度,但此举又会增加一步理线操作,极大的降低了生产效率。

[0003] 针对上述技术问题,故需要进行改进。

发明内容

[0004] 本发明是为了克服上述现有技术中的缺陷,提供一种结构简单合理,设计巧妙,提高生产效率的满足自动化生产的智能燃气表电池盒结构。

[0005] 为了达到以上目的,本发明所采用的技术方案是:一种智能燃气表电池盒结构,包括面盖、电池盒、电池极片、基表极片、线路板和基表;其中,电池盒装配于面盖上,电池极片通过电池盒背部卡钩固定在电池盒上,基表极片固定在基表上,线路板通过螺钉固定于基表上,面盖通过螺钉固定在基表上。

[0006] 作为本发明的一种优选方案,所述电池极片包括负电池极片和正电池极片;电池盒的背部左侧分别设有上导向槽、下导向槽,负电池极片内嵌于上导向槽内,正电池极片内嵌于下导向槽内。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,所述电池盒上安装有上弹性卡钩和下弹性卡钩。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,所述负电池极片包括负电池连极端和负电池触点端;正电池极片包括正电池连极端和正电池触点端。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述电池盒上安装有上限位块和下限位块,负电池触点端搁置于上限位块上,正电池触点端搁置于下限位块上。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述电池盒上安装有用于限制负电池触点端和正电池触点端移动的上限位卡钩和下限位卡钩。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述电池盒、上弹性卡钩、下弹性卡钩、上限位卡钩、下限位卡钩、上限位块、下限位块固定连接,一体成型。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,所述电池盒背部有四个凸台螺钉孔,与之相对应的,面盖上设置有四个凹槽,用于将电池盒与面盖固定。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述基表极片的上端对称布设有两个弹簧极片,基表极片的中部为螺钉通孔。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,所述的基表与基表极片装配处设置有螺钉孔,螺钉孔的两侧设置有上凸台与下凸台,基表极片上设置有与上凸台与下凸台相对应的上凹槽与下凹槽。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明结构简单合理,设计巧妙,通过一种全新的电池盒结构,将电池组的正负极引出,在电池盒底部形成两接触极片与预设在基表上的极片接触后,形成通路。只需预先将基表极片的插件一端与线路板相连,后续面盖即可直接通过自动化设备抓取、定位并螺钉固定在基表上,无需再人工进行繁琐的面盖电池仓与线路板连接及理线操作,极大地提高了生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的各部件结构的装配关系分解图;

图2为本发明实施例电池盒结构示意图;

图3为本发明实施例正、负极片结构示意图;

图4为本发明实施例电池盒极片装配示意图;

图5为本发明实施例电池盒、面盖装配示意图;

图6为本发明实施例基表极片结构示意图;

图7为本发明实施例基表极片安装位置结构示意图;

图8为本发明实施例基表极片与基表装配示意图;

附图标记:电池盒1,电池极片2,面盖3,线路板4,基表极片5,基表6,上导向槽21,下导向槽22,上弹性卡钩23,下弹性卡钩24,上限位卡钩25,下限位卡钩26,上限位块27,下限位块28,负电池极片31,负电池连极端31-1,负电池触点端31-2,正电池极片32,正电池连极端32-1,正电池触点端32-2,弹簧极片61,螺钉通孔62,上凹槽63,下凹槽64,螺钉孔71,上凸台72,下凸台73。

具体实施方式

[0017] 下面对本发明实施例作详细说明。

[0018] 实施例:

如图1-8所示,一种智能燃气表电池盒结构,包括面盖3、电池盒1、电池极片2、基表极片5、线路板4和基表6;其中,电池盒1装配于面盖3上,电池极片2通过电池盒1背部卡钩固定在电池盒1上,基表极片5固定在基表6上,线路板4通过螺钉固定于基表6上,面盖3通过螺钉固定在基表6上;本发明结构简单合理,设计巧妙,通过一种全新的电池盒结构,将电池组的正负极引出,在电池盒1底部形成两接触电池极片2与预设于基表6上的基表极片5接触后,形成通路。只需预先将基表极片5的插件一端与线路板4相连,后续面盖3即可直接通过自动化设备抓取、定位并螺钉固定在基表6上,无需再人工进行繁琐的面盖电池仓与线路板连接及理线操作,极大地提高了生产效率。

[0019] 如图2所示,电池盒1的背部左侧分别设有上导向槽21、下导向槽22,负电池极片31内嵌于上导向槽21内,正电池极片32内嵌于下导向槽22内;电池盒1上安装有上弹性卡钩23和下弹性卡钩24;上弹性卡钩23用于当负电池极片31安装于上导向槽21内后起到限位作用,下弹性卡钩24用于当正电池极片32安装于下导向槽22内后起到限位作用,电池盒1上安

装有用于限制负电池触点端31-2和正电池触点端32-2移动的上限位卡钩25和下限位卡钩26,电池盒1上安装有上限位块27和下限位块28,负电池触点端31-2搁置于上限位块27上,正电池触点端32-2搁置于下限位块28上。

[0020] 电池盒1、上弹性卡钩23、下弹性卡钩24、上限位卡钩25、下限位卡钩26、上限位块27和下限位块28固定连接,一体成型;提高了整个电池盒1的结构强度和整体牢固性,进一步保证了使用安全。

[0021] 如图3所示,电池极片2包括负电池极片31和正电池极片32;负电池极片31包括负电池连极端31-1和负电池触点端31-2;正电池极片32包括正电池连极端32-1和正电池触点端32-2。负电池极片31和正电池极片32可以采用金属丝弯折缠绕成型,两端缠绕为螺旋弹簧形状,也可如本实施例所示,一端为螺旋弹簧状,另一端为金属平板极片。

[0022] 如图4所示,电池盒1与电池极片2装配时,负电池极片31和正电池极片32的连极端31-1和32-1首先与上导向槽21、下导向槽22配合并滑入槽内,到位后,上弹性卡钩23与下弹性卡钩24限制负电池极片31和正电池极片32位移,防止松脱。

[0023] 负电池极片31和正电池极片32的负电池触点端31-2与正电池触点端32-2的一部分卡入上限位块27和下限位块28,到位后,上限位卡钩25和下限位卡钩26限制其位移,防止松脱。后续将连接负电池极片31和正电池极片32的部分金属丝卡入“L”形卡钩,负电池极片31和正电池极片32即安装完成。

[0024] 如图5所示,电池盒1背部设有四个凸台螺钉孔51,与之相对应的,面盖3上设置有四个凹槽52。装配时,将电池盒1的四个凸台螺钉孔51与面盖3上的四个凹槽52配合,即可安装到位,然后通过对角螺钉固定即可将面盖3与电池盒1固定。

[0025] 如图6所示,基表极片5正面为两弹簧极片61,中部为螺钉通孔62,基表极片5背部有两圆形凹槽,具体为上凹槽63和下凹槽64。

[0026] 如图7所示,基表6上设置有螺钉孔71,螺钉孔71设置为基表与基表极片装配处,螺钉孔71上下两侧有上凸台72与下凸台73,装配时,上凸台72与下凸台73与上凹槽63和下凹槽64配合,螺钉通孔62、螺钉孔71重合后两者通过螺钉连接固定。

[0027] 总装时,面盖3通过螺钉固定在基表6上;此时已经固定在面盖3上的电池盒1背部的负电池触点端31-2和正电池触点端32-2恰好与固定在基表6上的极片61接触,形成通路。安装电池后,此时即可形成回路为线路板供电。

[0028] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0029] 尽管本文较多地使用了电池盒1,电池极片2,面盖3,线路板4,基表极片5,基表6,上导向槽21,下导向槽22,上弹性卡钩23,下弹性卡钩24,上限位卡钩25,下限位卡钩26,上限位块27,下限位块28,负电池极片31,负电池连极端31-1,负电池触点端31-2,正电池极片32,正电池连极端32-1,正电池触点端32-2,弹簧极片61,螺钉通孔62,上凹槽63,下凹槽64,螺钉孔71,上凸台72,下凸台73等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与

本发明精神相违背的。

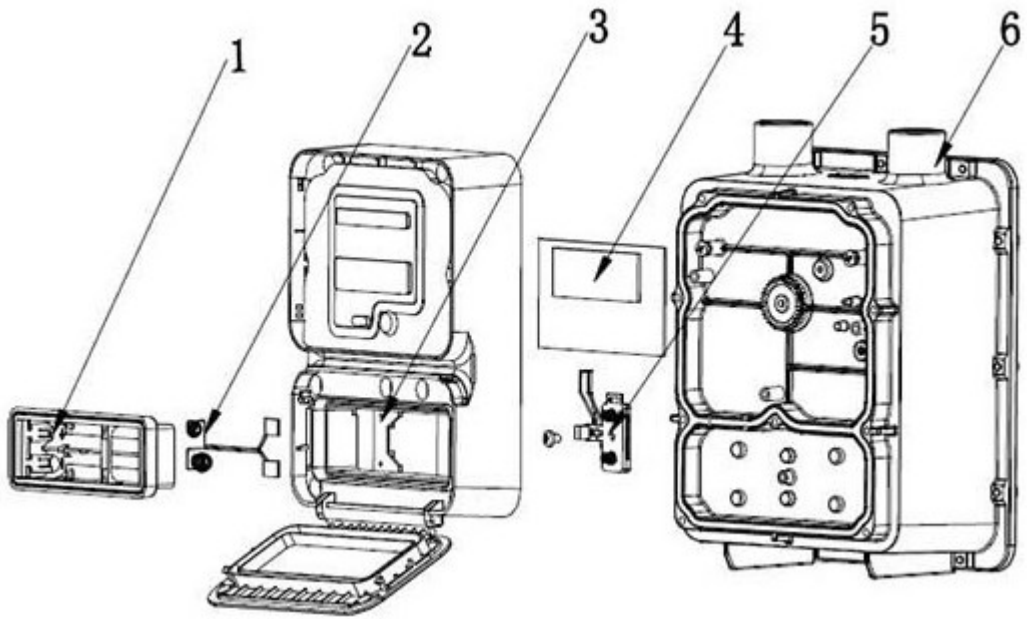


图1

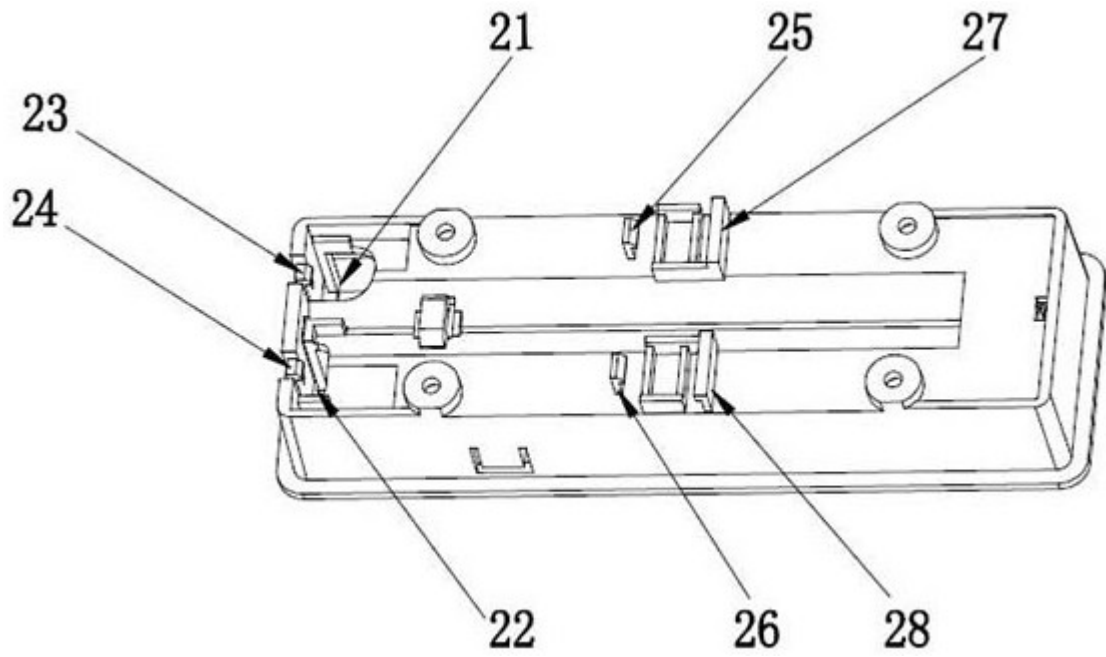


图2

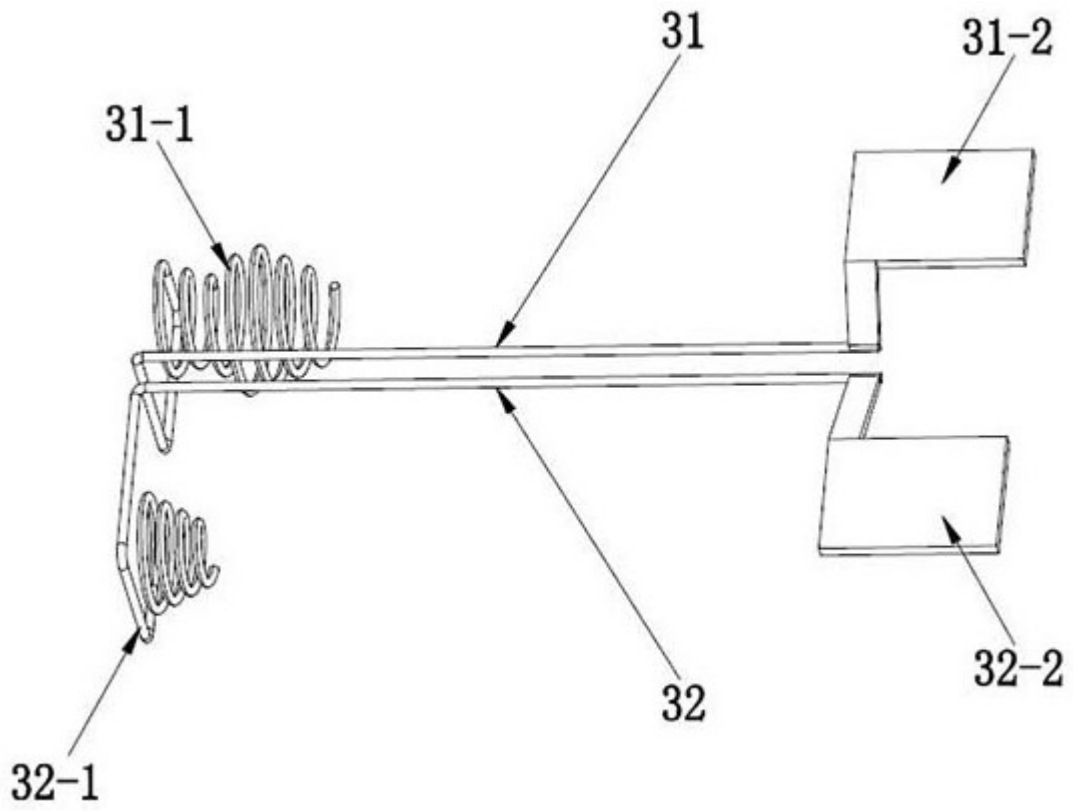


图3

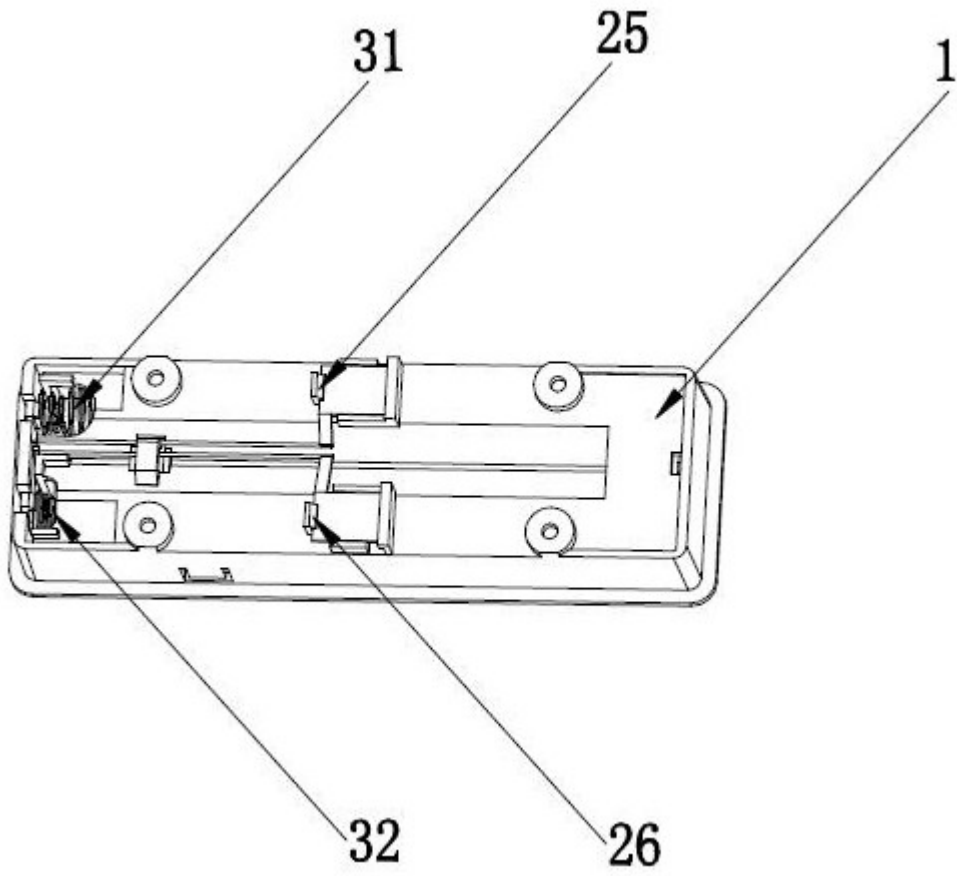


图4

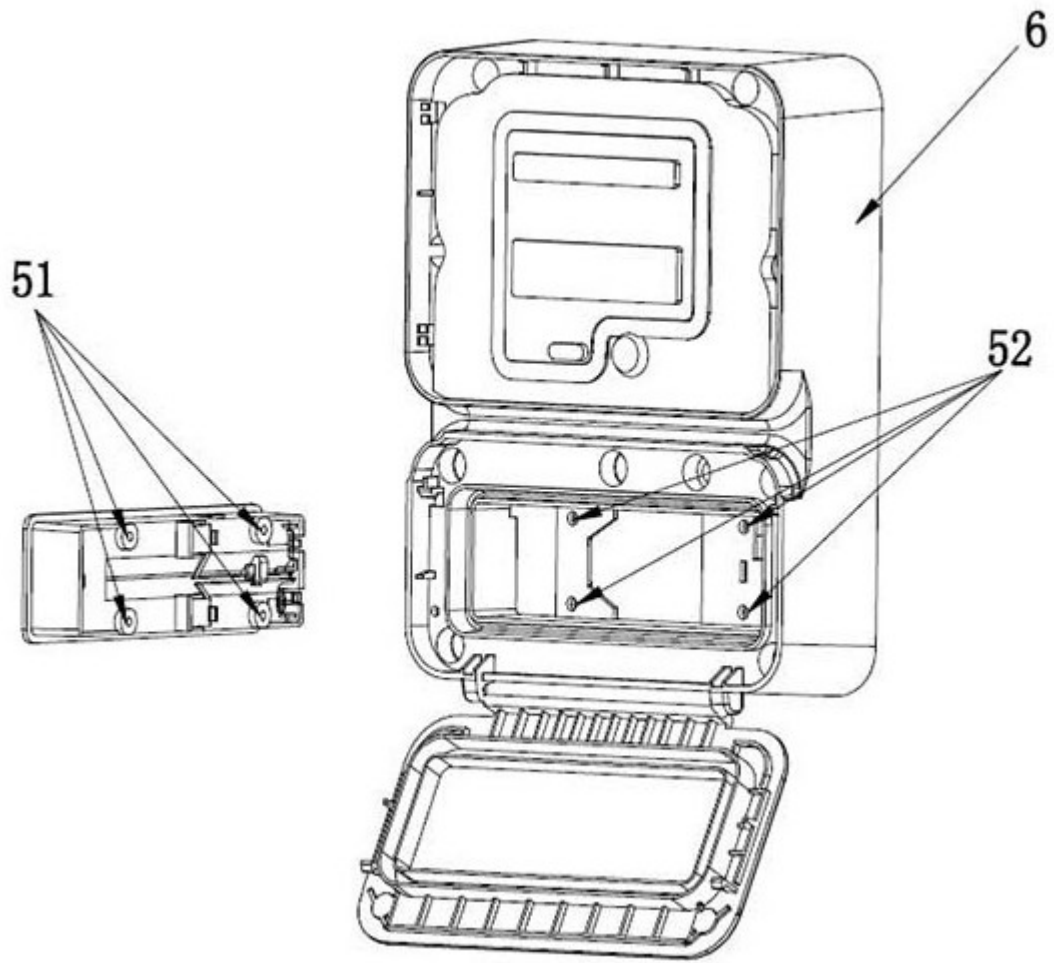


图5

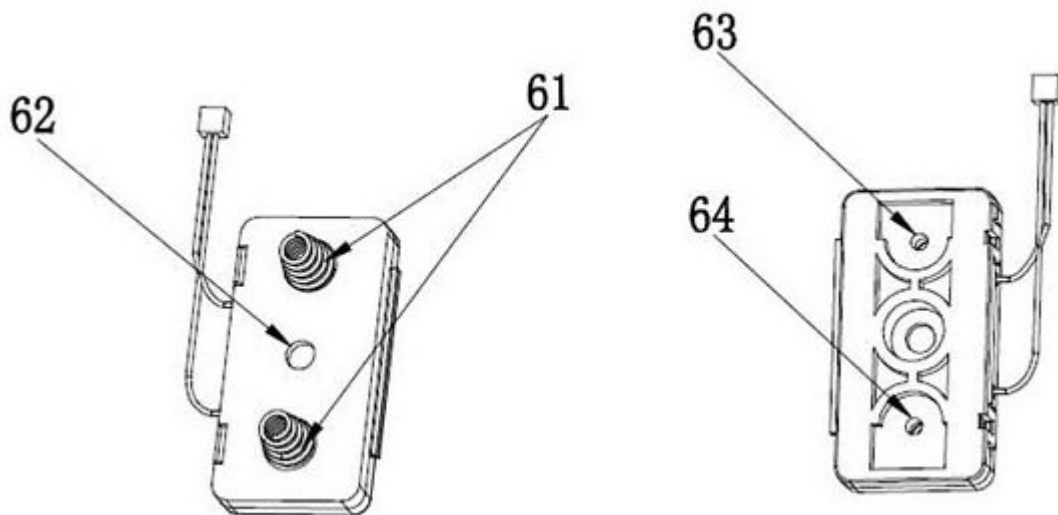


图6

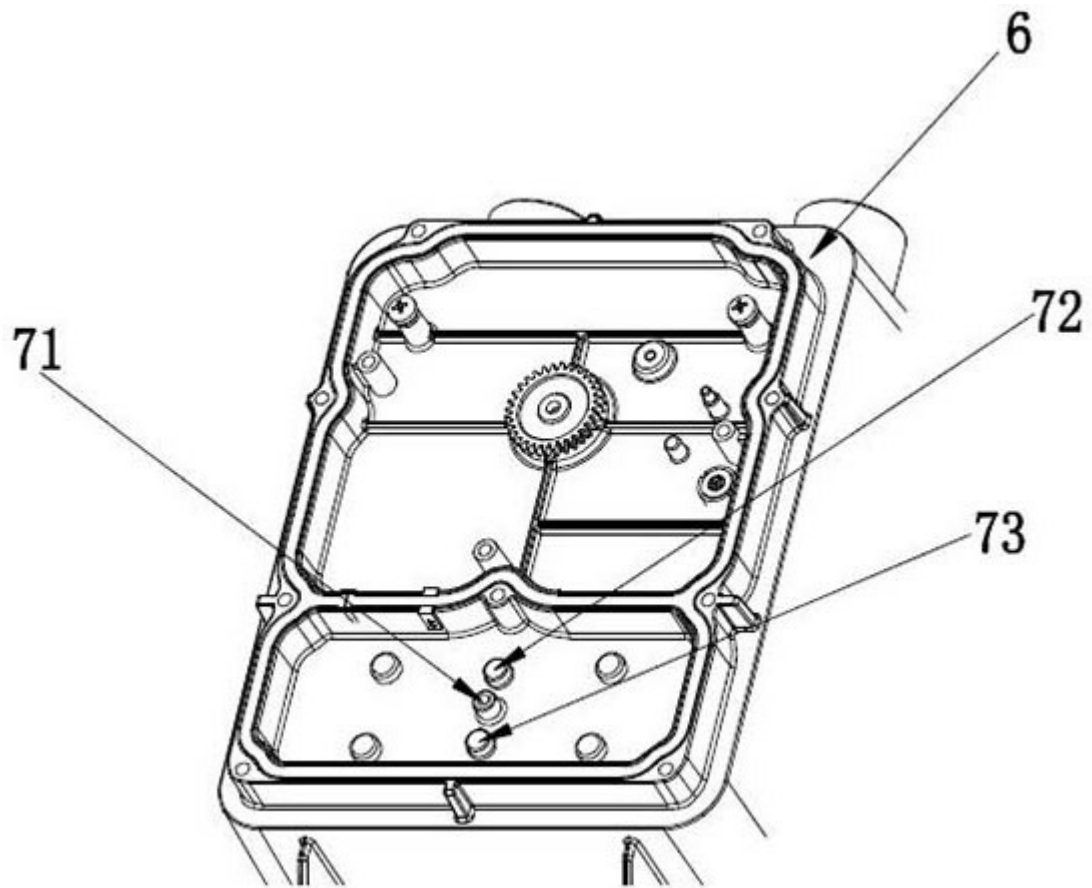


图7

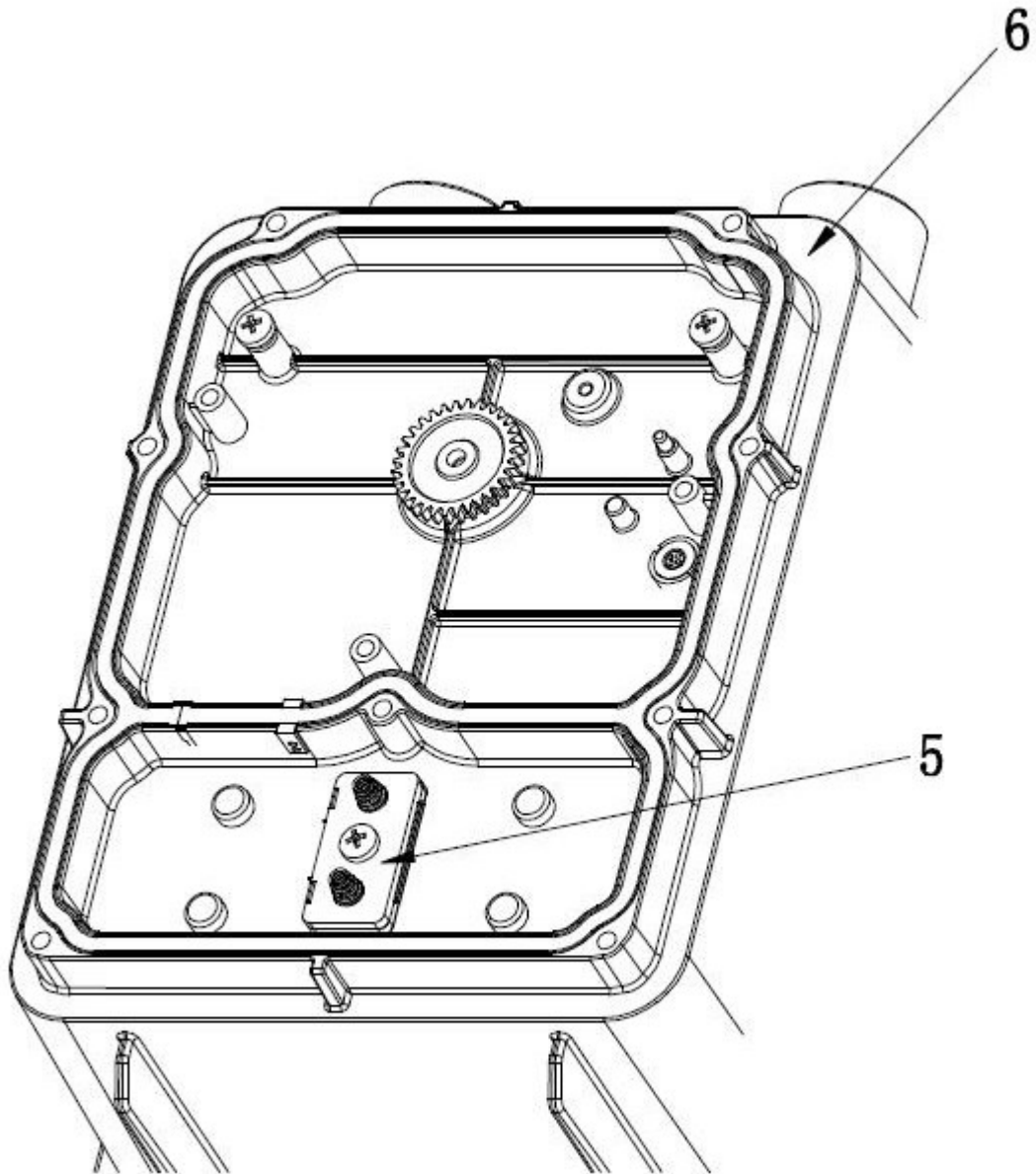


图8