



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214337628 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202120698068.7

(22) 申请日 2021.04.07

(73) 专利权人 深圳市睿泰森科技有限公司  
地址 518103 广东省深圳市宝安区福海街  
道新和社区工业南路46号4层

(72) 发明人 吴运喜

(51) Int. Cl.  
H02J 7/00 (2006.01)

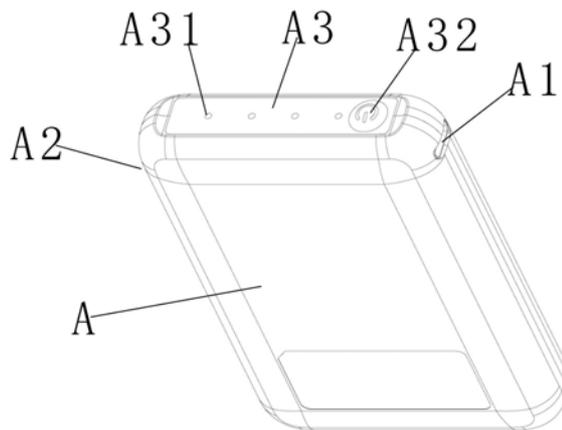
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,包括外壳、内芯体,其特征在于:1)采用micro输入连接器5V输入对两串7.4V锂电芯充电,可用手机适配器对本产品进行充电,无需专用的定制适配器;2)使用可循环的两串锂电芯作为能量存储单元,循环使用,极大的保护了环境,节省了资源;3)在输出小于80mA电流或是空载时自动进入待机模式,电路功耗低于50uA,大大延长待机时间;4)采用充/放高度集成的单芯片方案,电路简单;“DC”输出连接器自带PWM档位控制和电量显示功能,可为外接用电设备省去档位控制电路节省外接设备成本;5)将内芯体包在外壳内,避免两串锂电芯和电路板摩擦受损,安全系数高。



1. 一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,包括外壳、内芯体;其特征在于:所述内芯体由两串锂电芯、电路板组成,电路板安装在两串锂电芯上方,之间电性连接;所述内芯体安装在外壳内;所述外壳一侧设有充电口,另一侧设有输出孔,外壳上顶部设有显示板,电路板上设置的按键顶在显示板的按键位下方;

所述电路板上包括:通用的micro输入连接器、MCU控制、两串锂电芯二级保护芯片、滤波电容、电阻、按键、LED指示灯以及“DC”输出连接器,其中MCU控制boost充电以及放电MOS;电路板的功能是把micro输入连接器接口输入的5V电压通过MCU控制boost充电电路经过两串锂电芯二级保护芯片给两串锂电芯进行充电,充电时红色LED指示灯闪烁,充满电时亮蓝色LED指示灯,当充电到7V~8.4V之间,最大8.4V时自动停止充电;安装在两串锂电芯负极与电路板公共负极的两串锂电芯二级保护电路芯片,该芯片主要功能是当MCU主控失效后防止两串锂电芯被过充电或过放电;两串锂电芯正极连接在MCU控制Boost输出的8.4V上以及“DC”输出连接器接口的正端,充电时从8.4V输入电流到两串锂电芯正极,MCU控制放电MOS及电阻电容组成放电控制及输出电流检测,当MCU控制读取到输出电流过大或过小时会自动关断放电,放电MOS对“DC”输出连接器输出的电源进入待机状态,MCU控制高度集成了充电放电控制、电压、电流检测以及LED显示于一体。

2. 根据权利要求1所述的一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,其特征在于:所述“DC”输出连接器自带PWM档位控制以及档位/电量显示功能。

3. 根据权利要求1所述的一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,其特征在于:所述显示板上并排设有多个透光孔,透光孔位置和电路板上红色LED指示灯、蓝色LED指示灯、档位控制LED灯、电量显示功能LED灯位置分别正对,所述按键位设置在透光孔一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,其特征在于:所述电池外壳包括左壳、右壳,安装后,左壳、右壳卡合固定。

## 一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能穿戴式理疗产品的配件。

### 背景技术

[0002] 智能穿戴式理疗产品,例如发热服、空调服、护膝理疗带等,需要在这些产品中安装电池来带动发动机工作。目前市场上穿戴式理疗产品的电池,具有几个缺点;1)电池为定制专用电池,即进电电压为7.4V,出电也是7.4V,当电池损坏时,更换非常麻烦,需要报修给厂家,然后厂家发货,才能更换;2)无外壳固定,将电池通过塑封技术,用塑胶薄膜包裹住电池,因穿戴式理疗产品随佩戴者的移动,薄膜容易磨损后会产生漏电。因此,现有技术需要改进。

### 发明内容

[0003] 本实用新型在于提供一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,设置电池为通用型,即进电电压为5V,转换为输出电压7.4v,并将电池固定在外壳内,以解决上述背景技术中的缺陷。

[0004] 一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,包括外壳、内芯体;所述内芯体由两串锂电芯、电路板组成,电路板安装在两串锂电芯上方,之间电性连接;所述内芯体安装在外壳内;所述外壳一侧设有充电口,另一侧设有输出孔,外壳上顶部设有显示板,电路板上设置的按键顶在显示板的按键位下方。

[0005] 所述电路板上包括:通用的micro输入连接器、MCU控制、两串锂电芯二级保护芯片、滤波电容、电阻、按键、LED指示灯以及“DC”输出连接器,其中MCU控制boost充电以及放电MOS;电路板的功能是把micro输入连接器接口输入的5V电压通过MCU控制boost充电电路经过两串锂电芯二级保护芯片给两串锂电芯进行充电,充电时红色LED指示灯闪烁,充满电时亮蓝色LED指示灯,当充电到7V~8.4V之间,最大8.4V时自动停止充电;安装在两串锂电芯负极与电路板公共负极的两串锂电芯二级保护电路芯片,该芯片主要功能是当MCU主控失效后防止两串锂电芯被过充电或过放电;两串锂电芯正极连接在MCU控制Boost输出的8.4V上以及“DC”输出连接器接口的正端,充电时从8.4V输入电流到两串锂电芯正极,MCU控制放电MOS及电阻电容组成放电控制及输出电流检测,当MCU控制读取到输出电流过大或过小时会自动关断放电,放电MOS对“DC”输出连接器输出的电源进入待机状态,MCU控制高度集成了充电放电控制、电压、电流检测以及LED显示于一体。

[0006] 作为一种优选方案,所述“DC”输出连接器自带PWM档位控制以及档位/电量显示功能。

[0007] 作为一种优选方案,所述显示板上并排设有多个透光孔,透光孔位置和电路板上红色LED指示灯、蓝色LED指示灯、档位控制LED灯、电量显示功能LED灯位置正对,所述按键位设置在透光孔一侧。

[0008] 作为一种优选方案,所述电池外壳包括左壳、右壳,安装后,左壳、右壳卡合固定。

[0009] 本实用新型和现有技术比对,其有益效果是:

[0010] 1) 本实用新型采用micro输入连接器5V输入对两串7.4V锂电芯充电,可用手机适配器对本产品进行充电,无需专用的定制适配器;

[0011] 2) 使用可循环的两串锂电芯作为能量存储单元,循环使用,极大的保护了环境,节省了资源;

[0012] 3) 在输出小于80mA电流或是空载时自动进入待机模式,电路功耗低于50uA,大大延长待机时间;

[0013] 4) 采用充/放高度集成的单芯片方案,电路简单;“DC”输出连接器自带PWM档位控制和电量显示功能,可为外接用电设备省去档位控制电路节省外接设备成本;

[0014] 5) 将内芯体包在外壳内,避免两串锂电芯和电路板摩擦受损,安全系数高。

[0015] **【附图说明】**

[0016] 图1为本实用新型整体外观示意图;

[0017] 图2为本实用新型内芯体示意图;

[0018] 图3为本实用新型电路原理图。

[0019] 其中:A-外壳、A1-充电口、A2-输出口、A3-显示板、A31-透光孔、A32-按键位、B-内芯体、B1-锂电芯、B2-电路板、B21-micro输入连接器、B22-按键、B23-“DC”输出连接器、B24-红色LED指示灯、B25-蓝色LED指示灯、B26-档位控制LED灯、B27-电量显示功能LED灯。

[0020] **【具体实施方式】**

[0021] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0022] 参阅图1-图3,一种智能穿戴式理疗产品内使用的新型智能电池,包括A外壳、B内芯体;所述B内芯体由两串锂电芯B1、电路板B2组成,电路板B2安装在两串锂电芯上方之间电性连接,所述内芯体B安装在外壳A内;所述外壳A一侧设有充电口A1,另一侧设有输出孔A2,外壳A上顶部设有显示板A3;电路板B2上设置的按键B3顶住显示板A3的按键位A32。

[0023] 作为一种优选方案,所述“DC”输出连接器B23自带PWM档位控制LED灯B26以及电量显示功能LED灯B27。

[0024] 作为一种优选方案,所述显示板A3上并排设有多个透光孔A31,透光孔位置和电路板上红色LED指示灯B24、蓝色LED指示灯B25、档位控制LED灯B26、电量显示功能LED灯B27位置正对,所述按键位位于透光孔一侧。

[0025] 作为一种优选方案,所述外壳A包括左壳、右壳,安装后,左壳、右壳卡合固定。

[0026] 本实用新型,将原本特制的电池进行改进,采用micro输入连接器5V输入对两串7.4V锂电芯充电,无需专用定制适配器,成为通用型,市场随时能够购买,更换方便,解除使用者的后顾之忧。

[0027] 本实用新型,检测电池是否有电时,长按按键B22,如果红色LED指示灯B24亮,表示需要充电,如果蓝色LED指示灯B25亮,表示电池充满;本实用新型“DC”输出连接器B23自带PWM档位控制以及档位/电量显示功能,能自动调节电量输出的大小,通过按键B22调节档位控制LED灯B26、电量显示功能LED灯B27,例如按键B22连接3下,显示档位为3挡;LED的灯光

通过显示板A3的透光孔A31透出。

[0028] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例,上述具体实施例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内,可以出现各种变形及修改,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换,均属于本实用新型所保护的范围。

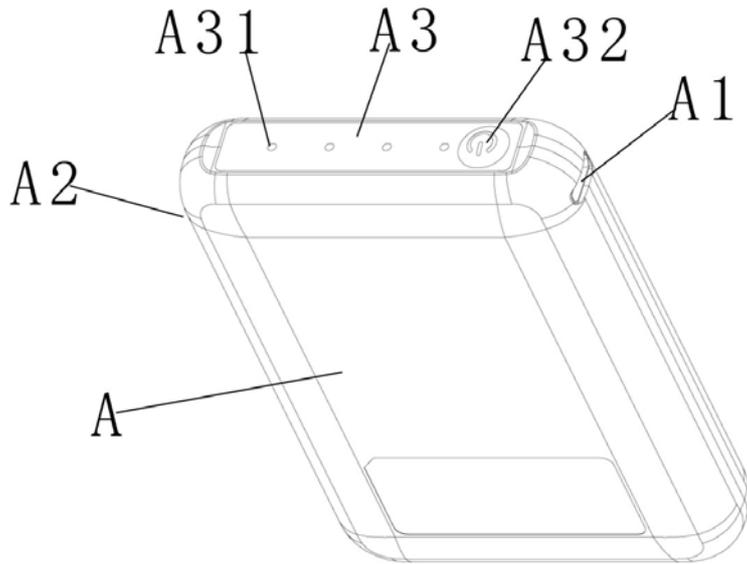


图1

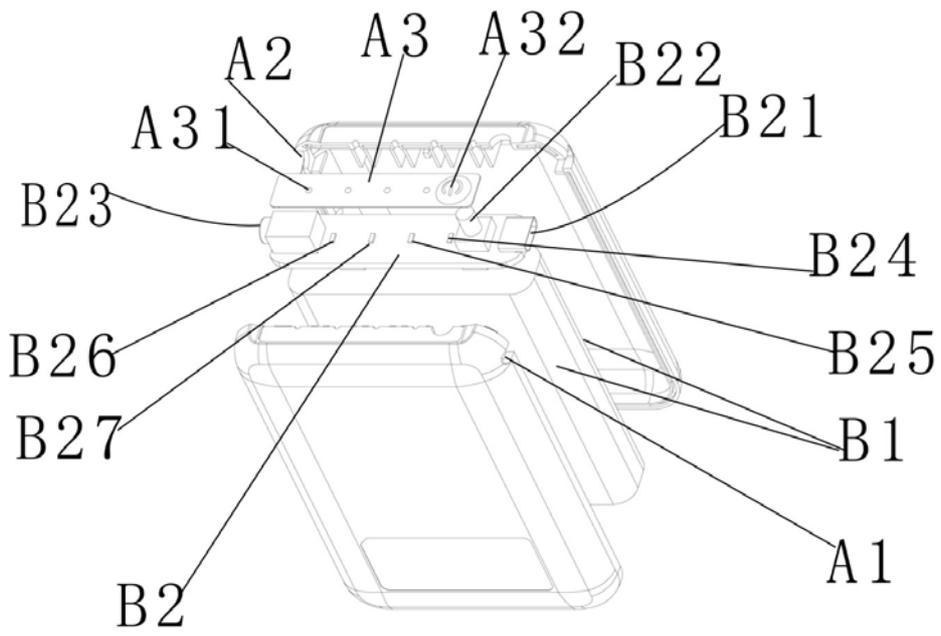


图2

