



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204243255 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420709747. X

(22) 申请日 2014. 11. 24

(73) 专利权人 TCL 集团股份有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术开  
发区十九号小区

(72) 发明人 李双全 曹华

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

H01R 12/71(2011. 01)

H01R 13/652(2006. 01)

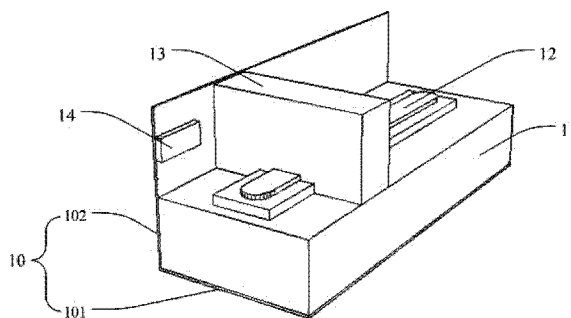
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种 USB 插头、USB 充电接口及电子设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种 USB 插头、USB 充电接口及电子设备,其中,所述 USB 插头包括壳体,所述壳体的底面内壁上设置有绝缘底座,所述绝缘底座上设置有一个用于与外接 USB 插座的 5V 插针插接的金属插针。所述壳体通过外接 USB 插座接地,所述金属插针与外接 USB 插座的 5V 插针电连接,金属插针与壳体间形成 5V 压差,从而实现从外接 USB 插座上取电;所述壳体、金属插针采用 USB 标准制作,可完美兼容标准 USB 接口,使用范围广泛;由于仅有一个金属插针,相应壳体体积减小,有利于设备的小型化和微型化,同时节省成本。



1. 一种 USB 插头, 包括壳体, 其特征在于, 所述壳体的底面内壁上设置有绝缘底座, 所述绝缘底座上设置有一个用于与外接 USB 插座的 5V 插针插接的金属插针。

2. 根据权利要求 1 所述的 USB 插头, 其特征在于, 所述绝缘底座上还设置有底部被金属插针穿过、用于使金属插针和壳体的侧面各分隔成两部分的绝缘固定块。

3. 根据权利要求 1 所述的 USB 插头, 其特征在于, 所述壳体的侧面内壁上设置有接地焊点。

4. 根据权利要求 1 所述的 USB 插头, 其特征在于, 所述壳体呈 L 型。

5. 根据权利要求 1 所述的 USB 插头, 其特征在于, 所述壳体呈 U 型, 所述壳体的顶面与壳体的底面平行, 壳体的侧面连接所述底面和顶面。

6. 一种 USB 充电接口, 包括 USB 插座, 所述 USB 插座包括 USB 插座壳体、5V 插针和接地插针, USB 插座壳体和接地插针电连接并接地, 其特征在于, 所述 USB 充电接口还包括如权利要求 1 至 5 任意一项所述的 USB 插头, 所述 USB 插头的金属插针的一端与所述 5V 插针插接, 所述 USB 插头的壳体的侧面外壁与 USB 插座壳体接触。

7. 一种电子设备, 其特征在于, 所述电子设备包括充电模块和如权利要求 1 至 5 任意一项所述的 USB 插头, 所述 USB 插头的金属插针的一端与外接 USB 插座的 5V 插针插接, 所述充电模块与 USB 插头的金属插针的另一端电连接。

## 一种 USB 插头、USB 充电接口及电子设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电领域,特别涉及一种 USB 插头、USB 充电接口及电子设备。

### 背景技术

[0002] 传统的移动终端、多媒体设备等均通过 USB 接口来实现数据传输以及充放电。标准的 USB 接口包含 5V 电源,可供一般 5V 设备供电、充电。标准 USB 插头接口包括 5V 插针、接地针及 2 个数据传输的插针,标准 USB 插头(公头)体积较大,不适合用在可穿戴设备等这一类小体积设备上。尤其在可穿戴设备等小型设备的兴起和迅速普及的今天,传统的 USB 插头已不能满足设备小型化、微型化的设计需求。而且目前在采用 USB 插头的设备中,有部分设备仅仅只是通过 USB 插头来充电,多余的插针及结构反而造成空间和成本上的浪费。

[0003] 因而现有技术还有待改进和提高。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种 USB 插头、USB 充电接口及电子设备,通过减少不必要的金属插针和内部结构来实现取电功能,缩小了 USB 插头、USB 充电接口及电子设备的体积。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 一种 USB 插头,包括壳体,其中,所述壳体的底面内壁上设置有绝缘底座,所述绝缘底座上设置有一个用于与外接 USB 插座的 5V 插针插接的金属插针。

[0007] 所述的 USB 插头中,所述绝缘底座上还设置有底部被金属插针穿过、用于使金属插针和壳体的侧面各分隔成两部分的绝缘固定块。

[0008] 所述的 USB 插头中,所述壳体的侧面内壁上设置有接地焊点。

[0009] 所述的 USB 插头中,所述壳体呈 L 型。

[0010] 所述的 USB 插头中,所述壳体呈 U 型,所述壳体的顶面与壳体的底面平行,壳体的侧面连接所述底面和顶面。

[0011] 一种 USB 充电接口,包括 USB 插座,所述 USB 插座包括 USB 插座壳体、5V 插针和接地插针,USB 插座壳体和接地插针电连接并接地,其中,所述 USB 充电接口还包括如上所述的 USB 插头,所述 USB 插头的金属插针的一端与所述 5V 插针插接,所述 USB 插头的壳体的侧面外壁与 USB 插座壳体接触。

[0012] 一种电子设备,所述电子设备包括充电模块和如上所述的 USB 插头,所述 USB 插头的金属插针的一端与外接 USB 插座的 5V 插针插接,所述充电模块与 USB 插头的金属插针的另一端电连接。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型提供的 USB 插头、USB 充电接口及电子设备,USB 插头的壳体通过外接 USB 插座接地,通过设置一个金属插针与外接 USB 插座的 5V 插针电连接,使金属插针和壳体间形成 5V 压差,从而实现从外接 USB 插座上取电,仅需一个金属插针即可实现取电,极大的简化了 USB 插头、USB 充电接口及电子设备的内部结构和空间。

## 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型一实施例提供的 USB 插头的结构图。

[0015] 图 2 为本实用新型一实施例提供的 USB 接口的结构图。

[0016] 图 3 为本实用新型另一实施例提供的 USB 插头的结构图。

[0017] 图 4 为本实用新型另一实施例提供的 USB 接口的结构图。

## 具体实施方式

[0018] 本实用新型提供一种 USB 插头、USB 充电接口及电子设备,通过一个金属插针实现从 USB 插座上取电,极大的节省了 USB 插头、USB 充电接口及电子设备的空间。

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 请参阅图 1,本实用新型提供的 USB 插头,包括壳体 10,其中,所述壳体 10 的底面 101 内壁上设置有绝缘底座 11,所述绝缘底座 11 上设置有一个用于与外接 USB 插座的 5V 插针插接的金属插针 12。所述绝缘底座 11 起隔离金属插针 12 与壳体 10 的作用,防止金属插针 12 与壳体 10 导通;所述绝缘底座 11 的厚度符合 USB 插头标准,能防止插反及保证金属插针 12 与外接 USB 插座的 5V 插针接触紧密。

[0021] 通常民用设备的 USB 插座(即标准 USB 插座),其插座壳体和接地插针直接电气导通,并接地。与本实用新型提供的 USB 插头相匹配的 USB 插座,其插座壳体和接地插针直接电气导通,且均接地,换言之,只要标准 USB 插座的壳体和接地插针直接电气导通并接地,即可与本实用新型提供的 USB 插头相匹配。如图 2 所示,与本实用新型提供的 USB 插头相匹配的标准 USB 插座,包括插座壳体 20 和 4 个插针,4 个插针依次为 5V 插针 201、数据线负极插针(图中未标出)、数据线正极插针(图中未标出)和接地插针 202,其中插座壳体 20 可导电,为金属壳体,所述接地插针 202 和插座壳体 20 电连接,即插座壳体 20 接地。当本实用新型提供的 USB 插头插入所述标准 USB 插座后,所述 USB 插头的金属插针 12 与 USB 插座的 5V 插针 201 接触并导通,所述 USB 插头的壳体 10 与所述 USB 插座的插座壳体 20 卡合并导通。由于 USB 插头的壳体 10 通过 USB 插座的插座壳体 20 接地,USB 插头的金属插针 12 与壳体 10 间有 5V 电压,从而达到取电的作用。其中,USB 插头的壳体 10 的侧面 102 内壁和外壁起到限定插头位置及防止误插的作用,保证金属插针 12 与 USB 插座的 5V 插针 201 电连接。

[0022] 由此可知,本实用新型提供的 USB 插头,仅需一个金属插针即可从 USB 插座上取电,极大的简化了 USB 插头的结构,节省了 USB 插头的空间。当然,本实用新型提供的 USB 插头,还可以根据需要增设两个金属插针,分别连接 USB 插座的数据线负极插针和数据线正极插针,实现数据传输的功能。

[0023] 请继续参阅图 1,所述绝缘底座 11 上还设置有底部被金属插针 12 穿过、用于使金属插针 12 和壳体 10 的侧面 102 各分隔成两部分的绝缘固定块 13。即所述绝缘固定块 13 设置在绝缘底座 11 上,所述绝缘固定块 13 底部有孔,金属插针 12 从孔中穿过;所述绝缘固定块 13 的一侧还连接壳体 10 的侧面 102 的内壁,将金属插针 12 和壳体 10 的侧面 102 各

分隔成前后两部分。在 USB 插头连接和断开 USB 插座时,所述绝缘固定块 13 可防止外接的 USB 插座接触金属插针 12 和壳体 10 的侧面 102 内壁的后半部分,提高了 USB 插头的耐用性。

[0024] 所述壳体 10 的侧面 102 内壁上设置有接地焊点 14。所述接地焊点 14 和金属插针 12 的后端上可焊接导线,可将 5V 电压导通到微型小型设备上,当然,所述 USB 插头亦可直接设置在微型小型设备上,从而可直接从 USB 插座上取电。

[0025] 本实用新型提供的 USB 插头的实施例中,所述壳体 10 呈 L 型,主要用于通过外接 USB 插座接地,并限定插头位置及防止误插的作用,保证金属插针 12 与外接 USB 插座上的 5V 插针插接。

[0026] 请参阅图 3,在本实用新型提供的 USB 插头的另一实施例中,所述壳体 10 呈 U 型,所述壳体 10 的顶面 103 与壳体 10 的底面 101 平行,壳体 10 的侧面 102 连接所述底面 101 和顶面 103。所述壳体 10 的顶面 103 内壁和外壁起到限定 USB 插头位置及防止误插的作用,且能增加 USB 插头的结构强度,保护金属插针 12 不被外界物体(如人的手指)直接接触。由于本实用新型提供的 USB 插头的另一实施例中,除壳体 10 的顶面 103 外,其他结构及 USB 插头的工作原理均在上一实施例中详细阐述,在此不再赘述。

[0027] 综上所述,本实用新型提供的 USB 插头,通过设置一个壳体与外接 USB 插座接地,通过一个金属插针与外接 USB 插座的 5V 插针电连接,实现了从外接 USB 插座上取电;所述壳体、金属插针采用 USB 标准制作,可完美兼容标准 USB 接口,使用范围广泛;由于只有一个金属插针,壳体体积也相应减小,减少了 USB 插头的材料,节省了材料成本,亦有利于微型设备的设计和充电。

[0028] 请参阅图 2 和图 4,本实用新型还提供一种 USB 充电接口,包括 USB 插座,所述 USB 插座包括 USB 插座壳体 20、5V 插针 201 和接地插针 202,USB 插座壳体 20 和接地插针 202 电连接并接地,其中,所述 USB 充电接口还包括如上实施例所述的 USB 插头,在 USB 插头与 USB 插座插接时,所述 USB 插头的金属插针 12 的一端与所述 5V 插针 201 插接,所述 USB 插头的壳体 10 的侧面 102 外壁与 USB 插座壳体 20 接触。本实用新型提供的 USB 充电接口中,所述 USB 插座为插座壳体和接地插针电连接的标准 USB 插座,使用范围广泛;USB 插头由于仅有一个金属插针,整体结构简单、体积小,两者构成的 USB 充电接口不仅减少了材料,节省了成本,亦有利于运用在微型设备上。

[0029] 本实用新型还提供一种电子设备,所述电子设备包括充电模块和如上实施例所述的 USB 插头,所述 USB 插头的金属插针的一端与外接 USB 插座的 5V 插针插接,所述充电模块与 USB 插头的金属插针的另一端电连接。所述电子设备可以是移动终端、智能穿戴式设备或其他通讯设备的一种。由于无线数据传输技术的兴起,如蓝牙、WIFI、Zig Bee 等,电子设备无需数据线即可实现数据的传输,因而电子设备上的 USB 接口仅需用来进行充电,而本实用新型提供的电子设备,采用的 USB 插头仅有一根金属插针,不仅可满足充电需要,而且结构简单,体积小,有利于电子设备的小型化和微型化。

[0030] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

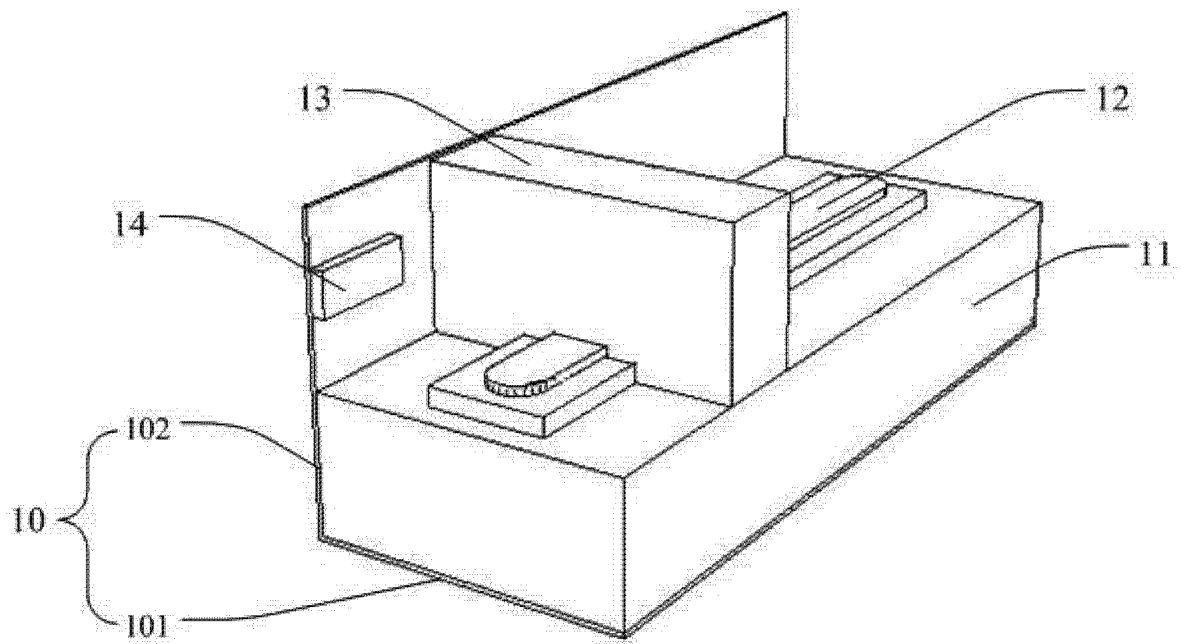


图 1

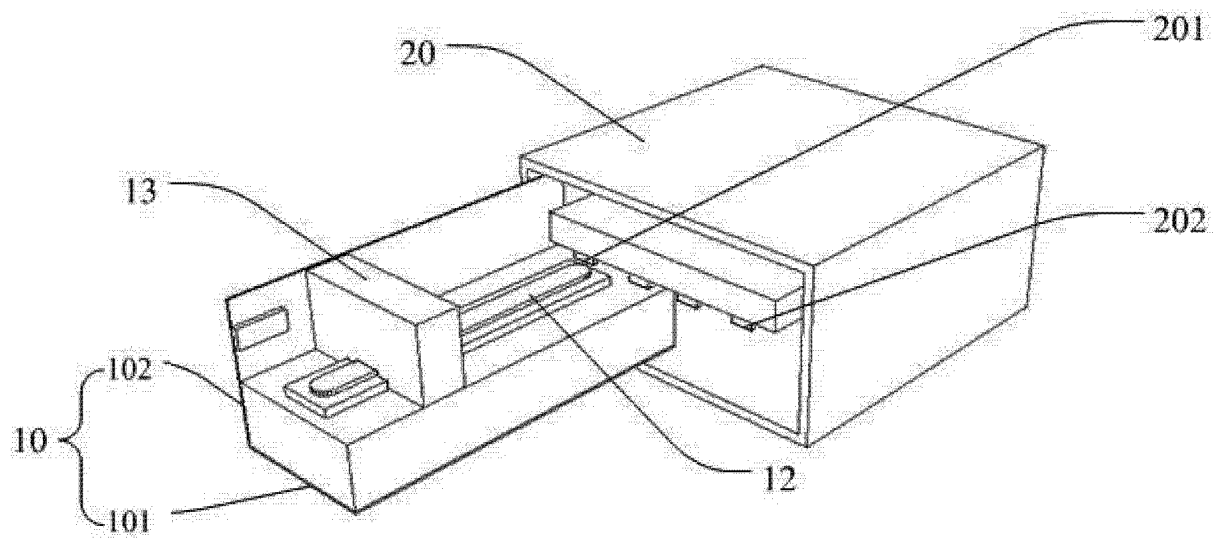


图 2

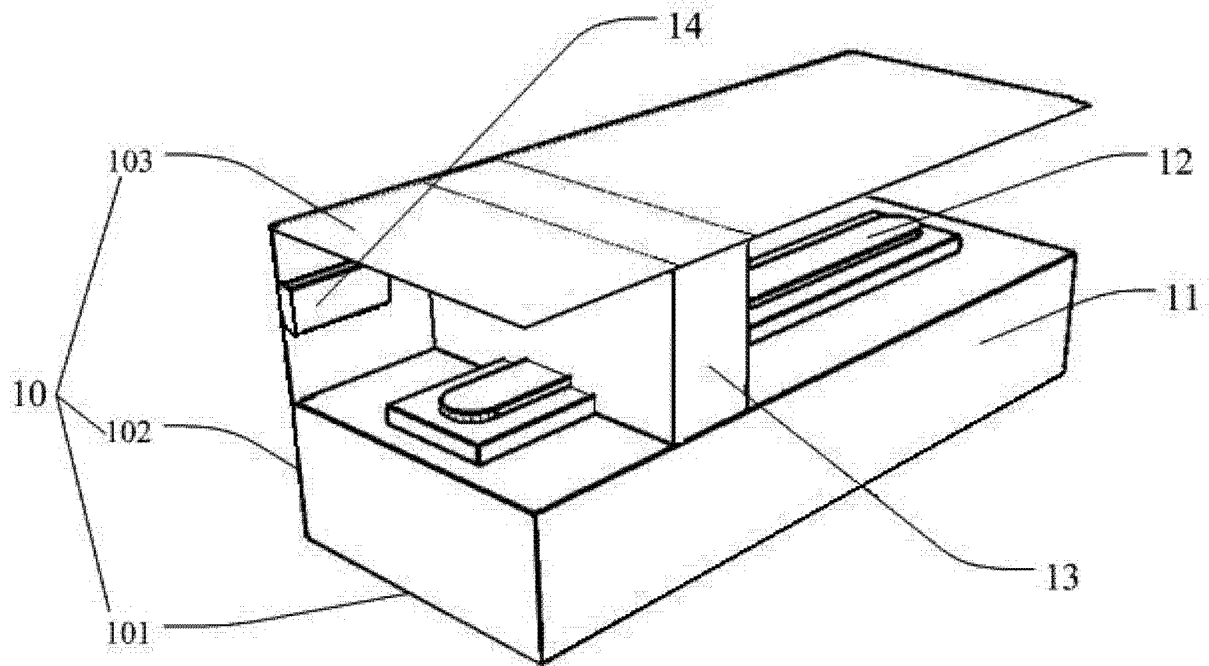


图 3

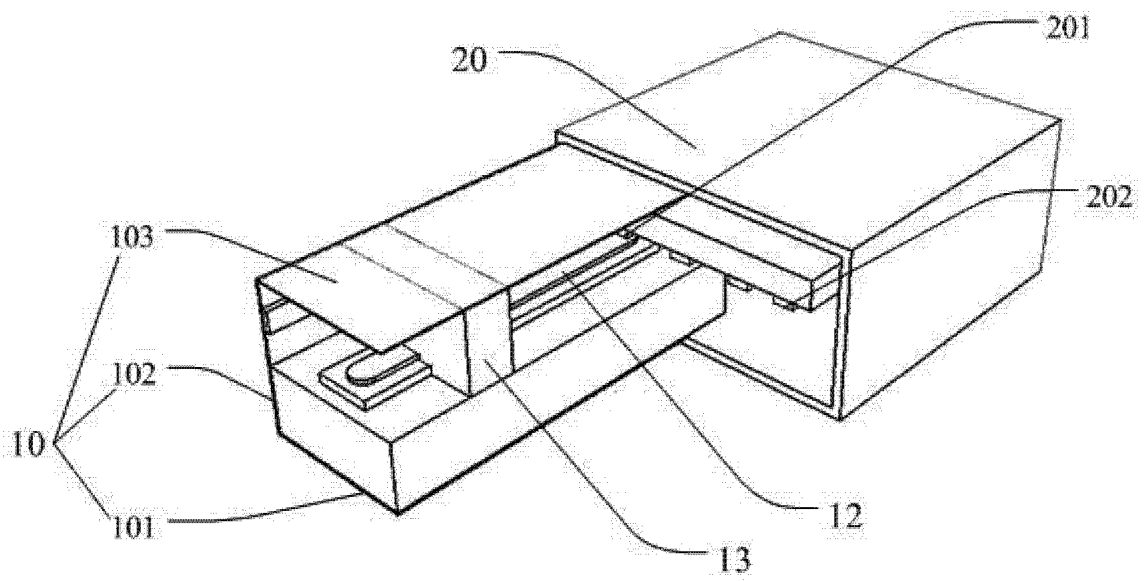


图 4