



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208369281 U

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201821110369.8

(22)申请日 2018.07.12

(73)专利权人 安徽锐能科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区包河工
业区花园大道8号

(72)发明人 吉祥 曾国建 杨彦辉 程晓伟
颢孙明明 许海丽 余铿 舒超

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 肖冰滨 刘兵

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H02J 50/90(2016.01)

H05K 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

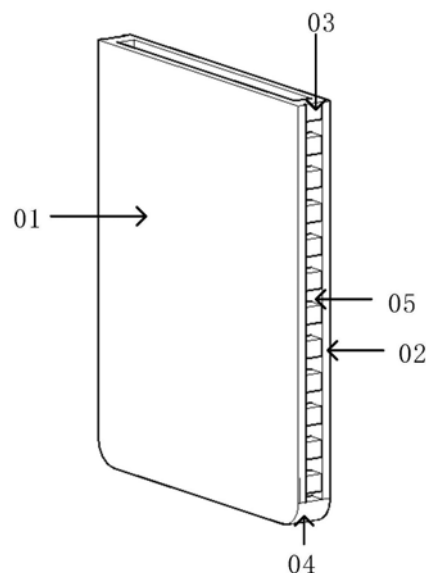
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于车载设备的无线充电装置

(57)摘要

本实用新型提供一种用于车载设备的无线充电装置,属于无线充电技术领域。无线充电装置包括:充电槽,包括第一侧板、第二侧板、连接柱和底板;所述第一侧板上设置有用向所述车载设备充电的发射端线圈,所述连接柱设置在所述第一侧板、第二侧板的两端之间,用于连接所述第一侧板和第二侧板,所述多个连接柱在所述第一侧板和所述第二侧板之间排列以形成多个通风孔,所述底板设置在所述第一侧板和第二侧板的底部之间;重力感应开关,设置在所述底板上,用于在所述车载设备放置到所述充电槽内的情况下,被所述车载设备下压闭合以连接电源与所述发射端线圈。



1. 一种用于车载设备的无线充电装置,其特征在于,所述无线充电装置包括:

充电槽,包括第一侧板(01)、第二侧板(02)、连接柱(03)和底板(04);所述第一侧板(01)上设置有用向所述车载设备充电的发射端线圈(L),所述连接柱(03)设置在所述第一侧板(01)、第二侧板(02)的两端之间,用于连接所述第一侧板(01)和第二侧板(02),所述多个连接柱(03)在所述第一侧板和所述第二侧板之间排列以形成多个通风孔(05),所述底板(04)设置在所述第一侧板(01)和第二侧板(02)的底部之间;

重力感应开关,设置在所述底板(04)上,用于在所述车载设备放置到所述充电槽内的情况下,被所述车载设备下压闭合以连接电源(S)与所述发射端线圈(L)。

2. 根据权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述重力感应开关包括多个子开关(K),所述子开关(K)串接在所述电源(S)和所述发射端线圈(L)之间。

3. 根据权利要求2所述的无线充电装置,其特征在于,所述子开关包括顶帽(K1)、弹簧(K2)、正极片(K3+)、负极片(K3-)和接触电极(K4);

所述顶帽(K1)嵌套在所述弹簧(K2)上,接触电极(K4)可固接于所述顶帽(K1)的两端,所述正极片(K3+)和所述负极片(K3-)可固接于所述底板(04),所述顶帽(K1)用于被所述车载设备下压以使得所述接触电极(K4)分别与所述正极片(K3+)和所述负极片(K3-)接触。

4. 根据权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述第一侧板(01)和所述第二侧板(02)的宽度的取值范围为80毫米至100毫米。

5. 根据权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述第一侧板(01)和所述第二侧板(02)的长度的取值范围为120毫米至150毫米。

6. 根据权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述第一侧板(01)和所述第二侧板(02)朝向所述车载设备的一侧的表面设置有用以防止所述车载设备被划伤的保护层。

7. 根据权利要求6所述的无线充电装置,其特征在于,所述保护层材料包括尼龙纤维。

8. 根据权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述连接柱(03)的长度的取值范围为7毫米至10毫米。

用于车载设备的无线充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无线充电技术领域，具体地涉及一种用于车载设备的无线充电装置。

背景技术

[0002] 随着无线充电技术的进步，便携式电子设备的无线充电系统开始进入实际应用中，如苹果公司的iPhone X系列产品，针对电子设备无线充电的需求，一些高档轿车也开始配备车载的电子设备无线充电装置，比如奔驰新款E300，宝马新5系、7系，雷克萨斯NX200t，沃尔沃XC40等。

[0003] 当前汽车配备的电子设计无线充电装置一般位于中央扶手部分，在行驶过程中，手机等电子设备可以放入充电槽中进行无线充电。该设计存在以下问题，无线充电模块与手机电池部位无法对齐，导致充电效率较低或者发热严重，二是其他设备或异物放入导致车载无线充电模块的误启动问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于车载设备的无线充电装置，该无线充电装置可以解决现有技术中存在的无线充电模块的发射端线圈无法与车载设备的接收端线圈对齐以及车载设备在充电过程中容易发热的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种用于车载设备的无线充电装置。该无线充电装置可以包括：

[0006] 充电槽，包括第一侧板、第二侧板、连接柱和底板；所述第一侧板上设置有用于向所述车载设备充电的发射端线圈，所述连接柱设置在所述第一侧板、第二侧板的两端之间，用于连接所述第一侧板和第二侧板，所述多个连接柱在所述第一侧板和所述第二侧板之间排列以形成多个通风孔，所述底板设置在所述第一侧板和第二侧板的底部之间；

[0007] 重力感应开关，设置在所述底板上，用于在所述车载设备放置到所述充电槽内的情况下，被所述车载设备下压闭合以连接电源与所述发射端线圈。

[0008] 可选地，所述重力感应开关包括多个子开关，所述子开关串接在所述电源和所述发射端线圈之间。

[0009] 可选地，所述子开关包括顶帽、弹簧、正极片、负极片和接触电极；

[0010] 所述顶帽嵌套在所述弹簧上，接触电极可固接于所述顶帽的两端，所述正极片和所述负极片可固接于所述底板，所述顶帽用于被所述车载设备下压以使得所述接触电极分别与所述正极片和所述负极片接触。

[0011] 可选地，所述第一侧板和所述第二侧板的宽度的取值范围为80毫米至100毫米。

[0012] 可选地，所述第一侧板和所述第二侧板的长度的取值范围为120毫米至150毫米。

[0013] 可选地，所述第一侧板和所述第二侧板朝向所述车载设备的一侧的表面设置有用以防止所述车载设备被划伤的保护层。

[0014] 可选地,所述保护层的材料包括尼龙纤维。

[0015] 可选地,所述连接柱的长度的取值范围为7mm至10mm。

[0016] 通过上述技术方案,本实用新型的提供的用于车载设备的无线充电装置通过在充电槽中形成多个通风孔来提高车载设备在无线充电过程中的散热效率,解决了现有技术中车载设备进行无线充电的散热问题;该无线充电装置还进一步通过将充电槽的尺寸改进为车载设备的大小,并在充电槽的底部设置重力感应开关,使得车载设备的接收端线圈只有与发射端线圈完全对齐的情况下,无线充电模块才会启动,解决了现有技术中无线充电模块的发射端线圈和车载设备的接收端线圈难以对齐的问题。

[0017] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1是根据本实用新型的一个实施方式的用于车载设备的无线充电装置的示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型的一个实施方式的无线充电装置的电路原理图;

[0021] 图3是根据本实用新型的一个实施方式的无线充电装置未放入车载设备的情况下的正面剖视图;

[0022] 图4是根据本实用新型的一个实施方式的无线充电装置放入车载设备的情况下的正面剖视图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0024] 如图1所示是根据本实用新型的一个实施方式的用于车载设备的无线充电装置的示意图。在图1中,该无线充电装置可以包括充电槽和重力感应开关。

[0025] 充电槽可以包括第一侧板01、第二侧板02、连接柱03和底板04。第一侧板01上设置有用于向车载设备充电的发射端线圈L,连接柱03设置在第一侧板01、第二侧板02的两端之间,用于连接第一侧板01和第二侧板01,多个连接柱03在第一侧板和第二侧板之间排列以形成多个通风口05,底板04设置在第一侧板01和第二侧板02的底部之间。

[0026] 重力感应开关可以设置在底板04上,用于在车载设备放置到充电槽内的情况下,被车载设备下压闭合以连接电源S与发射端线圈L。考虑到在车载设备放置到充电槽中时,需要该车载设备的放置位置正对着发射端线圈L,否则可能出现充电效率低的问题。所以,在本实用新型的一个示例中,可以将该重力感应开关设置为多个子开关K。如图2所示,该多个子开关K串接在电源S和发射端线圈L之间,当车载设备完全放置在预定的位置时,该车载设备将该多个子开关K下压闭合,从而使得该电源S和发射端线圈L连接以开始该车载设备的充电过程。优选地,如图3所示,该子开关K可以包括顶帽K1、弹簧K2、正极片K3+、负极片K3-和接触电极K4。顶帽K1嵌套在弹簧K2上,接触电极K4可固接于顶帽K1的两端,正极片K3+和负极片K3-可固接于底板04,顶帽K1用于被车载设备下压以使得接触电极K4分别与正极

片K3+和负极片K3-接触。在本实用新型的一个示例中,以该车载设备为智能手机为例,如图3所示,在该无线充电装置中未放入智能手机的情况下,接触电极K4随着顶帽K1被弹簧K2的弹力作用撑起。此时接触电极K4并未与该正极片K3+和负极片K3-接触,从而该电源S与发射端线圈L断开连接,使得该无线充电装置的充电机制保持关闭状态。如图4所示,在该无线充电装置中放入智能手机的情况下,智能手机的压力使得顶帽K1被压下,弹簧K2被压缩,接触电极K4随着顶帽K1压下与正极片3+和负极片3-接触,从而导通电源S和发射端线圈L之间的线路,以使得该无线充电装置的无线充电机制保持开启状态。此外,考虑到电源S的类型,在该电源S为直流电源的情况下,该电源S和发射端线圈L之间还可以连接有助于将该直流电源输出的直流电转换成交流电的逆变器。

[0027] 在本实用新型的一个实施方式中,为了使得车载设备在充电槽中充电时,不会因为汽车的运动而发生相对运动,使得该车载设备偏离预定位置,可以根据该车载设备的类型调节该充电槽的尺寸。以该车载设备为手机为例,考虑到现在市面上的主流手机,其屏幕的尺寸为5.8至6.2英寸,手机的长度约为120mm至150mm,宽度约为70mm至90mm,厚度约为7mm至9mm。故可以将第一侧板01和第二侧板02的宽度的取值范围设置为80毫米至100毫米,将第一侧板01和第二侧板02的长度的取值范围设置为120mm至150mm,将连接柱07的长度的取值范围设置为7mm至10mm。这样手机的上部可以部分露出,便于取放。

[0028] 在本实用新型的一个实施方式中,第一侧板01和第二侧板02朝向车载设备的一侧的表面设置有助于防止车载设备被划伤的保护层。考虑到该车载设备的外壳的材质,该保护层的材料可以包括尼龙纤维。

[0029] 通过上述技术方案,本实用新型的提供的用于车载设备的无线充电装置通过在充电槽中形成多个通风孔来提高车载设备在无线充电过程中的散热效率,解决了现有技术中车载设备进行无线充电的散热问题;该无线充电装置还进一步通过将充电槽的尺寸改进为车载设备的大小,并在充电槽的底部设置重力感应开关,使得车载设备的接收端线圈只有与发射端线圈完全对齐的情况下,无线充电模块才会启动,解决了现有技术中无线充电模块的发射端线圈和车载设备的接收端线圈难以对齐的问题。

[0030] 以上结合附图详细描述了本实用新型的可选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述可选实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0031] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型实施方式对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0032] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型实施方式的思想,其同样应当视为本实用新型实施方式所公开的内容。

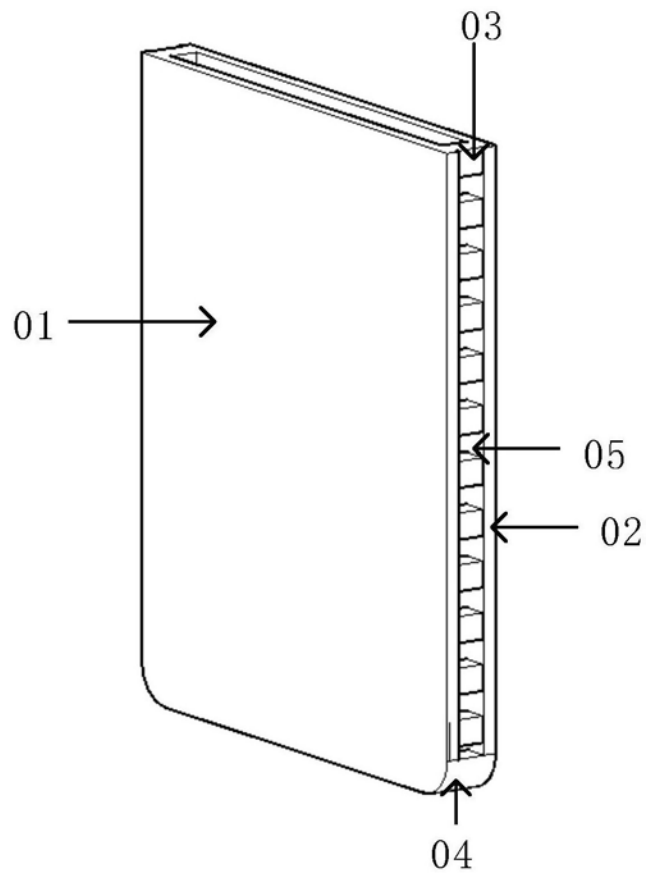


图1

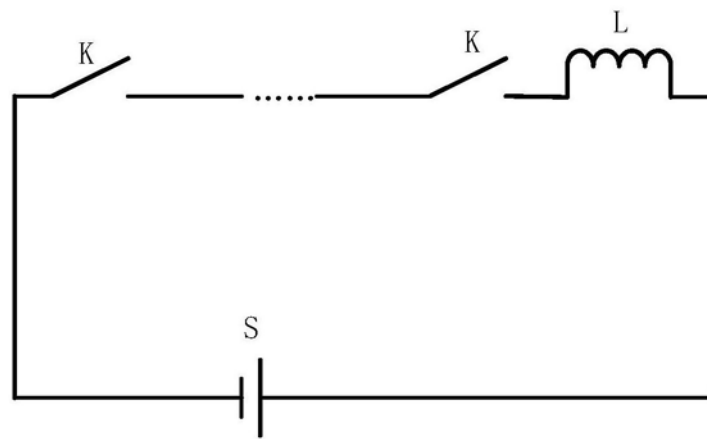


图2

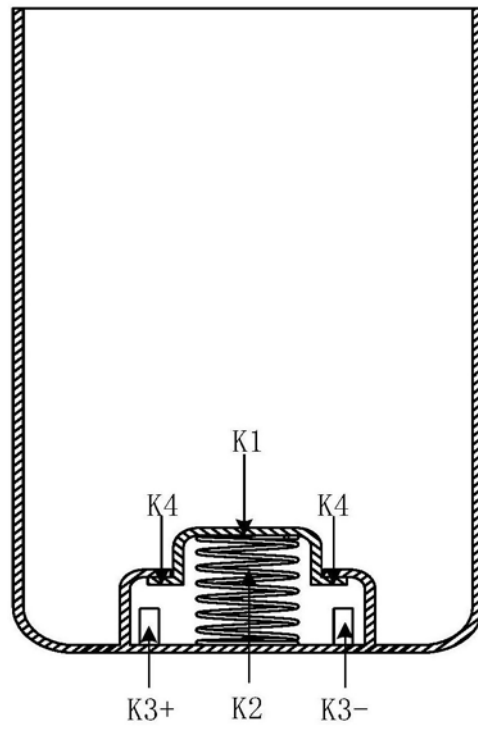


图3

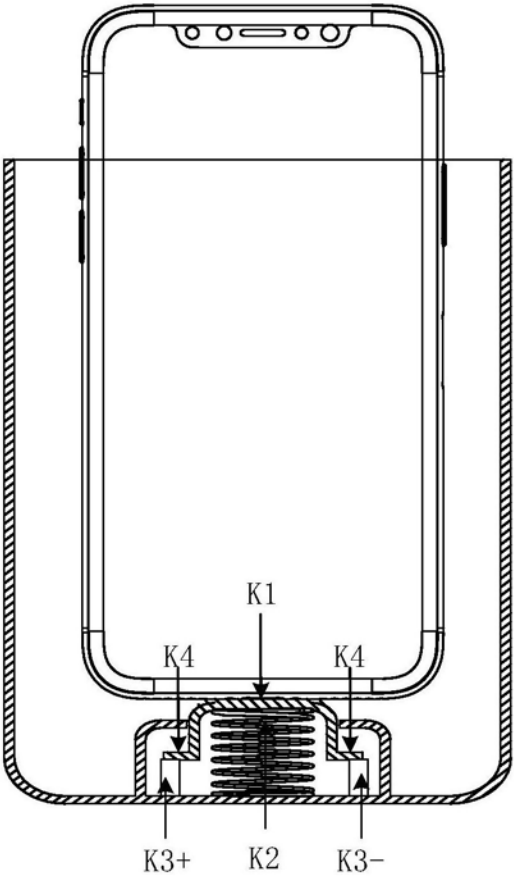


图4