



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105429219 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510917090. 5

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 金沙卓越铭丰高新科技有限公司

地址 551800 贵州省毕节地区毕节市金沙县  
经济开发区电子信息产业园 B5 栋

(72) 发明人 刘莉 吴树成

(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 毕强

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

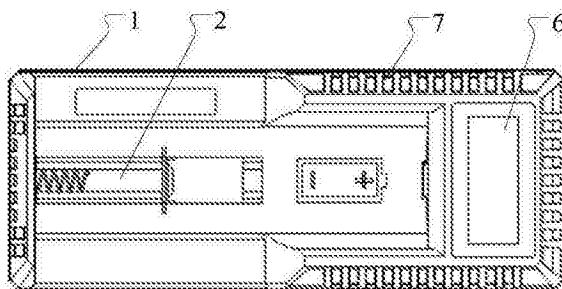
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

多功能充电器

(57) 摘要

本发明提供了一种多功能充电器，为解决现有技术中存在的锂电池充电器的功能单一的问题而发明。所述多功能充电器，包括壳体，所述壳体上形成有用于装设锂电池的电池槽，所述电池槽的两端处设有电极，所述壳体上还形成有与充电线接口匹配的供电输入口及USB接口，所述供电输入口与所述电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，所述USB接口与所述电池槽的电极通过所述充电电路板电连接形成输出电路。所述多功能充电器用于锂电池和电子设备的充电。



1. 一种多功能充电器，包括壳体，其特征在于，所述壳体上形成有用于装设锂电池的电池槽，所述电池槽的两端处设有电极，所述壳体上还形成有与充电线接口匹配的供电输入口及USB接口，所述供电输入口与所述电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，所述USB接口与所述电池槽的电极通过所述充电电路板电连接形成输出电路。

2. 根据权利要求1所述的多功能充电器，其特征在于，所述充电电路板上装设有显示模块，所述显示模块包括显示面板，所述显示面板镶嵌在所述壳体上，使用时，所述显示模块获取所述多功能充电器的充电状况信息，并通过所述显示面板显示所述充电状况信息。

3. 根据权利要求2所述的多功能充电器，其特征在于，所述充电电路板上还装设有充电专业芯片，所述供电输入口与所述电池槽的电极通过所述充电专业芯片电连接。

4. 根据权利要求3所述的多功能充电器，其特征在于，所述充电电路板上还装设有升压专业芯片，所述USB接口与所述电池槽的电极通过所述升压专业芯片电连接。

5. 根据权利要求4所述的多功能充电器，其特征在于，所述充电电路板上还装设有检测模块，所述检测模块与所述电池槽的电极及所述显示模块分别电连接，使用时，所述检测模块实时检测装设于所述电池槽中的锂电池的充电状况是否异常；

若装设于所述电池槽中的锂电池的充电状况异常，所述检测模块实时检测获取充电异常信号，并将所述充电异常信号传递至所述显示模块，所述显示模块通过所述显示面板显示所述充电异常信号。

6. 根据权利要求5所述的多功能充电器，其特征在于，所述电池槽的数目为一个或者多个。

7. 根据权利要求6所述的多功能充电器，其特征在于，所述电池槽为多个时，所述电池槽的大小不同。

8. 根据权利要求6所述的多功能充电器，其特征在于，所述电池槽为多个时，所述电池槽的大小相同。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的多功能充电器，其特征在于，所述壳体上装设有优选开关，所述优选开关与所述检测模块电连接，使用时，当显示面板显示装设于所述电池槽中的锂电池的电量过低时，使用者打开所述优选开关，使所述输出电路断开，优先导通所述输入电路。

10. 根据权利要求1所述的多功能充电器，其特征在于，所述充电电路板的底部装设有散热装置。

## 多功能充电器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电技术领域，尤其是涉及一种多功能充电器。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展，各种移动式电子设备相继出现，人们的信息通讯状况空前改变。移动式电子设备轻巧灵便，出行时可随身携带，这是科技为人们带来的一方面便利；另一方面，移动式电子设备的便捷充电成为一个问题，人们需要紧急出行的状况下来不及为设备充电，或者由于在户外长时间使用电子设备，而导致该电子设备电量不足甚至关机等状况出现，基于上述生活中存在的状况，市场上出现了能够储存电能的装置，或者能够将电能储存设备中的电能输送至移动式电子设备的充电装置，如充电宝、锂电池充电器。

[0003] 针对锂电池充电器而言，现有技术中，一般地，锂电池充电器可直接将锂电池中的电能传递至电子设备中，以供电子设备使用，由于锂电池中的电量有限，待锂电池中的电量供应不足，或者电量超出最低额度，锂电池不再适用于为外部设备提供电量，此时，使用者需更换充电器中的锂电池，整个充电器只有供电功能，其功能较为单一，为使用者带来诸多不便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多功能充电器，以解决现有技术中存在的锂电池充电器的功能单一的技术问题。

[0005] 为达到上述目的，本发明实施例采用以下技术方案：

[0006] 一种多功能充电器，包括壳体，所述壳体上形成有用于装设锂电池的电池槽，所述电池槽的两端处设有电极，所述壳体上还形成有与充电线接口匹配的供电输入口及USB接口，所述供电输入口与所述电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，所述USB接口与所述电池槽的电极通过所述充电电路板电连接形成输出电路。

[0007] 基于上述多功能充电器，为方便使用者在使用时，能够实时了解外部供电电路为锂电池供电、锂电池中的电量变化情况，或者了解锂电池为外部设备充电、外部电子设备的电量变化情况，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上装设有显示模块，所述显示模块包括显示面板，所述显示面板镶嵌在所述壳体上，使用时，所述显示模块获取所述多功能充电器的充电状况信息，并通过所述显示面板显示所述充电状况信息。

[0008] 基于上述多功能充电器，为使所述多功能充电器能够实现恒定电压及恒定电流线性充电功能，促使外部供电电路为锂电池充电的过程更加稳定，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上还装设有充电专业芯片，所述供电输入口与所述电池槽的电极通过所述充电专业芯片电连接。

[0009] 基于上述多功能充电器，为使所述多功能充电器具有内部软启动功能，以达到减少浪涌电流的目的，促使锂电池为外部电子设备充电的过程更加稳定，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上还装设有升压专业芯片，所述USB接口与所述电池

槽的电极通过所述升压专业芯片电连接。

[0010] 基于上述多功能充电器,为达到锂电池装入电池槽后对锂电池进行检测的功能,以保证所述多功能充电器的正常使用,以及为延长所述多功能充电器的使用寿命,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述充电电路板上还装设有检测模块,所述检测模块与所述电池槽的电极及所述显示模块分别电连接,使用时,所述检测模块实时检测装设于所述电池槽中的锂电池的充电状况是否异常;

[0011] 若装设于所述电池槽中的锂电池的充电状况异常,所述检测模块实时检测获取充电异常信号,并将所述充电异常信号传递至所述显示模块,所述显示模块通过所述显示面板显示所述充电异常信号。

[0012] 基于上述多功能充电器,为提高所述多功能充电器的实用性,满足不同使用者的需求,或者满足不同场所对所述充电求的不同使用要求,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述电池槽的数目为一个或者多个。

[0013] 基于上述多功能充电器,为提高所述多功能充电器的实用性,满足不同使用者的需求,或者满足不同场所对所述充电求的不同使用要求,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述电池槽为多个时,所述电池槽的大小不同。

[0014] 基于上述多功能充电器,为提高所述多功能充电器的实用性,满足不同使用者的需求,或者满足不同场所对所述充电求的不同使用要求,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述电池槽为多个时,所述电池槽的大小相同。

[0015] 基于上述多功能充电器,在使用所述充电器为锂电池充电且同时利用锂电池为外部电子设备提供电量时,当锂电池中的电量过低不适用于继续为外部电子设备提供电量时,为防止锂电池中的电量过低而报废,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述壳体上装设有优选开关,所述优选开关与所述检测模块电连接,使用时,当显示面板显示装设于所述电池槽中的锂电池的电量过低时,使用者打开所述优选开关,使所述输出电路断开,优先导通所述输入电路。

[0016] 基于上述多功能充电器,为促使所述充电电路板能够稳定工作,散去其工作过程产生的热量,且为延长其使用寿命,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述充电电路板的底部装设有散热装置。

[0017] 本发明提供的多功能充电器,其壳体上形成有用于装设锂电池的电池槽,电池槽的两端处设有电极,使用时,将与电池槽大小匹配的锂电池装入电池槽中,并使锂电池的电极与电池槽两端处的电极对应;其壳体上还形成有与充电线接口匹配的供电输入口,供电输入口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路,待电池槽中装入锂电池后,则输入电路与锂电池连接,将外部充电线的插口与供电输入口对接,通过外部充电线连接输入电路与外部供电电路,实现外部供电电路为锂电池充电的功能;其壳体上还形成有与充电线接口匹配的 USB 接口,USB 接口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输出电路,待电池槽中装入锂电池后,则输出电路与锂电池连接,将外部充电线与 USB 接口对接,通过外部充电线连接输出电路与外部电子设备,实现锂电池为外部电子设备充电的功能。

[0018] 现有技术中,由于锂电池中的电量有限,待锂电池中的电量供应不足,或者电量超出最低额度,锂电池不再适用于为外部设备提供电量,此时,使用者需更换充电器中的锂电池,整个充电器只有供电功能,其功能较为单一,为使用者带来诸多不便。相比于现有技术,

本发明提供的多功能充电器，由于其上的供电输入口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，其上的USB接口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输出电路，即能够实现外部供电电路为锂电池充电的功能，又能够实现锂电池为外部电子设备充电的功能，使充电器的功能多样化；此两个功能，可独立进行，也可同时进行，当锂电池中的电量不足，使用者不必更换锂电池，通过输入电路完成对锂电池的充电即可，其使用便捷性较高。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的多功能充电器的结构示意图一；

[0021] 图2为图1的右视图；

[0022] 图3为图1的俯视图；

[0023] 图4为图1的后视图；

[0024] 图5为本发明实施例提供的多功能充电器的结构示意图二；

[0025] 图6为图5的右视图；

[0026] 图7为图5的后视图。

[0027] 附图标记：

[0028] 1-壳体； 2-电池槽；

[0029] 3-供电输入口； 4-USB接口；

[0030] 5-优选开关； 6-显示面板；

[0031] 7-防滑槽； 8-垫柱。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 图1为本发明实施例提供的多功能充电器的结构示意图一；图2为图1的右视图；图3为图1的俯视图；图5为本发明实施例提供的多功能充电器的结构示意图二；图6为图5的右视图；参照图1至图3，以及图4、图5所示，本发明提供的多功能充电器，包括壳体1，所述壳体1上形成有用于装设锂电池的电池槽2，所述电池槽2的两端处设有电极，所述壳体1上还形成有与充电线接口匹配的供电输入口3及USB接口4，所述供电输入口3与所述电池槽2的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，所述USB接口4与所述电池槽2的电极通过所述充电电路板电连接形成输出电路。

[0036] 本发明提供的多功能充电器，其壳体上形成有用于装设锂电池的电池槽，电池槽的两端处设有电极，使用时，将与电池槽大小匹配的锂电池装入电池槽中，并使锂电池的电极与电池槽两端处的电极对应；其壳体上还形成有与充电线接口匹配的供电输入口，供电输入口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，待电池槽中装入锂电池后，则输入电路与锂电池连接，将外部充电线的插口与供电输入口对接，通过外部充电线连接输入电路与外部供电电路，实现外部供电电路为锂电池充电的功能；其壳体上还形成有与充电线接口匹配的USB接口，USB接口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输出电路，待电池槽中装入锂电池后，则输出电路与锂电池连接，将外部充电线与USB接口对接，通过外部充电线连接输出电路与外部电子设备，实现锂电池为外部电子设备充电的功能。

[0037] 现有技术中，由于锂电池中的电量有限，待锂电池中的电量供应不足，或者电量超出最低额度，锂电池不再适用于为外部设备提供电量，此时，使用者需更换充电器中的锂电池，整个充电器只有供电功能，其功能较为单一，为使用者带来诸多不便。相比于现有技术，本发明提供的多功能充电器，由于其上的供电输入口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输入电路，其上的USB接口与电池槽的电极通过充电电路板电连接形成输出电路，即能够实现外部供电电路为锂电池充电的功能，又能够实现锂电池为外部电子设备充电的功能，使充电器的功能多样化；此两个功能，可独立进行，也可同时进行，当锂电池中的电量不足，使用者不必更换锂电池，通过输入电路完成对锂电池的充电即可，其使用便捷性较高。

[0038] 需要说明的是，上述多功能充电器适用于输入供电电压为5V的外部电子设备，如手机、iPAD。

[0039] 基于上述多功能充电器，继续参照图2所示，为方便使用者在使用时，能够实时了解外部供电电路为锂电池供电、锂电池中的电量变化情况，或者了解锂电池为外部设备充电、外部电子设备的电量变化情况，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上装设有显示模块，所述显示模块包括显示面板6，所述显示面板6镶嵌在所述壳体1上，使用时，所述显示模块获取所述多功能充电器的充电状况信息，并通过所述显示面板6显示所述充电状况信息。

[0040] 基于上述多功能充电器，为达到锂电池装入电池槽后对锂电池进行检测的功能，以保证所述多功能充电器的正常使用，以及为延长所述多功能充电器的使用寿命，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上还装设有检测模块，所述检测模块与所述电池槽的电极及所述显示模块分别电连接，使用时，所述检测模块实时检测装设于所述电池槽中的锂电池的充电状况是否异常；

[0041] 若装设于所述电池槽中的锂电池的充电状况异常，所述检测模块实时检测获取充

电异常信号，并将所述充电异常信号传递至所述显示模块，所述显示模块通过所述显示面板显示所述充电异常信号。

[0042] 具体地，上述多功能充电器的功能可分为标准充电和智能充电过程。该显示面板可为高清 LCD 显示面板，针对标准充电过程而言，采用常规 5V 供电，如多功能充电器连接 USB 供电适配器、电脑、手机或其他供电设备，该显示面板即刻显示空白电量提示条和电量百分比数值，并进入充电待机状态；当电池槽中装入锂电池后，检测模块将对锂电池进行实时检测，检测完毕后，即进入正常充电状态，如果检测到锂电池异常，例如电池装反，该显示面板将显示错误字样提示用户错误，并停止充电，可防止因为锂电池装反而引起爆炸等危害性的状况发生。

[0043] 针对智能充电过程而言，充电进行时，检测模块将根据自动检测的电池类型、池容量和及池内阻特性等参数，智能选择合适的充电电流。例如，在对小容量锂电池进行充电时，检测模块将会自动检测并使用 500mA 低电流充电模式，从而达到有效延长小容量电池的使用寿命的目的，防止因为充电电流过大降低锂电池的使用寿命。

[0044] 基于上述多功能充电器，为使所述多功能充电器能够实现恒定电压及恒定电流线性充电功能，促使外部供电电路为锂电池充电的过程更加稳定，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上还装设有充电专业芯片，所述供电输入口与所述电池槽的电极通过所述充电专业芯片电连接。

[0045] 基于上述多功能充电器，为使所述多功能充电器具有内部软启动功能，以达到减少浪涌电流的目的，促使锂电池为外部电子设备充电的过程更加稳定，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述充电电路板上还装设有升压专业芯片，所述 USB 接口与所述电池槽的电极通过所述第二专用升压芯片电连接。

[0046] 该升压专业芯片可减少设备内部的浪涌电流，达到为外部电子设备充电更稳定的目的。

[0047] 基于上述多功能充电器，为提高所述多功能充电器的实用性，满足不同使用者的需求，或者满足不同场所对所述充电求的不同使用要求，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述电池槽的数目为一个或者多个。

[0048] 基于上述多功能充电器，为提高所述多功能充电器的实用性，满足不同使用者的需求，或者满足不同场所对所述充电求的不同使用要求，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述电池槽为多个时，所述电池槽的大小不同，使用时，可装设大小不同的锂电池。

[0049] 基于上述多功能充电器，为提高所述多功能充电器的实用性，满足不同使用者的需求，或者满足不同场所对所述充电求的不同使用要求，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述电池槽为多个时，所述电池槽的大小相同，使用时，可装设大小相同的锂电池。

[0050] 基于上述多功能充电器，在使用所述充电器为锂电池充电且同时利用锂电池为外部电子设备提供电量时，当锂电池中的电量过低不适用于继续为外部电子设备提供电量时，为防止锂电池中的电量过低而报废，本发明实施例提供的技术手段为：设置所述壳体上装设有优选开关，所述优选开关与所述检测模块电连接，使用时，当显示面板显示装设于所述电池槽中的锂电池的电量过低时，使用者打开所述优选开关，使所述输出电路断开，优先导通所述输入电路。

[0051] 基于上述多功能充电器，为促使所述充电电路板能够稳定工作，散去其工作过程

产生的热量,且为延长其使用寿命,本发明实施例提供的技术手段为:设置所述充电电路板的底部装设有散热装置。

[0052] 上述多功能充电器在使用时,可随时观察其充电进度,充电进行时,上述显示面板的电量提示条及电量百分比数值将显示充电的进度及电池的电量状态;在锂电池充满电后,电池的电量显示条将全部亮起并停止闪烁,同时,显示屏上将显示 100%以提示用户充电完。

[0053] 图 4 为图 1 的后视图;图 7 为图 5 的后视图,参照图 4 和图 7 所示,上述多功能充电器的壳体上还开设有防滑槽 7,以增加所述充电器的摩擦力,防止使用者在使用时出现滑落导致充电器损坏;另外,在上述多功能充电器的背面设置有垫柱 8,以方便该充电器充电时搁置于物体表面与物体表面保持间隙,以散去充电器充电过程产生的热量,延长充电器的使用寿命。

[0054] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

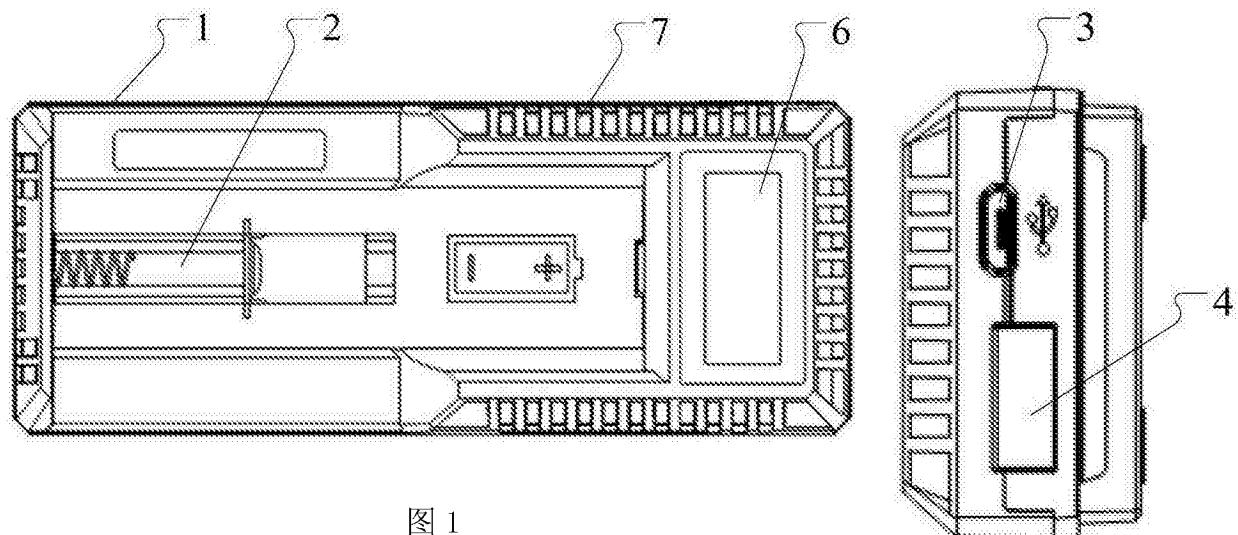


图 1

图 2

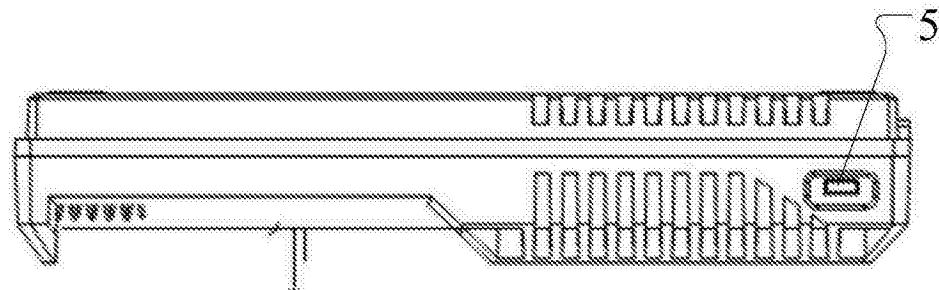


图 3

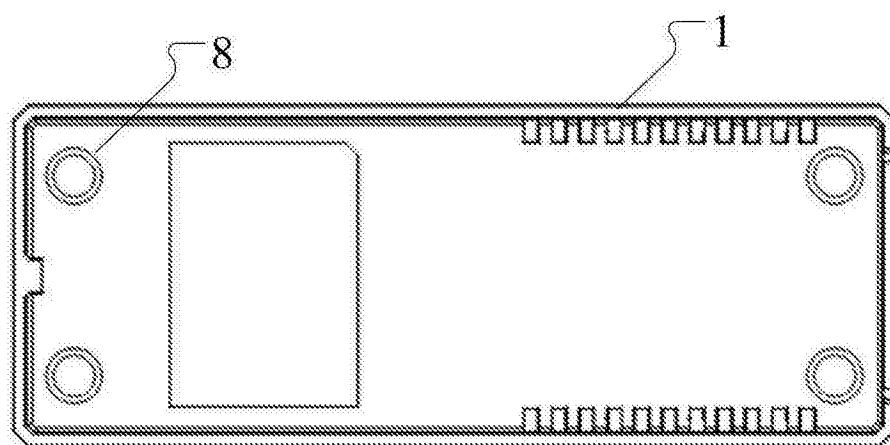


图 4

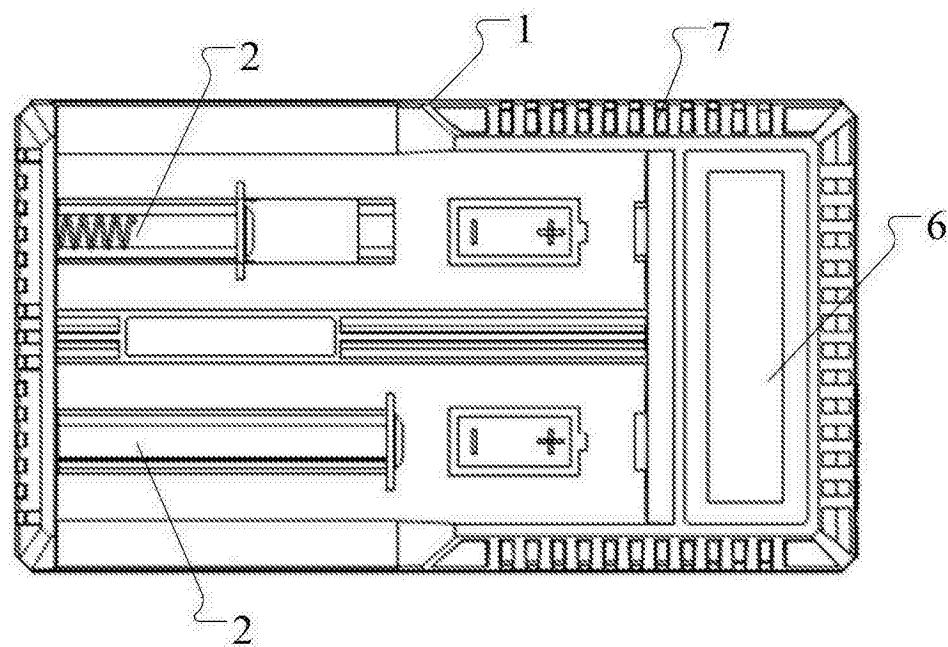


图 5

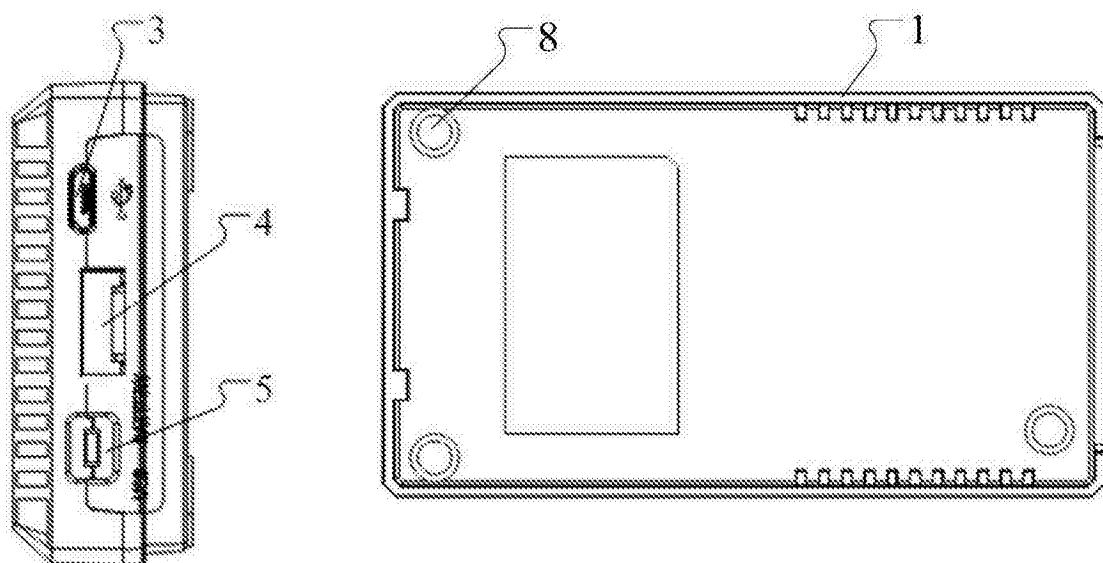


图 7

图 6