



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105743174 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201610213105.4

(22)申请日 2016.04.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105743174 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(66)本国优先权数据
201610203858.7 2016.04.01 CN

(73)专利权人 中惠创智(深圳)无线供电技术有限公司
地址 518172 广东省深圳市龙岗区天安数码新城4栋B座603-604

(72)发明人 徐宝华 李伟彬 何智 张福元
尹基伟 王浩

(74)专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234

代理人 蒲笃贤

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)
H02J 50/10(2016.01)

(56)对比文件
CN 204967898 U,2016.01.13,
CN 201466331 U,2010.05.12,
CN 205489711 U,2016.08.17,
US 2011/0098056 A1,2011.04.28,

审查员 张巍

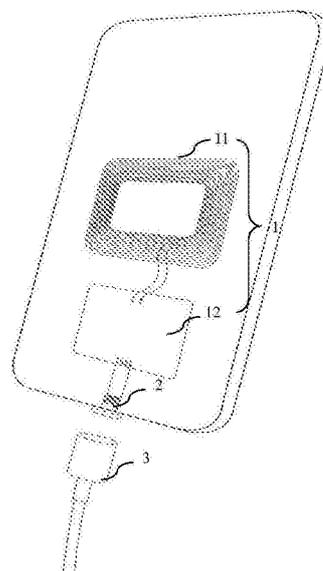
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

双模无线充电装置及双模无线充电手机壳

(57)摘要

本发明公开一种双模无线充电装置,包括:无线充电PCBA板、电连接于无线充电PCBA板的磁吸USB接头以及可吸附并电连接于磁吸USB接头的后端后侧的磁吸USB数据线;其中,无线充电PCBA板包括无线充电接收线圈和与之电连接的PCBA板,PCBA板通过排线电连接至磁吸USB接头的后端前侧;磁吸USB接头的前端用于插入待充电设备的USB接口;本发明还公开一种双模无线充电手机壳,包括:贴敷于手机壳内侧的无线充电PCBA板、电连接于无线充电PCBA板的磁吸USB接头以及可吸附并电连接于磁吸USB接头的后端后侧的磁吸USB数据线。由此,本发明融合了无线充电接收贴片和磁吸USB数据线功能,不用插拔USB接头就可以轻松为手机等电子产品进行无线充电和有线充电以及数据传输的自由转换。



1. 双模无线充电装置,其特征在于,包括:无线充电PCBA板、电连接于所述无线充电PCBA板的磁吸USB接头以及可吸附并电连接于所述磁吸USB接头的后端后侧的磁吸USB数据线;其中,

所述无线充电PCBA板包括无线充电接收线圈和与所述无线充电接收线圈电连接的PCBA板,所述PCBA板通过排线电连接至所述磁吸USB接头的后端前侧;

所述磁吸USB接头的前端用于插入待充电设备的USB接口;

所述磁吸USB接头具有两个进线端子和一个出线端子,所述磁吸USB接头的前端为出线端子,通过USB接口向待充电设备输出电力;所述磁吸USB接头的后端前侧为固定进线端子,接收来自所述无线充电PCBA板的电力;所述磁吸USB接头的后端后侧为自由进线端子,连接所述磁吸USB数据线后接收其输送的电力,平时则可悬空。

2. 根据权利要求1所述的双模无线充电装置,其特征在于,所述排线的末端设有与所述磁吸USB接头适配的接触部,所述接触部上设置有一个或多个触点。

3. 根据权利要求2所述的双模无线充电装置,其特征在于,所述接触部设有一个供所述磁吸USB接头穿过的环体,所述触点设于所述环体上。

4. 根据权利要求1所述的双模无线充电装置,其特征在于,所述排线与所述磁吸USB接头的连接形式为直接焊接。

5. 双模无线充电手机壳,其特征在于,包括:贴敷于手机壳内侧的无线充电PCBA板、电连接于所述无线充电PCBA板的磁吸USB接头以及可吸附并电连接于所述磁吸USB接头的后端后侧的磁吸USB数据线;

所述磁吸USB接头具有两个进线端子和一个出线端子,所述磁吸USB接头的前端为出线端子,通过USB接口向待充电设备输出电力;所述磁吸USB接头的后端前侧为固定进线端子,接收来自所述无线充电PCBA板的电力;所述磁吸USB接头的后端后侧为自由进线端子,连接所述磁吸USB数据线后接收其输送的电力,平时则可悬空。

双模无线充电装置及双模无线充电手机壳

技术领域

[0001] 本发明涉及无线电能传输领域,尤其涉及一种融合无线电能传输和磁吸技术的双模无线充电装置及双模无线充电手机壳。

背景技术

[0002] 无线供电技术以非物理接触的方式供电,随着该技术的成熟,越来越受到人们的关注和社会的认可,大大方便了无线产品的使用。

[0003] 然而,以低功率、手机无线充电接收贴片(壳)为例,当前的无线充电接收贴片(壳)都是使用手机唯一的USB充电口作为接入点,匹配后实现无线充电接收电能输入;这样手机无法进行数据传输和有线充电,当需要数据传输和有线充电时需要拔下无线充电贴片(壳),经常拔插容易损坏。

[0004] 此外,即使是出厂自带无线充电功能的手机也存在一些问题和缺点。以安卓手机为例,其使用的v8USB接口在使用过程中极易因频繁地拔插操作而造成手机等电子设备数据接口的损坏;且充电接口长期裸露,极易受水汽及灰尘杂质的污染腐蚀,造成接触不良甚至烧坏整个电源的严重后果。

发明内容

[0005] 针对现有技术缺陷,本发明设计一种双模无线充电装置,可根据需要自由选择使用无线充电、磁吸吸附式有线充电、磁吸吸附式有线数据传输三种模式进行充电和数据传输,克服了现有技术中频繁插拔充电接头容易造成充电及数据接口损坏的问题,不用插拔接头就可以轻松手机等电子产品无线充电和有线充电的自由转换,同时还可以轻松实现电子产品间的有线数据传输需求,客户体验良好。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:双模无线充电装置,包括:无线充电PCBA板、电连接于所述无线充电PCBA板的磁吸USB接头以及可吸附并电连接于所述磁吸USB接头的后端后侧的磁吸USB数据线;其中,所述无线充电PCBA板包括无线充电接收线圈和与所述无线充电接收线圈电连接的PCBA板,所述PCBA板通过排线电连接至所述磁吸USB接头的后端前侧;所述磁吸USB接头的前端用于插入待充电设备的USB接口;所述磁吸USB接头具有两个进线端子和一个出线端子,所述磁吸USB接头的前端为出线端子,通过USB接口向待充电设备输出电力;所述磁吸USB接头的后端前侧为固定进线端子,接收来自所述无线充电PCBA板的电力;所述磁吸USB接头的后端后侧为自由进线端子,连接所述磁吸USB数据线后接收其输送的电力,平时则可悬空。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0008] 优选地,所述排线的末端设有与所述磁吸USB接头适配的接触部,所述接触部上设置有一个或多个触点。

[0009] 优选地,所述接触部设有一个供所述磁吸USB接头穿过的环体,所述触点设于所述环体上。

[0010] 可选地,所述排线与所述磁吸USB接头的连接形式为直接焊接。

[0011] 本发明还提供一种双模无线充电手机壳,其包括:贴敷于手机壳内侧的无线充电PCBA板、电连接于所述无线充电PCBA板的磁吸USB接头以及可吸附并电连接于所述磁吸USB接头的后端后侧的磁吸USB数据线;所述磁吸USB接头具有两个进线端子和一个出线端子,所述磁吸USB接头的前端为出线端子,通过USB接口向待充电设备输出电力;所述磁吸USB接头的后端前侧为固定进线端子,接收来自所述无线充电PCBA板的电力;所述磁吸USB接头的后端后侧为自由进线端子,连接所述磁吸USB数据线后接收其输送的电力,平时则可悬空。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1、克服了现有技术中频繁插拔充电接头容易造成USB接口损坏的问题;

[0014] 2、不用插拔USB接头就可以轻松完成手机等电子产品无线充电和有线充电的自由转换;

[0015] 3、不用插拔USB接头就可以轻松实现电子产品间的有线数据传输需求;

[0016] 4、通过更换不同类型的USB接头,该贴片可实现兼容所有苹果及安卓等主流手机等电子产品;

[0017] 5、磁吸USB接头的嵌入,可以在进行有线充电和数据传输转换的时候,将磁吸USB线靠近磁吸USB接头,不用刻意对准,即可进行充电和数据传输,产品体积小,安装和拆卸方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明的双模无线充电装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的优选实施方式装配图。

[0020] 在图1中,各标号所表示的部件名称列表如下:

- | | | |
|--------|----|-----------|
| [0021] | 1 | 无线充电PCBA板 |
| [0022] | 11 | 无线充电接收线圈 |
| [0023] | 12 | PCBA板 |
| [0024] | 2 | 磁吸USB接头 |
| [0025] | 3 | 磁吸USB数据线 |
| [0026] | 4 | 接触部 |

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0028] 请参照图1所示,其为本发明的双模无线充电装置的结构示意图,本发明的双模无线充电装置包括:无线充电PCBA板(Printed Circuit Board+Assembly的简称,即,印刷电路板PCB空板经过SMT上件,再经过DIP插件;欧美惯称为“PCB’A”)1、电连接于所述无线充电PCBA板1的磁吸USB接头2以及可吸附并电连接于所述磁吸USB接头2的后端后侧的磁吸USB数据线3;其中,所述无线充电PCBA板1包括无线充电接收线圈11和与所述无线充电接收线圈11电连接的PCBA板12,所述PCBA板12通过排线电连接至所述磁吸USB接头2的后端前侧,而所述磁吸USB接头2的前端则用于插入待充电设备的USB接口。

[0029] 需要进行说明的是：本发明中的磁吸USB接头2可理解为“电力三通阀”，其具有三个端子——两个进线端子、一个出线端子；在本发明的双模无线充电装置中，所述磁吸USB接头2的前端为出线端子，通过USB接口向待充电设备输出电力；所述磁吸USB接头2的后端前侧为固定进线端子，接收来自所述无线充电PCBA板1的电力；所述磁吸USB接头2的后端后侧为自由进线端子，连接所述磁吸USB数据线3后接收其输送的电力，平时则可悬空。此外，所述磁吸USB接头2在连接所述磁吸USB数据线3后还可用于数据的双向传输。

[0030] 可选地，所述排线与所述磁吸USB接头2的连接形式为直接焊接；

[0031] 优选地，所述排线的末端设有与所述磁吸USB接头2适配的接触部4，所述接触部4上设置有一个或多个触点，如图2所示，所述磁吸USB接头2可套入所述接触部4的椭圆环中，由此，所述磁吸USB接头2的后端前侧与所述接触部4通过所述触点进行电连接；这样设置的优点在于：所述磁吸USB接头2为一独立存在的个体，可根据需要进行更换。

[0032] 优选地，所述接触部4上设有一个供所述磁吸USB接头2穿过的环体，所述触点设于所述环体上。

[0033] 以中小功率无线充电设备为例，本发明还提供一种双模无线充电手机壳：将无线充电PCBA板1贴敷于手机壳内侧，然后将手机壳套在手机上，最后将磁吸USB接头2插入，即可完成无线充电结构的安装。

[0034] 当手机进入无线充电发射装置的覆盖范围时，无线充电PCBA板1便可接与发射装置进行无线电能传输，并将电能通过磁吸USB接头2传输给手机，进行充电；

[0035] 当需要进行有线电能传输或数据传输时，将磁吸USB数据线3的一端吸附在磁吸USB接头2上，另一端连接在电脑等需要进行数据传输的设备上，便可轻松实现有线充电和数据传输；停止无线充电和数据传输时，只需拉动磁吸USB数据线3使其与磁吸USB接头2分离即可完成有线到无线传输的转换。

[0036] 本发明的特点在于融合了无线充电接收贴片(壳)和磁吸USB数据线功能；与现有技术相比具备如下优势：

[0037] 1、克服了现有技术中频繁插拔充电接头容易造成USB接口损坏的问题；

[0038] 2、不用插拔USB接头就可以轻松为手机等电子产品进行无线充电和有线充电以及数据传输的自由转换；

[0039] 3、不用插拔USB接头就可以轻松实现电子产品间的有线数据传输需求。

[0040] 4、通过更换不同类型的USB接头，该贴片可实现兼容所有苹果及安卓等主流手机等电子产品；

[0041] 5、磁吸USB接头的嵌入，可以在进行有线充电和数据传输转换的时候，将磁吸USB线靠近磁吸USB接头，不用刻意对准，即可进行充电和数据传输，产品体积小，安装和拆卸方便。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

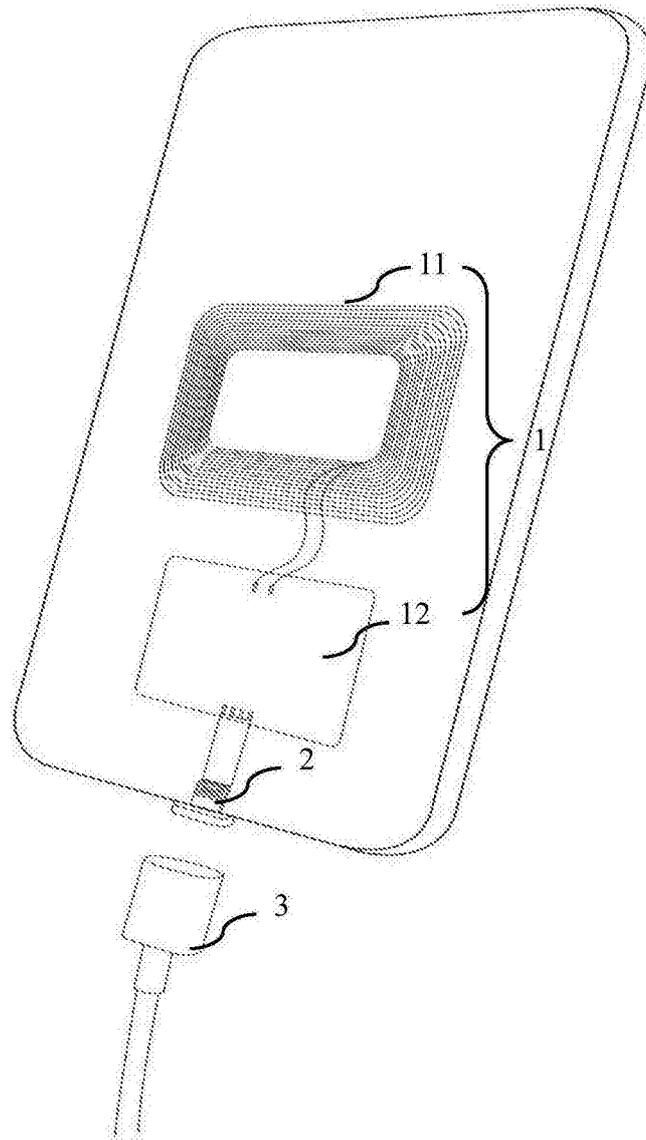


图1

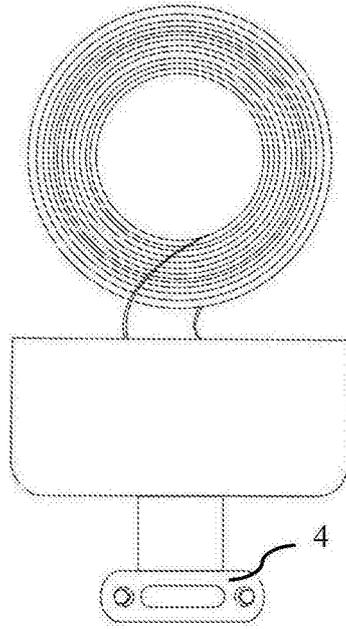


图2