



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210668455 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921214115.5

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 张小锋

地址 317000 浙江省台州市临海市古城街  
道望江工业区

专利权人 高恒

(72)发明人 张小锋 高恒

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通  
合伙) 33213

代理人 刘元慧

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

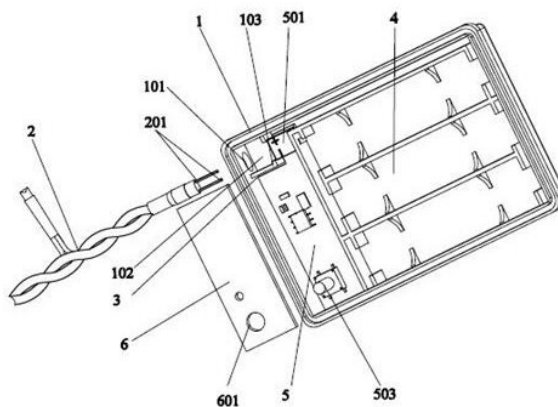
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种电池盒

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池盒,包括盒体及LED灯串,盒体内设置有电路板安装槽及电池放置槽,电池放置槽内设置有供电电源,电路板安装槽内设置有电路板及盖板,电路板一侧设有电源端子座,电源端子座内设有至少两个端子插孔,端子插孔正对盒体侧壁上开设有通线孔,通线孔与电源端子座之间为熔胶槽,LED灯串一端设有电源插销端子,电源插销端子分别对应插入端子插孔内。本实用新型具有加工组装方便,生产效率高、无危害、制造成本低。本文中涉及的电池可能包括干电池以及与之外型匹配的可充电电池。



1. 一种电池盒,包括箱体(1)及与箱体(1)连接的LED灯串(2),所述箱体(1)内设置有电路板安装槽(3)及电池放置槽(4),所述电池放置槽(4)内设置有供电电源,所述电路板安装槽(3)内设置有电路板(5)及盖板(6),其特征在于所述电路板(5)一侧设有电源端子座(501),所述电源端子座(501)内设有至少两个端子插孔(502),所述端子插孔(502)正对所述箱体(1)侧壁上开设有通线孔(101),所述通线孔(101)与所述电源端子座(501)之间为熔胶槽(102),所述LED灯串(2)一端设有电源插销端子(201),所述电源插销端子(201)分别对应插入所述端子插孔(502)内,所述盖板(6)底部设有触电端子安装座(602),所述的触电端子安装座(602)中嵌设有触电端子(603),所述的盖板(6)与电路板安装槽(3)固定后,触电端子(603)与电路板(5)上的电源接触端抵触配合。

2. 如权利要求1所述的一种电池盒,其特征在于端子插孔(502)设置有两个或三个,呈同组排布,同组内的两个端子插孔(502)分别与所述电路板(5)上电源正极点和电源负极点连接,所述电源插销端子(201)分别为LED灯泡上的两个灯脚。

3. 如权利要求1所述的一种电池盒,其特征在于电路板安装槽(3)与熔胶槽(102)之间设有隔板(103)。

4. 如权利要求1所述的一种电池盒,其特征在于所述供电电源包括主供电电源(7)和演示供电电源(8),所述主供电电源(7)和所述演示供电电源(8)均用于所述LED灯串(2)供电,所述电路板(5)上设有至少一个开关(503),所述开关(503)用于控制所述主供电电源(7)和所述演示供电电源(8)的开启或关闭,或者电路板(5)上设有两个开关(503),两个所述开关(503)分别独立控制所述主供电电源(7)和所述演示供电电源(8)的开启或关闭,所述盖板(6)上还设有开关通孔(601),所述开关通孔(601)对应开关(503)。

5. 如权利要求4所述的一种电池盒,其特征在于:还包括演示供电电源安装件(801),所述演示供电电源安装件(801)用于安装演示供电电源(8),演示供电电源安装件(801)安装于电路板(5)上。

6. 如权利要求1所述的一种电池盒,其特征在于盖板(6)两端设有卡舌(604),所述的电路板安装槽(3)上与卡舌(604)配合处设有卡槽(104),所述的盖板(6)与电路板安装槽(3)通过卡舌(604)与卡槽(104)的配合实现两者之间的卡接配合,盖板(6)一侧设有向电池放置槽(4)延伸的限位块(605),所述的限位块(605)延伸出电池放置槽(4)侧壁的间距至少大于电池安装于电池放置槽(4)内相邻侧间距的距离;且要小于等于该水平面径向延伸至与电池外圆相交错的间距距离,限位块(605)设置高度大于电池放置槽(4)中电池的中心高度,且小于电池的直径高度。

7. 如权利要求1所述的一种电池盒,其特征在于所述盖板(6)靠近通线孔的一端设置有用于打开盖板(6)端部的上翻机构,所述上翻机构将盖板(6)分割呈活动板(606)和固定板(607),上翻机构为设置在盖板(6)下侧面的贯穿盖板(6)宽度方向两端的折弯槽(608),所述折弯槽(608)位于所述活动板(606)和固定板(607)之间,折弯槽(608)、活动板(606)和固定板(607)为一体结构,所述固定板(607)与电路板安装槽(3)采用螺栓(9)紧固。

8. 如权利要求1所述的一种电池盒,其特征在于该电池盒还包括盖体(10),所述盖体(10)的一侧与箱体(1)铰接设置,盖体(10)的另一侧通过卡固扣(11)与箱体(1)卡接,所述盖体(10)与箱体(1)之间设置有防水垫圈(12),所述防水垫圈(12)来两端的厚度尺寸要大于中部的厚度尺寸。

9. 如权利要求8所述的一种电池盒,其特征在于所述防水垫圈(12)两端从扣的曲臂位置处开始逐渐加厚,角度为0.5-5度;所述卡固扣(11)设置有三个或四个,分别位于中部和两侧,位于两侧的卡固扣(11)分别延伸有用于使盖体(10)扣合更加稳定的扣紧部(13)。

## 一种电池盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于LED灯串技术领域，具体涉及一种电池盒。

### 背景技术

[0002] LED灯串通常由若干LED灯泡与电线连接构成，其能够在场景布置时提供较好的装饰效果，因此已普及到人们的日常生活中。随着大量的LED灯串需求，特别是组合电池盒供电使用的LED灯串，其相对插电式的LED灯串生产更容易，使用更为便捷，因而得到大量的应用。

[0003] 然而在实际生产过程中，通常需要将LED灯串与电池盒完成电连接和稳妥固定，该工序是电池灯串生产中的必要工序，该工序需要人工引线焊接才能完成，将LED灯串的引线焊接在电池盒上，LED灯串中的LED灯泡与电线的连接已由自动焊接机完成，形成灯串条；LED灯串条要与电池盒完成电连接，通常需要配备剪刀、剥线钳、电烙铁、电烙铁支架、锡丝、助焊剂、电动螺丝刀、热熔胶枪、电池盒通电测试器、灯串通电测试器，两颗镙丝、电池盒小盖等多种工具和物料；因有焊锡，每一个工位还需要配置排烟设施。因此，现有的LED灯串与电池盒的传统连接结构，导致其连接的整个工序操作极为繁琐，容易出现失误，重复的工序消耗了大量的人工成本和物料成本，同时电烙铁焊锡时会产生微量的有害气体，在长期操作过程中对工人身体会造成一定伤害，同时还会存在1%-2%的残次品，其通常是因为在LED灯串与电路板焊接过程中，电路板多为裸露状态，电路板上的细小零件被误焊或脱落、塑料外壳被高温的电烙铁头烫伤，导致需要后期拆换和返修，进一步加大生产成本。

[0004] 另外，现有的LED灯串质量参差不齐，消费者在购买时往往需要确认LED灯串工作是否正常，发光颜色是不是自己需要的，以及LED灯珠是否都能点亮。然而现有的LED灯串通常都是成品包装完好的，如需要核实LED灯串是否完好、是否与外包装说明一致或者其发光亮度是否适宜等演示需求时，消费者在挑选和演示的过程中有可能需要拆开包装，或损坏产品包装。拆封后的产品如消费者放弃购买，将影响产品的再次销售。

[0005] 现有技术中，特别是3节AA电池盒，且呈长方形排布结构的电池盒，当出现两节电池串联在一个电池槽里时，如没有压紧装置，此两节电池容易从电池槽里弹出，这是不好的使用体验；常规方法是由大块的盖板压至少一节电池，导致其整个电池盒高度相对较高，材料相对较为浪费，不但成本增加，组装为较为繁琐。

[0006] 现有的关于电池盒的盖板结构，通常通过多颗螺栓将盖板整体与箱体进行紧固，存在物料使用多，工序重复的问题。另外，现有长方形排布结构的电池盒的防水胶圈，通常其厚度一致，密封性欠佳，影响电池盒户外防雨性能，可能出现防雨失效的情况。

### 实用新型内容

[0007] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型设计的目的在于提供一种一种电池盒。

[0008] 本实用新型通过以下技术方案加以实现：

[0009] 所述的一种电池盒，包括箱体及与箱体连接的LED灯串，所述箱体内设置有电路板

安装槽及电池放置槽,所述电池放置槽内设置有供电电源,所述电路板安装槽内设置有电路板及盖板,其特征在于所述电路板一侧设有电源端子座,所述电源端子座内设有至少两个端子插孔,所述端子插孔正对所述箱体侧壁上开设有通线孔,所述通线孔与所述电源端子座之间为熔胶槽,所述LED灯串一端设有电源插销端子,所述电源插销端子分别对应插入所述端子插孔内。

[0010] 所述的一种电池盒,其特征在于端子插孔设置有两个或三个,呈同组排布,同组内的两个端子插孔分别与所述电路板上电源正极点和电源负极点连接,所述电源插销端子分别为LED灯泡上的两个灯脚。

[0011] 所述的一种电池盒,其特征在于电路板安装槽与熔胶槽之间设有隔板。

[0012] 所述的一种电池盒,其特征在于所述供电电源包括主供电电源和演示供电电源,所述主供电电源和所述演示供电电源均用于所述LED灯串供电,所述电路板上设有至少一个开关,所述开关用于控制所述主供电电源和所述演示供电电源的开启或关闭,或者电路板上设有两个开关,两个所述开关分别独立控制所述主供电电源和所述演示供电电源的开启或关闭,所述盖板上还设有开关通孔,所述开关通孔对应开关。

[0013] 所述的一种电池盒,其特征在于:还包括演示供电电源安装件,所述演示供电电源安装件用于安装演示供电电源,演示供电电源安装件安装于电路板上。

[0014] 所述的一种电池盒,其特征在于盖板底部设有触电端子安装座,所述的触电端子安装座中嵌设有触电端子,所述的盖板与电路板安装槽固定后,触电端子与电路板上的电源接触端抵触配合。

[0015] 所述的一种电池盒,其特征在于盖板两端设有卡舌,所述的电路板安装槽上与卡舌配合处设有卡槽,所述的盖板与电路板安装槽通过卡舌与卡槽的配合实现两者之间的卡接配合,盖板一侧设有向电池放置槽延伸的限位块,所述的限位块延伸出电池放置槽侧壁的间距至少大于电池安装于电池放置槽内相邻侧间距的距离;且要小于等于该水平面径向延伸至与电池外圆相交错的间距距离,限位块设置高度大于电池放置槽中电池的中心高度,且小于电池的直径高度。

[0016] 所述的一种电池盒,其特征在于所述盖板靠近通线孔的一端设置有用打开盖板端部的上翻机构,所述上翻机构将盖板分割呈活动板和固定板,上翻机构为设置在盖板下侧面的贯穿盖板宽度方向两端的折弯槽,所述折弯槽位于所述活动板和固定板之间,折弯槽、活动板和固定板为一体结构,所述固定板与电路板安装槽采用螺栓紧固。

[0017] 所述的一种电池盒,其特征在于该电池盒还包括盖体,所述盖体的一侧与箱体铰接设置,盖体的另一侧通过卡固扣与箱体卡接,所述盖体与箱体之间设置有防水垫圈,所述防水垫圈来两端的厚度尺寸要大于中部的厚度尺寸。

[0018] 所述的一种电池盒,其特征在于所述防水垫圈两端从扣的曲臂位置处开始逐渐加厚,角度为0.5-5度;所述卡固扣设置有三个,分别位于中部和两侧,位于两侧的卡固扣分别延伸有用使盖体扣合更加稳定的扣紧部。

[0019] 本实用新型具有加工组装方便,生产效率高、无危害、制造成本低、避免资源浪费,另外,对于上翻机构的设置,从而实现活动板的向上折弯,方便点胶工序的进行及简化组装工序;防水垫圈的改进,可有效填充盖体两端的翘起产生的开口空间,实现更好的密封效果;卡固扣的改进,使盖体,箱体,防水垫圈配合更服贴,扣合更加牢固稳定。

## 附图说明

- [0020] 图1为本实用新型实施例1整体分解结构示意图；
- [0021] 图2为图1电源端子座与箱体安装部位放大结构示意图；
- [0022] 图3为图1电路板与LED灯串分解结构示意图；
- [0023] 图4为本实用新型实施例2整体分解结构示意图；
- [0024] 图5为图1的整体安装结构示意图；
- [0025] 图6为实施例2电路板、盖板及演示供电电源安装结构示意图；
- [0026] 图7为演示供电电源安装结构示意图；
- [0027] 图8-图9为箱体结构示意图；
- [0028] 图10为实施例3中箱体结构示意图；
- [0029] 图11为实施例3中盖板和电路板的分解结构示意图；
- [0030] 图12为实施例3中盖板和电路板的结构示意图；
- [0031] 图13为实施例3中LED灯串与电池盒的连接结构示意图；
- [0032] 图14为实施例3中盖板和电路板另一安装结构示意图；
- [0033] 图15为实施例3中限位块与电池配合的结构示意图；
- [0034] 图16为图15中E处放大图；
- [0035] 图17为图16中A、B、C、D四个端点的水平对应位置示意图；
- [0036] 图18为实施例4的整体结构示意图；
- [0037] 图19为实施例4盖板的俯视结构示意图；
- [0038] 图20为实施例4活动板上折过程的结构示意图；
- [0039] 图21防水垫圈的结构示意图；
- [0040] 图22为防水垫圈的侧视图。

## 具体实施方式

[0041] 以下结合说明书附图对本实用新型做进一步详细描述,并给出具体实施例。

### [0042] 实施例1

[0043] 如图1-3所示,本实用新型所涉及的一种电池盒,包括箱体1及与箱体1连接的LED灯串2,箱体1内设置有电路板安装槽3及电池放置槽4,电池放置槽4内设置有供电电源,电路板安装槽3内设置有电路板5及盖板6,电路板5一侧设有电源端子座501,电源端子座501内设有至少两个端子插孔502,端子插孔502正对2箱体1侧壁上开设有通线孔101,该通线孔101与电源端子座501之间为熔胶槽102,LED灯串2一端设有电源插销端子201,电源插销端子201分别对应插入端子插孔502内。端子插孔502设置有两个或三个,呈同组排布,同组内的两个端子插孔502分别与所述电路板5上电源正极点和电源负极点连接,电源插销端子201分别为LED灯泡上的两个灯脚。电路板安装槽3与熔胶槽102之间设有隔板103。

[0044] 本实施例中,两个电源插销端子201分别为LED灯泡上的两个灯脚,该设计适合LED灯串2的制造,其只需要在制造现有的LED灯串2时,利用自动焊接机将LED灯串2尾端部的电线端再焊接一个LED灯泡,则可以快速完成电源插销端子201的制造,在电源插销端子201与端子插孔502插孔安装时,只需要利用剪刀将LED灯泡的灯泡头剪去即可完成。其中,电源插销端子201长度尺寸为3mm-10mm,优选的长度尺寸为5mm-7mm,如采用三个端子插孔502呈同

组排布,三个端子插孔502内中任意两个端子插孔502分别与电路板5上电源正极点和电源负极点连接,另一个端子插孔502可以是根据实况配置输出模式。

[0045] 本实施例中箱体1设置的电路板安装槽3用于嵌合电路板5,电路板5上部配合安装盖板6,盖板6在电路板5安装后就可以直接完成固定,避免了现有技术中后续的加盖工序,且前期加盖可以对电路板5内部元件进行保护,避免在后续运输或加工过程中出现损坏。

[0046] 实施例2

[0047] 如图4-9所示,本实施例中,与实施例1主要区别在于供电电源包括主供电电源7和演示供电电源8,主供电电源7和演示供电电源8均用于所述LED灯串2供电,电路板5上设有至少一个开关503,开关503用于控制主供电电源7和演示供电电源8的开启或关闭,或者电路板5上设有两个开关503,两个开关503分别独立控制主供电电源7和演示供电电源8的开启或关闭,盖板6上还设有开关通孔601,开关通孔61对应开关503,本实施例电池盒还包括演示供电电源安装件801,演示供电电源安装件801用于安装演示供电电源8,演示供电电源安装件801安装于电路板5上。

[0048] 本实施例中,主供电电源7优选采用电池组,电池组包括至少一节电池,电池数量依据电池盒供电量大小决定,通常为三节电池;同时电池组还可以采用锂电池板等现有电量较大的电池;电池盒本体内设有用于安装主供电电源7的电池放置槽4,电池放置槽4依据主供电电源7选用的不同规格或者类型的电池进行对应形状设计,并不局限于附图中形状及排列结构;在实际生产过程中,电池盒本体内的电池放置槽,在优选电池组作为主供电电源时,电池放置槽4内电池的单个安装槽可以为并排或者非并排设置,

[0049] 主供电电源7通过电路板5完成与LED灯串2供电,电路板5内设有控制电路,而控制电路具体设计可以采用现有技术中常用的控制电路,通过控制电路结合开关可以实现点亮、快速闪烁、间隔闪烁、关闭等功能,上述功能均在现有LED灯串2中常用,同时电路板5内控制电路设计不属于我方申请文件所需的保护范围,上述功能的实现完全可以通过现有技术完成,因此相关控制电路的具体结构在此不再详细说明。

[0050] 演示供电电源8因其使用作用是为了消费者在购买产品时,临时供电,从而点亮观察,优选采用的是纽扣电池,优选型号为CR2032,因纽扣电池体积较小,方便组合安装至电池盒内。

[0051] 演示供电电源8可以结合至电路板5内,通过与控制电路的组合,则可以与主供电电源7共用一个开关503,实现点亮,通过设置开关503不同操作,实现不同信号输出,如现有技术中常用的,可以通过短按、长按、依据连续按钮次数完成不同控制的输出,完全可以通过现有技术实现。

[0052] 演示供电电源8还可以直接与LED灯串2内正负线连接,通过增加设置一个独立控制的开关,就可以对演示供电电源8进行独立开启或关闭,避免与主供电电源7形成干扰,该结构则对电路板5内控制电路的要求较低,其更加方便实现。

[0053] 进一步,本实用新型还包括演示供电电源安装件801,演示供电电源安装件801用于安装演示供电电源8,演示供电电源安装件801安装于电路板5上,演示供电电源安装件801位于盖板6下部,盖板6覆盖在演示供电电源8上部,演示供电电源安装件801优选采用弹性卡簧结构,同时优选为金属弹性卡簧结构,可以为正极触片,便于电路的连接,同时内部空腔便于演示供电电源8的卡入,提高安装的便捷性。

[0054] 进一步,本实用新型电池盒还包括盖体10,盖体10的一侧与盒体1铰接,盖体10另一侧通过卡固扣11与盒体1卡接,盒体1与盖体10之间还设置有防水垫圈12,本实施例采用一盒双电源安装结构设计,方便LED灯串点亮演示,有效解决了演示电源防水的问题,避免对外包装造成影响,同时还降低了生产成本,避免了资源浪费。

#### [0055] 实施例3

[0056] 如图10-17所示,本实施例的设计点在于盖板6底部设有触电端子安装座602,触电端子安装座602中嵌设有触电端子603,当盖板6与电路板安装槽3紧固后,触电端子603与电路板5上的电源接触端抵触配合,实现触电端子603与电路板5之间的电连接。盖板6与电路板安装槽3固定后,触电端子603与电路板5上的电源接触端抵触配合。盖板6两端设有卡舌604,电路板安装槽3上与卡舌604配合处设有卡槽104,盖板6与电路板安装槽3通过卡舌604与卡槽104的配合实现两者之间的卡接配合,盖板6一侧设有向电池放置槽4延伸的限位块605,该限位块605伸出电池放置槽4侧壁的间距至少大于电池安装于电池放置槽4内相邻侧间距的距离;且要小于等于该水平面径向延伸至与电池相交错的间距距离,限位块605设置高度大于电池放置槽4中电池的中心高度,且小于电池的直径高度。

[0057] 触电端子603为一对,其分别与电路板5上的电源正极点和电源负极点连接。作为优选结构,触电端子603为弹性触电端子,其内部含有弹片,当灯脚插头的引脚插入触电端子603后,其可将灯脚插头的引脚卡住并实现电连接。采用上述结构后,LED灯串2的灯脚插头进入LED灯串灯脚插头接入口后与触电端子603插接配合便可实现LED灯串2与电路板5的电连接,安装方便,连接有效可靠。

[0058] 该实施例中,为了方便外界对该电池盒的控制,盒体1底部设有开关通孔,电路板5上设有开关503,该开关503优选为按压式开关,开关503下端贯穿开关通孔601暴露在盒体1外。

[0059] 该实施例中,盖板6与电路板安装槽3之间采用卡接配合方式进行固定。即盖板6两端设有卡舌604,电路板安装槽3上与卡舌604配合处设有卡槽104,盖板6与电路板安装槽3通过卡舌604与卡槽104的配合实现两者之间的卡接配合。

[0060] 该实施例中,为了实现LED灯串2的进一步固定,在电路板安装槽3与LED灯串2灯脚插头接入口之间设有熔胶槽102,热熔胶槽102用于注入热熔胶或其他密封胶,实现灯脚插头的固定。

[0061] 该实施例中,为了实现电池放置槽4中电池的固定,盖板6一侧设有向电池放置槽4延伸的限位块605。作为优选结构,限位块605伸出电池放置槽4侧壁的间距至少大于电池安装于电池放置槽4内相邻侧间距的距离;且要小于等于该水平面径向延伸至与电池相交错的间距距离。

[0062] 作为优选结构,限位块605伸出电池放置槽4侧壁的距离至少大于安装在电池放置槽4中的电池与电池放置槽4侧壁的距离,且小于等于所述的限位块605所在水平面径向延伸至电池并与电池相交的距离。以图16和17为例,电池放置槽4侧壁与限位块605交叉点为A,限位块605的延伸端点为B,限位块605所在水平面径向延伸至电池并与电池相交的点为C,电池最外侧壁端点为D,AB距离大于AD距离,且小于AC距离。

#### [0063] 实施例4

[0064] 如图18-22所示,本实施例主要点在于盖板6靠近通线孔101的一端设置有利于打

开盖板6端部的上翻机构,该上翻机构将盖板6分割呈活动板606和固定板607,上翻机构为设置在盖板6下侧面的贯穿盖板6宽度方向两端的折弯槽608,折弯槽608位于活动板606和固定板607之间,折弯槽608、活动板606和固定板607为一体结构,固定板607与电路板安装槽3采用螺栓9紧固。

[0065] 优选的,活动板606上的卡槽609与隔板103采用卡接结构,从而使得在未安装螺栓9时,盖板6与盒体1可以不需要借助外力实现固定,便于解决现有技术中因未固定安装螺丝或螺栓等,导致盖板6与盒体1容易出现分离的问题,我方技术方案可以在组装时,不再需要额外的夹具或人手固定,零部件之间能自行预配合,有效降低组装工序的难度。

[0066] 该电池盒还包括盖体10,盖体10的一侧与盒体1铰接设置,盖体10的另一侧通过卡固扣11与盒体1卡接,盖体10与盒体1之间设置有防水垫圈12,防水垫圈12两端的厚度尺寸要大于中部的厚度尺寸。防水垫圈12两端从扣的曲臂位置处开始逐渐加厚,角度为0.5-5度;卡固扣11设置有三个,分别位于中部和两侧,位于两侧的卡固扣11分别延伸有用于使盖体10扣合更加稳定的扣紧部13。

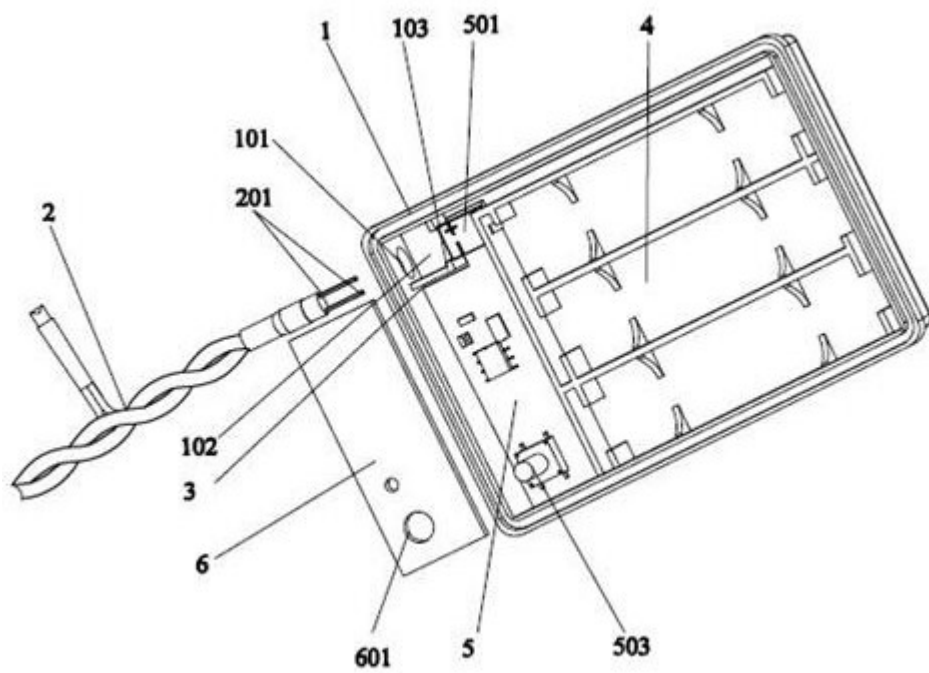


图1

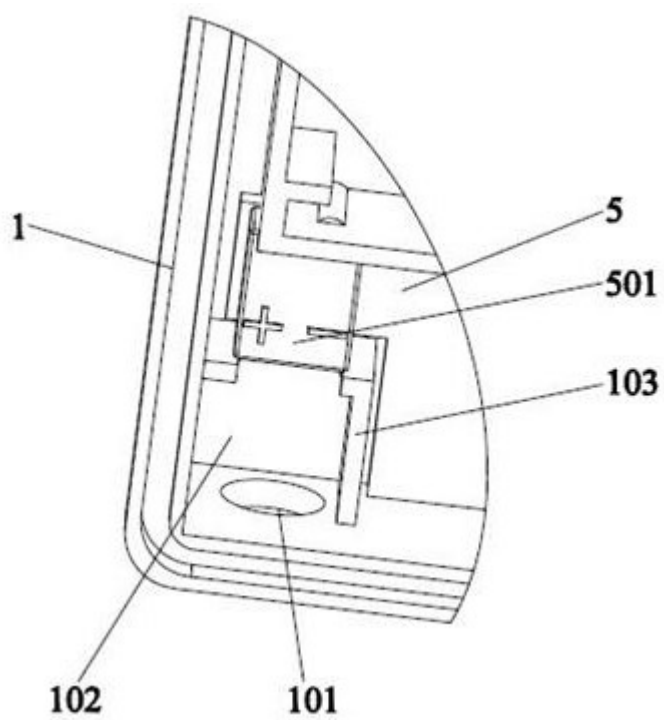


图2

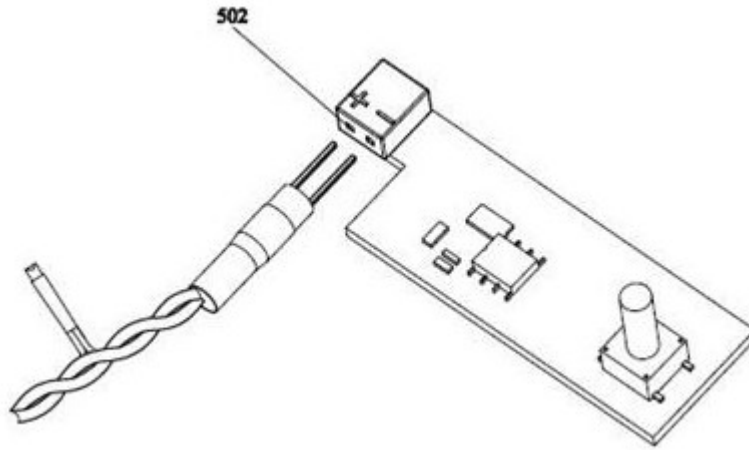


图3

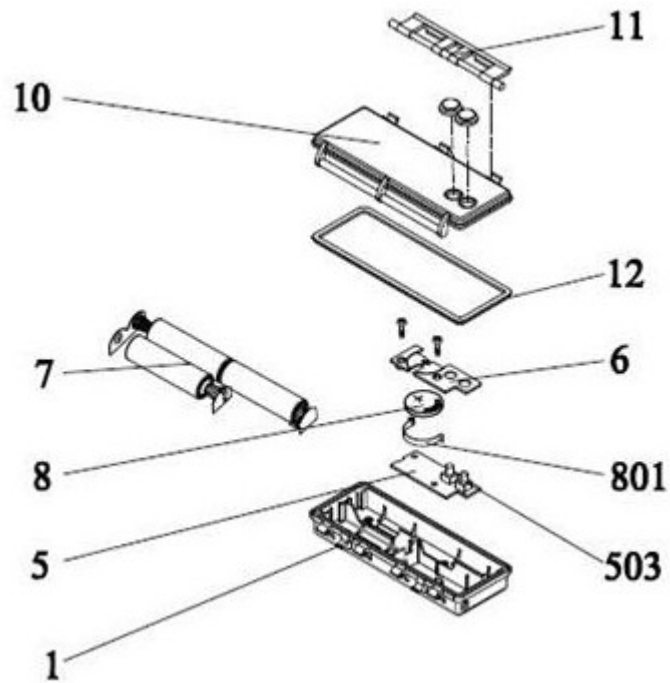


图4

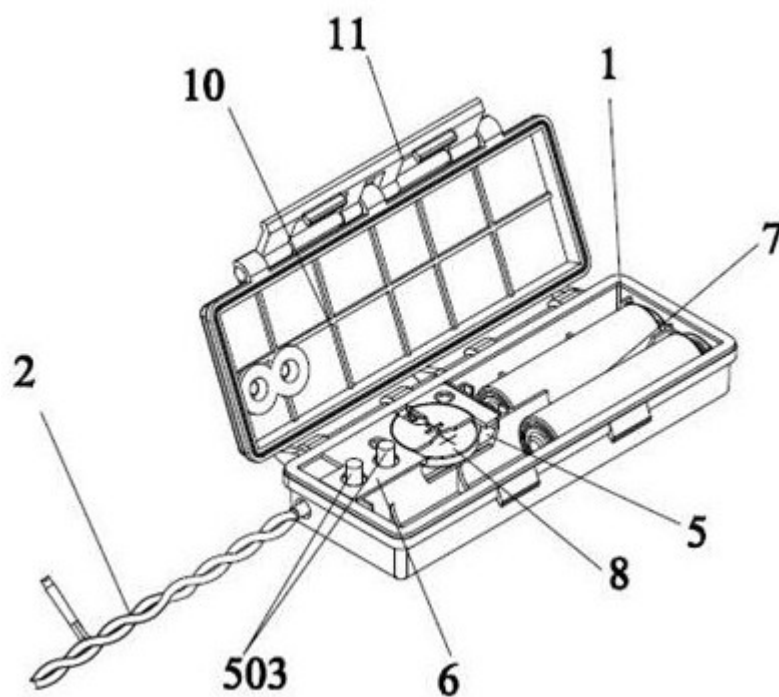


图5

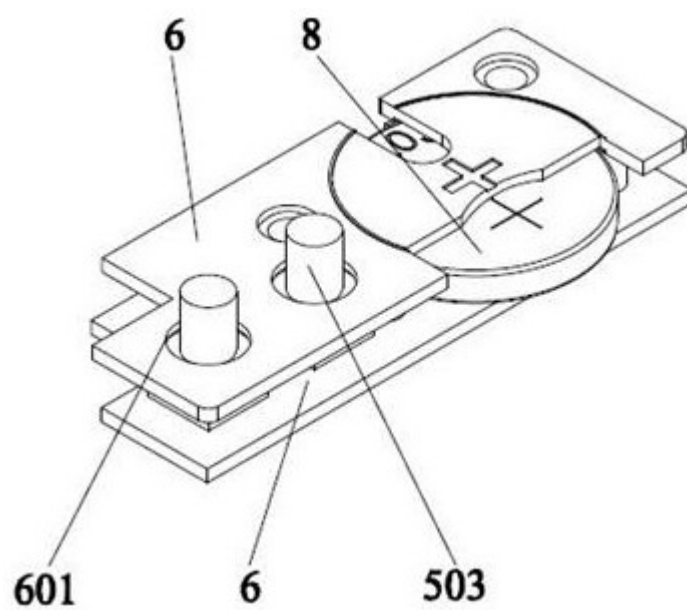


图6

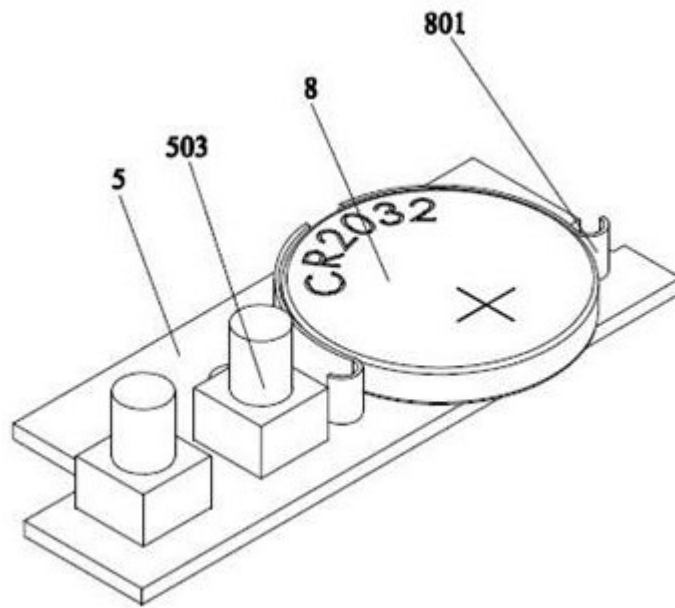


图7

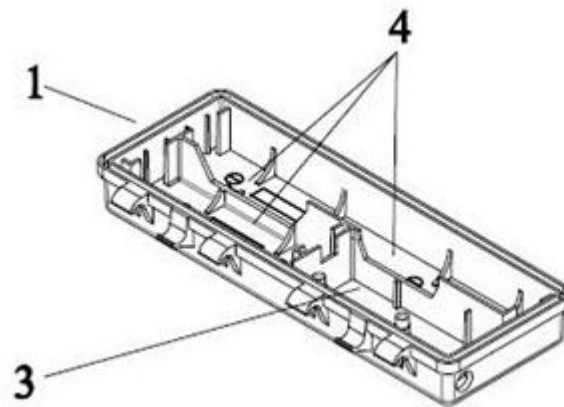


图8

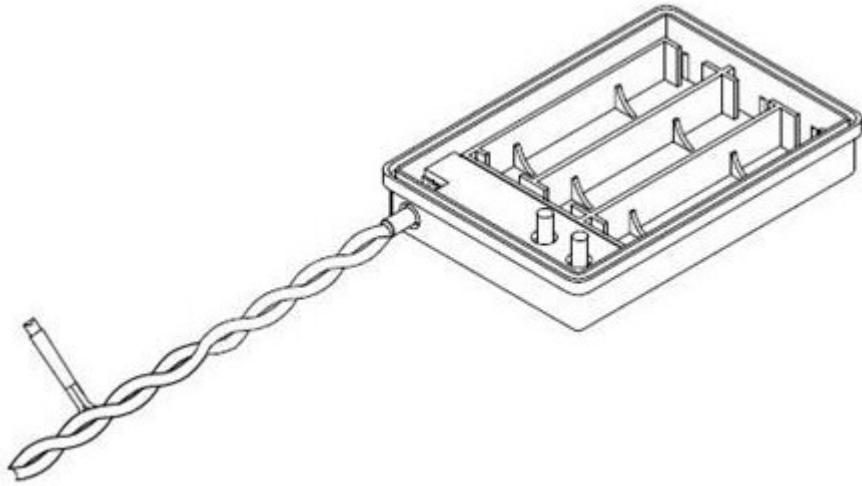


图9

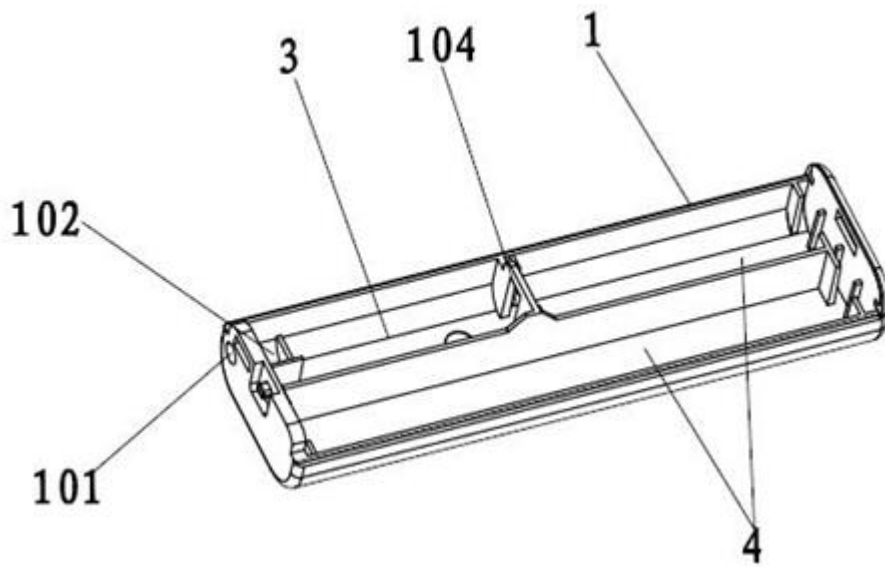


图10

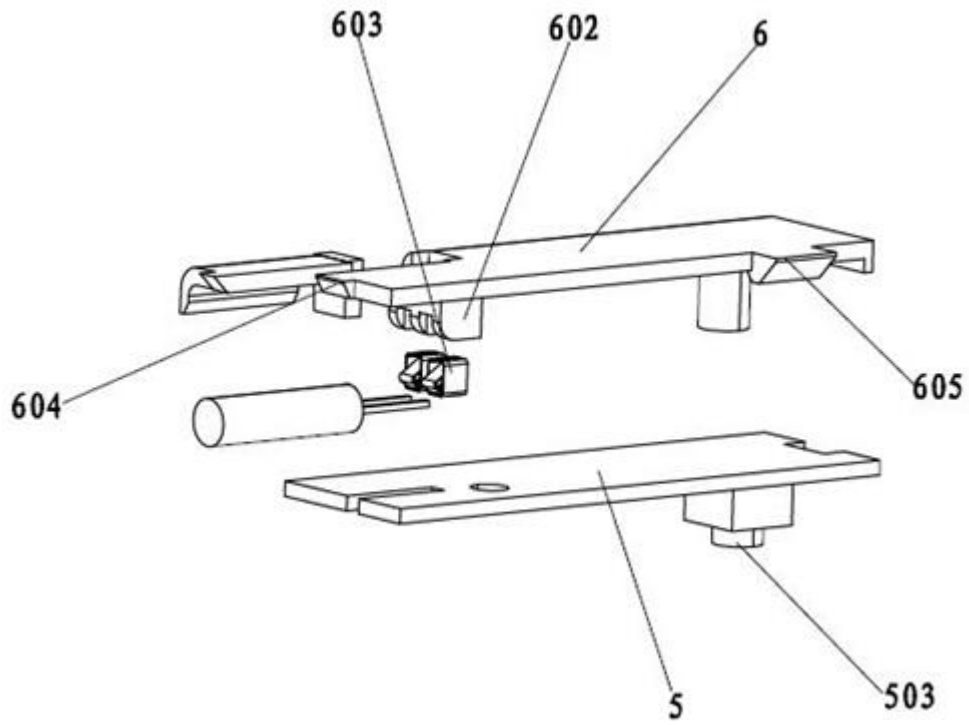


图11

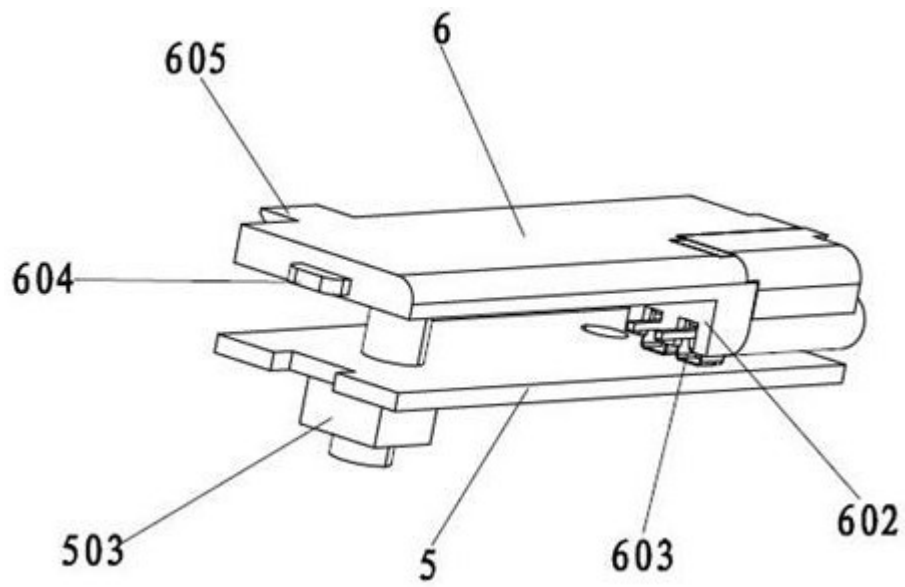


图12

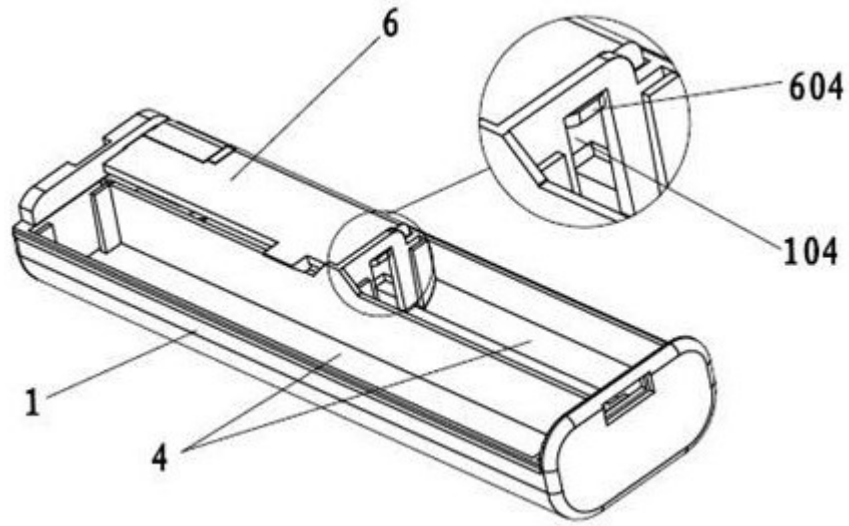


图13

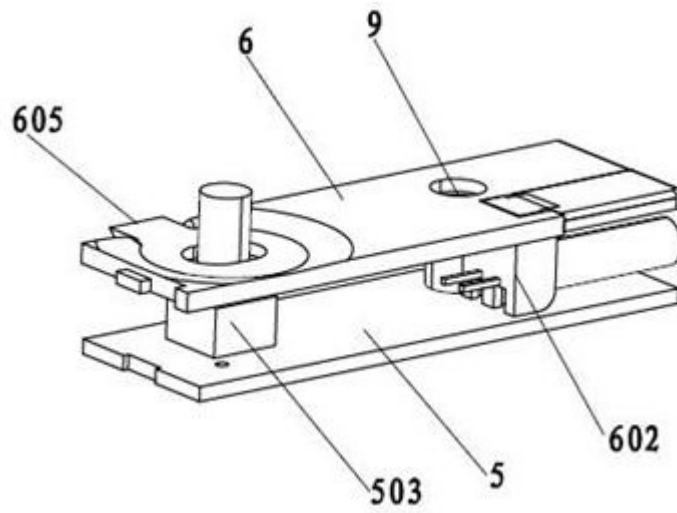


图14

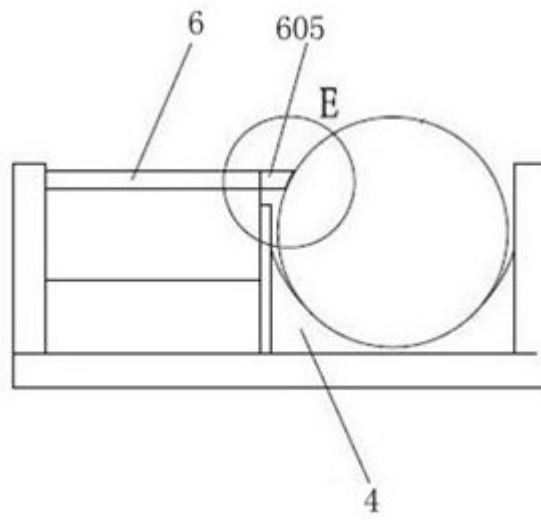


图15

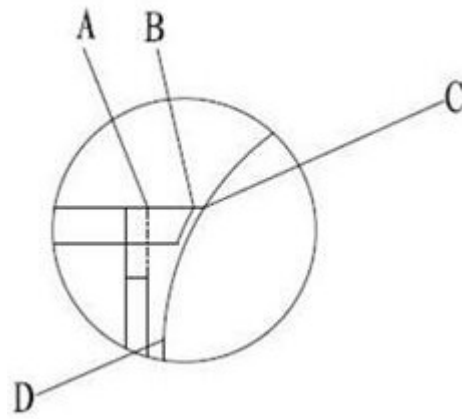


图16

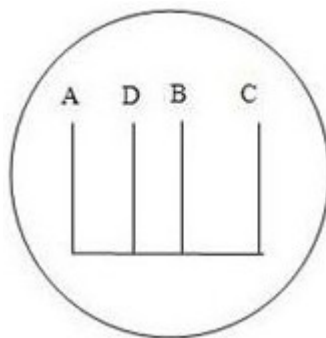


图17

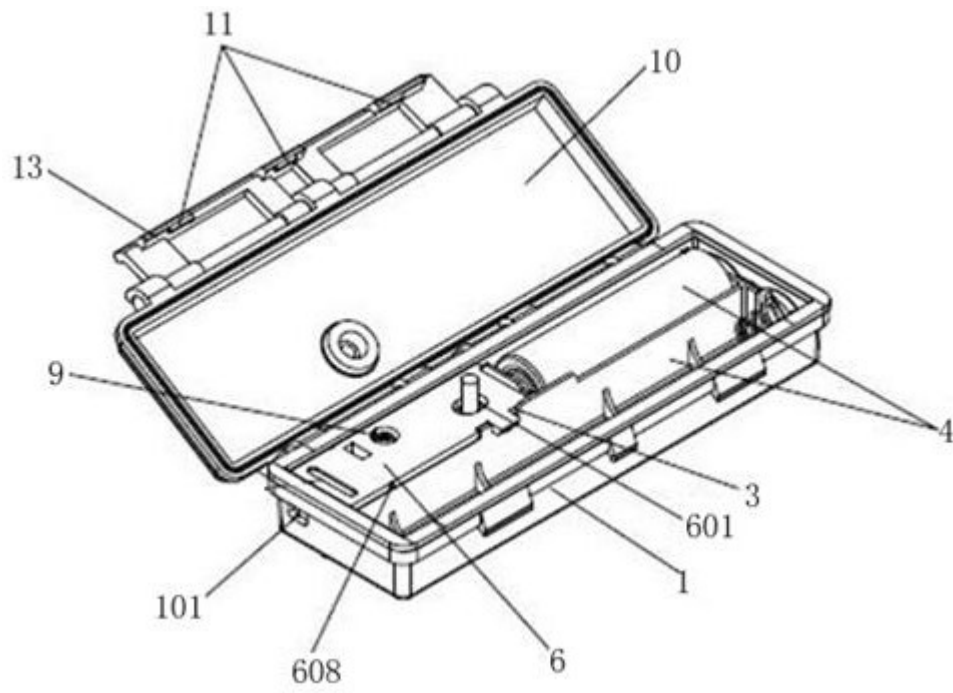


图18

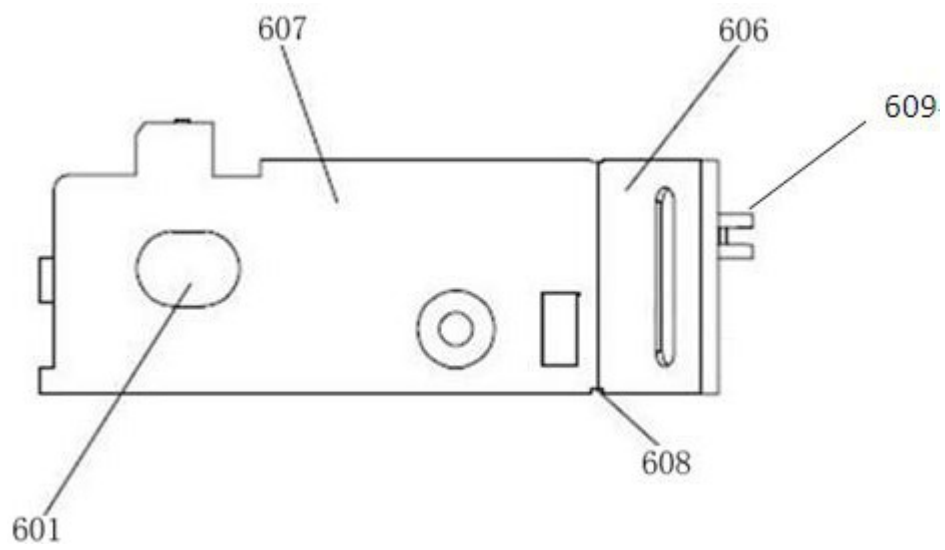


图19

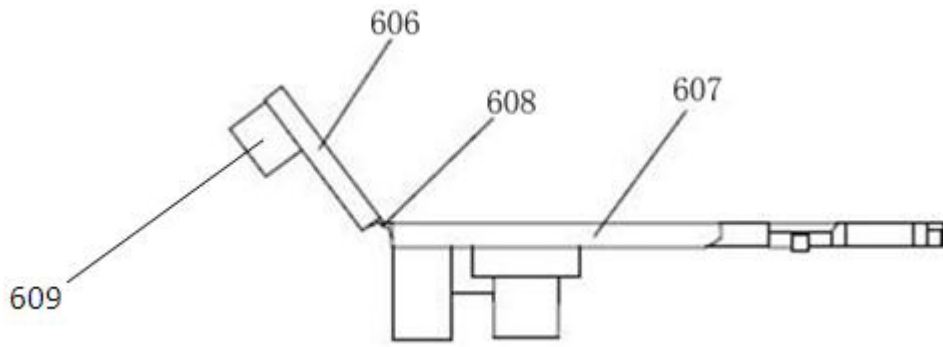


图20

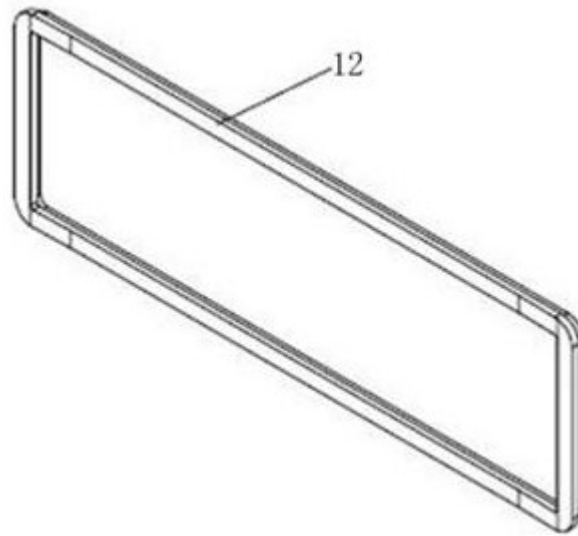


图21



图22