



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213585205 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022244339.X

(22) 申请日 2020.10.11

(73) 专利权人 深圳市爱码芯科技有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明新区光明
街道华夏二路易方大厦13楼

(72) 发明人 向前

(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

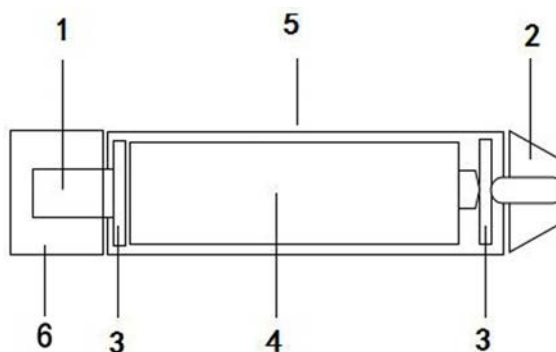
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可移动的多用途充电棒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可移动的多用途充电棒,由手机充电公头、车充充电公头、充放电控制电路板、储能电芯或电池、充电棒外壳组成。手机充电公头和车充充电公头分别设置于充电棒外壳两端,充放电控制电路板和储能电芯或电池设置于充电棒外壳内,充放电控制电路板与手机充电公头、车充充电公头、储能电芯或电池电性连接。车充充电公头为汽车或者电动车标准点烟器母座对应的点烟器充电公头,车充充电公头插接于点烟器母座供储能电芯或电池充电。手机充电公头与充放电控制电路是双向充放电路,手机充电公头连接手机实现储能电芯或电池电能输出供手机充电,手机充电公头连接其它匹配的电源适配器设备也可以实现为充电棒内储能电芯或电池输入电能充电。



1. 一种可移动的多用途充电棒,该充电棒由手机充电公头(1)、车充充电公头(2)、充放电控制电路板(3)、储能电芯或电池(4)、充电棒外壳(5)组成,其特征在于:所述手机充电公头(1)和车充充电公头(2)分别设置于充电棒外壳(5)的两端,充放电控制电路板(3)和储能电芯或电池(4)设置于充电棒外壳(5)内,所述充放电控制电路板(3)与手机充电公头(1)、车充充电公头(2)、储能电芯或电池(4)电性连接;所述车充充电公头(2)为汽车或者电动车标准点烟器母座对应的点烟器充电公头,车充充电公头(2)插接于点烟器母座,将汽车或电动车电源由内部充放电控制电路板(3)转化后输送供储能电芯或电池(4)充电;所述手机充电公头(1)与充放电控制电路板(3)是双向充放电路,即手机充电公头(1)连接手机实现充电棒内储能电芯或电池(4)的电输出供手机充电,手机充电公头(1)连接其他电源设备也可以实现为充电棒内储能电芯或电池(4)输入电能充电。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动的多用途充电棒,其特征在于:所述车充充电公头(2)为连接充放电控制电路板(3)的正极尖头,正极尖头采用导电金属材料制成或者是外层包裹有导电金属制成,车充充电公头(2)的负极端为利用充电棒外壳(5)导电接触点烟器母座的负极实现,充电棒外壳(5)设为局部或全部采用导电金属材料或者是外层包裹金属材料制成,充电棒外壳(5)的导电金属与正极尖头相互绝缘。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动的多用途充电棒,其特征在于:所述充放电控制电路板(3)集成有DC/DC转换及充放电电路(31)、手机充电公头充电协议(32)、储能电芯或电池充放电保护电路(33)、车充DC/DC降压及稳压及过流短路保护电路(34)、充放电状态指示电路(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种可移动的多用途充电棒,其特征在于:所述手机充电公头(1)采用Type-C国际标准充电公头、Lightning国际标准充电公头、Micro USB国际标准充电公头中的任意一种。

5. 根据权利要求4所述的一种可移动的多用途充电棒,其特征在于:所述手机充电公头(1)与充放电控制电路板(3)电性连接采用固定焊接,或者是分体式插接、磁吸连接、螺旋连接,分体式插接、磁吸连接、螺旋连接即将手机充电公头(1)的后端设计插拔接口(101)、磁吸接口(102)、螺旋接口(103),对应充电棒连接端设置插拔母座(201)、磁吸顶针接口(202)、螺纹顶针接口(203)。

6. 根据权利要求1所述的一种可移动的多用途充电棒,其特征在于:所述手机充电公头(1)配备一盖帽(6),该盖帽(6)套盖于手机充电公头(1)上与充电棒外壳(5)卡接、或磁吸、或螺纹连接。

7. 根据权利要求3所述的一种可移动的多用途充电棒,其特征在于:所述充放电状态指示电路连接指示灯板,指示灯板上设置环状透光圈(7),环状透光圈(7)设于手机充电公头(1)下方的充电棒外壳(5)上。

一种可移动的多用途充电棒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电装置技术领域，特别是涉及一种适用于车载充电、室内户外移动充电的多用途充电棒。

背景技术

[0002] 目前市场各种车载充电头、纯粹移动电源，市场品种繁多，车载的充电头人们一般都是固定在汽车或者电动车的点烟器位置，以此导通车内电源供手机或其他电子产品充电，无法将电源带走随身使用，虽然款式花样繁多，但基本都是需要使用数据线给手机充电，并且这些产品的充电接口方式和放电接口也各不一样，体积较大，使用和携带起来都是非常的方便。查阅国内外的相关资料，目前尚未有一种这样可两用且无需数据线即可直接给手机充电的装置。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足，本实用新型提供了一种适用于车载充电、室内户外移动中充电的多用途充电棒，该充电棒一机两用，既可当车载充电使用，又可以直接给手机等电子产品充电而无需充电数据线。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：一种可移动的多用途充电棒，该充电棒由手机充电公头、车充充电公头、充放电控制电路板、储能电芯或电池、充电棒外壳组成。其特征在于：所述手机充电公头和车充充电公头分别设置于充电棒外壳的两端，充放电控制电路板和储能电芯或电池设置于充电棒外壳内，所述充放电控制电路板与手机充电公头、车充充电公头、储能电芯或电池电性连接。所述车充充电公头为汽车或者电动车标准点烟器母座对应的点烟器充电公头，车充充电公头插接于点烟器母座，将汽车或电动车电源由内部充放电控制电路板转化后输送供储能电芯或电池充电。所述手机充电公头与充放电控制电路板是双向充放电路，即手机充电公头连接手机实现充电棒内储能电芯或电池的电能输出供手机充电，手机充电公头连接其它匹配的电源适配器设备也可以实现为充电棒内储能电芯或电池输入电能充电。

[0005] 进一步所述车充充电公头为连接充放电控制电路板的正极尖头，正极尖头采用导电金属材料制成或者是外层包裹有导电金属制成，车充充电公头的负极端为利用充电棒外壳导电接触点烟器母座的负极实现，充电棒外壳设为局部或全部采用导电金属材料或者是外层包裹金属材料制成，充电棒外壳的导电金属与正极尖头相互绝缘。

[0006] 进一步所述充放电控制电路板集成有DC/DC转换及充放电电路、手机充电公头充电协议、储能电芯或电池充放电保护电路、车充DC/DC降压及稳压及过流短路保护电路、充放电状态指示电路。采用精简后的部分电路组成，实现本多用途充电棒的主要功能也在本实用新型专利权利保护范围内。

[0007] 进一步所述手机充电公头采用Type-C国际标准充电公头、Lightning国际标准充电公头、Micro USB国际标准充电公头中的任意一种。

[0008] 进一步所述手机充电公头与充放电控制电路板电性连接采用固定焊接,或者是分体式插接、磁吸连接、螺旋连接,分体式插接、磁吸连接、螺旋连接即将手机充电公头的后端设计插拔接口、磁吸接口、螺旋接口,对应充电棒连接端设置插拔母座、磁吸顶针接口、螺纹顶针接口。

[0009] 进一步所述手机充电公头配备一盖帽,该盖帽套盖于手机充电公头上与充电棒外壳卡接、或磁吸、或螺纹连接。

[0010] 进一步所述充放电状态指示电路连接指示灯板,指示灯板上设置环状透光圈,环状透光圈设于手机充电公头下方的充电棒外壳上。改变成以其它结构形式表达充电棒充电、放电指示灯状态的方法,均在本实用新型专利保护范围内。

[0011] 本实用新型的有益效果为:通过本实用新型方案的实施,将车载点烟器充电公头结合储能电芯或电池及手机充电公头为一新型的充放电装置,该装置设计为圆柱棒体外形,外形结构精致小巧,便于携带。它优化了现有的便携式移动电源装置,首先,其满足两种电源场景的取电,第一是向车内的车载电源取电,通过充电棒一端的车充充电公头直接插入车内的点烟器母座上即可实现将车内电源供给充电棒内的储能电芯或电池充电。第二是充电棒另一端的手机充电公头,其是双向充放电,即可以连接手机给手机充电,又可以连接其它匹配的电源适配器设备,从其它电源适配器设备中取电给充电棒内的储能电芯或电池充电。另外,本方案充电棒通过手机充电公头直接插接在手机的充电母座上实现给手机充电,无需数据线,更为方便快捷。充电棒插接在车内的点烟器母座上时可以充当车充头使用,停车后可以随时拔出充当移动电源使用,一机两用,更为经济实用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型装置充电棒整体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型装置的五个主要部件模块电气连接关系示意图。

[0014] 图3为本实用新型装置的电路原理应用框图。

[0015] 图4为手机充电公头采用插拔连接结构简单示意图。

[0016] 图5为手机充电公头采用磁吸连接结构简单示意图。

[0017] 图6为手机充电公头采用螺旋连接结构简单示意图。

[0018] 图7为本实用新型装置插接在点烟器母座上简单示意图。

[0019] 图8为本实用新型装置为手机充电演示示意图。

[0020] 图9为本实用新型装置通过手机充电公头从电源适配器连接电源为储能电芯或电池充电示意图。

[0021] 图10为本实用新型装置通过一条Type-C母座转USB-A型公头大口由延长线为储能电芯或电池充电示意图。

[0022] 图11为一条Lightning接口母座转USB-A型公头大口的取电充电转接线电路原理示意图。

[0023] 图12为一条MicroUSB接口母座转USB-A型公头大口的取电充电转接线电路原理示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域技术人员能更进一步了解本实用新型的特征及技术内容,下面结合附图和实施方式对实用新型实施例作详细说明。

[0025] 请参照附图1-3,一种可移动的多用途充电棒,该充电棒由手机充电公头1、车充充电公头2、充放电控制电路板3、储能电芯或电池4、充电棒外壳5组成,其特征在于:所述手机充电公头1和车充充电公头2分别设置于充电棒外壳5的两端,充放电控制电路板3和储能电芯或电池4设置于充电棒外壳5内,所述充放电控制电路板3与手机充电公头1、车充充电公头2、储能电芯或电池4电性连接;所述车充充电公头2为汽车或者电动车标准点烟器母座对应的点烟器充电公头,车充充电公头2插接于点烟器母座将汽车或电动车电源输送供储能电芯或电池4充电。所述手机充电公头1与充放电控制电路板3是双向充放电路,即手机充电公头1连接手机实现充电棒内储能电芯或电池4的电能输出供手机充电,手机充电公头1连接它匹配的电源适配器设备也可以实现为充电棒内储能电芯或电池4输入电能充电。

[0026] 优选的,所述手机充电公头1采用Type-C国际标准充电公头、Lightning国际标准充电公头、Micro USB国际标准充电公头中的任意一种。

[0027] 为适应现有的车载点烟器母座外形标准,充电棒外壳5采用圆筒状壳体,圆筒状壳体直径刚好适应汽车或电动车国际标准点烟器母座插孔内径,一般最大直径约为 21MM左右。

[0028] 储能电芯或电池4采用圆柱体外形电池,典型的参考的外形尺寸有国际标准的“18350”圆柱锂电池规格,也可以选用其它软包或者金属硬包圆柱状电芯或者电池规格,本实用新型装置充电棒中的储能电芯或电池4圆柱直径选型时必须小于本实用新型装置的充电棒外壳5的内径,长度以产品实际设计容量的额定长度为准,储能电芯或电池4的导电正负极性可以在同一个方向也可以在不同的方向,具体采用时以实际产品制造装配方便快捷为原则。

[0029] 进一步所述车充充电公头2为连接充放电控制电路板3的正极尖头,正极尖头采用导电金属材料制成或者是外层包裹有导电金属制成,车充充电公头2的负极端为利用充电棒外壳5导电接触点烟器母座的负极实现,充电棒外壳5设为局部或全部采用导电金属材料或者是外层包裹金属材料制成,充电棒外壳5的导电金属与正极尖头相互绝缘。

[0030] 优选的,所述充放电控制电路板3集成有DC/DC转换及充放电电路31、手机充电公头充电协议32、储能电芯或电池充放电保护电路33、车充DC/DC降压及稳压及过流短路保护电路34、充放电状态指示电路35。

[0031] 充放电控制电路板3构成的电路模块主要实现以下四个功能:

[0032] 充放电控制电路板3的第一个功能是通过DC/DC转换电路转化出适应手机等电子产品充电国际标准的电压和电流,为手机等电子产品进行充电。充放电控制电路板3的第二个功能是从国际标准电源适配器或者充电头的接插孔取得的电能转化储存为适合本实用新型装置充电棒内的电能。充放电控制电路板3第三个功能是,当车充充电公头 2 插入汽车或者电动车国际标准点烟器母座接插孔进行取电时,自动将接插孔内的12V国际标准直流电压(或者24V、36、48V等其它国际标准的电压电流转换为储存为适合本实用新型装置充电棒内所需的电能。充放电控制电路板3可以是一块电路板完成,也可以是两块或者更多的电路板块通过软性或者硬性电线电路连接而成。充放电控制电路板3的第四个功能是具备

本储能电芯或电池4的充放电安全保护电路;以及根据当下流行的手机等电子产品实际需要内嵌匹配相关国际充电标准协议(或具备快充协议)、配备辅助相应的电量指示等电路功能。

[0033] 参照附图4-6,作为优选方案,所述手机充电公头1与充放电控制电路板3电性连接采用固定焊接,或者是分体式插接、磁吸连接、螺旋连接,分体式插接、磁吸连接、螺旋连接即将手机充电公头1的后端设计插拔接口101、磁吸接口102、螺旋接口103,对应充电棒连接端设置插拔母座201、磁吸顶针接口202、螺纹顶针接口203。

[0034] 优选的,所述手机充电公头1配备一盖帽6,该盖帽6套盖于手机充电公头1上与充电棒外壳5卡接、或磁吸、或螺纹连接。

[0035] 参照附图7,所述充放电状态指示电路连接指示灯板,指示灯板上设置环状透光圈7,环状透光圈7设于手机充电公头1下方的充电棒外壳5上。环状透光圈7只是一种灯光视觉呈现的形式,当然还可以设计为透光孔,亦或者是采用数码显像管的形式指示电量。

[0036] 参照附图8,图8为本实用新型装置充电棒为手机等电子产品充电演示示意图。使用时请将本实用新型装置的充电棒盖帽6打开,插入手机20等电子产品对应的充电接口,即可为手机等电子产品开始充电。为手机等电子产品充电时,本充电棒有充电状态指示灯指示。当充电棒内的电能耗尽时,充电棒的指示灯会进行缺电状态提示。

[0037] 参照附图9,图9为本实用新型装置充电棒从交流电源插排21上的电源适配器Type-C国际标准母座接口22取电为充电棒内部储能电芯或电池4充电的示意图。为充电棒内部的储能电芯或电池4充电时,本充电棒会有充电状态指示灯指示。

[0038] 关于手机充电公头1与充放电控制电路3是双向充放电路,即手机充电公头1连接手机实现充电棒内储能电芯或电池4的电能量输出供手机充电,手机充电公头1连接其它匹配的电源适配器设备也可以实现为充电棒内储能电芯或电池4输入电能充电。当本方案采用Type-C国际标准充电公头时,用户无须Type-C充电转接线即可使用具备TYPE-C国际标准充电母座接口的电源适配器插入后直接取电为充电棒充电,而采用Lightning国际标准充电公头或Micro USB国际标准充电公头时需要配备取电端是USB-A公头的数据转接线使用。

[0039] 当用户需要使用交流电源适配器给本充电棒充电,而又没有对应匹配的TYPE-C(Lightning、Micro USB)母座小口输出的电源适配器时,采用以下三种转接口的充电延长线(如图10-12)为本充电棒充电。

[0040] 参照附图10,图10为本实用新型装置充电棒通过一根Type-C母座24转为USB-A型公头23延长线转接过去,从交流电源插排21上的电源适配器USB-A型母座接口22上取电为充电棒内部储能电芯或电池4充电的示意图。为充电棒内部的储能电芯或电池4充电时,本充电棒会有有充电状态指示灯指示。

[0041] 当本方案的手机充电公头1采用Lightning国际标准充电公头时,本实用新型专利在lightning国际标准公头充电接口基础上多了向lightning国际标准公头内部反向供电充电的功能,虽然苹果公司在手机lightning接口母座端已经定义了可以输入也可以输出双向充电和取电功能,其公头内头的lightning 协议控制芯片,分OTG取电IC和充电IC两种独立版本。但是其原装lightning接口为公头的仅有单向充电IC版本线路,并没有定义向lightning公头接口内部充电的功能和用法,本实用新型里仅仅利用了在没有OTG取电ic控制功能的充电数据上,苹果手机等兼容设备是不会向外供电的特点,而实用新型了一种专

门配备取电端是USB-A 公头的数据转接线,见图11,另一端输出端采用无需OTG取电ic控制功能的充电数据lightning接口母座,USB-A公头电源正极+VCC电源正极和lightning接口母座正极+VOUT直接连接,USB -A 公头电源负极-GND和lightning接口母座负极-VOUT直接连接,接口ID、D+,d-,均悬空,这样直通的方法可以直接把USB电源适配器的电源通过本lightning接口充电转接线直接给本充电棒充电。同时借助本充电棒内的lightning接口公头控制芯片P沟道MOSFET的单向充电功能,苹果手机等相同的lightning接口设备因没有OTG协议取电芯片,而防止本装置直接插接手机等设备后导致手机电流倒流、漏电问题。

[0042] 当本方案的手机充电公头1采用Micro USB国际标准充电公头时,本实用新型方案在此国际国际标准Micro USB公头充电接口基础上多了向 Micro USB公头 10 内部反向供电充电的功能,虽然国际标准定义了Micro USB母座接口在手机等电子设备上具备可以输入也可以输出双向充电和取电OTG输出功能,但是对Micro USB公头定义通常为充电和供电使用,传统的Micro USB公头转接线并没有定义向Micro USB公头接口内部充电的功能和用法,而且要使用这种Micro USB母座向Micro USB公头供电时,必须要采用OTG通讯协议ID功能引脚电平定义,通讯识别成功后才可以从手机等电子设备上取电。本实用新型里仅仅利用了在没有OTG取电ID信号电平控制功能的充电数据上,实用新型了一种专门配备取电端是USB-A公头的数据转接线,见图12,另一端输出端采用直通方式,无须采用OTG通讯协议ID功能引脚电平定义,USB-A公头电源正极+VCC和MICROUSB接口母座正极+VOUT直接连接,USB-A公头电源负极-GND和MICROUSB接口母座负极-VOUT直接连接,接口ID、D+,d-,均悬空,这样直通的方法可以直接把USB电源适配器的电源通过本Micro USB母座接口充电转接线直接给本充电棒充电。同时借助本充电棒内的Micro USB接口公头控制芯片P沟道MOSFET的单向充电功能,因手机无法检测到OTG协议取电电平信号转状态,而防止本装置插接手机等设备后导致手机电流倒流、漏电问题。

[0043] 本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化,修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

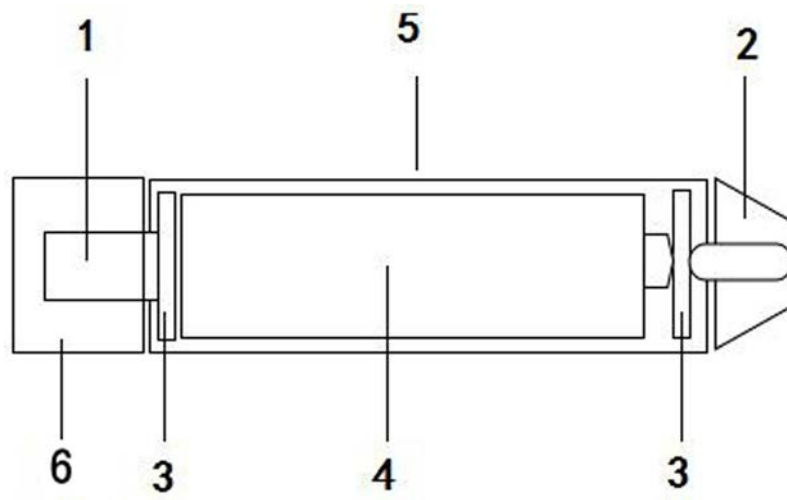


图1

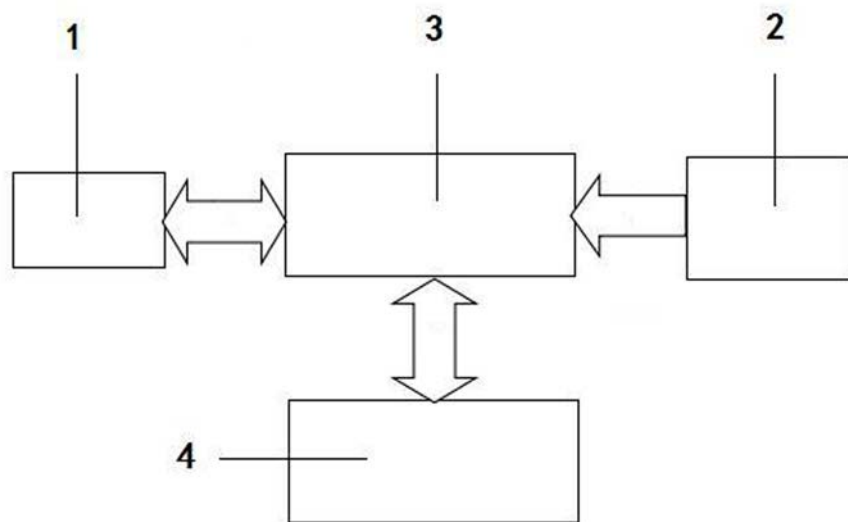


图2

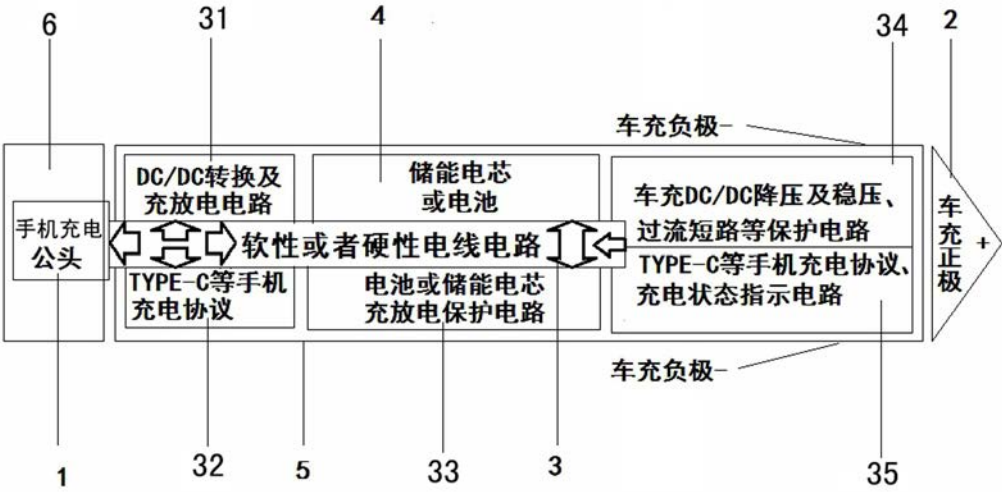


图3

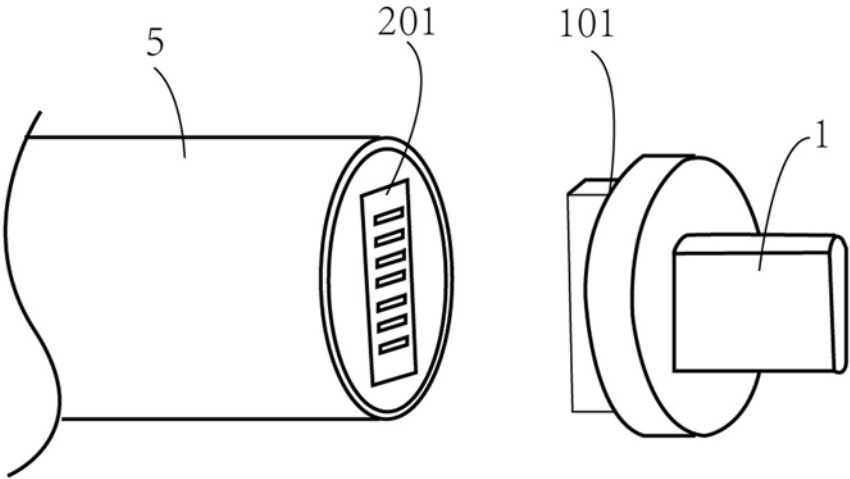


图4

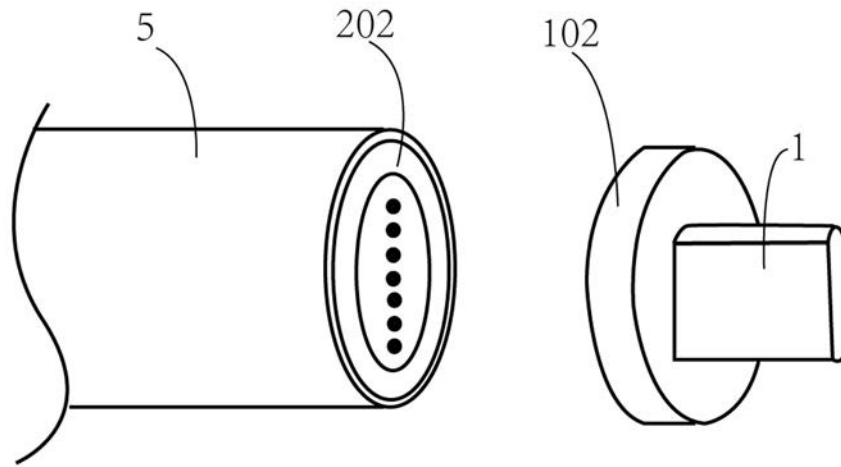


图5

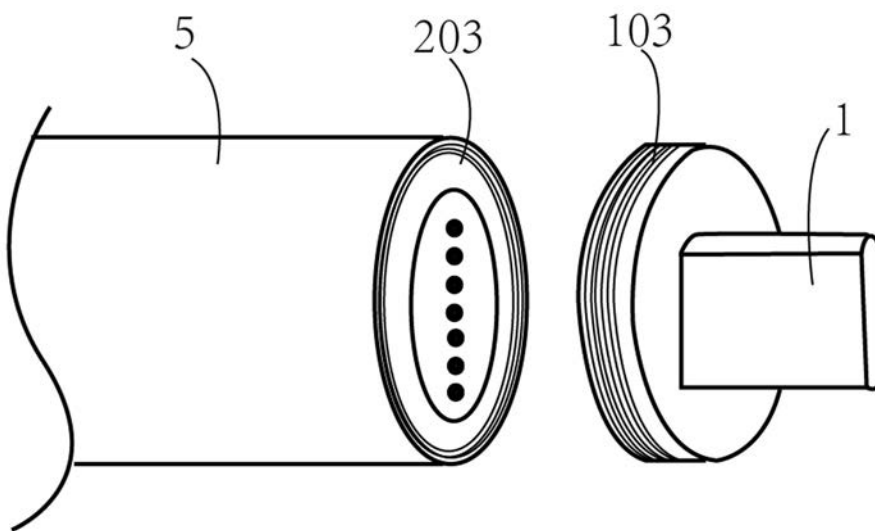


图6

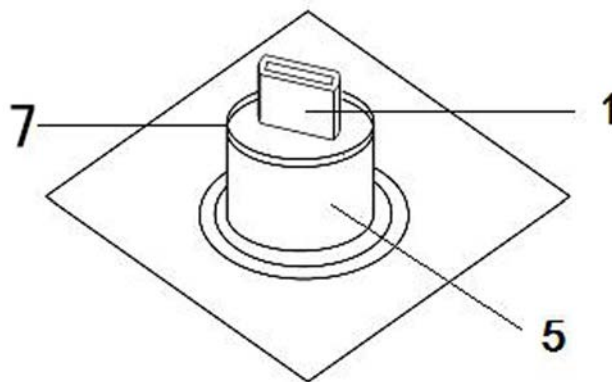


图7

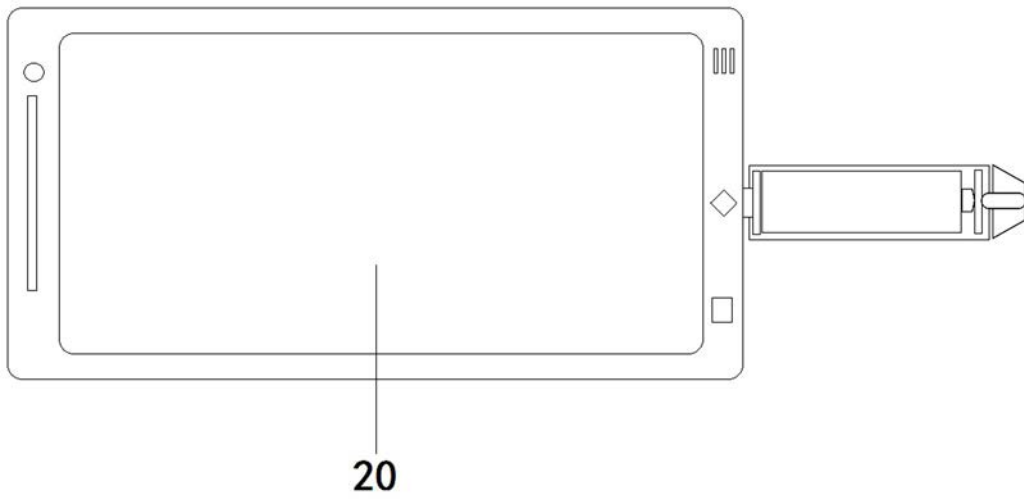


图8

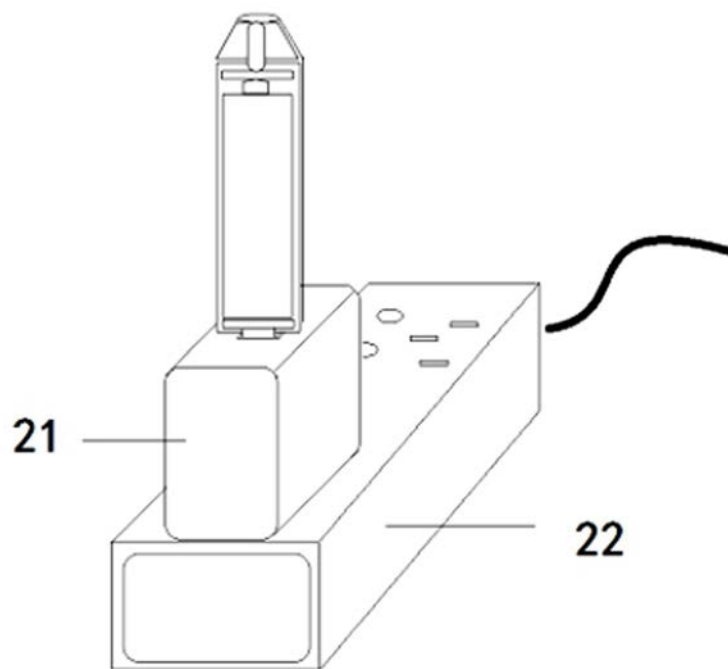


图9

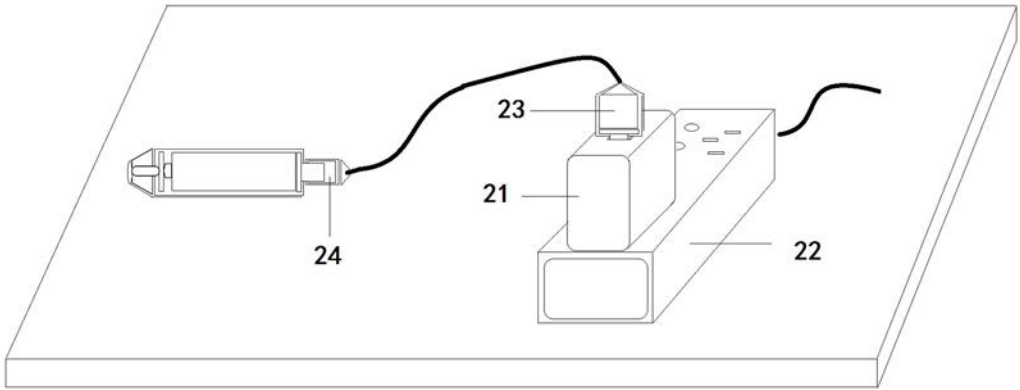


图10

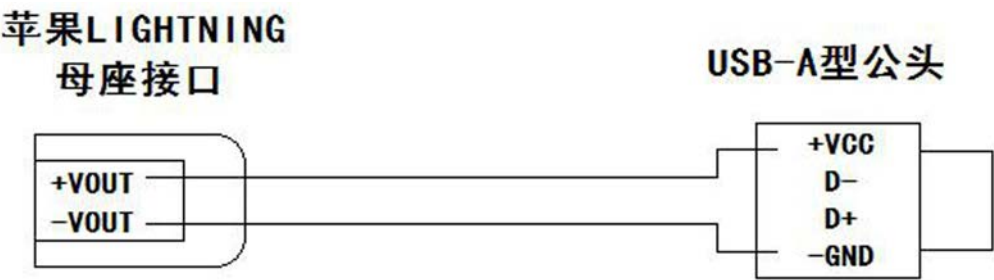


图11

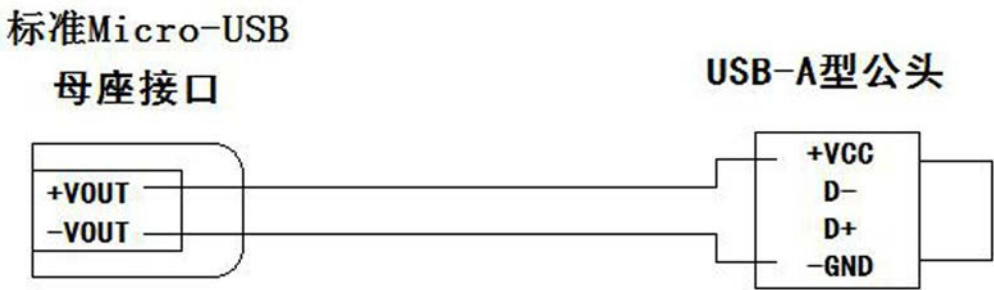


图12