(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220934908 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322400245.0

(22)申请日 2023.09.04

(73)专利权人 深圳市九洲卓能电气有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区南区科技南12路九洲电器大厦6楼

(72)发明人 周双华 黄荣胜 张亚飞

(74)专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372
专利代理师 宋建平

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

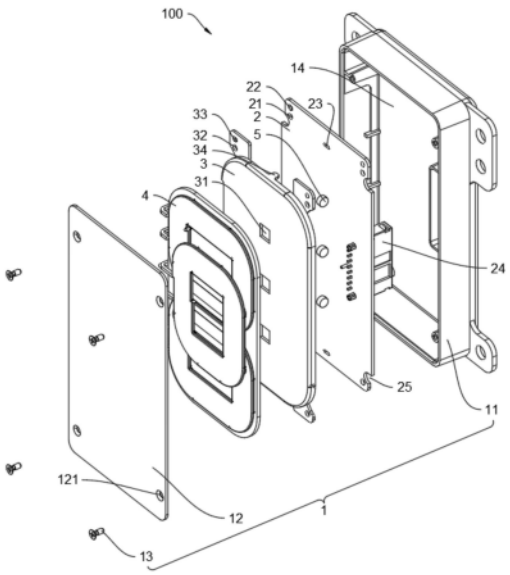
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无线充电器

(57)摘要

本实用新型实施例涉及无线充电器技术领域,尤其公开了一种无线充电器,包括外壳、线圈、电路板和温度传感器,所述外壳设置有容置腔,所述线圈固定于所述容置腔内,所述电路板固定于所述容置腔内,所述电路板与所述线圈电连接,所述温度传感器固定于所述电路板面向线圈的表面,所述温度传感器与所述电路板电连接,所述温度传感器用于监测所述线圈的温度。通过上述方式,本实用新型实施例通过温度传感器监测线圈的温度,电路板根据温度传感器监测到的温度信息来调整线圈的电压和电流,避免线圈的温度过高,从而避免无线充电器温度过高而发生损坏的情况。



CN 220934908 U

1.一种无线充电器,其特征在于,包括:

外壳,设置有容置腔;

线圈,固定于所述容置腔内;

电路板,固定于所述容置腔内,所述电路板与所述线圈电连接;

温度传感器,固定于所述电路板面向线圈的表面,所述温度传感器与所述电路板电连接,所述温度传感器用于监测所述线圈的温度。

2.根据权利要求1所述的无线充电器,其特征在于,

所述温度传感器邻近所述线圈。

3.根据权利要求2所述的无线充电器,其特征在于,

所述无线充电器包括线圈支架,所述线圈支架固定于所述容置腔内,所述线圈固定于所线圈支架远离所述电路板的表面,所述线圈支架设置有避让孔,所述温度传感器穿过所述避让孔。

4.根据权利要求3所述的无线充电器,其特征在于,

所述无线充电器包括第一螺栓,所述电路板设置有第一通孔,所述线圈支架设置有第二通孔,所述外壳设置有第一固定柱,所述第一固定柱固定于容置腔的腔底,所述第一固定柱设置有第一螺孔,所述第一螺栓穿过所述第二通孔和所述第一通孔后螺接于第一螺孔。

5.根据权利要求4所述的无线充电器,其特征在于,

所述外壳设置有定位柱,所述定位柱固定于容置腔的腔底,所述电路板设置有第一定位孔,所述线圈支架设置有第二定位孔,所述定位柱插接于所述第一定位孔和所述第二定位孔。

6.根据权利要求4所述的无线充电器,其特征在于,

所述电路板设置有定位口,所述线圈支架设置有定位板,所述定位板插接于所述定位口。

7.根据权利要求1所述的无线充电器,其特征在于,

所述电路板设置有插接口,所述外壳设置有开口,所述开口连通于所述容置腔,所述插接口自所述开口伸出容置腔。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的无线充电器,其特征在于,

所述外壳包括底座和滤波板,所述滤波板固定于所述底座,所述滤波板与所述底座合围有所述容置腔。

9.根据权利要求8所述的无线充电器,其特征在于,

所述外壳包括第二螺栓,所述底座设置有第二固定柱,所述第二固定柱设置有第二螺孔,所述滤波设置有第三通孔,所述第二螺栓穿过第三通孔后螺接于所述第二螺孔。

10.根据权利要求9所述的无线充电器,其特征在于,

所述底座设置有定位台阶,所述滤波板固定于所述定位台阶。

一种无线充电器

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及无线充电器技术领域,特别是涉及一种无线充电器。

背景技术

[0002] 随着无线充电越来越普及,越来越多的终端设备支持无线充电。在无线充电器与终端设备分别内设有线圈,当两者靠近,无线充电器的线圈与终端设备的线圈基于电磁感应原理而产生能量交换,以对终端设备进行充电。

[0003] 然而,在实现本实用新型实施例的过程中,发明人发现:目前,无线充电器的线圈在工作时会产生热量,由于无线充电器线圈是内置的,散热慢,会造成无线充电器温度高而发生损坏的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例主要解决的技术问题是提供一种无线充电器,通过温度传感器监测线圈的温度,电路板根据温度传感器监测到的温度信息来调整线圈的电压和电流,避免线圈的温度过高。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种无线充电器,包括外壳、线圈、电路板和温度传感器,所述外壳设置有容置腔,所述线圈固定于所述容置腔内,所述电路板固定于所述容置腔内,所述电路板与所述线圈电连接,所述温度传感器固定于所述电路板面向线圈的表面,所述温度传感器与所述电路板电连接,所述温度传感器用于监测所述线圈的温度。

[0006] 可选的,所述温度传感器邻近所述线圈。

[0007] 可选的,所述无线充电器包括线圈支架,所述线圈支架固定于所述容置腔内,所述线圈固定于所线圈支架远离所述电路板的表面,所述线圈支架设置有避让孔,所述温度传感器穿过所述避让孔。

[0008] 可选的,所述无线充电器包括第一螺栓,所述电路板设置有第一通孔,所述线圈支架设置有第二通孔,所述外壳设置有第一固定柱,所述第一固定柱固定于容置腔的腔底,所述第一固定柱设置有第一螺孔,所述第一螺栓穿过所述第二通孔和所述第一通孔后螺接于第一螺孔。

[0009] 可选的,所述外壳设置有定位柱,所述定位柱固定于容置腔的腔底,所述电路板设置有第一定位孔,所述线圈支架设置有第二定位孔,所述定位柱插接于所述第一定位孔和所述第二定位孔。

[0010] 可选的,所述电路板设置有定位口,所述线圈支架设置有定位板,所述定位板插接于所述定位口。

[0011] 可选的,所述电路板设置有插接口,所述外壳设置有开口,所述开口连通于所述容置腔,所述插接口自所述开口伸出容置腔。

[0012] 可选的,所述外壳包括底座和滤波板,所述滤波板固定于所述底座,所述滤波板与

所述底座合围有所述容置腔。

[0013] 可选的,所述外壳包括第二螺栓,所述底座设置有第二固定柱,所述第二固定柱设置有第二螺孔,所述滤波设置有第三通孔,所述第二螺栓穿过第三通孔后螺接于所述第二螺孔。

[0014] 可选的,所述底座设置有定位台阶,所述滤波板固定于所述定位台阶。

[0015] 本实用新型实施例中,无线充电器包括外壳、线圈、电路板和温度传感器,所述外壳设置有容置腔,所述线圈固定于所述容置腔内,所述电路板固定于所述容置腔内,所述电路板与所述线圈电连接,所述温度传感器固定于所述电路板面向线圈的表面,所述温度传感器与所述电路板电连接,所述温度传感器用于监测所述线圈的温度。通过温度传感器监测线圈的温度,电路板根据温度传感器监测到的温度信息来调整线圈的电压和电流,避免线圈的温度过高,从而避免无线充电器温度过高而发生损坏的情况。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的无线充电器的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的无线充电器的结构爆炸示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的无线充电器的外壳的底座的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 100、无线充电器;1、外壳;11、底座;111、第一固定柱;1111、第一螺孔;112、定位柱;113、开口;114、第二固定柱;1141、第二螺孔;115、定位台阶;12、滤波板;121、第三通孔;13、第二螺栓;14、容置腔;2、电路板;21、第一通孔;22、第一定位孔;23、定位口;24、插接口;25、避让缺口;3、线圈支架;31、避让孔;32、第二通孔;33、第二定位孔;34、定位板;4、线圈;5、温度传感器。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“锁紧于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本实用新型。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1和图2,无线充电器100包括外壳1、电路板2、线圈支架3、线圈4、第一螺栓(图未示)和温度传感器5。电路板2固定于外壳1内,电路板2用于与外界电源连接。线圈支

架3固定于外壳1。线圈4固定于线圈支架3,以将线圈4固定于外壳1内,线圈4与电路板2电连接,其中,电路板2用于向线圈4传递电能,以使线圈4向终端设备交换能量,以对终端设备进行充电,并且电路板2控制流经线圈4的电压和电流。第一螺栓穿过线圈支架3和电路板2螺接于外壳1内,从而将线圈支架3和电路板2固定于外壳1内。温度传感器5固定于电路板2,温度传感器5穿过线圈支架3后邻近线圈4,温度传感器5用于监测线圈4的温度,以便电路板2根据温度传感器5监测到的温度信息来调整线圈4的电压和电流,具体的,当温度传感器5监测到线圈4的温度高于预设值时,电路板2会调小线圈4的电流和电压,使得线圈4的发热量降低,从而使得线圈4的温度降低,避免因线圈4温度过高导致无线充电器100温度过高而发生损坏的情况。

[0025] 对于上述外壳1,请参阅图2和图3,外壳1包括底座11、滤波板12和第二螺栓13。底座11设置有第一固定柱111、定位柱112、开口113、第二固定柱114和定位台阶115。第一固定柱111设置有第一螺孔1111。第二固定柱114设置有第二螺孔1141。滤波板12固定于定位台阶115,定位台阶115用于方便滤波板12定位准确,滤波板12与底座11合围有容置腔14。第一固定柱111、定位柱112和第二固定柱114均固定于容置腔14的腔底。开口113设置于容置腔14的腔底,开口113连通于容置腔14。滤波板12设置有第三通孔121,滤波板12用于净化和平滑电流、抑制干扰和优化能量传输,提高无线充电器100的性能和可靠性。第二螺栓13穿过第三通孔121后螺接于第二螺孔1141,以使滤波板12与底座11连接固定。

[0026] 对于上述电路板2,请参阅图2,电路板2固定于容置腔14内,并且电路板2的部分自开口113伸出容置腔14。电路板2设置有第一通孔21、第一定位孔22、定位口23、插接口24和避让缺口25。第一通孔21供第一螺栓穿过。第一定位孔22供定位柱112插接,以使电路板2定位在容置腔14内,以便后续安装。定位口23供线圈支架3插接定位。插接口24自开口113伸出容置腔14,插接口24用于方便电路板2与外界电源插接连通,同时,有利于减少外壳1的占用空间。避让缺口25供第二固定柱114穿过,从而使得电路板2避让第二固定柱114,进而减少外壳1的占用空间。

[0027] 在一些实施例中,为了使得无线充电器100美观,插接口24也可以固定于开口113处,无需伸出容置腔14。

[0028] 对于上述线圈支架3,请参阅图2,线圈支架3固定于容置腔14内,线圈支架3设置有避让孔31、第二通孔32、第二定位孔33和定位板34。避让孔31供温度传感器5穿过。第二通孔32供第一螺栓穿过。第二定位孔33供定位柱112插接,以使线圈支架3定位在容置腔14内,以便后续安装。定位板34插接于定位口23,进一步定位线圈支架3。

[0029] 对于上述线圈4,请参阅图2,线圈4固定于线圈支架3远离电路板2的表面,以使线圈4固定于容置腔14内,线圈4与电路板2电连接,线圈4用于与终端设备交换能量,以向终端设备充电。

[0030] 对于上述第一螺栓,第一螺栓穿过第二通孔32和第一通孔21后螺接于第一螺孔1111个,以将线圈支架3和电路板2均与底座11连接固定,从而将线圈支架3和电路板2固定于容置腔14内。

[0031] 对于上述温度传感器5,请参阅图2,温度传感器5固定于电路板2面向线圈4的表面,温度传感器5穿过避让孔31邻近线圈4,有利于温度传感器5监测线圈4的温度。当线圈4工作时,线圈4会产生热量,从而导致线圈4的温度升高,温度传感器5把监测得到温度信息

传递给电路板2。当温度传感器5监测到线圈4的温度高于预设值时,电路板2调小线圈4的电压和电流,从而使得线圈4的发热量降低,进而使得线圈4的温度降低,避免因线圈4温度过高导致无线充电器100温度过高而发生损坏的情况。

[0032] 在本实用新型实施例中,无线充电器100包括外壳1、线圈4、电路板2和温度传感器5,外壳1设置有容置腔14,线圈4固定于容置腔14内,电路板2固定于容置腔14内,电路板2与线圈4电连接,温度传感器5固定于电路板2面向线圈4的表面,温度传感器5与电路板2电连接,温度传感器5用于监测线圈4的温度。通过温度传感器5监测线圈4的温度,电路板2根据温度传感器5监测到的温度信息来调整线圈4的电压和电流,避免线圈4的温度过高,从而避免无线充电器100温度过高而发生损坏的情况。

[0033] 需要说明的是,本实用新型的说明书及其附图中给出了本实用新型的较佳的实施例,但是,本实用新型可以通过许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例,这些实施例不作为对本实用新型内容的额外限制,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。并且,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本实用新型说明书记载的范围;进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

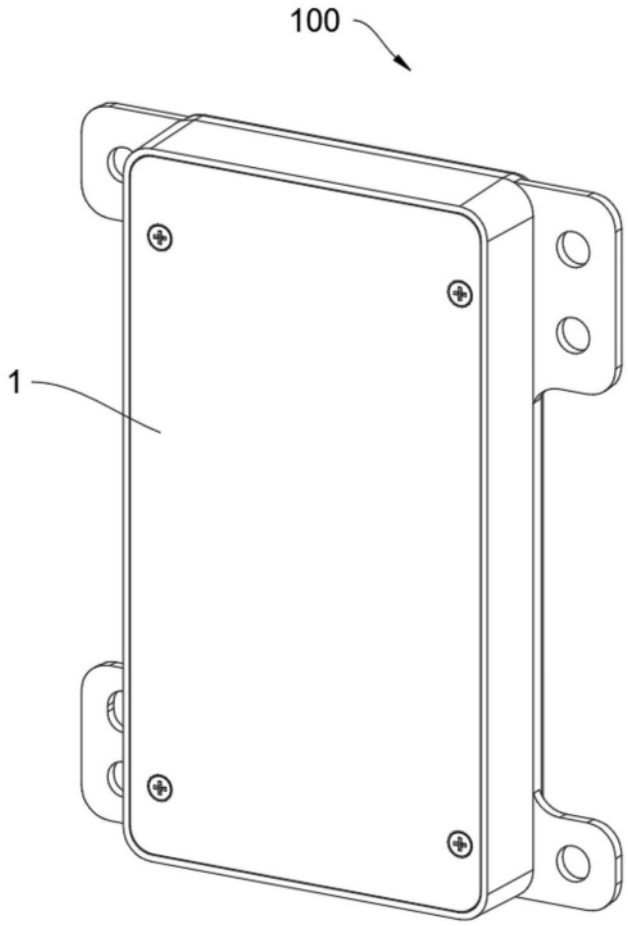


图1

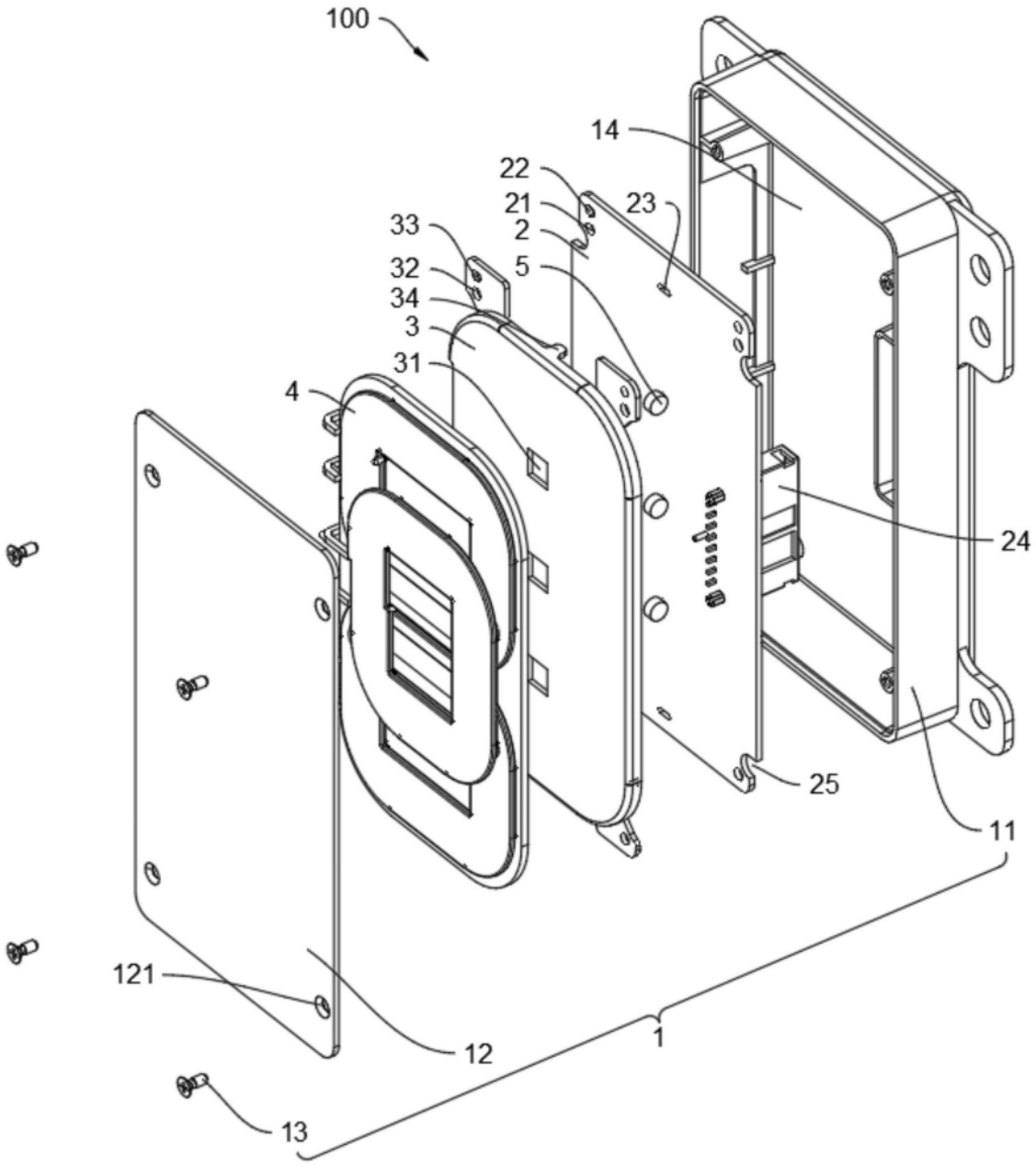


图2

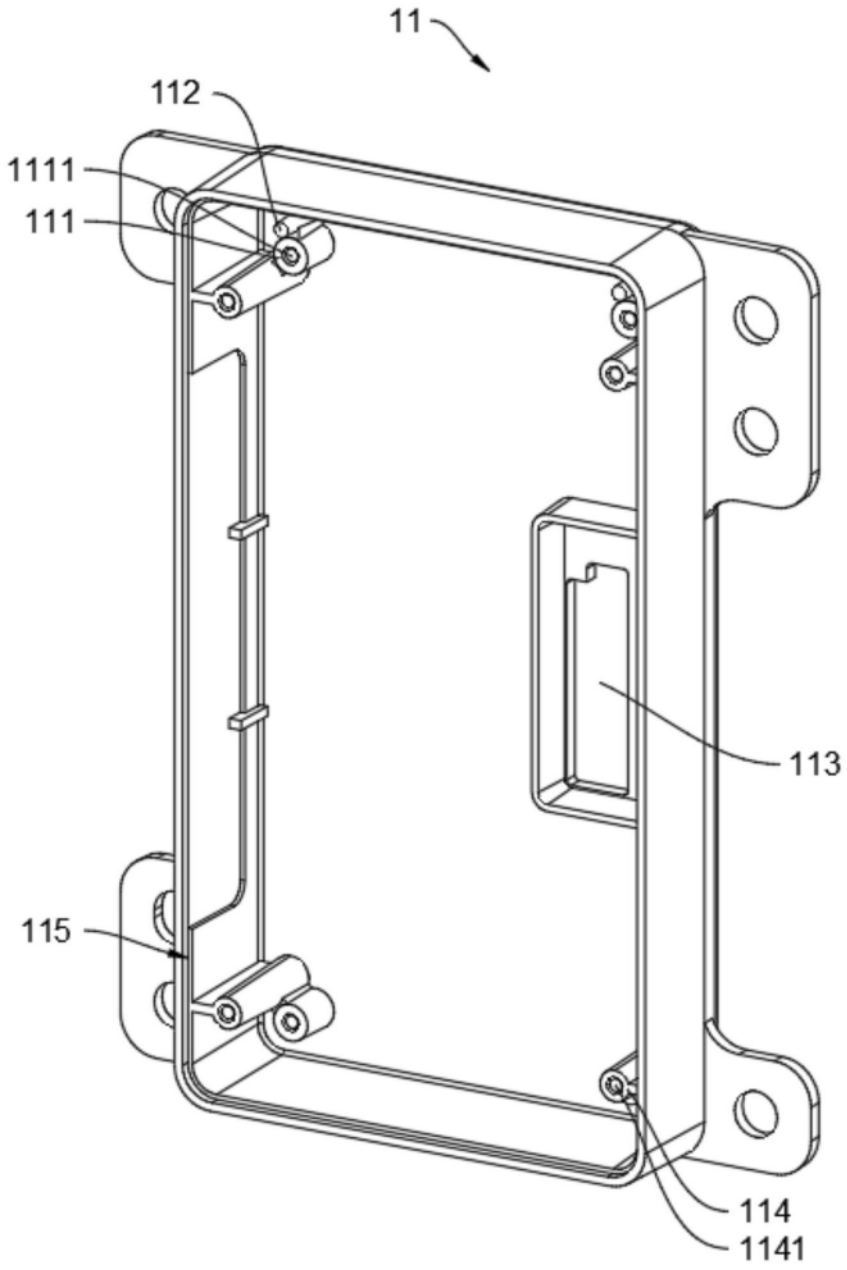


图3