



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207234480 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721619175.6

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 深圳市蓝禾技术有限公司

地址 518109 广东省深圳市龙华区民治街道民治大道展滔科技大厦C座17层1707号

(72)发明人 桑堇馨

(74)专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 44311

代理人 曾昭毅 郑海威

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

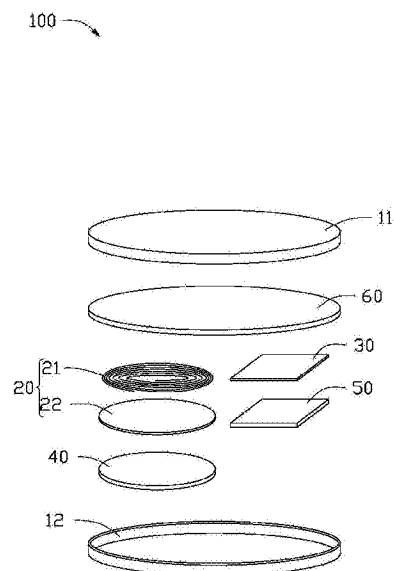
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

无线充电装置

(57)摘要

本实用新型提供一种无线充电装置,其包括壳体以及设置于所述壳体中的线圈模组和电路板,所述线圈模组与所述电路板电连接。所述无线充电装置还包括第一散热组件,所述第一散热组件固定容置于所述壳体中并位于所述线圈模组下方,用于吸收及扩散所述线圈模组产生的热量。



1. 一种无线充电装置,其包括壳体以及设置于所述壳体中的线圈模组和电路板,所述线圈模组与所述电路板电连接,其特征在于,所述无线充电装置还包括第一散热组件,所述第一散热组件固定容置于所述壳体中并位于所述线圈模组下方,用于吸收及扩散所述线圈模组产生的热量。

2. 如权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述第一散热组件包括导热基材和设置于所述导热基材中的多个散热条。

3. 如权利要求2所述的无线充电装置,其特征在于,所述多个散热条自所述导热基材的顶部到底部呈辐射状排列或呈垂直间隔排列。

4. 如权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述第一散热组件包括两个金属片,以及连接于所述两个金属片之间的多个散热条。

5. 如权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述电路板上的芯片位于所述电路板的底面。

6. 如权利要求5所述的无线充电装置,其特征在于,所述无线充电装置还包括第二散热组件,所述第二散热组件固定容置于所述壳体中并位于所述电路板的下方。

7. 如权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述线圈模组包括导磁片和线圈,所述线圈固定于所述导磁片背离所述第一散热组件的一侧。

8. 如权利要求1所述无线充电装置,其特征在于,所述无线充电装置还包括绝热组件,设置于所述线圈模组和电路板背离所述第一散热组件的同一侧,用于隔绝所述线圈模组和电路板产生的热量传递至所述壳体远离所述第一散热组件的一侧。

9. 如权利要求8所述的无线充电装置,其特征在于,所述绝热组件包括绝热基材和横向排列于所述绝热基材上的多个碳纳米管,所述多个碳纳米管的轴线和所述绝热基材长度方向相平行,所述绝热基材在所述碳纳米管的轴线方向上是导热的,所述绝热基材在所述碳纳米管的径向方向上是绝热的。

10. 如权利要求1所述的无线充电装置,其特征在于,所述壳体保护可拆卸连接的上盖与下盖。

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,尤其涉及一种无线充电装置。

背景技术

[0002] 随着科技发展,移动设备日益普及,移动设备为使用者带来极大的便利,但是几乎每种移动设备都具有电池容量不够的难题,需要频繁充电,随着科技的发展,涌现出来越来越多的无线充电技术。无线充电装置主要是利用电磁感应原理进行电能与磁场互换,达到对电子装置进行充电的目的。

[0003] 为实现快速充电,无线充电器的功率越来越高,因而线圈和电路板的发热量也会增加。充电设备(如手机)贴附于无线充电器表面进行充电,热量容易聚集难以散出,导致手机的电池热量太高,当达到一定温度时,手机的电池会自动断电,使充电不能持续进行。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述状况,有必要提供一种具有散热功能的无线充电装置。

[0005] 本实用新型提供一种无线充电装置,其包括壳体以及设置于所述壳体中的线圈模组和电路板,所述线圈模组与所述电路板电连接。所述无线充电装置还包括第一散热组件,所述第一散热组件固定容置于所述壳体中并位于所述线圈模组下方,用于吸收及扩散所述线圈模组产生的热量。

[0006] 作为一种优选方案,所述第一散热组件包括导热基材和设置于所述导热基材中的多个散热条。

[0007] 作为一种优选方案,所述多个散热条自所述导热基材的顶部到底部呈辐射状排列或呈垂直间隔排列。

[0008] 作为一种优选方案,所述第一散热组件包括两个金属片,以及连接于所述两个金属片之间的多个散热条。

[0009] 作为一种优选方案,所述电路板上的芯片位于所述电路板的底面。

[0010] 作为一种优选方案,所述无线充电装置还包括第二散热组件,所述第二散热组件固定容置于所述壳体中并位于所述电路板的下方。

[0011] 作为一种优选方案,所述线圈模组包括导磁片和线圈,所述线圈固定于所述导磁片背离所述第一散热组件的一侧。

[0012] 作为一种优选方案,所述无线充电装置还包括绝热组件,设置于所述线圈模组和电路板背离所述第一散热组件的同一侧,用于隔绝所述线圈模组和电路板产生的热量传递至所述壳体远离所述第一散热组件的一侧。

[0013] 作为一种优选方案,所述绝热组件包括绝热基材和横向排列于所述绝热基材上的多个碳纳米管,所述多个碳纳米管的轴线和所述绝热基材长度方向相平行,所述绝热基材在所述碳纳米管的轴线方向上是导热的,所述绝热基材在所述碳纳米管的径向方向上是绝热的。

[0014] 作为一种优选方案,所述壳体保护可拆卸连接的上盖与下盖。

[0015] 本实用新型提供的无线充电装置通过设置位于所述线圈模组下方的第一散热组件,用于将所述线圈模组在工作时产生的热量传导至所述无线充电装置的底部进行散发,降低了所述无线充电装置的顶部的温度,使得位于所述无线充电装置的顶部的待充电电子设备能够正常充电。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型第一实施例提供的无线充电装置的分解示意图,所述无线充电装置包括散热组件以及绝热组件。

[0017] 图2是图1所示散热组件的结构示意图。

[0018] 图3是图1所示绝热组件的结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型第二实施例的无线充电装置的局部示意图。

[0020] 主要元件符号说明

[0021]

无线充电装置	100
上盖	11
下盖	12
线圈模组	20
线圈	21
导磁片	22
电路板	30
第一散热组件	40、240
导热基材	41
散热条	42、242
第二散热组件	50
绝热组件	60
绝热基材	61
碳纳米管	62
金属片	241

[0022] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似应用,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“顶部”、“底部”、“顶面”、“底面”、“上盖”、“下盖”、“下方”、“轴向”、“径向”、“长度”、“厚度”、“横向”以及

类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 请参阅图1,图1是本实用新型第一实施例提供的无线充电装置的分解示意图。所述无线充电装置100包括壳体、线圈模组20、电路板30以及第一散热组件40。所述线圈模组20、电路板30以及第一散热组件40固定容置于所述壳体中。其中,所述线圈模组20与所述电路板30电连接。所述第一散热组件40设置于所述线圈模组20的下方,用于吸收及扩散所述线圈模组20产生的热量。

[0026] 所述壳体包括可拆卸连接的上盖11以及下盖12。所述上盖11与所述下盖12相互连接,并于其内部形成容置空间(图未示)。

[0027] 所述线圈模组20容置于所述容置空间中。所述线圈模组20包括线圈21和导磁片22。所述线圈21固定于所述导磁片22上,用于接收所述电路板30的电力并发出磁力线。本实施例中,所述线圈21设置于所述导磁片22邻近所述上盖11的一侧。所述导磁片22具有导向磁性的功能,使得所述线圈21只能沿背离所述导磁片22的一侧,即朝向所述上盖11的一侧发出磁力线,而不会朝向所述导磁片发出磁力线。所述线圈21发出磁力线和位于所述上盖11上的待充电电子设备(图未示)进行电磁感应,以对所述待充电电子设备进行无线充电。所述导磁片22还具有散热功能。

[0028] 所述第一散热组件40固定于所述壳体内,并位于所述导磁片22和所述下盖12之间,用于将所述线圈21在工作时产生的热量快速传递到所述下盖12,并散出外界。

[0029] 请一并参阅图2,图2是图1所示散热组件的结构示意图。需要说明的是,图2仅示出了图1中第一散热组件40的结构。所述第一散热组件40包括导热基材41和设置于所述导热基材41中的多个散热条42。本实施例中,所述多个散热条42自所述导热基材41的顶部到底部呈辐射状排列,使得所述导磁片22上聚集的热量能够被快速地转移到所述第一散热组件40的底部,使得所述导磁片22和线圈21能够快速降温,保持良好的工作状态。本实施例中,所述散热条42为金属条。

[0030] 可以理解的是,在其他实施例中,所述多个散热条42的排列并不限于上述辐射状排列,例如所述多个散热条42还可设置为垂直间隔排列,只要使所述导磁片22上的热量能够被快速地转移至所述导热基材41的底部即可。优选地,每个散热条42的相对两端连接所述导热基材41的顶部和底部,且所述多个散热条42相互间隔设置。

[0031] 所述电路板30包括朝向所述上盖11设置的顶面31,以及朝向所述下盖12设置的底面32。所述电路板30上的各类芯片(图未示)均固定于所述底面32。所述芯片在工作时发出的热量大部分聚集在所述底面32,使得所述顶面31聚集的热量较少,从而由所述顶面31传递至所述待充电电子设备上的热量减少,大大降低芯片产生的热量对待充电电子设备的影响。

[0032] 进一步地,所述无线充电装置100还包括第二散热组件50。所述第二散热组件50设置于所述电路板30的底面32与所述下盖12之间,用于吸收及扩散所述芯片在工作时产生的热量,将热量快速传递至所述下盖12,并散出外界,使得所述芯片保持良好的工作状态。本实施例中,所述第二散热组件50的结构与所述第一散热组件40的结构相同。可以理解的是,在其他实施例中,所述第二散热组件50的结构与所述第一散热组件40的结构可以不相同,例如所述第二散热组件50还可以为散热膏、散热胶或散热金属片等。可以理解的是,为避免短路,所述第二散热组件50朝向所述电路板30的一侧是绝缘的,例如所述第二散热组件50

朝向所述电路板30的一侧由绝缘材料制成或者所述第二散热组件50朝向所述电路板30的一侧设置绝缘膜。

[0033] 进一步地,所述无线充电装置100还包括绝热组件60,设置于所述线圈模组20和电路板30邻近所述上盖11的同一侧即所述绝热组件60夹设于所述上盖11与所述线之间,用于隔绝所述线圈模组20和电路板30产生的热量传递至所述上盖11。优选地,所述绝热组件60的尺寸等于或略小于所述上盖11的尺寸。

[0034] 请参阅图3,图3是图1所示绝热组件60的结构示意图。具体地,所述绝热组件60包括绝热基材61和横向排列于所述绝热基材61上的多个碳纳米管62。本实施例中,所述绝热基材61为片状。所述碳纳米管62的轴线和所述绝热基材61的长度方向相平行或成一较小夹角。所述绝热组件60在所述绝热基材61的长度方向上或者在所述碳纳米管62的轴线方向上是导热的,用于将所述线圈模组20和电路板30产生的热量传递至所述壳体的容置空间或所述壳体的侧壁,实现散热。所述绝热组件60在所述绝热基材61的厚度方向上或者在所述碳纳米管62的径向方向上是绝热的,用于隔绝所述线圈模组20和电路板30产生的热量传递至所述上盖11。

[0035] 本实用新型的无线充电装置100通过设置位于所述线圈模组20下方的第一散热组件40,用于将所述线圈模组20在工作时产生的热量从所述壳体的下盖12导出,减少传递至所述壳体的上盖11的热量,使得所述待充电电子设备在所述无线充电装置100上能够正常充电。

[0036] 另外,本实用新型的无线充电装置100还通过将各类芯片设置在所述电路板30的底面32,使得芯片在工作时发出的热量大部分聚集在所述底面32,进一步减少由所述电路板30的顶面31传递至所述上盖11的热量。再者,还通过设置位于所述电路板30下方的第二散热组件50,使得所述芯片保持良好的工作状态。再者,还通过设置于所述线圈模组20和电路板30邻近所述上盖11的同一侧的绝热组件60,进一步减少由所述线圈模组20及电路板30传递至所述上盖11的热量。

[0037] 请参阅图4,图4是本实用新型第二实施例的无线充电装置的局部结构示意图。所述第二实施例的无线充电装置与第一实施例的无线充电装置基本相同,也就是说,所述第一实施例的无线充电装置的描述基本上均适用于第二实施例的无线充电装置,二者的主要差别在于:第一散热组件240的结构不同。

[0038] 具体的,所述第一散热组件240包括两个金属片241以及连接于所述两个金属片241之间的多个散热条242。所述多个散热条242呈辐射状设置。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

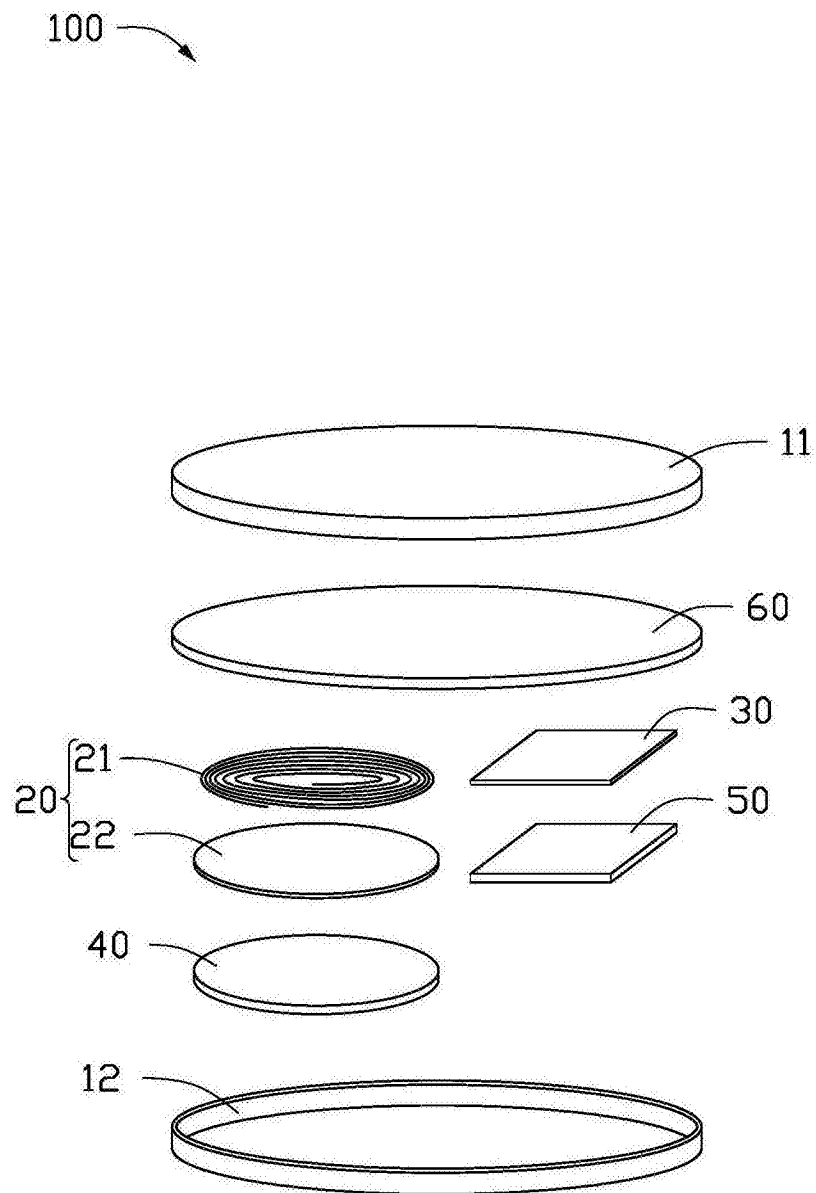


图1

40

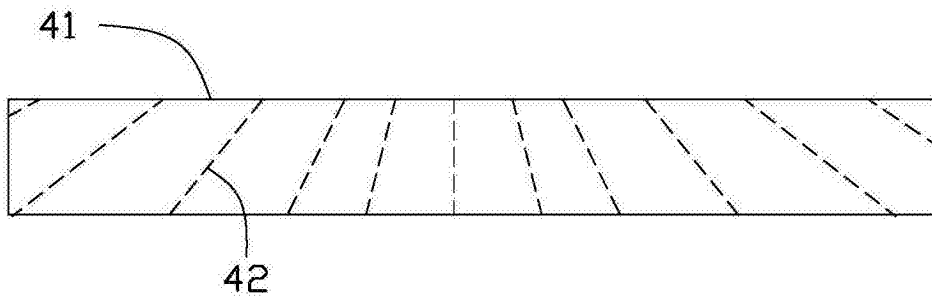


图2

60

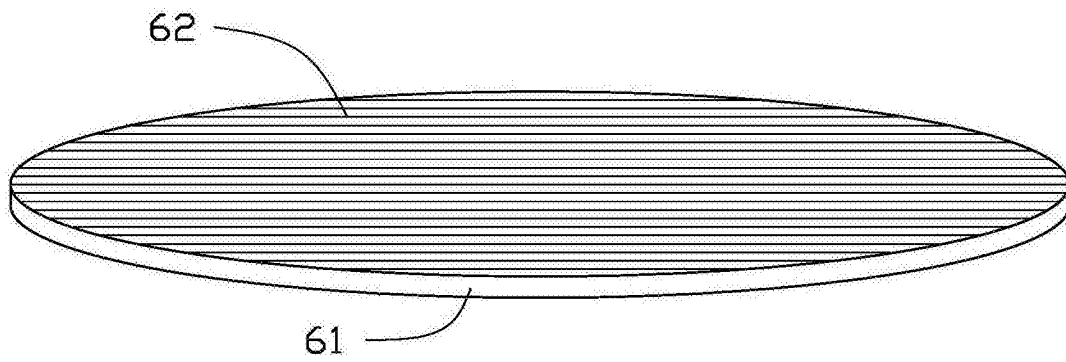


图3

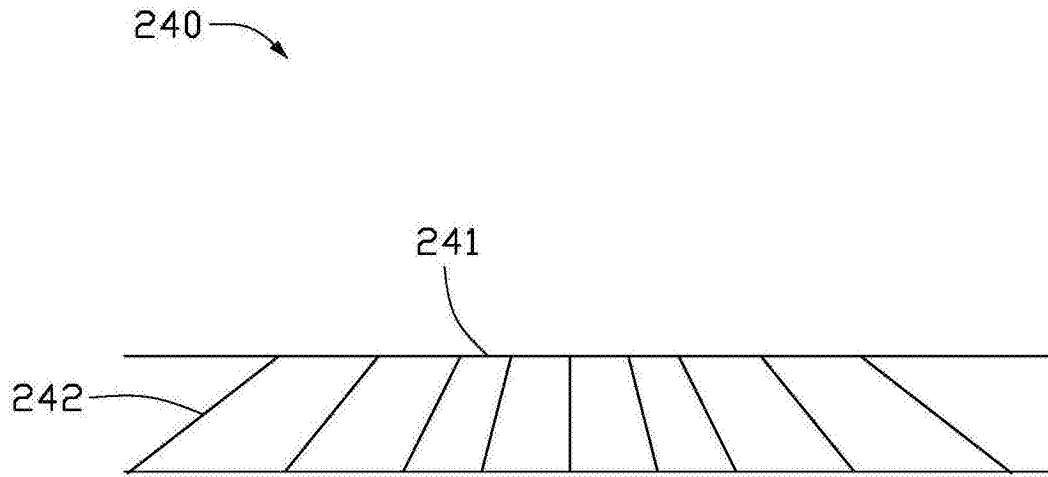


图4