



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212659619 U

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 202020714068.7

G01R 11/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 宁波三星医疗电气股份有限公司

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明光北路1166号

(72) 发明人 段亮 魏章波 林国庆 洪少可
程振华 杨振宁

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司
33102

代理人 袁忠卫 张琳琳

(51) Int.Cl.

H01M 50/233 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/298 (2021.01)

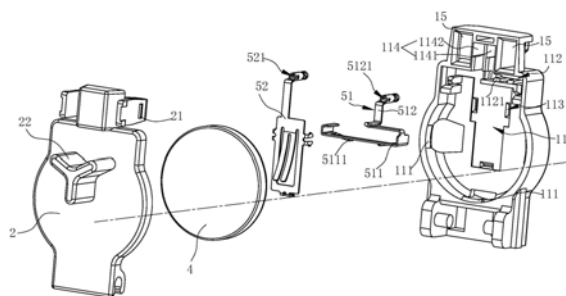
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种用于电能表的电池盒及电能表

(57) 摘要

一种用于电能表的电池盒及电能表,一种用于电能表的电池盒包括有盒体,具有供电池通过的敞口;盒盖,盖设在盒体的敞口处,并与盒体之间围合形成有电池仓;两个导电片,至少局部位位于电池仓内,且各导电片的第一端均与电池的一极相电连接,各导电片的第二端均延伸出电池盒之外;其特征在于:盒体内凹形成有容置电池的容置槽,两个导电片的其中一个限位在盒体的底壁上,另一个导电片限位在盒体的周壁上,且盒体上开设有供两个导电片的第二端穿出的开口。在打开盒盖,导电片与电池始终可靠电连接,接触可靠,并不影响电池与两个导电片的电连接,克服了现有技术中依靠导电片实现电池盒和电池的拆装所带来的接触不良的情况,其结构设计更加地合理。



1. 一种用于电能表的电池盒,包括有
盒体(1),其底部具有供电池(4)通过的敞口;
盒盖(2),盖设在所述盒体(1)的敞口处,并与所述盒体(1)之间围合形成有电池仓(1a);
两个导电片,至少局部位于所述电池仓(1a)内,且各导电片的第一端均与电池(4)的一极相电连接,各导电片的第二端均延伸出所述电池盒之外;
其特征在于:所述盒体(1)内凹形成有容置电池(4)的容置槽(11),两个导电片的其中一个限位在所述盒体(1)的顶壁上,另一个导电片限位在所述盒体(1)上且位于电池(4)的外侧,所述盒体(1)上开设有供两个导电片的第二端通过的开口(142)。
2. 根据权利要求1所述的电池盒,其特征在于:所述盒体(1)邻近导电片的第二端向上延伸形成有连接部(14),所述开口(142)开设在所述连接部(14)上。
3. 根据权利要求2所述的电池盒,其特征在于:两个导电片分别为第一导电片(51)和第二导电片(52),所述盒体(1)邻近连接部(14)的位置上开设有供所述第一导电片(51)至少局部插设在其中的插槽(112);所述盒体(1)的顶壁上安装口(113),对应地,第二导电片(52)上具有与安装口(113)相插接配合的插脚(521)。
4. 根据权利要求3所述的电池盒,其特征在于:所述第一导电片(51)包括呈U形的弯折部(511),所述弯折部(511)的一端向远离电池(4)的一端延伸并向上弯折而形成有局部穿出所述开口的延伸段(512),所述插槽(112)内设置有限制所述弯折部(511)移动的限位凸部(1121),所述弯折部(511)上具有与所述电池(4)的外周壁的局部相抵且电连接的触点(5111)。
5. 根据权利要求1所述的电池盒,其特征在于:所述容置槽(11)的内周壁上设置有至少两个沿周向间隔布置的弹性凸部(111),在所述电池(4)处于所述容置槽(11)内的状态下,所述弹性凸部(111)与所述电池(4)的底面相抵。
6. 根据权利要求1所述的电池盒,其特征在于:所述盒盖(2)的内壁上具有向上延伸的延伸板(22),在所述盒盖(2)盖设在所述盒体上的状态下,所述延伸板(22)的顶面与所述电池(4)相抵。
7. 根据权利要求1所述的电池盒,其特征在于:所述盒盖(2)的第一侧转动设置在所述盒体(1)的对应位置上,所述盒盖(2)的第二侧卡接在所述盒体(1)上。
8. 根据权利要求7所述的电池盒,其特征在于:所述盒盖(2)的第二侧设置有至少一个弹性卡扣(21),对应地,所述盒体(1)上开设有与所述弹性卡扣(21)相卡接配合的卡口(15),所述盒盖(2)的第二侧通过弹性卡扣(21)与卡口(15)的卡接配合而安装在所述盒盖(2)上。
9. 一种具有权利要求2至8中任一项权利要求所述的电池盒的电能表,其特征在于:还包括有电路板(6)和与电路板(6)相电连接的插座(61),所述插座(61)上开设有供所述连接部(14)插入的插口(611),所述连接部(14)插设在所述插口(611)内,所述插口(611)内设置有两个插针(612),所述插针(612)与对应的导电片相电连接。
10. 根据权利要求9所述的电能表,其特征在于:所述连接部(14)的外壁上设置有卡块(141),所述插口(611)在对应卡块(141)的位置上开设有供所述卡块(141)卡入在其内的缺口(6111)。

一种用于电能表的电池盒及电能表

技术领域

[0001] 本实用新型属于电表技术领域,具体涉及一种用于电能表的电池盒及电能表。

背景技术

[0002] 电能表中通常会设有外接电池,以便于在系统掉电后为继续为电能表供电,继续维持电能表的部分功能,通过为主芯片供电,方便MCU进行掉电事件上报。

[0003] 目前的电能表如中国实用新型专利《电池盒》,其专利号为ZL201621348049.7(授权公告号为CN206312978U)公开了一种电池盒,包括以插接形式连接的电池座和电池盖,其中,电池座,包括座体,以及安装于该座体上的两个弹片;电池盖,包括盖体,由该盖体上延伸出来的两条对称布置的弹性夹紧臂,以及与盖体或夹紧臂相连的承载底板,所述盖体、夹紧臂和承载底板合围形成一用于放置电池的电池容纳腔;电池座和电池盖插接状态下,所述两个弹片对于电池的夹紧力小于夹紧臂对于电池的夹紧力,以保证电池盖拔出时,电池会随电池盖一起从电池座上取下。

[0004] 上述专利中电池盒为容置纽扣电池的电池盒,电池盒的电池座和电池盖采用插装的方式,更换电池时,金属弹片对电池的夹紧力要小于夹紧臂对电池的夹紧力,才能实现在拔出时电池和电池盖一起从电池座上取下;并且还需要通过金属弹片与电池的接触完成电连接形成电流回路,如此,很难保证在电池与金属弹片实现可靠连接的同时金属弹片对电池的夹紧力小于夹紧臂对电池的夹紧力,并且在频繁插拔的过程中,容易导致金属弹片的弹性失效而导致电池与金属弹片出现接触不良的情况。

[0005] 因此,需要对现有的电池盒结构作进一步的改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术的现状,提供一种打开盒盖时不影响电池可靠电连接的用于电能表的电池盒。

[0007] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是,提供了一种电池盒插装方便的电能表。

[0008] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:一种用于电能表的电池盒,包括有

[0009] 盒体,其底部具有供电池通过的敞口;

[0010] 盒盖,盖设在所述盒体的敞口处,并与所述盒体之间围合形成有电池仓;

[0011] 两个导电片,至少局部位于所述电池仓内,且各导电片的第一端均与电池的一极相电连接,各导电片的第二端均延伸出所述电池盒之外;

[0012] 其特征在于:所述盒体内凹形成有容置电池的容置槽,两个导电片的其中一个限位在所述盒体的顶壁上,另一个导电片限位在所述盒体上且位于电池的外侧,所述盒体上开设有供两个导电片的第二端通过的开口。

[0013] 为了方便实现后续电池盒的连接,所述盒体邻近导电片的第二端向上延伸形成有

连接部,所述开口开设在所述连接部上。

[0014] 实现两个导电片限位的方式有很多,可以采用卡扣连接限位的形式,还可以采用插槽的形式,但是优选地,两个导电片分别为第一导电片和第二导电片,所述箱体邻近连接部的位置上开设有供所述第一导电片至少局部插设在其中的插槽;所述箱体的顶壁上安装口,对应地,第二导电片上具有与安装口相插接配合的插脚。

[0015] 第一导电片的结构形式有多种,但是优选地,所述第一导电片包括呈U形的弯折部,所述弯折部的一端向远离电池的一端延伸并向上弯折而形成有局部穿出所述开口的延伸段,所述插槽内设置有限制所述弯折部移动的限位凸部,所述弯折部上具有与所述电池的外周壁的局部相抵且电连接的触点。

[0016] 为了实现电池的限位,所述容置槽的内周壁上设置有至少两个沿周向间隔布置的弹性凸部,在所述电池处于所述容置槽内的状态下,所述弹性凸部与所述电池的底面相抵。

[0017] 为了进一步实现电池的限位,所述盒盖的内壁上具有向上延伸的延伸板,在所述盒盖盖设在所述箱体上的状态下,所述延伸板的顶面与所述电池相抵。

[0018] 箱体和盒盖的连接方式,可以采用分体连接的形式,如螺钉连接,还可以采用转动连接的形式,但是优选地,所述盒盖的第一侧转动设置在所述箱体的对应位置上,所述盒盖的第二侧卡接在所述箱体上。

[0019] 具体地,所述盒盖的第二侧设置有至少一个弹性卡扣,对应地,所述箱体上开设有与所述弹性卡扣相卡接配合的卡口,所述盒盖的第二侧通过弹性卡扣与卡口的卡接配合而安装在所述盒盖上。

[0020] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种具有上述的电池盒的电表,其特征在于:还包括有电路板和与电路板相电连接的插座,所述插座上开设有供所述连接部插入的插口,所述连接部插设在所述插口内,所述插口内设置有两个插针,所述插针与对应的导电片相电连接。

[0021] 为了实现连接部与插座的连接,所述连接部的外壁上设置有卡块,所述插口在对应卡块的位置上开设有供所述卡块卡入在其内的缺口。

[0022] 如此,只需要将电池盒的连接头从插座上拆下即可实现整个电池盒的拆卸,并不影响电池盒内电池的可靠连接。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:用于电能表的电池盒中的电池与两个导电片电连接,两个导电片限位在箱体上,在打开盒盖,导电片与电池始终可靠电连接,接触可靠,并不影响电池与两个导电片的电连接,克服了现有技术中依靠导电片实现电池盒和电池的拆装所带来的接触不良的情况,其结构设计更加地合理。

附图说明

[0024] 图1为本实施例的电表的部分结构示意图;

[0025] 图2为图1的A部的放大结构示意图;

[0026] 图3为图1中的剖视图;

[0027] 图4为图1的部分结构示意图;

[0028] 图5为电池盒的立体分解结构示意图;

[0029] 图6为电池盒的另一角度的立体分解结构示意图;

- [0030] 图7为电池盒的部分结构示意图；
[0031] 图8为图5的立体分解结构示意图；
[0032] 图9为电池盒的盒体的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0034] 如图1至图9所示,本实施例的电表包括电池盒、电路板6、插座61、底座7 及罩壳8,罩壳8和底座7自前向后布置,底座7的前侧敞口,且罩壳8盖设在底座7 上,且与底座7围合形成有容置腔81,如图3所示,电路板6位于容置腔81内。

[0035] 如图2至图4所示,电池盒呈扁平状,且该电池盒设置在罩壳8的底壁的外侧上,该电池盒包括两个导电片及自上而下依次布置的盒体1和盒盖2。盒体1的底部具有供电池4通过的敞口,盒盖2盖设在盒体1的敞口处,且与盒体1之间围合形成有容置电池4的电池仓1a,电池4为基本呈圆形的纽扣电池。如图3所示,上述的两个导电片均至少局部位于电池仓1a内,且设置在盒体1上,两个导电片的第一端均与纽扣电池电连接,两个导电片的第二端穿出开口114而与连接部14相固定连接。具体地,两个导电片分别为与电池4的正极端电连接的第一导电片51及与电池4的负极端电连接的第二导电片52,如图6和图7所示,盒体1邻近导电片的第二端向上延伸形成有连接部 14,连接部14上开设有供导电片的第二端通过的开口142,具体地,开口142内设置有隔板,开口142被隔板分隔成供第一导电片的第二端通过的第一口部1421及供第二导电片的第二端通过的第二口部1422。

[0036] 为了实现第一导电片和第二导电片的连接,具体地,盒体1邻近连接部14的位置上开设有供第一导电片51至少局部插设在其中的插槽112;第一导电片51包括呈U形的弯折部511,弯折部511的一端向远离电池4的一端延伸并向上弯折而形成有延伸段 512,插槽112内设置有限制弯折部511移动的限位凸部1121,弯折部511上具有与电池4的外周壁的局部相抵且电连接的触点5111。盒体1顶壁的内侧向上凹陷形成有供第二导电片52容置在其中的限位凹槽115,限位凹槽115上开设有安装口113,对应地,第二导电片52上具有与安装口113相插接配合的插脚521,第二导电片52通过插脚521 与对应安装口113的插接配合而限位在限位凹槽115内。

[0037] 如图7所示,插座61具有插口611,插口611内设置有插针612,插针612的第二端插设在电路板6上并与电路板6的对应位置电连接,其设置方位具体参见图1中箭头所指的方向。第二导电片52的第二端设置有供其中一个插针612的第一端插入其中的插孔522,第二导电片52的第二端通过对应插针612与插孔522的插接配合而实现第二导电片52和对应插针522的电连接;上述第一导电片51的延伸段512的末端设置有供另一个插针612的第一端插入其中的避让孔5121,延伸段512的末端通过对应插针612 与避让孔5121的插接配合而实现第一导电片51和对应插针612的电连接。如此,在连接部14局部插设在插口611内的状态下,两个导电片的第二端与插座61内的对应插针 612相电连接。为了实现连接部的连接,连接部14的外壁上设置有卡块141,本实施例中,连接部14的前后相对两侧壁上分别设置有一个卡块141,插口611在对应卡块141 的位置上开设有供卡块141卡入在其内的缺口6111,连接部14通过卡块141与对应缺口6111的侧边沿的卡接配合而安装在盒体1上。

[0038] 为了实现盒体和盒盖的连接,本实施例中,盒盖2的后侧转动设置在盒体1的对应

位置上,盒盖2的前侧卡接固定在箱体1上。具体地,盒盖2的前侧设置有至少一个弹性卡扣21,本实施例中,弹性卡扣21有两个,且左右间隔布置,对应地,箱体1上开设有与对应弹性卡扣21相卡接配合的卡口15,盒盖2的前侧通过弹性卡扣21与对应卡口15的卡接配合而安装在盒盖2上。为了方便打开盒盖2,盒盖2的外壁上设置有把手23。

[0039] 为了实现对电池的抵压,盒盖2的内壁上具有向上延伸的延伸板22,在盒盖2盖设在箱体上的状态下,延伸板22的顶面与电池4相抵。

[0040] 为了实现对电池盒的前后定位,如图2所示,罩壳8的底壁上具有向下延伸的第一延伸板82,第一延伸板82的横截面呈U形,底座7的前壁面上具有向前延伸的第二延伸板71,在电池盒处于安装完毕状态下,电池盒位于第一延伸板82和第二延伸板71之间,且分别与第一延伸板82和第二延伸板71相抵,上述的连接头3位于第一延伸板82和电池盒围合的空间内。

[0041] 如图9所示,箱体1内凹形成有容置纽扣电池的容置槽11,容置槽11的横截面基本呈圆形,容置槽11的内周壁上设置有至少两个沿周向间隔布置的弹性凸部111,在纽扣电池处于容置槽11内的状态下,弹性凸部111与纽扣电池底面相抵,具体参见图3所示。

[0042] 将电池盒安装在电能表上时,只需要将电池盒的连接部从插座上拆下即可实现整个电池盒的拆卸,并不影响电池盒内电池的可靠连接。通过连接部的连接可以适配多种结构形式的电池盒。在打开盒盖时,导电片与电池始终可靠电连接,接触可靠,并不影响电池与两个导电片的电连接,克服了现有技术中依靠导电片实现电池盒和电池的拆装所带来的接触不良的情况,其结构设计更加地合理。

[0043] 在本实用新型的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本实用新型的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

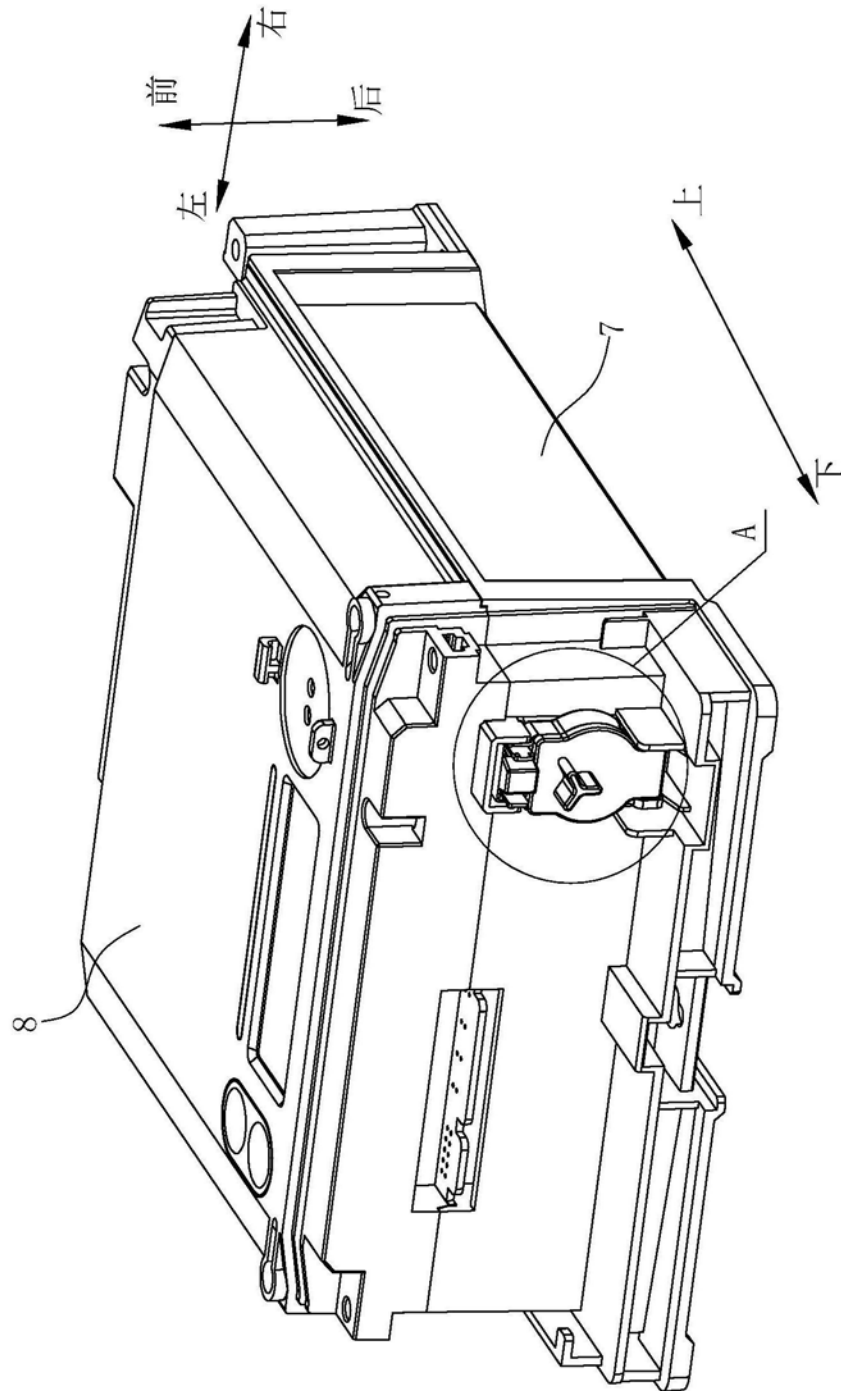


图1

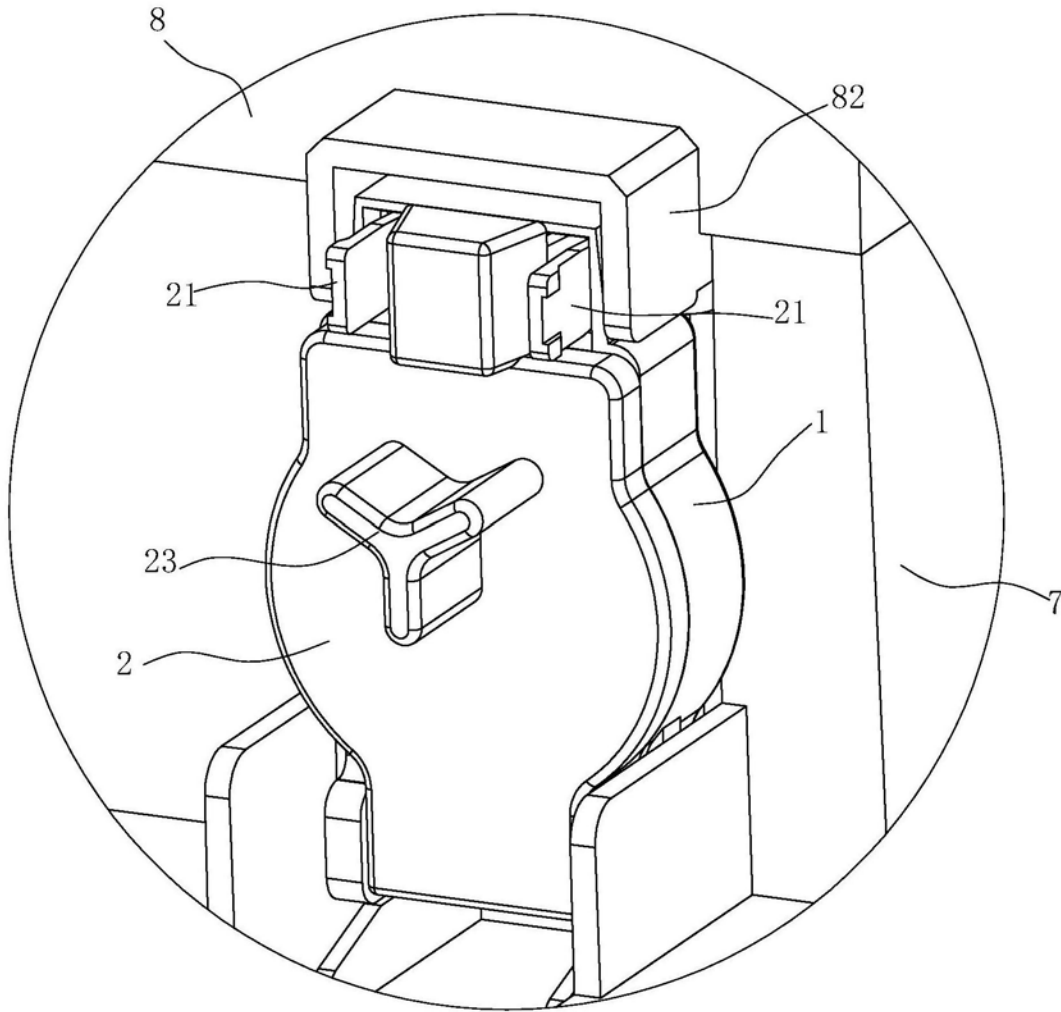


图2

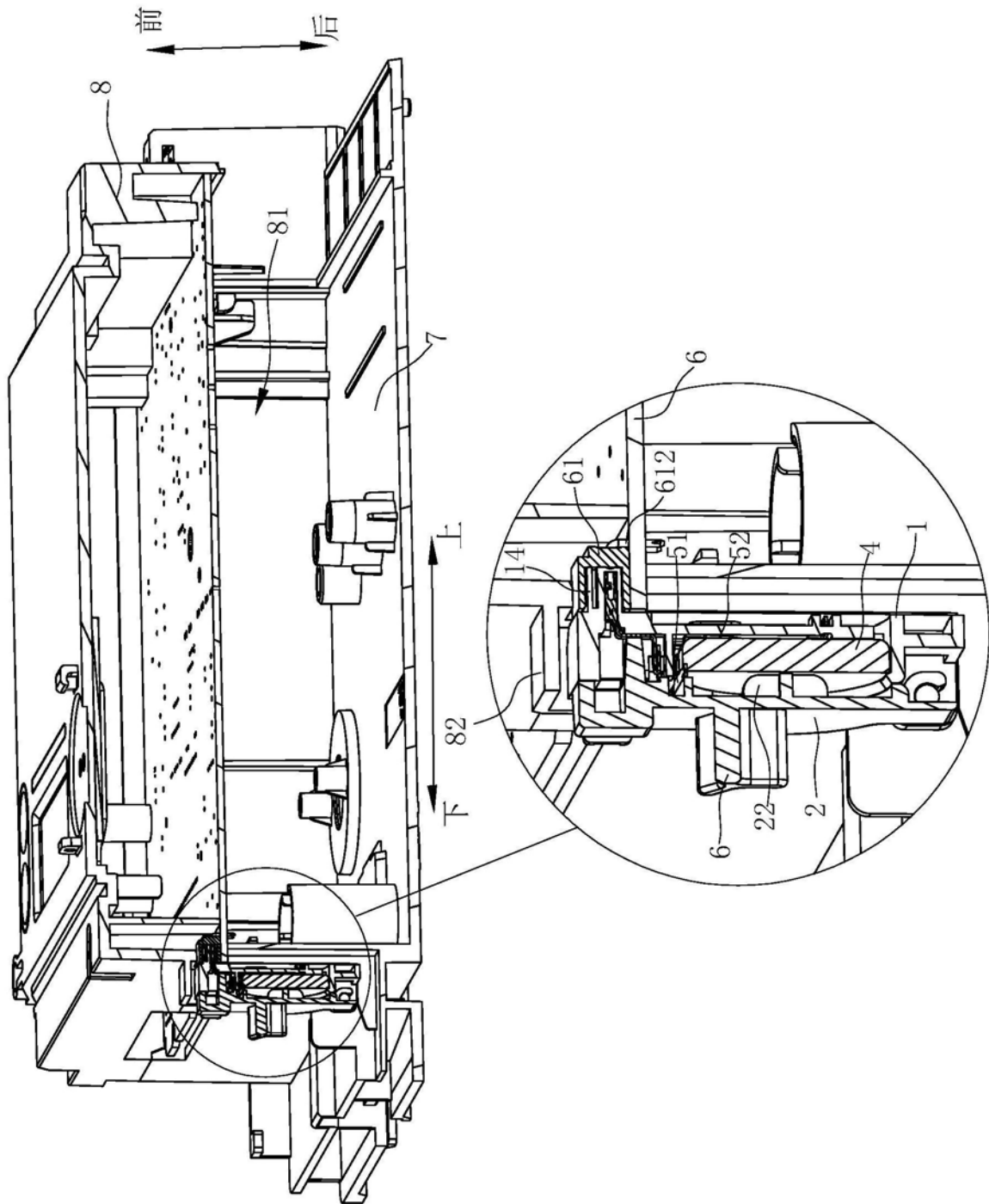


图3

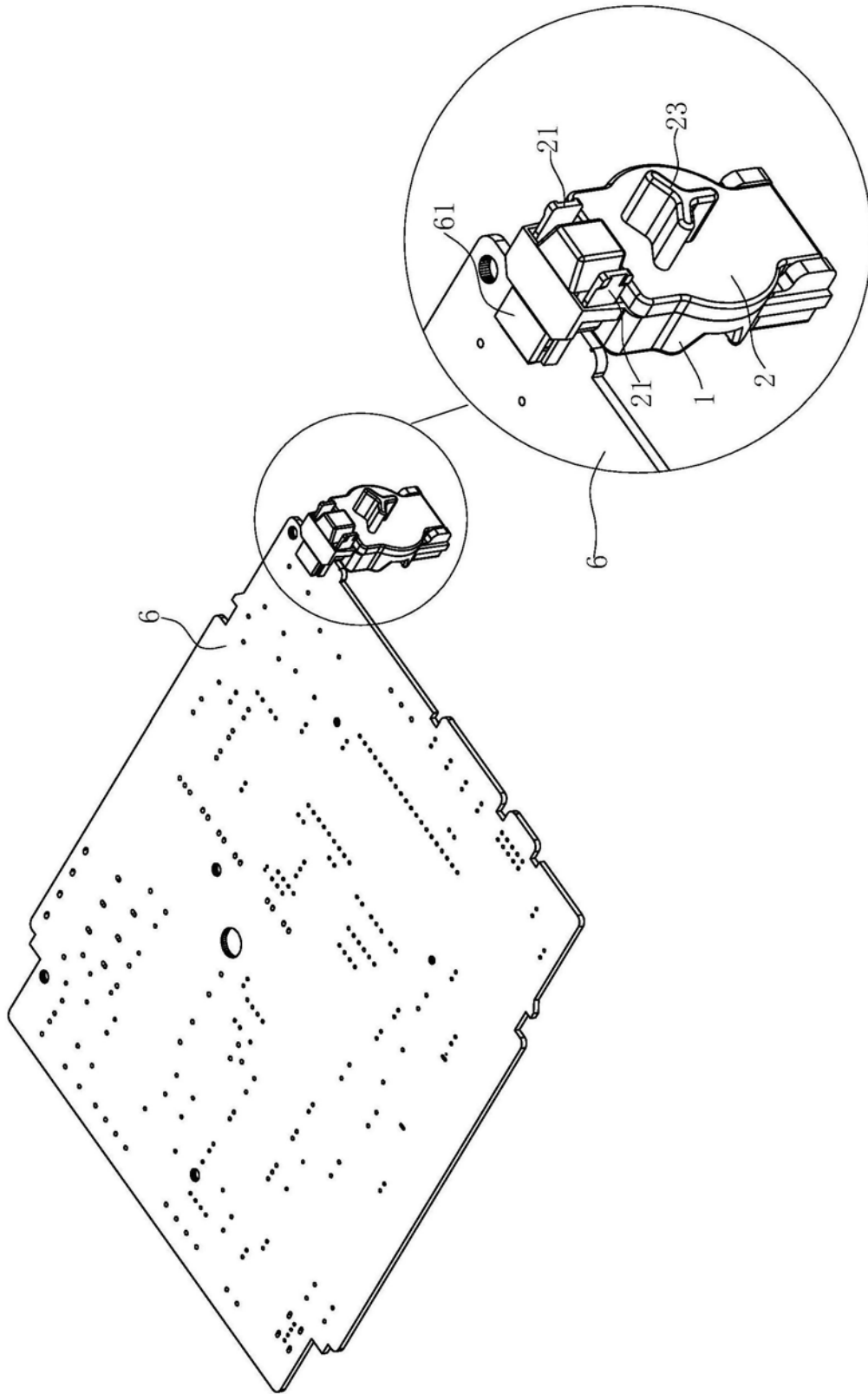


图4

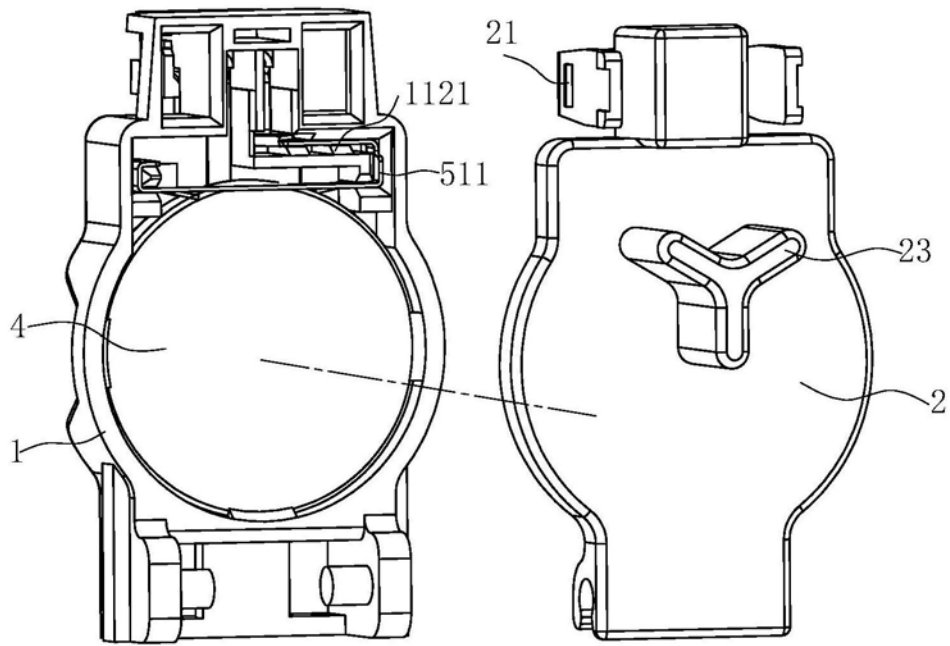


图5

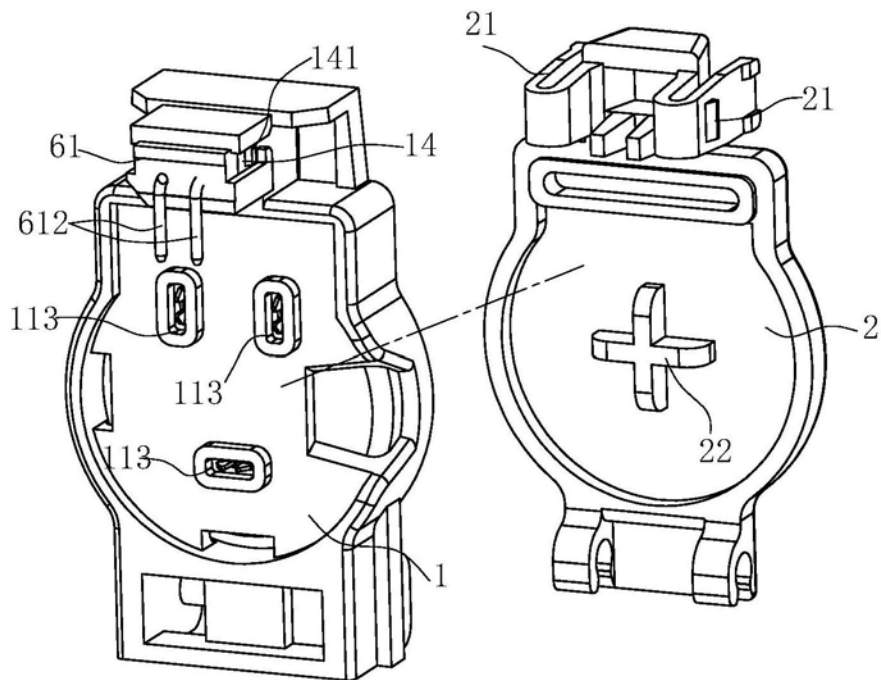


图6

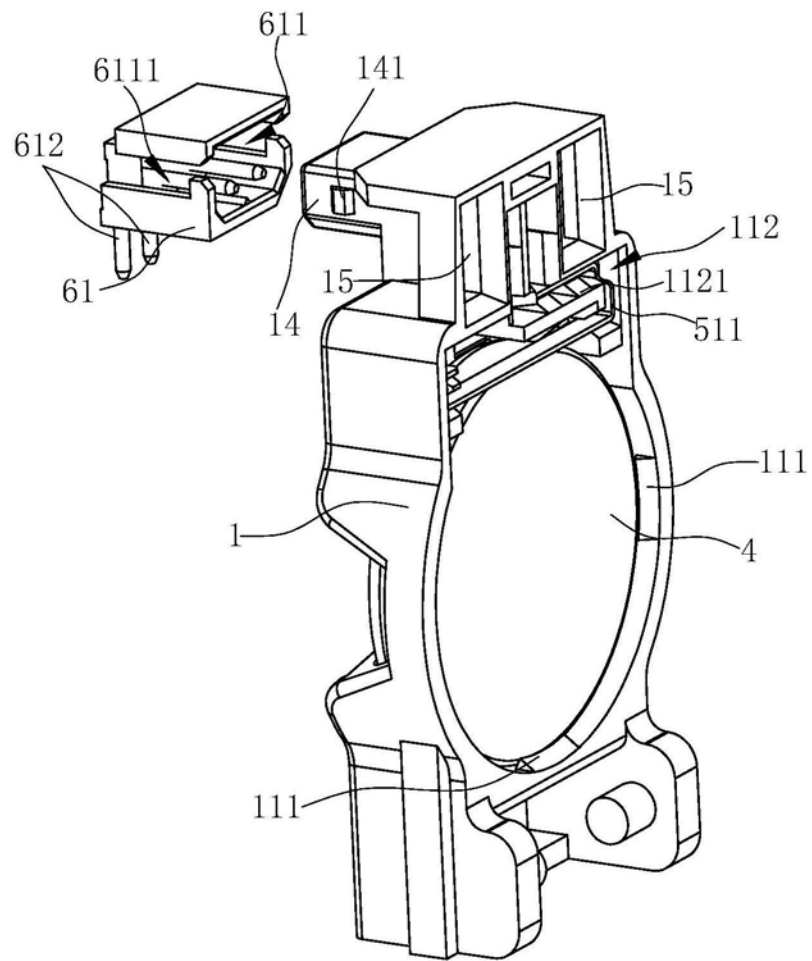


图7

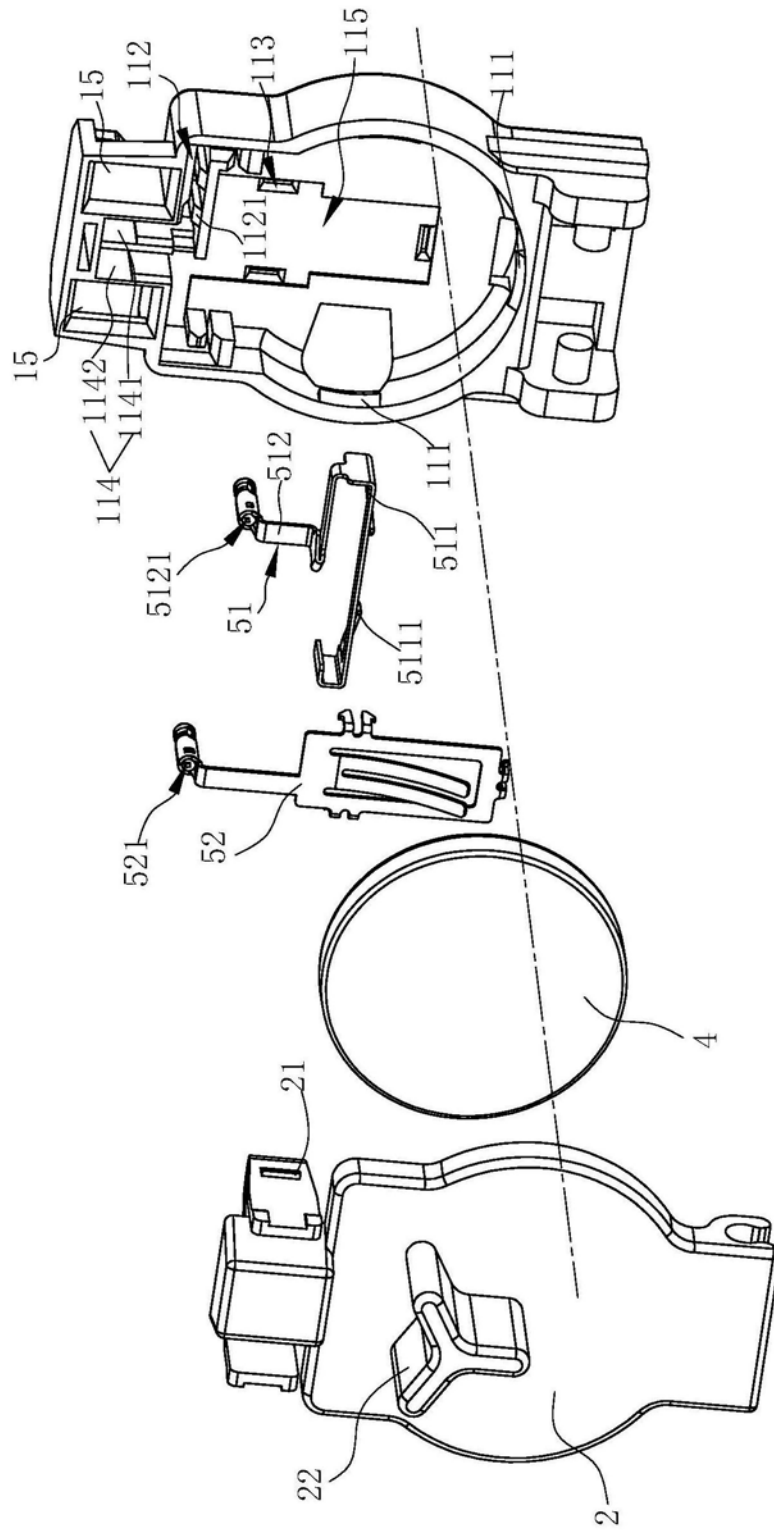


图8

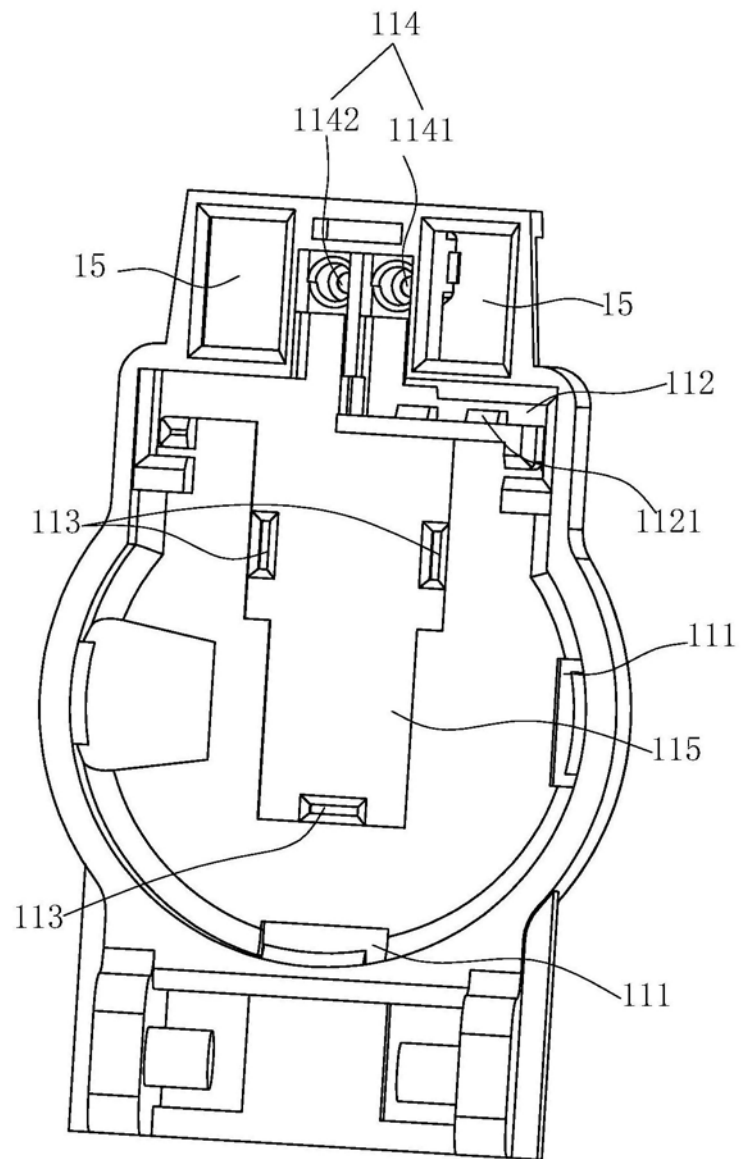


图9