



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214707207 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120337983.3

(22) 申请日 2021.02.06

(73) 专利权人 南昌航空大学

地址 330000 江西省南昌市丰和南大道696号

(72) 发明人 程佳业 李宁 邱鑫 余芷若
陈致远 睦荣隆 臧思鸣

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111
代理人 刘凌峰

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H02S 30/20 (2014.01)

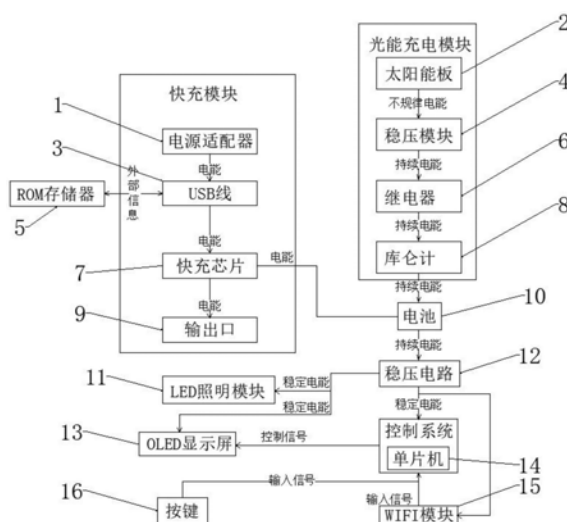
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能光伏板环保型充电宝

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能光伏板环保型充电宝,包括电池、ROM存储器、快充模块、光能充电模块、稳压电路、控制系统、LED照明模块、OLED显示屏和WIFI模块,所述光能充电模块包括太阳能板、稳压模块、继电器和库仑计,本实用新型有两种充电方式,一种是利用太阳能板,结合稳压模块为电池供电,控制系统采集库仑计的信号得到充电电量,判断是否过充,以控制继电器的方式,控制是否充电,确保了该多功能可折叠光伏板环保型充电宝的充电性能,延长了其使用寿命;另外一种是利用外部电源结合快充模块为电池快速供电,电池快速充电,在确保电池的安全的同时,实现充电系统的环保,最后所述控制系统与所述OLED屏幕连接,使得人机交互更加地高效。



1. 一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 包括电池 (10)、ROM存储器 (5)、快充模块、光能充电模块、稳压电路 (12)、控制系统、LED照明模块 (11)、OLED显示屏 (13) 和WIFI模块 (15), 所述光能充电模块包括太阳能板 (2)、稳压模块 (4)、继电器 (6) 和库仑计 (8), 所述太阳能板 (2) 与所述稳压模块 (4) 连接, 所述稳压模块 (4) 与继电器 (6) 连接, 所述继电器 (6) 与所述库仑计 (8) 电性连接, 所述库仑计 (8) 与所述电池 (10) 电性连接, 所述快充模块与所述电池 (10) 电性连接, 所述电池 (10) 与稳压电路 (12) 连接, 所述稳压电路 (12) 与所述控制系统、WIFI模块 (15) 和OLED显示屏 (13) 连接, 所述控制系统与所述库仑计 (8) 电性连接, 所述控制系统与所述OLED显示屏 (13)、LED照明模块 (11)、按键 (16) 和WIFI模块 (15) 电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 所述快充模块包括电源适配器 (1)、USB线 (3) 和快充芯片 (7), 所述电源适配器 (1) 与所述ROM存储器 (5) 电性连接, 所述电源适配器 (1) 通过USB线 (3) 与所述快充芯片 (7) 电性连接, 所述快充芯片 (7) 与所述电池 (10) 电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 所述充电宝表面上设置有控制显示屏 (19)、继电器开关 (20)、WIFI模块开关 (21)、OLED显示屏开关 (22) 和单片机模式开关 (23)。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 所述充电宝上设置有支撑板 (24), 所述太阳能板 (2) 和OLED显示屏 (13) 设置在支撑板 (24) 上, 所述OLED显示屏 (13) 与所述OLED显示屏开关 (22) 连接, 所述支撑板 (24) 上还设置有电池 (10) 和输入输出接口 (9)。

5. 根据权利要求3所述的一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 所述控制系统包括单片机 (14) 和控制显示屏 (19), 所述单片机 (14) 与单片机模式开关 (23) 连接, 所述单片机 (14) 与所述电池 (10)、OLED显示屏 (13)、库仑计 (8)、继电器 (6) 连接。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 所述LED照明模块 (11) 包括设置在充电宝上的LED灯泡 (17) 和LED灯泡开关 (18)。

7. 根据权利要求2所述的一种多功能光伏板环保型充电宝, 其特征在于: 所述快充芯片 (7) 能根据电池 (10) 的电压选择涓流模式、恒流模式和恒压三种模式。

一种多功能光伏板环保型充电宝

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电工电子领域,尤其涉及一种多功能光伏板环保型充电宝。

背景技术

[0002] 目前市面上有各式各样的充电宝,作为移动电源,它我们的生活提供了便利,这种充电宝虽然很大程度上解决了日常生活中的供电问题,但是如果长时间在外,充电宝没电,可以通过其他途径对充电宝进行充电,这很大程度上解决在外长时间用电的问题。另外充电宝的功能也比较单一无法做到多功能程度,可以将作为日常用品办公用品如U盘、WiFi、手电筒等结合到充电宝中,这将可以大大便利我们的日常办公,真正实现充电宝的多功能使用。因此我们可以拓宽充电宝的充电形式,利用太阳能对其供电,一定程度上也解决了充电形式单一的问题,也可以起到应急作用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在的技术问题,提供一种多功能光伏板环保型充电宝。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:一种多功能光伏板环保型充电宝,包括电池、ROM存储器、快充模块、光能充电模块、稳压电路、控制系统、LED照明模块、OLED显示屏和WIFI模块,所述光能充电模块包括太阳能板、稳压模块、继电器和库仑计,所述太阳能板与所述稳压模块连接,所述稳压模块与继电器连接,所述继电器与所述库仑计电性连接,所述库仑计与所述电池电性连接,所述快充模块与所述电池电性连接,所述电池与稳压电路连接,所述稳压电路与所述控制系统、WIFI模块和OLED显示屏连接,所述控制系统与所述库仑计电性连接,所述控制系统与所述OLED显示屏、LED照明模块、按键和WIFI模块电性连接。

[0005] 优选的,所述快充模块包括电源适配器、USB线和快充芯片,所述电源适配器与所述ROM存储器电性连接,所述电源适配器通过USB线与所述快充芯片电性连接,所述快充芯片与所述电池电性连接。

[0006] 优选的,所述充电宝表面上设置有控制显示屏、继电器开关、WIFI模块开关、OLED显示屏开关和单片机模式开关。

[0007] 优选的,所述充电宝上设置有支撑板,所述太阳能板和OLED显示屏设置在支撑板上,所述OLED显示屏与所述OLED显示屏开关连接,所述支撑板上还设置有电池和输入输出接口。

[0008] 优选的,所述控制系统包括单片机和控制显示屏,所述单片机与单片机模式开关连接,所述单片机与所述电池、OLED显示屏、库仑计、继电器连接。

[0009] 优选的,所述LED照明模块包括设置在充电宝上的LED灯泡和LED灯泡开关。

[0010] 优选的,所述快充芯片能根据电池的电压选择涓流模式、恒流模式和恒压三种模式。

[0011] 本实用新型有益效果：本实用新型有两种充电方式，一种是利用太阳能板，结合稳压模块为电池供电，当光照比较强烈时，太阳能板得到不稳定的电能，稳压模块，将不稳定的电能转化成持续稳定的电能，接着通过继电器，库仑计，输送到电池，控制系统采集库仑计的信号得到充电电量，判断是否过充，以控制继电器的方式，控制是否充电，确保了该多功能可折叠光伏板环保型充电宝的充电性能，延长了其使用寿命；另外一种是利用外部电源结合快充模块为电池快速供电，电池快速充电，在确保电池的安全的同时，实现充电系统的环保，最后所述控制系统与所述OLED显示屏连接，使得人机交互更加地高效。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0013] 图1是本实用新型优选实施例整体流程示意图；

[0014] 图2是本实用新型优选实施例展开图；

[0015] 图3是本实用新型优选实施例侧视图；

[0016] 图4是本实用新型优选实施例主视图。

[0017] 附图标注：

[0018] 1-电源适配器2-太阳能板3-USB线4-稳压模块5-ROM存储器6-继电器7-快充芯片8-库仑计9-输入输出接口10-电池11-高亮LED及其开关12-稳压电路13-OLED显示屏14-单片机15-WIFI模块16-按键 17-LED灯泡18-LED开关19-控制显示屏20-继电器开关21-WIFI模块开关22-OLED显示屏开关23-单片机模式开关24-支撑板。

具体实施方式

[0019] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右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实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0022] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 参照图1-图4，本实用新型的优选实施例，一种多功能光伏板环保型充电宝，包括

电池10、ROM存储器5、快充模块、光能充电模块、稳压电路12、控制系统、LED照明模块11、OLED显示屏13和WIFI模块15,所述ROM存储器5 用于储存信息,所述光能充电模块包括太阳能板2、稳压模块4、继电器6和库仑计8,所述太阳能板2与所述稳压模块4连接,所述稳压模块4与继电器6连接,所述继电器6与所述库仑计8电性连接,所述库仑计8与所述电池10电性连接,所述快充模块与所述电池10电性连接,所述电池10与稳压电路12连接,所述稳压电路12与所述控制系统、WIFI模块15和OLED显示屏13连接,所述控制系统与所述库仑计8电性连接,所述控制系统与所述OLED显示屏13、LED 照明模块11、按键16和WIFI模块15电性连接。

[0024] 本实用新型中,当光照较强烈时,光照照射到太阳能板产生不规律电能通过稳压模块4转化为稳定的持续电能,通过继电器6、库仑计8到达电池10,达到利用光能快速充电的作用,电池10通过稳压电路12将稳定的电能转化为纹波更小的稳定电能,再将纹波更小的稳定电能输入高亮LED及其开关11、OLED显示屏13、控制系统以及WiFi模块15,控制系统会发射信号至OLED显示屏13,使其显示信息;按键16及WiFi模块15会输入信号至控制系统来控制WiFi模块15是否使用;同时电池10会输入电能依次通过快充芯片7、输入输出接口9使其实现对外放电功能;另外电池10还可以通过电源适配器1接通外部电源,接下来电流通过USB线3及快充芯片7对电池10进行充电。

[0025] 本实用新型有两种充电方式,一种是利用太阳能板2,结合稳压模块4为电池10供电,当光照比较强烈时,太阳能板2得到不稳定的电能,稳压模块4将不稳定的电能转化成持续稳定的电能,接着通过继电器6、库仑计8,输送到电池10,控制系统采集库仑计8的信号得到充电电量,判断是否过充,以控制继电器6的方式,控制是否充电,确保了该多功能可折叠光伏板环保型充电宝的充电性能,延长了其使用寿命;另外一种是利用外部电源结合快充模块为电池 10快速供电,电池10快速充电,在确保电池10的安全的同时,实现充电系统的环保,最后所述控制系统与所述OLED显示屏13连接,使得人机交互更加地高效。

[0026] 作为本实用新型的优选实施例,其还可具有以下附加技术特征:

[0027] 本实施例中,所述快充模块包括电源适配器1、USB线3和快充芯片7,所述电源适配器1与所述ROM存储器5电性连接,所述电源适配器1通过USB线3 与所述快充芯片7电性连接,所述快充芯片7与所述电池10电性连接,当有快速充电需求时,利用电源适配器1、USB线3以及快充芯片7为电池10快速充电,在确保电池10的安全的同时,使得充电系统更加环保。

[0028] 本实施例中,所述充电宝表面上设置有控制显示屏19、继电器开关20、WIFI 模块开关21、OLED显示屏开关22和单片机模式开关23,通过开关控制充电宝能够更加方便快捷。

[0029] 本实施例中,所述充电宝上设置有支撑板24,所述太阳能板2和OLED显示屏13设置在所述支撑板24上,所述OLED显示屏13与所述OLED显示屏开关22 连接,所述支撑板24上还设置有电池10和输入输出接口9,所述电池10优选为锂电池,电学元件集成在支撑板24上可以减小充电宝的体积,而且能是的输入输出接口9的输入和输出更加稳定。

[0030] 本实施例中,所述控制系统包括单片机14和控制显示屏19,所述单片机 14与单片机模式开关23连接,所述单片机14与所述电池10、OLED显示屏13、库仑计8、继电器6连接,与所述单片机14连接的库仑计8能检测太阳能板2 得到的电量,另外电池10充满电时单片机14会发射信号至继电器6,继电器6 就会关闭,停止充电,对电池10进行保护,确保充电性能,提高电池10的工作效率,所述单片机14与所述OLED显示屏13连接,使得人机交互更加高效。

[0031] 本实施例中,所述LED照明模块11包括设置在充电宝上的LED灯泡17和 LED灯泡开关18,能够利用LED灯泡17照明,结合了照明功能,使得充电宝的功能更加多样化。

[0032] 本实施例中,所述快充芯片7能根据电池10的电压选择涓流模式、恒流模式和恒压三种模式,所述快充芯片7可以检测出当前电池10的电压,当充满电时,若电池10的电压降低到比目标电压低0.1V,则自动重新开始充电,对电池 10进行保护,延长使用寿命。

[0033] 在不出现冲突的前提下,本领域技术人员可以将上述附加技术特征自由组合以及叠加使用。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

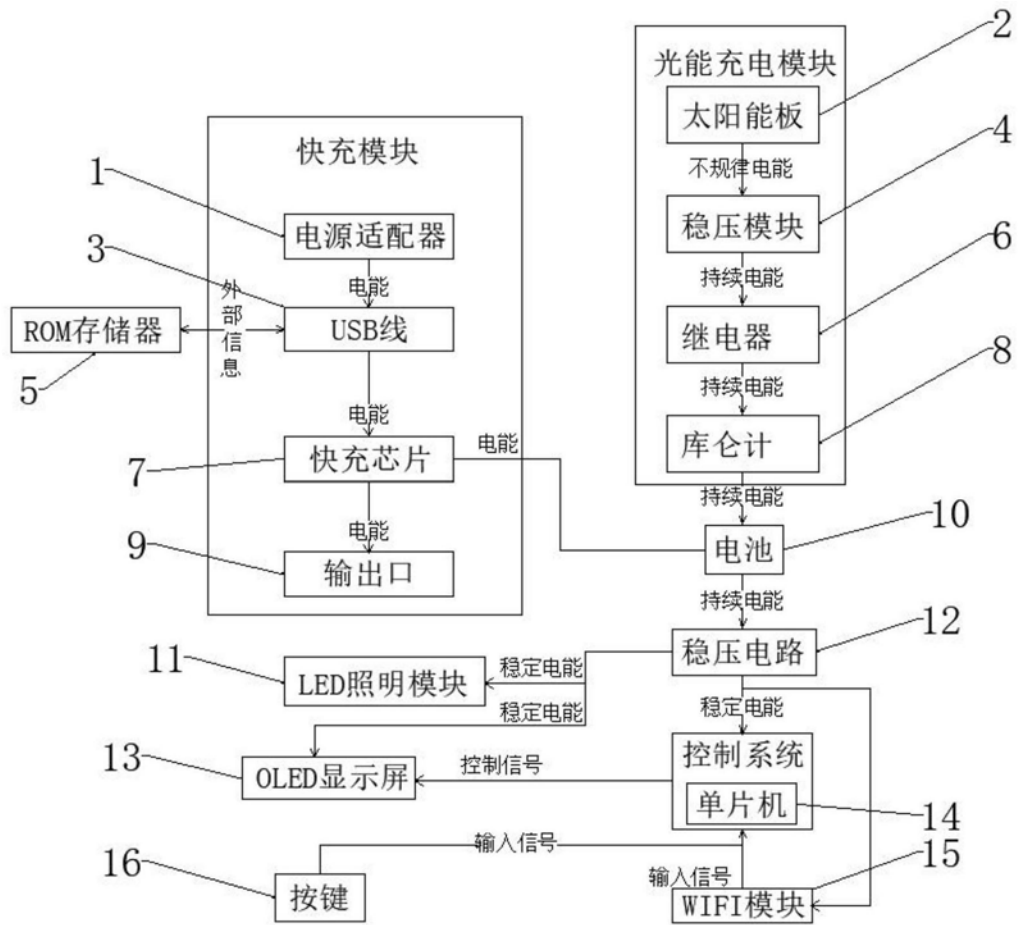


图1

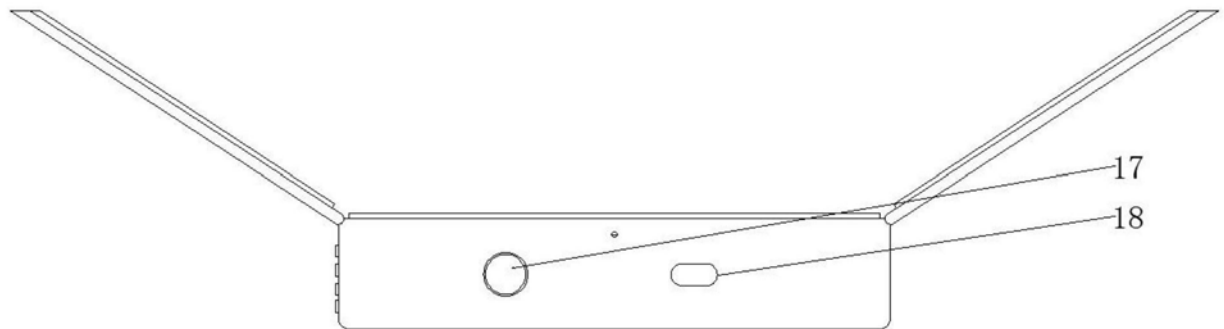


图2

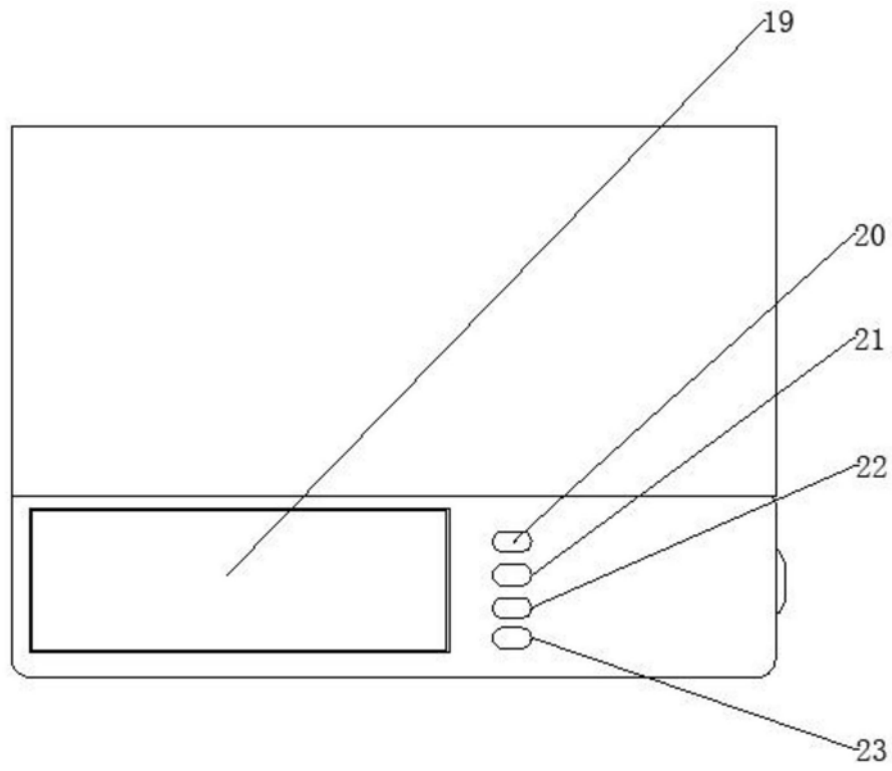


图3

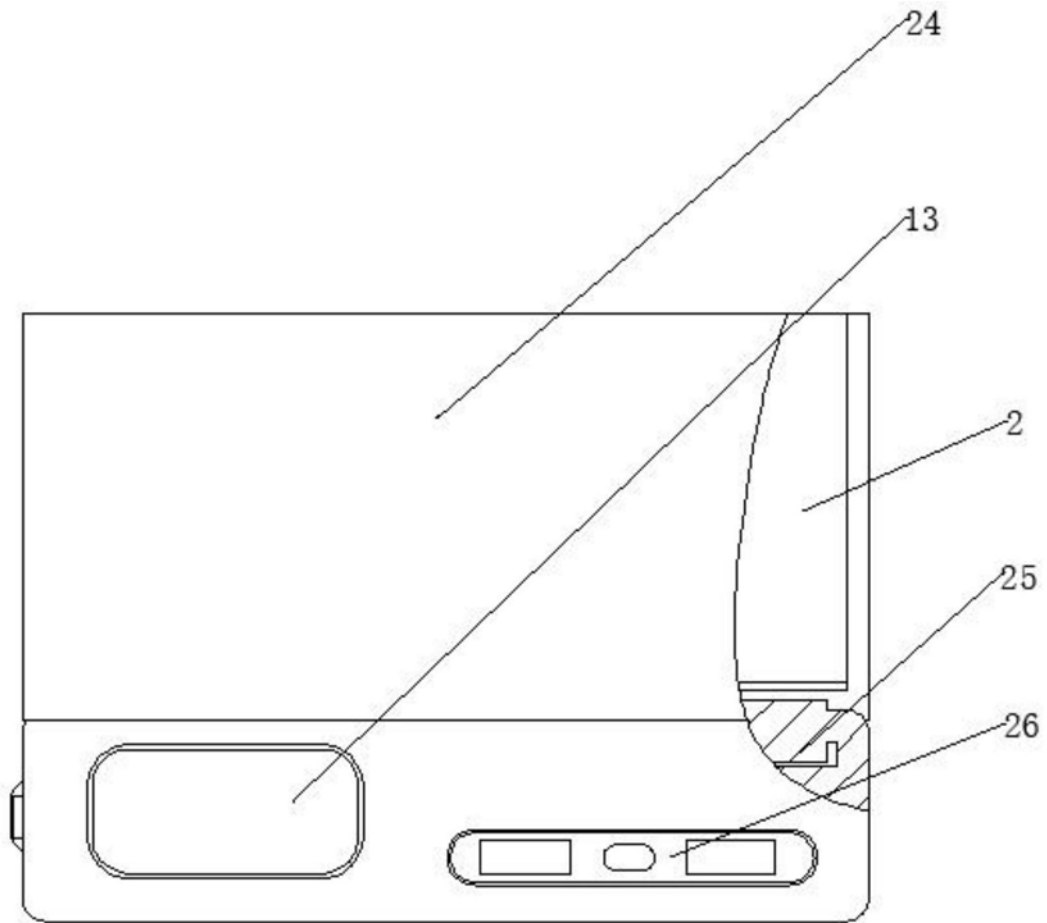


图4