



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205141750 U

(45) 授权公告日 2016.04.06

(21) 申请号 201520936741.0

(22) 申请日 2015.11.23

(73) 专利权人 张晓君

地址 461000 河南省许昌市许昌县榆林乡花牛张村二组

(72) 发明人 张晓君

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

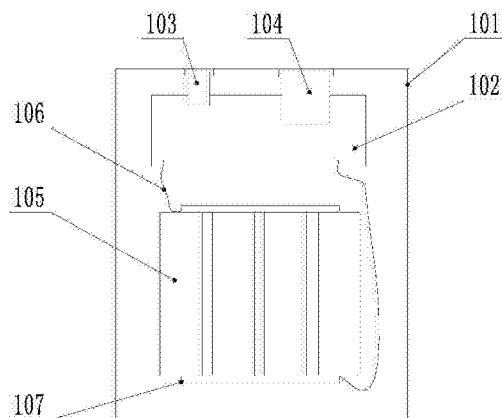
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

移动电源

(57) 摘要

本实用新型提供了一种移动电源,属于电子配件领域,包括输入接口、输出接口、电路板、导线、电芯和外壳,外壳设置有两个开口,两个开口分别对应接入接口和输出接口;输入接口和输出接口的外侧壁上设置有防水层,防水层由弹性材料制成,防水层用于填充输入接口和输出接口两者与开口之间的间隙,且防水层与开口接触的区域均为受压状态。通过弹性材料制成的防水层设置在输入接口和输出接口的外侧壁,防水层与开口接触的区域均为受压状态,填充开口与两个接口之间的间隙,提高移动电源的防水性能;此外,通过填充缝隙,可以使得接口在插拔的过程中晃动更少。



1. 一种移动电源,包括输入接口、输出接口、电路板、导线、电芯和外壳,其特征在于,所述输入接口为Micro-USB插口,所述输出接口为USB插口;

所述外壳设置有两个开口,两个所述开口分别对应所述输入接口和所述输出接口;

所述输入接口和所述输出接口均与所述电路板通过焊接固定,所述输入接口和所述输出接口的外侧壁上设置有防水层,所述防水层由弹性材料制成,所述防水层用于封闭所述输入接口和所述输出接口两者与所述开口之间的间隙,且所述防水层与所述开口接触的区域均为受压状态;

所述电芯的两端分别通过镍片固定;

所述导线为两根,两根所述导线的一端均与两个所述镍片连接,两根所述导线的另一端均与所述电路板连接。

2. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于,所述防水层由热熔胶制成。

3. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于,所述防水层的厚度为0.5-2mm。

4. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于,所述电路板、所述电芯、所述导线和所述镍片的外表面均设置有隔离层。

5. 根据权利要求4所述的移动电源,其特征在于,所述隔离层抵住所述外壳的内壁。

6. 根据权利要求5所述的移动电源,其特征在于,所述外壳的内壁上设置有凸起,所述凸起用于抵住所述隔离层。

7. 根据权利要求4所述的移动电源,其特征在于,所述隔离层由热熔胶制成。

8. 根据权利要求4所述的移动电源,其特征在于,还包括减震层,所述减震层的两端分别抵住所述电芯外侧的隔离层和所述外壳。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的移动电源,其特征在于,所述输出接口外接有转换头,所述转换头的一端为USB插入端且另一端包括两个连接端,所述USB插入端与所述输出接口连接,两个所述连接端分别为Micro-USB插入端和Lightning插入端。

10. 根据权利要求1-8任意一项所述的移动电源,其特征在于,所述外壳由包括通过卡扣连接的固定部和盖合部,所述电路板、所述电芯和所述镍片均与所述固定部的内壁固定连接。

移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子配件领域,具体而言,涉及移动电源。

背景技术

[0002] 移动电源,俗称充电宝,是一种集供电和充电功能于一体的便携式充电器,可以给手机、平板电脑等数码设备随时随地充电。一般由锂电芯(或者干电池)作为储电单元,使用方便。

[0003] 随着手机体积日渐缩小、手机屏幕的耗电速度越来越快,使得当前智能手机的续航能力大大降低。智能终端使用电量不足的问题,催化了移动电源的快速发展。移动电源作为一种易携带的充电电源,在现在具有较高的普及率。

[0004] 发明人在研究中发现,现有技术中的移动电源缺乏防水功能。由于输入接口和输出接口是与外界接触的,因此移动电源的内部容易进水。现有的防水措施是在输入接口和输出接口与外壳的结合处设置密封垫。但是密封垫的材质相对而言容易损耗,且对于防水的效果不可靠。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种移动电源,以提高移动电源的防水性能。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种移动电源,包括输入接口、输出接口、电路板、导线、电芯和外壳,所述输入接口为Micro-USB插口,所述输出接口为USB插口;

[0008] 所述外壳设置有两个开口,两个所述开口分别对应所述接入接口和所述输出接口;

[0009] 所述输入接口和所述输出接口均与所述电路板通过焊接固定,所述输入接口和所述输出接口的外侧壁上设置有防水层,所述防水层由弹性材料制成,所述防水层用于封闭所述输入接口和所述输出接口两者与所述开口之间的间隙,且所述防水层与所述开口接触的区域均为受压状态;

[0010] 所述电芯的两端分别通过镍片固定;

[0011] 所述导线为两根,两根所述导线的一端均与两个所述镍片连接,两根所述导线的另一端均与所述电路板连接。

[0012] 通过弹性材料制成的防水层设置在输入接口和输出接口的外侧壁,防水层与开口接触的区域均为受压状态,填充开口与两个接口之间的间隙,提高移动电源的防水性能。

[0013] 进一步地,所述防水层由热熔胶制成。

[0014] 热熔胶是一种可塑性的粘合剂,在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变,而化学特性不变,其无毒无味,属环保型化学产品。因其产品本身系固体,便于包装、运输、存储、无溶剂、无污染、无毒型;以及生产工艺简单,高附加值,黏合强度大、速度快等优点而备受青睐。

[0015] 进一步地,所述防水层的厚度为0.5-2mm。

[0016] 防水层的厚度控制在合适的范围,以确保防水效果可靠,同时减少防水层的消耗总量。0.5mm至2mm的范围能兼顾到防水效果和减少总耗材量的效果。

[0017] 进一步地,所述线路板、所述电芯、所述导线和所述镍片的外表面均设置有隔离层。

[0018] 隔离层在移动电源的外壳内设置了一道防水途径,通过将线路板、电芯、导线和镍片包括在隔离层内,提高了移动电源内部的防水能力,还进一步使得电芯和线路板等重要部件相对固定在一起,减少内部线路出现故障的概率。此外,隔离层还能对空气中的水分进行隔离,在湿度较大的地区,空气中的水气会使得内部的元件生锈,影响移动电源的使用寿命。

[0019] 进一步地,所述隔离层抵住所述外壳的内壁。

[0020] 在外壳的内部空间中填充隔离层,通过隔离层使得移动电源的内部充实,通过与内壳的接触,可以受到内壁提供的限制隔离层移动的摩擦力,使得隔离层内的移动电源内部元件更加稳定。

[0021] 进一步地,所述外壳的内壁上设置有凸起,所述凸起用于抵住所述隔离层。

[0022] 通过设置在外壳内壁的凸起,可以提高内部的稳定性。凸起抵住隔离层的同时,可以限定隔离层包裹住的线路板、电芯、导线和镍片的位置,避免移动电源的内部元件松动,同时使得整个移动电源具备一定的减震能力。

[0023] 进一步地,所述隔离层由热熔胶制成。

[0024] 隔离层和防水层均由热熔胶制成,使得移动电源的耗材种类更少,便于采购。隔离层和防水层的材质一致,加工制造更加方便。

[0025] 进一步地,还包括减震层,所述减震层的两端分别抵住所述电芯外侧的所述隔离层和所述外壳。

[0026] 通过减震层将电芯和外壳之间的空隙抵住,防止电芯在移动电源的工作时晃动,或是在移动电源发生磕碰时受到冲击,改善电芯的工作环境,延长电芯的使用寿命。

[0027] 进一步地,所述输出接口外接有转换头,所述转换头的一端为USB插入端且另一端包括两个连接端,所述USB插入端与所述输出接口连接,两个所述连接端分别为Micro-USB插入端和Lightning插入端。

[0028] Lightning插入端和Micro-USB插入端可以分别针对现在的苹果移动设备和安卓移动设备,Lightning插入端是指苹果公司推出的一种数据线接口的型号,广泛运用在苹果公司推出的移动智能设备上,Micro-USB插入端是大部分安卓系统的智能手机设备支持的数据线接口型号,两种插入端可以适用于目前市面上的大部分智能手机,便于使用者使用移动电源对手机充电,可以省去使用者携带数据线的不便。

[0029] 进一步地,所述外壳由包括通过卡扣连接的固定部和盖合部,所述电路板、所述电芯和所述镍片与所述固定部的内壁固定连接。

[0030] 通过将内部元件固定在外壳上,可以避免内部元件晃动,延长产品的使用寿命。

[0031] 本实用新型的有益效果是:通过弹性材料制成的防水层设置在输入接口和输出接口的外侧壁,防水层与开口接触的区域均为受压状态,填充开口与两个接口之间的间隙,提高移动电源的防水性能;此外,通过填充缝隙,可以使得输入接口和输出接口在插拔的过程

中晃动更少,更加可靠。

附图说明

[0032] 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。

[0033] 图1为本实用新型实施例提供的一种移动电源的结构示意图;

[0034] 图2为输出接口的示意图;

[0035] 图3为图2的装配示意图;

[0036] 图4为图1的剖视图;

[0037] 图5为本实用新型实施例二提供的一种移动电源的剖视图。

[0038] 附图标记汇总:

[0039] 外壳 101;电路板 102;输入接口 103;输出接口 104;电芯 105;导线 106;镍片 107;防水层 108;隔离层 110;凸起 111;减震层 112。

具体实施方式

[0040] 现有技术中的移动电源缺乏防水功能。由于输入接口和输出接口是与外界接触的,因此移动电源的内部容易进水。现有的防水措施是在输入接口和输出接口与外壳的结合处设置密封垫。但是密封垫的材质相对而言容易损耗,且对于防水的效果不可靠。

[0041] 鉴于此,本实用新型提供了一种设置有防水层的移动电源,在移动电源的输入接口和输出接口的外侧面添加防水层,用于填充外壳开口与两个接口之间的间隙,避免外部的液体通过开口进入移动电源内部;通过弹性材料制作防水层,并使开口与接口之间的防水层处在压缩状态,提高填充的效果,确保有效防水。

[0042] 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。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。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的设备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。

[0044] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0046] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 实施例一

[0048] 请参阅图1至图4，一种移动电源，包括输入接口103、输出接口104、电路板102、导线106、防水层108、隔离层110、电芯105和外壳101。

[0049] 外壳101设置有两个开口，两个开口分别用于露出接入接口和输出接口104，方便外部的电量输送线与接头连接；

[0050] 输入接口103为Micro-USB插口，输出接口104为USB插口；输入接口103和输出接口104均与电路板102通过焊接固定，输入接口103和输出接口104远离电路板102的一端设置在开口内，输入接口103和输出接口104的外侧壁上设置有防水层108，防水层108由弹性材料制成，防水层108用于填充输入接口103和输出接口104两者与开口之间的间隙，且防水层108与开口接触的区域均为受压状态；电芯105的两端分别通过镍片107固定；导线106为两根，两根导线106的一端均与两个镍片107连接，两根导线106的另一端均与电路板102连接。

[0051] 通过弹性材料制成的防水层108设置在输入接口103和输出接口104的外侧壁，防水层108与开口接触的区域均为受压状态，填充开口与两个接口之间的间隙，提高移动电源的防水性能。

[0052] 防水层108由热熔胶制成，在本实施例中，防水层108的厚度为1mm。

[0053] 热熔胶是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品。因其产品本身系固体，便于包装、运输、存储、无溶剂、无污染、无毒型；以及生产工艺简单，高附加值，黏合强度大、速度快等优点而备受青睐。防水层过厚，会导致外壳101的开口被撑开甚至变形，同时增加材料的总消耗量；防水层过薄，会减弱防水层108填充开口与接口之间的间隙的功能。考虑到装配时可能产生的误差，将防水层108的厚度范围选择在0.5mm至2mm之间，能适应匹配现阶段大部分加工仪器的加工误差。

[0054] 线路板、电芯105、导线106和镍片107的外表面均设置有隔离层110，隔离层110抵住外壳101的内壁。

[0055] 隔离层110在移动电源的外壳101内设置了一道防水途径，通过将线路板、电芯105、导线106和镍片107包括在隔离层110内，提高了移动电源内部的防水能力，还进一步使

得电芯105和线路板等重要部件相对固定在一起,减少内部线路出现故障的概率。

[0056] 在外壳101的内部空间中填充隔离层110,通过隔离层110使得移动电源的内部充实,通过与内壳的接触,可以受到内壁提供的限制隔离层110移动的摩擦力,使得隔离层110内的移动电源内部元件更加稳定。

[0057] 隔离层110可以为弹性材料或是粘性材料。在本实施例中,隔离层110的材料和防水层108的材料相同,均为热熔胶。

[0058] 隔离层110和防水层108均由热熔胶制成,使得移动电源的耗材种类更少,便于采购。隔离层110和防水层108的材质一致,加工制造更加方便。

[0059] 此外,隔离层110还可以选择为橡胶、TPE、PVC、NBR或泡沫塑料等材料制作。

[0060] 外壳101的内壁上设置有凸起111,凸起111用于抵住隔离层110。通过设置在外壳101内壁的凸起111,可以提高内部的稳定性。凸起111抵住隔离层110的同时,可以限定隔离层110包裹住的线路板、电芯105、导线106和镍片107的位置,避免移动电源的内部元件松动,同时使得整个移动电源具备一定的减震能力。

[0061] 与此同时,凸起111抵住隔离层110,隔离层110的厚度可以对应减小,不同填充整个空间才能抵住外壳101的内壁,节省了耗材量。

[0062] 输出接口104外接有转换头,转换头的一端为USB插入端且另一端包括两个连接端,USB插入端与输出接口104连接,两个连接端分别为适用于安卓系统智能手机的Micro-USB插入端和适用于苹果系统智能手机的Lightning插入端。

[0063] Lightning插入端和Micro-USB插入端可以分别针对现在的苹果移动设备和安卓移动设备,苹果设备和安卓设备占据了移动设备的绝大部分,使用者不必自带数据线即可使用此移动电源。

[0064] 外壳101由包括通过卡扣连接的固定部和盖合部,电路板102、电芯105和镍片107与固定部的内壁固定连接。

[0065] 通过将内部元件固定在外壳101上,可以避免内部元件晃动,延长产品的使用寿命。

[0066] 加工时,先用电烙铁将镍片107焊接在电芯105的两端,输入接口103和输出接口104焊接在电路板102上,并将导线106连接固定,固定后,进行涂层操作。由于隔离层110和防水层108在本实施例中均为热熔胶,所以通过热熔枪把热熔胶加热,并涂抹在包括两个接口在内的所有内部元件的外壁,使得电路板102、导线106、电芯105处在封闭状态。电路板102和电芯105外侧涂抹的隔离层110应当薄一些,0.5至2mm即可,避免影响散热,导线106外的隔离层110以及其他位置的用于填充外壳101与内部元件之间空隙的隔离层110可以根据情况增加厚度,以提高移动电源的稳定性和防震能力。

[0067] 在实际使用中,外界的液体难以进入本实施例提供的移动电源内部,但是在湿度较大的地区如沿海地区和盆地地区,空气中的水分会导致移动电源的内部元件生锈,缩短移动电源的使用寿命,降低了电能的转化率。因此,隔离层还具有隔绝空气中的水分的作用。

[0068] 本实施例中的电芯为锂电池。此外,电芯还可以为聚合物电池或其他常见的电池材料。

[0069] 实施例二

[0070] 请参阅图5,本实用新型实施例二提供了一种移动电源,实施例二与实施例一的区别在于,实施例二中电芯105的外侧设置有减震层112,减震层112的两端分别抵住电芯105外侧的隔离层110和外壳101。

[0071] 通过减震层112将电芯105和外壳101之间连接起来,防止电芯105在移动电源的工作时晃动,或是在移动电源发生磕碰时受到冲击,改善电芯105的工作环境,延长电芯105的使用寿命。

[0072] 本实施例中,减震层112的材料选择为橡胶。此外,还可以选择TPE、PVC、NBR、泡沫塑料等材料制作。

[0073] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件、步骤、数字表达式和数值并不限制本实用新型的范围。

[0074] 本实用新型实施例所提供的装置,其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同,为简要描述,装置实施例部分未提及之处,可参考前述方法实施例中相应内容。

[0075] 在这里示出和描述的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制,因此,示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0076] 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。

[0077] 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。

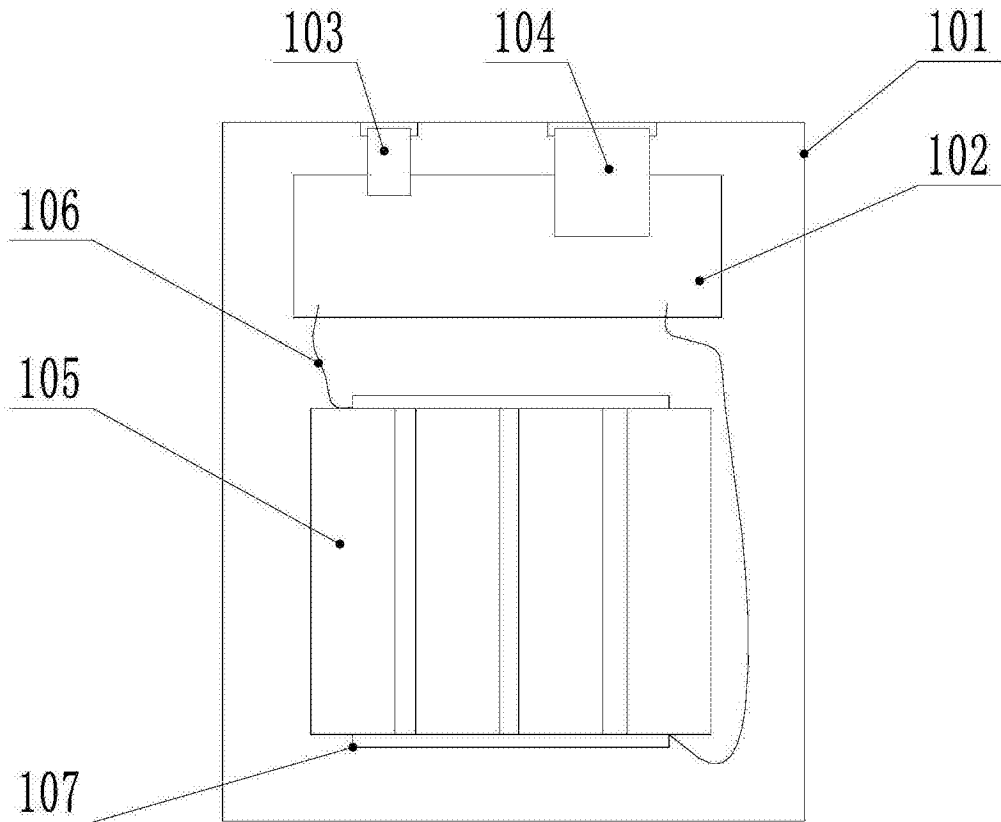


图1

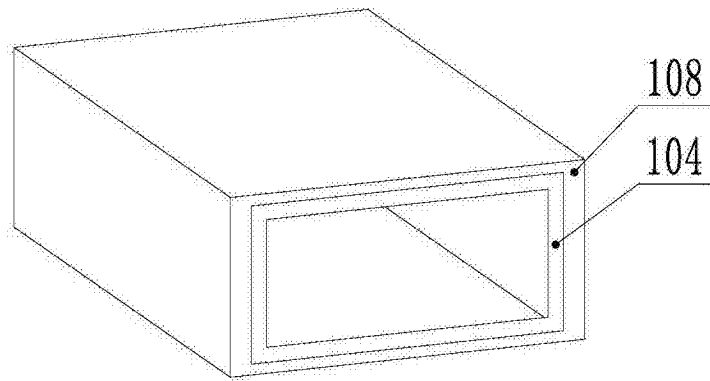


图2

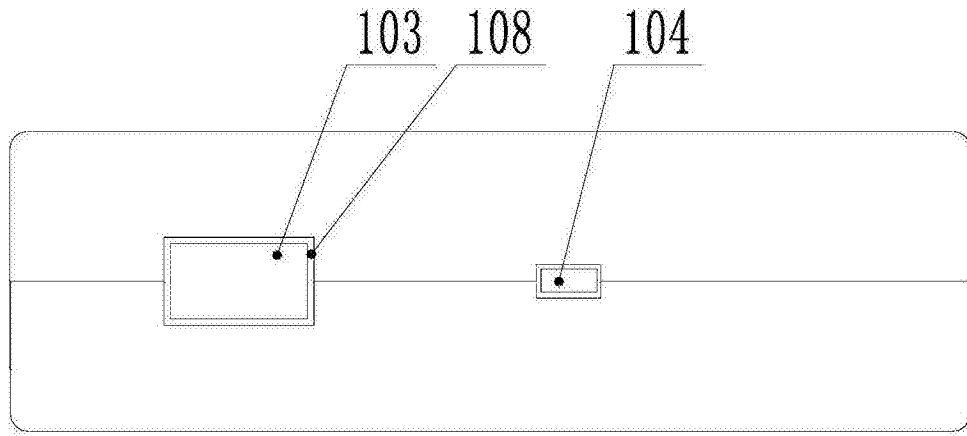


图3

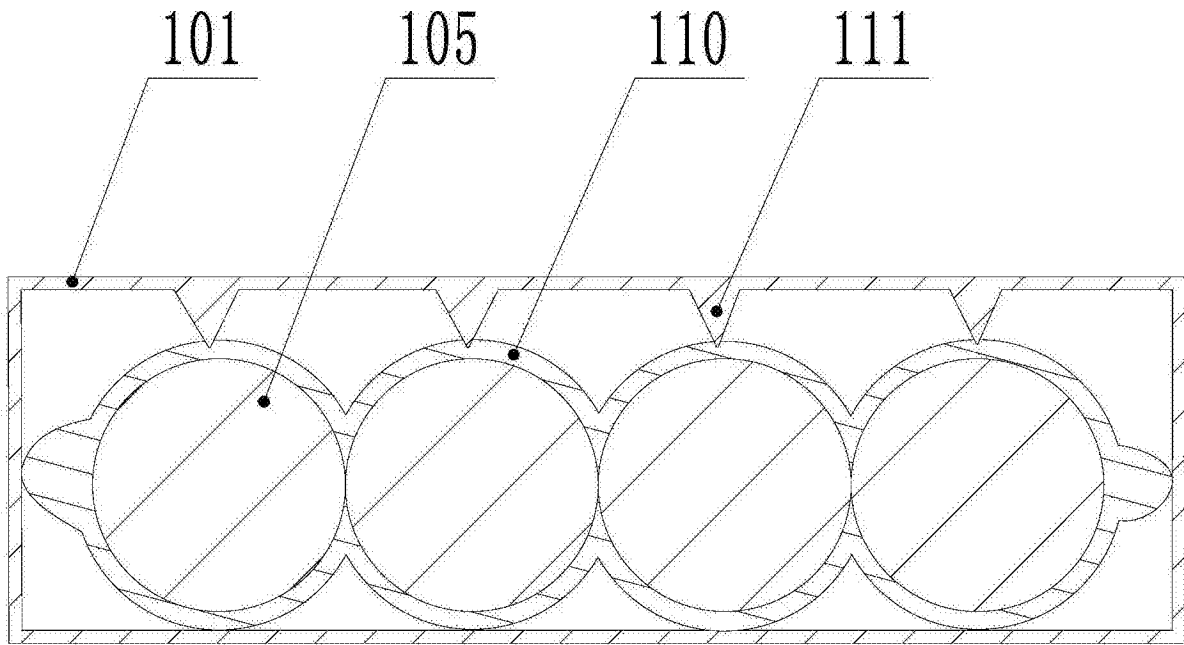


图4

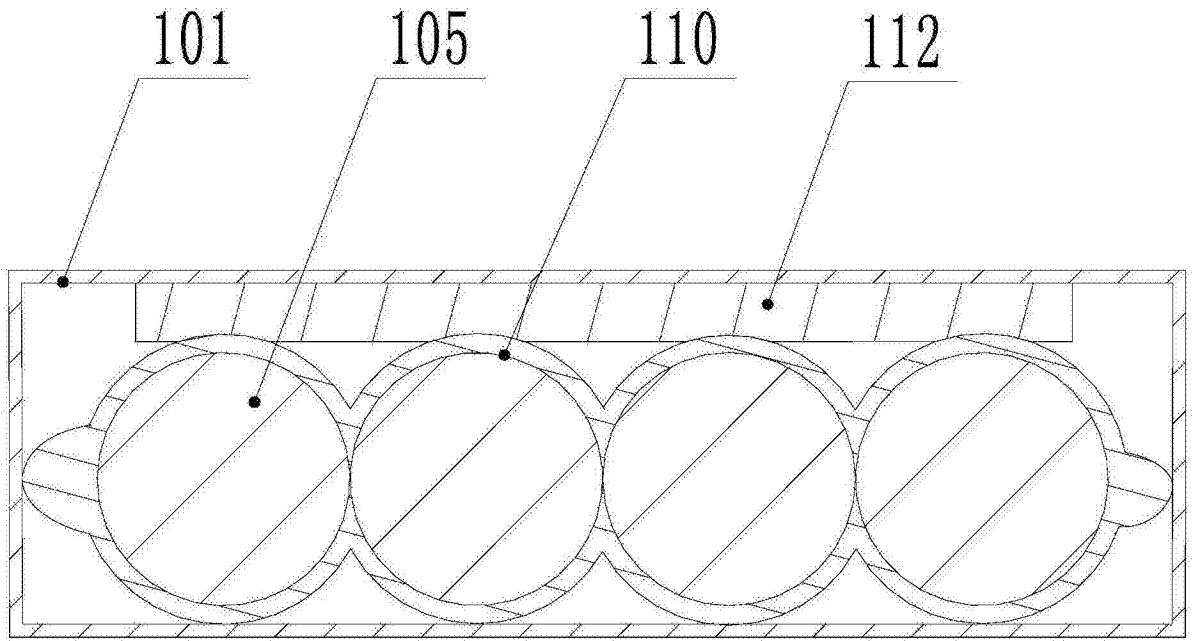


图5