



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111799871 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010736092.5

(22) 申请日 2020.07.28

(71) 申请人 张金楚

地址 225779 江苏省泰州市兴化市中堡村
谭家村204号

(72) 发明人 张金楚 姬翠翠

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

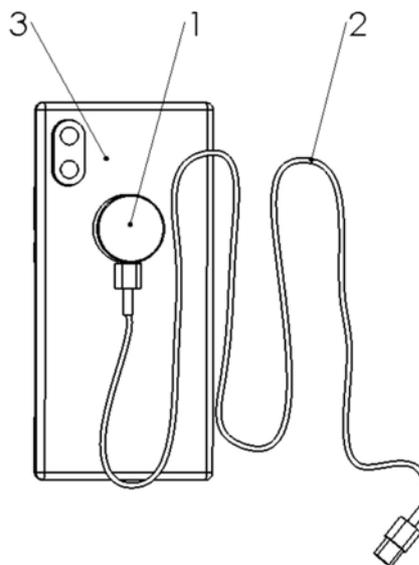
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种新型手机充电装置

(57) 摘要

本发明公开了手机充电技术领域的一种新型手机充电装置,旨在解决现有技术中手机利用充电口进行充电,影响手机的密封性能,且频繁插拔容易导致充电口老化和失效的技术问题。所述装置包括手机后盖、充电端子和连接于充电端子的充电线。充电端子包括塑料外壳、磁铁、PCBA板和导电触点,PCBA板焊接有Type-C母座端子、eMarker芯片和导电触点;手机后盖设有通孔,手机后盖内侧通孔上覆盖FPC排线的导电触点,FPC排线通过排线插口接入手机主板;手机后盖内侧设有磁铁,当充电端子下端面由手机后盖外侧靠近手机时,其内部磁铁与手机背板的磁铁相互吸合,充电端子的导电触点通过手机通孔与手机后盖内侧的FPC排线导电触点相互接触。



1. 一种新型手机充电装置,其特征是,包括手机后盖(3)、充电端子(1)和连接于充电端子(1)的充电线(2);充电端子(1)包括磁铁(8)和与充电线连接的PCBA板(6),PCBA板(6)下端面焊接导电触点(7);手机后盖(3)内侧设有与通孔(11)相对应并覆盖通孔(11)的FPC排线(12)导电触点(13),FPC排线插口(14)接入手机主板;手机后盖(3)内侧设有与充电端子(1)的磁铁(8)相对应的磁铁(8),当充电端子(1)下端面面向手机后盖(3)外侧靠近时,其内部的磁铁(8)与手机后盖(3)内侧的磁铁(8)相互吸合,充电端子(1)的导电触点(7)通过手机后盖(3)通孔(11)与FPC排线(12)的导电触点(13)相互接触。

2. 根据权利要求1所述的新型手机充电装置,其特征是,充电端子(1)还包括容纳PCBA板(6)的上端外壳(4)和下端外壳(5),充电端子(1)的磁铁(8)设于下端外壳(5)的磁铁固定槽(10),所述上端外壳(4)和下端外壳(5)均为绝缘材料,导电触点(7)装填于下端外壳(5)的导电触点固定槽(9)。

3. 根据权利要求2所述的无插口磁吸手机充电装置,其特征是,所述绝缘材料包括塑料,所述磁铁(8)包括钕磁铁,所述导电触点(7)为镀镍铜合金。

4. 根据权利要求1所述的无插口磁吸手机充电装置,其特征是,所述充电线为USB type-C数据线(2),所述PCBA板(6)焊接有Type-C母座端子和eMarker芯片,USB type-C数据线(2)通过母座端子与PCBA板(6)连接;所述导电触点(7)为八个,八个充电触点分别对应连接PCBA板(6)母座端子的VBUS1/2、GND1/2、D+/D-、CC引脚以及eMarker芯片的VCONN引脚。

5. 根据权利要求1所述的无插口磁吸手机充电装置,其特征是,手机后盖(3)通孔(11)与充电端子(1)的导电触点(7)大小相关,位置一一对应;手机后盖(3)内侧磁铁(8)与充电端子(1)内磁铁(8)大小相等,位置对应。

6. 根据权利要求1所述的无插口磁吸手机充电装置,其特征是,FPC排线(12)的导电触点(13)通过FPC排线插口(14)连接手机主板接口的VBUS1/2、GND1/2、D+/D-、CC1/2引脚。

7. 根据权利要求6所述的无插口磁吸手机充电装置,其特征是,FPC排线(12)的导电触点(13)与充电端子(1)的导电触点(7)大小相关,位置一一对应。

一种新型手机充电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型手机充电装置,属于手机充电技术领域。

背景技术

[0002] 目前的手机大多采用充电口进行充电,该充电方式存在如下弊端:影响手机密封性能,不利于防水防尘;灰尘在充电口大量堆积导致公母头接触不良,频繁插拔充电容易导致充电口老化和失效。这些弊端,不仅影响了用户体验,也制约了手机产品耐用性和技术性能的进一步提升。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供了一种新型手机充电装置,包括手机后盖、充电端子和连接于充电端子的充电线;充电端子包括磁铁和与充电线连接的PCBA板,PCBA板下端面焊接导电触点;手机后盖内侧设有与通孔相对应并覆盖通孔的FPC排线导电触点,FPC排线插口接入手机主板;手机后盖内侧设有与充电端子的磁铁相对应的磁铁,当充电端子下端面面向手机后盖外侧靠近时,其内部的磁铁与手机后盖内侧的磁铁相互吸合,充电端子的导电触点通过手机后盖通孔与FPC排线的导电触点相互接触。

[0004] 进一步地,充电端子还包括容纳PCBA板的上端外壳和下端外壳,充电端子的磁铁设于下端外壳的磁铁固定槽,所述上端外壳和下端外壳均为绝缘材料,导电触点装填于下端外壳的导电触点固定槽。

[0005] 进一步地,所述绝缘材料包括塑料,所述磁铁包括钕磁铁,所述导电触点为镀镍铜合金。

[0006] 进一步地,所述充电线为USB type-C数据线,所述PCBA板焊接有Type-C母座端子和eMarker芯片,USB type-C数据线通过母座端子与PCBA板连接;所述导电触点为八个,八个充电触点分别对应连接PCBA板母座端子的VBUS1/2、GND1/2、D+/D-、CC引脚以及eMarker芯片的VCONN引脚。

[0007] 进一步地,手机后盖通孔与充电端子的导电触点大小相关,位置一一对应;手机后盖内侧磁铁与充电端子内磁铁大小相等,位置对应。

[0008] 进一步地,FPC排线的导电触点通过FPC排线插口连接手机主板接口的VBUS1/2、GND1/2、D+/D-、CC1/2引脚。

[0009] 进一步的,FPC排线的导电触点与充电端子的导电触点大小相关,位置一一对应。

[0010] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果:增强了手机密封性能,避免了灰尘在充电口大量堆积,解决了充电口由于频繁插拔充电导致提前老化的问题,有利于延长手机使用寿命;充电端子体积小巧,简便易携,制造成本较低。

附图说明

[0011] 图1是本发明整体结构示意图;

- [0012] 图2是本发明所述充电端子外部结构示意图；
- [0013] 图3是本发明所述PCBA板下端面和充电端子上端外壳内部结构示意图；
- [0014] 图4是本发明所述下端外壳装配磁铁和导电触点结构示意图；
- [0015] 图5是本发明所述下端外壳内部结构示意图；
- [0016] 图6是本发明所述手机后盖外侧结构示意图；
- [0017] 图7是本发明所述手机后盖内侧装配磁铁和FPC排线结构示意图；
- [0018] 图8是本发明所述FPC排线结构示意图；
- [0019] 图9是本发明所述充电端子内的PCBA板电路原理图。
- [0020] 图中：1、磁吸接口模块；2、USB Type-C数据线；3、手机后盖；4、上端外壳；5、下端外壳；6、PCBA板；7、导电触点；8、磁铁；9、导电触点固定槽；10、磁铁固定槽；11、手机后盖通孔；12、FPC排线；13、FPC排线导电触点；14、FPC排线插口。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制发明专利的保护范围。

[0022] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图中所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明而不是要求本发明必须以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。本发明描述中使用的术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”指的是附图中的方向，术语“内”、“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 如图1所示，是本发明整体结构示意图，一种新型手机充电装置，包括充电端子1、USB Type-C数据线2、手机后盖3。

[0024] 更具体地，如图2所示，是本发明所述充电端子外部结构示意图，所述充电端子1包括PCBA板6和用于容纳PCBA板6的上端外壳4和下端外壳5，所述上端外壳4和下端外壳5均为塑料材质，起到绝缘和保护作用，PCBA板6下端面焊接有八个导电触点7，八个导电触点7分别对应连接PCBA板母座端子的VBUS1/2、GND1/2、D+/D-、CC引脚以及eMarker芯片的VCONN引脚。

[0025] 如图3所示，是本发明所述PCBA板下端面和充电端子上端外壳内部结构示意图，所述PCBA板6焊接有母座端子和eMarker芯片，PCBA板下端面焊接导电触点7，USB Type-C数据线2通过母座端子与PCBA板6连接。

[0026] 如图4所示，是本发明所述下端外壳装配磁铁和导电触点结构示意图，所述八个导电触点7安装于下端外壳5底部导电触点固定槽9，下端外壳5底部磁铁固定槽10安装有磁铁8。

[0027] 如图5所示，是本发明所述下端外壳内部结构示意图，下端外壳5底部设有八个导电触点固定槽9和一个磁铁固定槽10。下端外壳5底部安装的八个导电触点7呈两排匀称排布，以利于减小充电端子1直径和外形美观；磁铁8为环形有利于充电端子受力均匀。

[0028] 如图6和图7所示，是本发明所述手机后盖外侧和内侧装配磁铁和FPC排线结构示意图，手机后盖3内侧设有磁铁8，所述磁铁8与充电端子内磁铁8大小相等，位置对应；手机后盖3内侧设有与通孔11相对应并覆盖通孔11的FPC排线导电触点13。

[0029] 如图8所示,是本发明所述FPC排线结构示意图,FPC排线的导电触点与充电端子的导电触点大小相关,位置一一对应,FPC排线插口14接入手机主板。

[0030] 如图9所示,是本发明所述充电端子内的PCBA板电路原理图,其中eMarker芯片内部集成电容与电阻,未连接引脚悬空。

[0031] 当充电端子1下端面面向手机后盖3外侧靠近时,充电端子1的磁铁8与手机后盖3的磁铁8相互吸合,起到固定和对准导电触点7和FPC排线导电触点13的作用,由于充电端子1的磁铁8安装于下端外壳5底部,有利于减小作用距离,增强磁铁吸力;八个导电触点7分别对应接触FPC排线11的导电触点13,实现对手机进行充电和数据传输的功能。

[0032] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

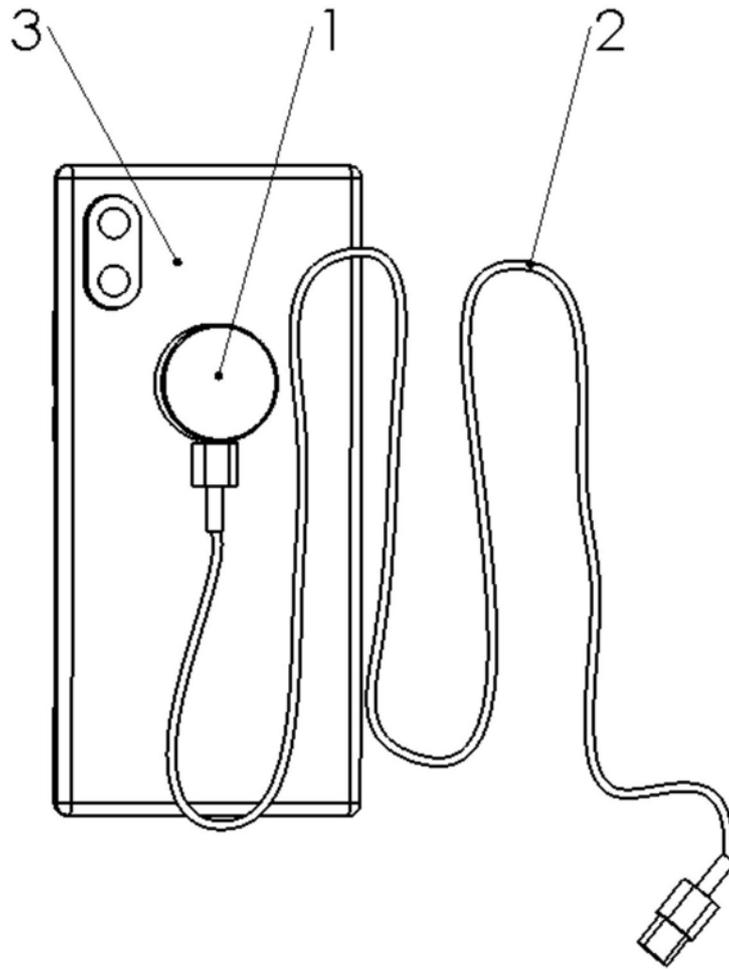


图1

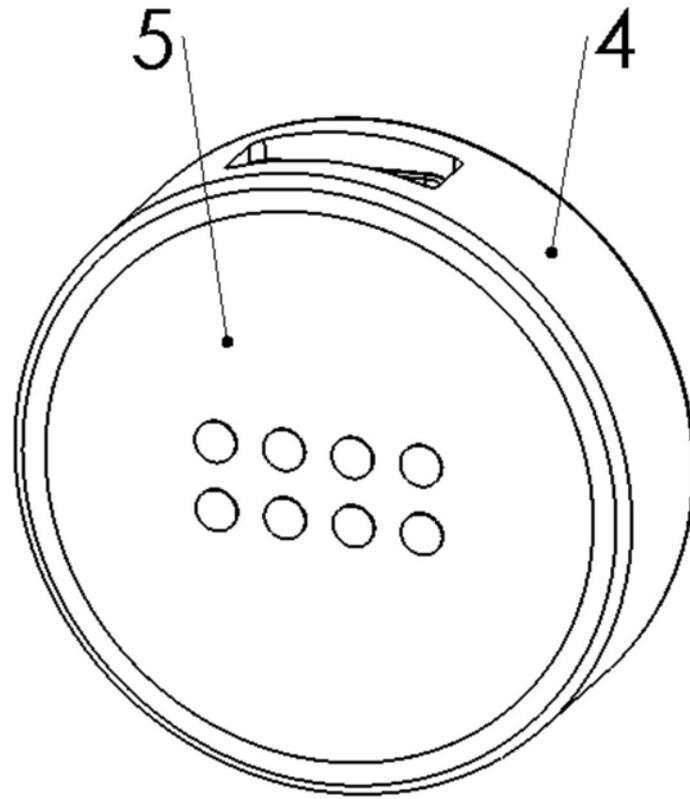


图2

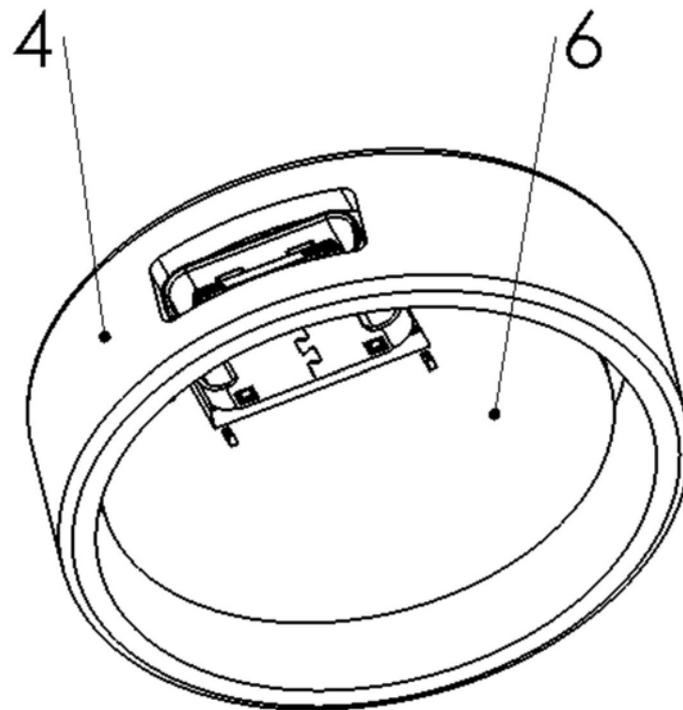


图3

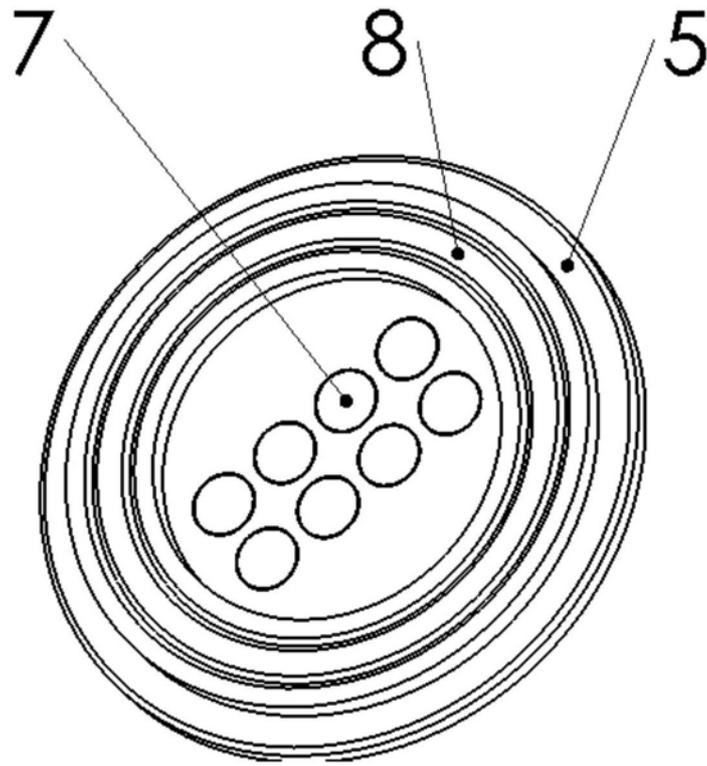


图4

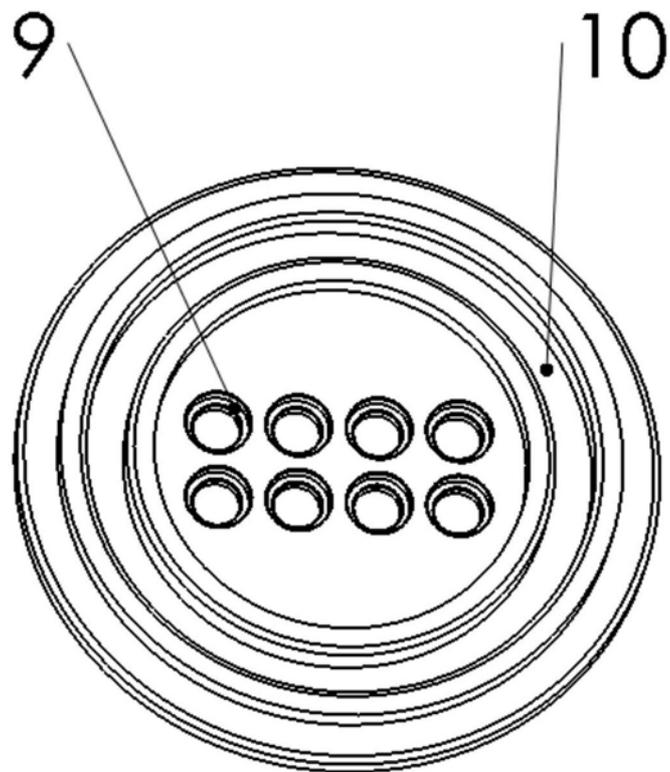


图5

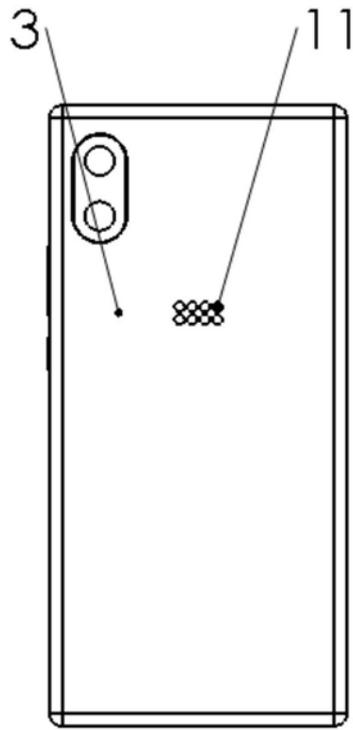


图6

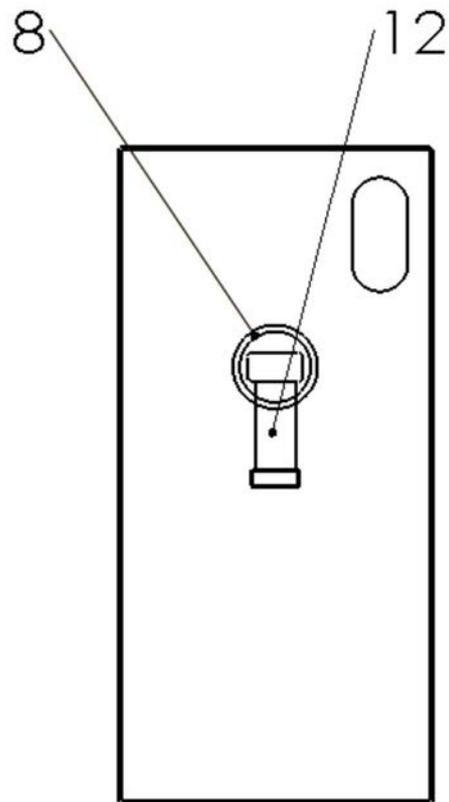


图7

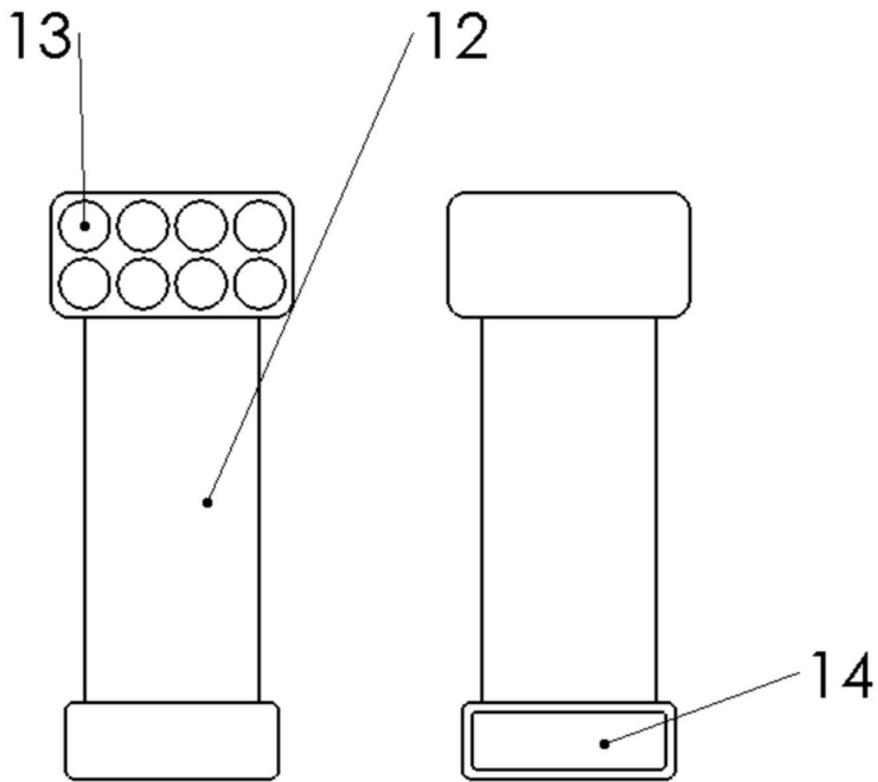


图8

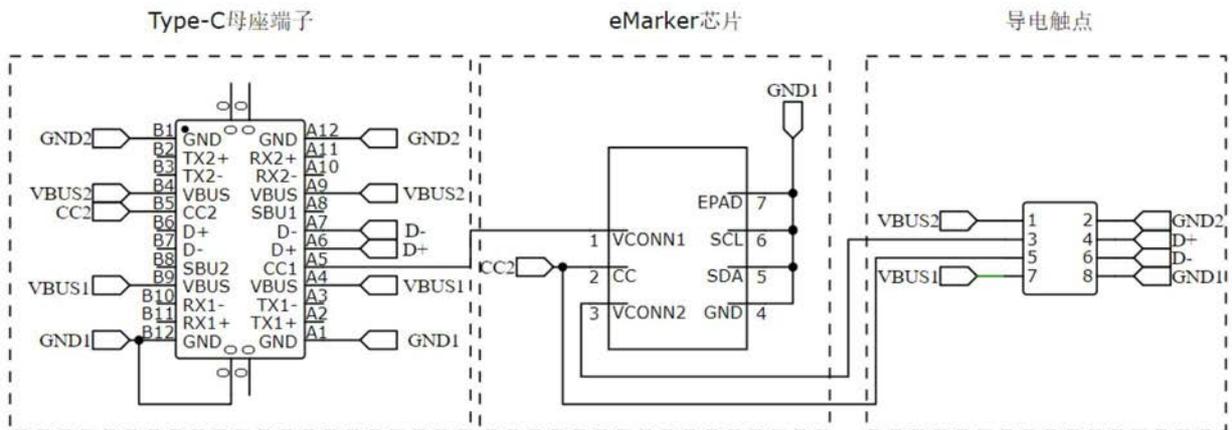


图9