



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215817667 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121379637.8

(22) 申请日 2021.06.21

(73) 专利权人 成都理工大学工程技术学院

地址 614000 四川省乐山市市中区肖坝路
222号

(72) 发明人 雷永锋 杨恒江 白纹婷 卢雯婷

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强 张晓英

(51) Int. Cl.

H02J 50/10 (2016.01)

H02J 50/70 (2016.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

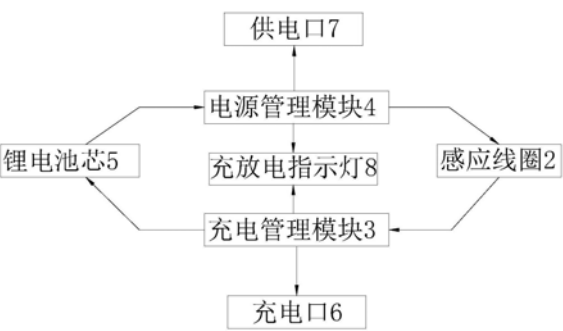
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无线充电锂电池装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种无线充电锂电池装置,包括装置外壳及位于装置外壳内的感应线圈、充电管理模块、电源管理模块和锂电池芯,所述的装置外壳上嵌设有连接于所述充电管理模块的充电口和连接于所述电源管理模块的供电口,所述的锂电池芯连接于所述充电管理模块的输出端以及电源管理模块的输入端,所述感应线圈连接于电源管理模块的输出端和充电管理模块的输入端。基于本方案,用户能够采用无线方式为移动电源无线充电或通过移动电源为手机无线充电,无论是移动电源本身的电能存储还是移动电源为手机供电都不受电源线限制,为人们带来了极大的便利。



1. 一种无线充电锂电池装置,其特征在于,包括装置外壳(1)及位于装置外壳(1)内的感应线圈(2)、充电管理模块(3)、电源管理模块(4)和锂电池芯(5),所述的装置外壳(1)上嵌设有连接于所述充电管理模块(3)的充电口(6)和连接于所述电源管理模块(4)的供电口(7),所述的锂电池芯(5)连接于所述充电管理模块(3)的输出端以及电源管理模块(4)的输入端,所述感应线圈(2)连接于电源管理模块(4)的输出端和充电管理模块(3)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的装置外壳(1)上嵌设有连接于所述充电管理模块(3)和电源管理模块(4)的充放电指示灯(8)。

3. 根据权利要求2所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的充放电指示灯(8)为双色灯,当装置处于充电状态时显示红色,当装置处于放电状态时显示绿色。

4. 根据权利要求1所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的锂电池芯(5)靠近于装置外壳(1)的上端面,感应线圈(2)靠近于装置外壳(1)的下端面,所述的充电管理模块(3)和电源管理模块(4)位于所述锂电池芯(5)和感应线圈(2)之间。

5. 根据权利要求4所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的装置外壳(1)内还具有屏蔽罩(9),所述的屏蔽罩(9)位于所述感应线圈(2)和充电管理模块(3)/电源管理模块(4)之间,并将所述的感应线圈(2)罩设。

6. 根据权利要求5所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的屏蔽罩(9)所采用的材料为金属材料。

7. 根据权利要求5所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述装置外壳(1)靠近所述感应线圈(2)的一面嵌设有磁吸片(10)。

8. 根据权利要求7所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的屏蔽罩(9)与感应线圈(2)之间填充有导热硅脂(11)。

9. 根据权利要求8所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述装置外壳(1)侧面位于屏蔽罩(9)的外侧还具有散热孔(12)。

10. 根据权利要求1所述的无线充电锂电池装置,其特征在于,所述的装置外壳(1)采用聚氯乙烯塑料制成。

一种无线充电锂电池装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于移动电源技术领域,尤其是涉及一种无线充电锂电池装置。

背景技术

[0002] 移动电源是一种个人可随身携带,自身能储备电能,主要为手持式移动设备等消费电子产品(例如无线电话、笔记本电脑)充电的便携充电器,特别应用在没有外部电源供应的场合。其主要组成部分包括:用作电能存储的电池,稳定输出电压的电路,绝大部分的行動电源带有充电器,用作为内置电池充电。

[0003] 现有的移动电源需要通过数据线进行充电,无法实现无线充电,而用户在使用移动电源的过程中,经常出现数据线丢失或损坏导致无法充电的问题。无线充电技术源于无线电能传输技术,无线充电由于充电器与用电装置之间以磁场传送能量,两者之间不用电线连接,使用无线充电技术为移动电源充电能够避免使用充电线充电带来的一些弊端,例如不依赖充电线,不受充电接口限制等。所以具有无限充电功能的移动电源将大大方便人们对移动电源的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种无线充电锂电池装置。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种无线充电锂电池装置,包括装置外壳及位于装置外壳内的感应线圈、充电管理模块、电源管理模块和锂电池芯,所述的装置外壳上嵌设有连接于所述充电管理模块的充电口和连接于所述电源管理模块的供电口,所述的锂电池芯连接于所述充电管理模块的输出端以及电源管理模块的输入端,所述感应线圈连接于电源管理模块的输出端和充电管理模块的输入端。

[0007] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的装置外壳上嵌设有连接于所述充电管理模块和电源管理模块的充放电指示灯。

[0008] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的充放电指示灯为双色灯,当装置处于充电状态时显示红色,当装置处于放电状态时显示绿色。

[0009] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的锂电池芯靠近于装置外壳的上端面,感应线圈靠近于装置外壳的下端面,所述的充电管理模块和电源管理模块位于所述锂电池芯和感应线圈之间。

[0010] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的装置外壳内还具有屏蔽罩,所述的屏蔽罩位于所述感应线圈和充电管理模块/电源管理模块之间,并将所述的感应线圈罩设。

[0011] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的屏蔽罩所采用的材料为金属材料。

[0012] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述装置外壳靠近所述感应线圈的一面嵌设有磁吸片。

[0013] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的屏蔽罩与感应线圈之间填充有导热硅

脂。

[0014] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述装置外壳侧面位于屏蔽罩的外侧还具有散热孔。

[0015] 在上述的无线充电锂电池装置中,所述的装置外壳采用聚氯乙烯塑料制成。

[0016] 本实用新型的优点在于:

[0017] 1、用户能够采用无线方式为移动电源无线充电或通过移动电源为手机无线充电,无论是移动电源本身的电能存储还是移动电源为手机供电都不受电源线限制,为人们带来了极大的便利;

[0018] 2、用户在外出使用移动电源时不再需要杂乱的充电线,便于用户使用和携带;

[0019] 3、用户使用移动电源时,能够通过磁吸方式将手机和移动电源合为一体,方便用户边充电边使用手机;

[0020] 4、内置磁场屏蔽罩,能够提高磁场利用率,同时避免磁场对其他电子电路造成不良影响;

[0021] 5、内置有散热用的导热硅脂,能够帮助感应线圈快速散热,延长移动电源使用寿命。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型无线充电锂电池装置的电路结构框图;

[0023] 图2是本实用新型无线充电锂电池装置的装置结构示意图;

[0024] 图3是图2中A部分的放大图。

[0025] 附图标记:装置外壳1;感应线圈2;充电管理模块3;电源管理模块4;锂电池芯5;充电口6;供电口7;充放电指示灯8;屏蔽罩9;磁吸片10;导热硅脂11;散热孔12。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0027] 如图1-图3所示,本实施例公开了一种无线充电锂电池装置,包括装置外壳1及位于装置外壳1内的感应线圈2、充电管理模块3、电源管理模块4和锂电池芯5,所述的装置外壳1上嵌设有连接于所述充电管理模块3的充电口6和连接于所述电源管理模块4的供电口7,所述的锂电池芯5连接于所述充电管理模块3的输出端以及电源管理模块4的输入端,所述感应线圈2连接于电源管理模块4的输出端和充电管理模块3的输入端。电源管理模块4用于对锂电池芯5处的电源进行处理后输出到感应线圈2或供电口7供用户充电;充电管理模块3用于对感应线圈2接收到的电能或从充电口6输送过来的电能进行处理后存储在锂电池芯5完成移动电源自身的电能存储。

[0028] 优选地,装置外壳1由非导电材料聚氯乙烯塑料制成。

[0029] 优选地,装置外壳1上嵌设有连接于所述充电管理模块3和电源管理模块4的充放电指示灯8。这里所选的充放电指示灯8为双色灯,当装置处于充电状态时显示红色,当装置处于放电状态时显示绿色。

[0030] 进一步地,锂电池芯5靠近于装置外壳1的上端面,感应线圈2靠近于装置外壳1的下端面,所述的充电管理模块3和电源管理模块4位于所述锂电池芯5和感应线圈2之间。装

置外壳1内还具有屏蔽罩9,所述的屏蔽罩9位于所述感应线圈2和充电管理模块3/电源管理模块4之间,并将所述的感应线圈2罩设。

[0031] 这里的屏蔽罩9所采用的材料可以为金属材料,如铁铂等材料。电磁屏蔽罩9能够防止电磁场对电源管理模块4、充电管理模块3和锂电池芯5造成干扰,同时在装置上形成闭合磁场,提高磁场利用率的同时不会辐射到用户,保证移动电源安全性。

[0032] 优选地,装置外壳1靠近所述感应线圈2的一面嵌设有磁吸片10。用户在使用移动电源的过程中,通常有一个场景是,手机即将没电,但是仍然需要使用手机,用户就不得不同时拿着手机和移动电源。现有技术中,由于手机和移动电源之间是有线连接,显得很杂乱,而且手机和移动电源之间没有任何较为可靠的连接,在打字等过程中很容易出现一不小心松动手指而跌落移动电源的情况。本方案的移动电源支持无线充电,用户只要将移动电源和手机叠加拿着即可,不需要使用数据线,没有数据线损坏,接口不适用等问题,且由于没有充电线,在使用过程中也很清爽。此外,移动电源上具有磁吸片10,移动电源与手机是牢牢的吸附在一起的,用户无需刻意注意移动电源,具有使用更轻松方便的优点。

[0033] 进一步地,磁感应线圈在长时间工作的情况下很容易出现发热的情况,若不及时散热将影响充电效果,且存在一定的充电安全隐患,长时间高温工作更会严重影响移动电源的使用寿命,所以本实施例在屏蔽罩9与感应线圈2之间填充有导热硅脂11,导热硅脂具有较高的柔韧性以及一定的热胀冷缩性能,保证了热胀冷缩的安全性,所以能够通过紧密接触方式提高散热效果。感应线圈2所产生的热量部分被导到装置外壳1下端面,部分进入装置外壳1内的上部空间,从上面散热。

[0034] 优选在装置外壳1侧面位于屏蔽罩9的外侧开设散热孔12,在散热孔12处布置防尘罩。若需要进一步提高散热效果,可以在屏蔽罩9散热孔的附近安装微型电子散热装置。

[0035] 本方案提供了一种能够实现无线充放电的移动电源,用户可以使用传统方式为移动电源充电或通过移动电源为手机充电,也可以使用无线方式为移动电源无线充电及通过移动电源为手机无线充电,无论是移动电源本身的电能存储还是移动电源为手机供电都不受电源线限制,为人们带来了极大的便利。

[0036] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0037] 尽管本文较多地使用了装置外壳1;感应线圈2;充电管理模块3;电源管理模块4;锂电池芯5;充电口6;供电口7;充放电指示灯8;屏蔽罩9;磁吸片10;导热硅脂11;散热孔12等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

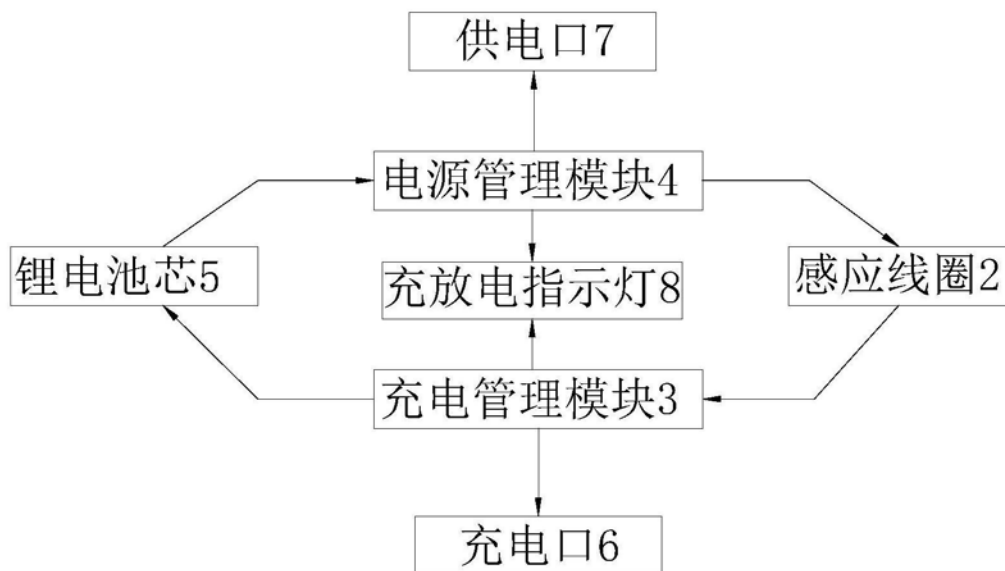


图1

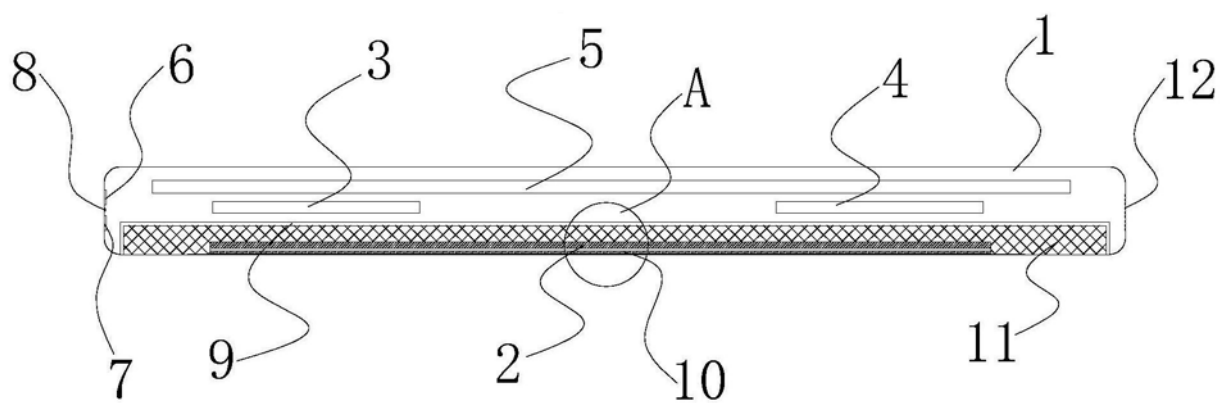


图2

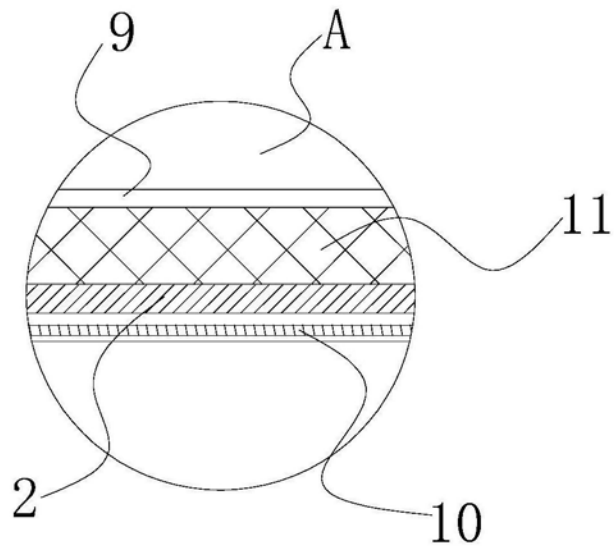


图3