



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222852016 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202420649275.7

H01M 10/613 (2014.01)

(22) 申请日 2024.03.28

H01M 10/655 (2014.01)

H01M 10/46 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市蓝禾技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦C座C1215

(72) 发明人 谢新平 邓勇刚 郑义成

(74) 专利代理机构 深圳市正未来知识产权代理有限公司 44998

专利代理师 吴琼

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 50/10 (2016.01)

H01M 50/519 (2021.01)

H01M 50/502 (2021.01)

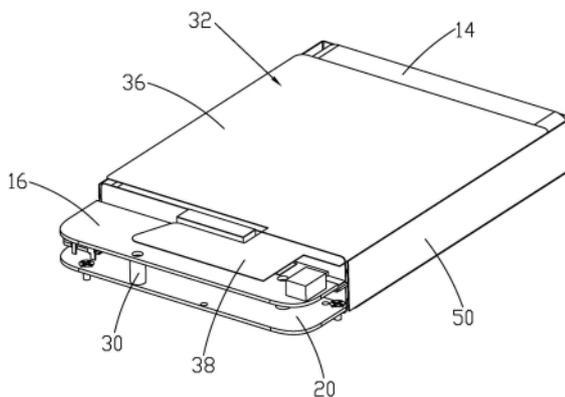
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

移动电源

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动电源,包括外壳以及设于外壳内的供电模块和充电模块,供电模块包括电芯以及与电芯电连接的第一电路板,充电模块包括充电结构以及与充电结构电连接的第二电路板,第二电路板与第一电路板电连接并且相互间隔设置。通过在外壳内部设置第一电路板和第二电路板,电芯和充电结构分别与第一电路板和第二电路板电连接,移动电源在使用过程中第一电路板和第二电路板均会产生热量,以起到分散热源的效果,避免移动电源局部出现过热的情况,同时由于第一电路板和第二电路板相互间隔,二者之间的空隙能够形成散热通道,有利于提升第一电路板和第二电路板的散热效果。



1. 一种移动电源,其特征在于,包括外壳以及设于所述外壳内的供电模块和充电模块,所述供电模块包括电芯以及与所述电芯电连接的第一电路板,所述充电模块包括充电结构以及与所述充电结构电连接的第二电路板,所述第二电路板与所述第一电路板电连接并且相互间隔设置。

2. 根据权利要求1所述移动电源,其特征在于,所述第一电路板和所述第二电路板位于所述电芯的同一侧并在所述移动电源的厚度方向间隔排布。

3. 根据权利要求2所述的移动电源,其特征在于,所述第一电路板和所述第二电路板之间设有支撑件。

4. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于,所述外壳内部设有导热件,所述导热件与所述电芯热传导连接。

5. 根据权利要求4所述的移动电源,其特征在于,所述外壳包括导热壳体,所述导热件与所述导热壳体热传导连接。

6. 根据权利要求5所述的移动电源,其特征在于,所述导热件包括与所述电芯热传导连接的主体部以及从所述主体部的外侧朝远离所述电芯方向延伸的延伸部,所述延伸部与所述导热壳体热传导连接。

7. 根据权利要求6所述的移动电源,其特征在于,所述移动电源还包括设于所述导热壳体外侧的支架,所述支架与所述导热壳体转动连接。

8. 根据权利要求7所述的移动电源,其特征在于,所述支架与所述导热壳体热传导连接。

9. 根据权利要求8所述的移动电源,其特征在于,所述延伸部与所述导热壳体靠近所述支架的位置热传导连接。

10. 根据权利要求4所述的移动电源,其特征在于,所述电芯远离所述导热件的一侧设有分隔件,所述充电结构位于所述分隔件远离所述电芯的一侧。

11. 根据权利要求4所述的移动电源,其特征在于,所述导热件包括传热层以及分别设于所述传热层相对两侧的胶层和纳米散热材料层,所述胶层贴合固定至所述电芯的外侧。

12. 根据权利要求1-10任一项所述的移动电源,其特征在于,所述充电结构包括与所述第二电路板电连接的无线充电线圈。

移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电设备技术领域,尤其涉及一种移动电源。

背景技术

[0002] 移动电源是一种能够随身携带、以帮助人们在户外为手机等电子产品充电的设备,为了方便用户携带,移动电源的体积不宜太大,因此其内部的安装空间有限。移动电源在工作过程中电路板会产生大量热量,如果不能及时将热量排出去,可能会影响移动电源的充电效率以及使用寿命。

[0003] 然而,现有的移动电源,由于受到安装空间的限制,电气件通常都是集成在一个电路板上,导致电气件彼此之间的间距较小,严重影响其散热效率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种移动电源,以解决上述问题。

[0005] 本申请提供了一种移动电源,包括外壳以及设于所述外壳内的供电模块和充电模块,所述供电模块包括电芯以及与所述电芯电连接的第一电路板,所述充电模块包括充电结构以及与所述充电结构电连接的第二电路板,所述第二电路板与所述第一电路板电连接并且相互间隔设置。

[0006] 在一些实施例中,所述第一电路板和所述第二电路板位于所述电芯的同一侧并在所述移动电源的厚度方向间隔排布。

[0007] 在一些实施例中,所述第一电路板和所述第二电路板之间设有支撑件。

[0008] 在一些实施例中,所述外壳内部设有导热件,所述导热件与所述电芯热传导连接。

[0009] 在一些实施例中,所述外壳包括导热壳体,所述导热件与所述导热壳体热传导连接。

[0010] 在一些实施例中,所述导热件包括与所述电芯热传导连接的主体部以及从所述主体部的外侧朝远离所述电芯方向延伸的延伸部,所述延伸部与所述导热壳体热传导连接。

[0011] 在一些实施例中,所述移动电源还包括设于所述导热壳体外侧的支架,所述支架与所述导热壳体转动连接。

[0012] 在一些实施例中,所述支架与所述导热壳体热传导连接。

[0013] 在一些实施例中,所述延伸部与所述导热壳体靠近所述支架的位置热传导连接。

[0014] 在一些实施例中,所述电芯远离所述导热件的一侧设有分隔件,所述充电结构位于所述分隔件远离所述电芯的一侧。

[0015] 在一些实施例中,所述导热件包括传热层以及分别设于所述传热层相对两侧的胶层和纳米散热材料层,所述胶层贴合固定至所述电芯的外侧。

[0016] 在一些实施例中,所述充电结构包括与所述第二电路板电连接的无线充电线圈。

[0017] 本实用新型提供的移动电源,通过在外壳内部设置第一电路板和第二电路板,电芯和充电结构分别与第一电路板和第二电路板电连接,移动电源在使用过程中第一电路板和

第二电路板均会产生热量,以起到分散热源的效果,避免移动电源局部出现过热的情况,同时由于第一电路板和第二电路板相互间隔,二者之间的空隙能够形成散热通道,有利于提升第一电路板和第二电路板的散热效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例提供的移动电源的结构示意图;

[0019] 图2为图1中所示移动电源的分解示意图;

[0020] 图3为图1中所示移动电源去掉外壳时的结构示意图;

[0021] 图4为图3中所示去掉外壳的移动电源另一视角的示意图;

[0022] 图5为图1中所示外壳的分解示意图。

[0023] 图中:10、移动电源;12、外壳;14、电芯;16、第一电路板;18、充电结构;20、第二电路板;22、磁性件;24、第一安装位;26、第二安装位;28、控制按键;30、支撑件;32、导热件;34、导热壳体;36、主体部;38、延伸部;39、支架;40、收纳部;41、扣手位;42、盖体;44、盖板;46、侧板;48、弹性卡扣件;50、保护层;52、分隔件。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0025] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、内、外、顶部、底部……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 还需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上时,该元件可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为“连接”另一个元件,它可以是直接连接另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0027] 请参阅图1至图5,本实用新型一实施例提供一种移动电源10,包括外壳12和设于外壳12内的供电模块和充电模块,供电模块包括电芯14以及与电芯14电连接的第一电路板16,充电模块包括充电结构18以及与充电结构18电连接的第二电路板20,第一电路板16和第二电路板20电连接并相互间隔设置。电芯14用于提供电能,充电结构18则用于与手机等电子设备配合,从而利用电芯14为电子设备充电。通过在外壳12内部设置第一电路板16和第二电路板20,电芯14和充电结构18分别与第一电路板和第二电路板20电连接,移动电源10在使用过程中第一电路板16和第二电路板20均会产生热量,通过设置成两块电路板以起到分散热源的效果,避免移动电源10局部出现过热的情况,同时由于第一电路板16和第二电路板20相互间隔,二者之间的空隙能够形成散热通道,有利于提升第一电路板16和第二电路板20的散热效果,避免第一电路板16和第二电路板20温度过高而影响工作性能和使用寿命。

[0028] 电芯14的具体种类不进行限定,只要能够储存电能即可,例如电池、电容等。

[0029] 充电结构18与电子设备连接的方式不进行限定,例如,可以通过数据线与电子设备连接,也可以是通过无线连接的方式与电子设备配合。在本实施例中,充电结构18包括

充电线圈,充电线圈与第二电路板20电连接,充电线圈用于与电子设备内部用于充电的线圈配合,从而形成无线充电的效果。

[0030] 外壳12内部设有磁性件22,磁性件22呈环形并环绕在充电线圈的外周。磁性件22用于与电子设备形成磁吸效果,以使移动电源10与电子设备磁吸固定在一起,避免二者分离而影响充电效果。具体地,磁性件22呈不闭合的环形结构,从而防止产生涡流现象而影响充电效果。

[0031] 外壳12的内侧凹设有第一安装位24和环绕在第一安装位24外侧的第二安装位26,充电线圈安装于第一安装位24,磁性件22安装于第二安装位26,以增强无线充电线圈和磁性件22的稳定性。

[0032] 可以理解地,磁性件22和充电线圈与外壳12之间的连接方式不进行限定,例如,可以是通过胶水进行胶合固定。

[0033] 移动电源10还包括与第二电路板20电连接的控制按键28,控制按键28凸出于外壳12的外侧或者与外壳12的外表面平齐,以供用户按压,从而控制充电线圈。在需要利用移动电源10给电子设备充电时,可以先利用磁性件22将移动电源10和电子设备固定在一起,然后按下控制按键28,移动电源10就能通过充电线圈给电子设备充电,不需要充电时,则不按控制按键28,避免浪费电芯14的电能。

[0034] 在一实施例中,第一电路板16和第二电路板20位于电芯14的同一侧并在移动电源10的厚度方向间隔排布。通过将第一电路板16和第二电路板20置于电芯14的同一侧,方便二者之间的电连接,同时二者在厚度方向排布,充分利用移动电源10在厚度方向的空间,有利于减小移动电源10的周向尺寸,以便减小产品体积。

[0035] 第一电路板16和第二电路板20之间设有支撑件30,支撑件30的一端与第一电路板16固定连接,另一端与第二电路板20电连接,从而将第一电路板16和第二电路板20隔开,防止二者相互接触。较佳地,支撑件30的数量为多个,多个支撑件30相互间隔。

[0036] 可以理解地,支撑件30可以由导电材料制成,或者支撑件30的表面设有导电图层,以使支撑件30在支撑第一电路板16和第二电路板20的同时,还能起到导通第一电路板16和第二电路板20的效果。

[0037] 在一实施例中,外壳12内部设有导热件32,导热件32与电芯14热传导连接。导热件32具有良好的导热能力,能够吸收电芯14在工作时产生的热量,从而降低电芯14的温度,提升电芯14散热效果,避免电芯14温度过高。

[0038] 外壳12包括导热壳体34,导热件32与导热壳体34热传导连接。导热壳体34由导热材料例如金属制成,具有良好的导热能力,电芯14产生的热量可以通过导热件32传递给导热壳体34,再由导热壳体34散发出去,增大了散热面积,从而提升电芯14的散热能力,而且导热壳体34能够直接将热量散发到移动电源10外侧的空气中,可以避免热量在移动电源10内部的空间聚集,从而降低移动电源10内部温度。

[0039] 导热件32包括与电芯14热传导连接的主体部36以及从主体部36的外侧朝远离电芯14方向延伸的延伸部38,延伸部38与导热壳体34连接。具体地,延伸部38与第一电路板16和第二电路板20位于电芯14的同一侧,且延伸部38大致呈L形,以便增大与导热壳体34的接触面积。利用延伸部38延伸至电芯14的外侧以便与导热壳体34连接,电芯14产生的热量先传递给导热件32的主体部36,再由主体部36传递给延伸部38,最后从延伸部38传递给导热

壳体34,利用导热壳体34辅助散热。

[0040] 导热件32的具体种类不进行限定,例如导热金属、导热硅脂或者纳米散热材料等,在本实施例中,导热件32包括传热层以及分别设于传热层相对两侧的胶层和纳米散热材料层,胶层贴合固定至电芯14的外侧,纳米散热材料与导热壳体34热传导连接。具体地,传热层铝箔,铝不仅具有良好的导热性能,而且重量相对较轻。导热件32不仅能够将电芯14的热量传递给导热壳体34,同时纳米散热材料层还能将热量转化为红外热射线传输到大气中,形成低热阻路径,达到快速散热热量的目的。

[0041] 在一实施例中,移动电源10还包括支架39,支架39位于导热壳体34的外侧并与导热壳体34转动连接。具体地,导热壳体34上设有转轴,支架39通过转轴与导热壳体34转动连接。支架39可以相对导热壳体34旋转一定角度,以起到支撑外壳12的作用,而移动电源10又能通过磁性件22与电子设备磁吸固定在一起,从而起到支撑电子设备的效果。

[0042] 支架39与导热壳体34热传导连接,具体地,支架39位于导热壳体34靠近第一电路板16和第二电路板20的一侧并且由导热金属材料支撑,因此支架39具有良好的导热能力,导热件32将电芯14的热量传递给导热壳体34后,再由导热壳体34传递给支架39,利用支架39辅助散热,进一步增大散热面积。

[0043] 较佳地,导热件32的延伸部38与导热壳体34靠近支架39的位置热传导连接,以减小导热件32与支架39之间的距离,以便导热件32能够更快地将热量通过导热壳体34传递给支架39。

[0044] 导热壳体34的外侧设有收纳部40,支架39转动安装于收纳部40。在需要使用支架39时,可以将支架39从收纳部40中转出去,使其与导热壳体34形成特定角度以进行支撑,不需要使用时则可以将支架39收纳在收纳部40内,以降低支架39的突兀感。较佳地,支架39的大小与收纳部40的大小相适配,当支架39收纳在收纳部40内时,支架39的外表面与导热壳体34的相应外表面平齐。

[0045] 导热壳体34于靠近支架39远离转轴一端的位置设有扣手位41,在使用时用户可以将手指或者指甲伸入扣手位41内并抵住支架39,以使用户转动支架39。

[0046] 在一实施例中,外壳12还包括盖体42,盖体42与导热壳体34围合形成收纳空间,电芯14、充电模块以及供电模块分别收容在收纳空间内,充电线圈和磁性件22位于电芯14和盖体42之间,第一安装位24和第二安装位26设于盖体42。具体地,盖体42的导热能力小于导热壳体34的导热能力,例如可以由橡胶或者塑胶等材料制成,相比于金属的导热壳体34方便进行加工。

[0047] 盖体42包括盖板44和连接于盖板44外周的侧板46,盖板44位于导热壳体34的一侧,侧板46插入导热壳体34内部并与导热壳体34卡扣连接,第一安装位24和第二安装位26设于盖体42。具体地,侧板46上设有弹性卡扣件48,导热壳体34内侧设有与之配合的扣孔,弹性卡扣件48可以扣入扣孔或者从扣孔中退出,以形成卡扣效果或者解除卡扣效果。通过设置相配合的弹性卡扣件48和扣孔,使导热壳体34与盖体42卡扣连接,方便外壳12的拆装。

[0048] 外壳12内部设有保护层50,保护层50环绕在电芯14的外周,以防止外壳12在组装过程中,盖体42的侧板46插入导热壳体34时损伤电芯14的问题。

[0049] 可以理解地,保护层50可以是只具有保护的功能,或者,也可以是由导热材料支撑,使其在保护电芯14的同时,还能吸收电芯14的热量,以辅助电芯14散热。

[0050] 电芯14远离导热件32的一侧设有分隔件52,分隔件52位于电芯14与充电线圈和磁性件22之间,以将电芯14与充电线圈和磁性件22隔开。

[0051] 可以理解地,分隔件52可以是用于保护电芯14的保护元件,例如青稞纸,以避免在组装过程中充电结构18损伤电芯14,或者,分隔件52也可以是由导热材料制成的导热元件,该导热元件与电芯14热传导连接以吸收电芯14工作时产生的热量,以进一步增大散热面积。

[0052] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

10

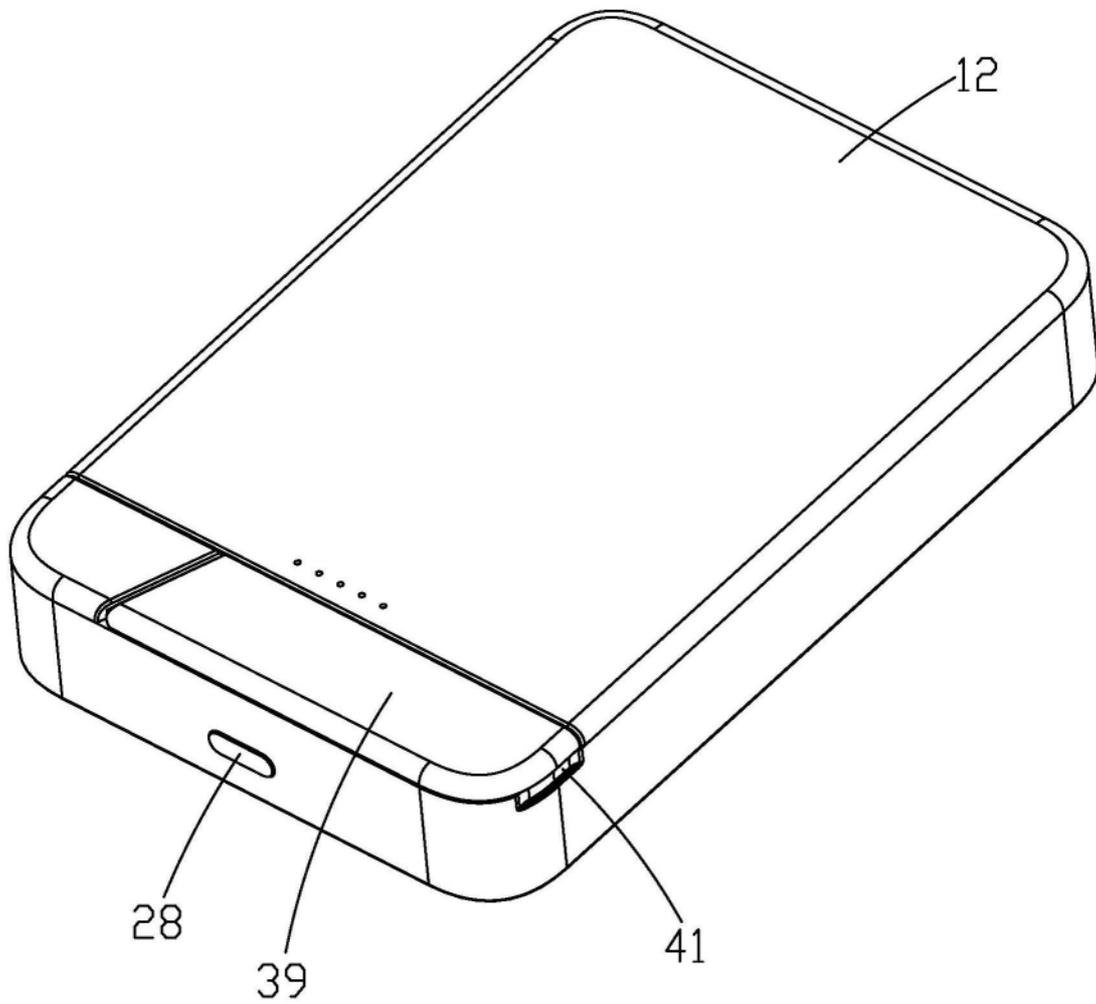


图1

10

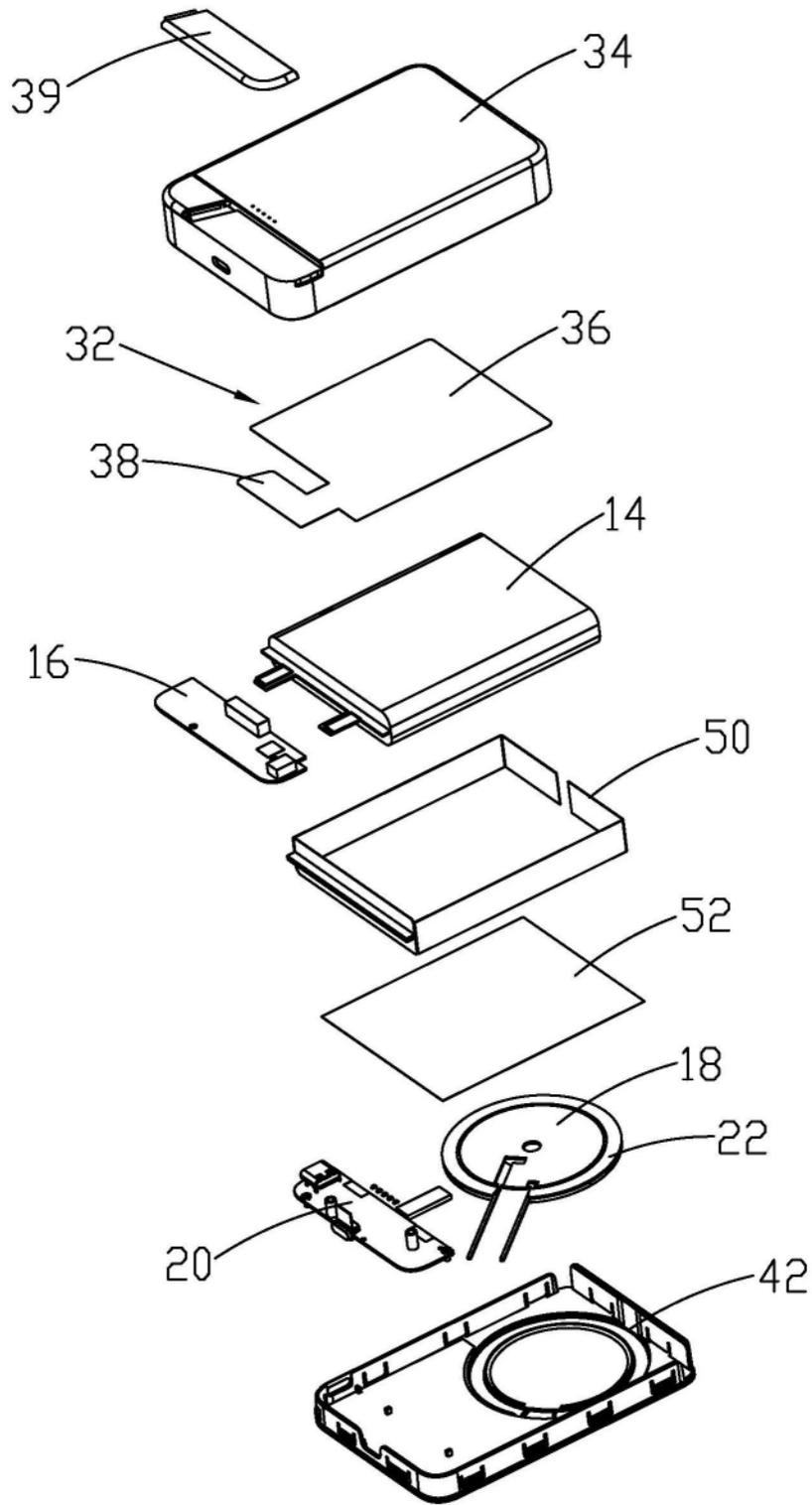


图2

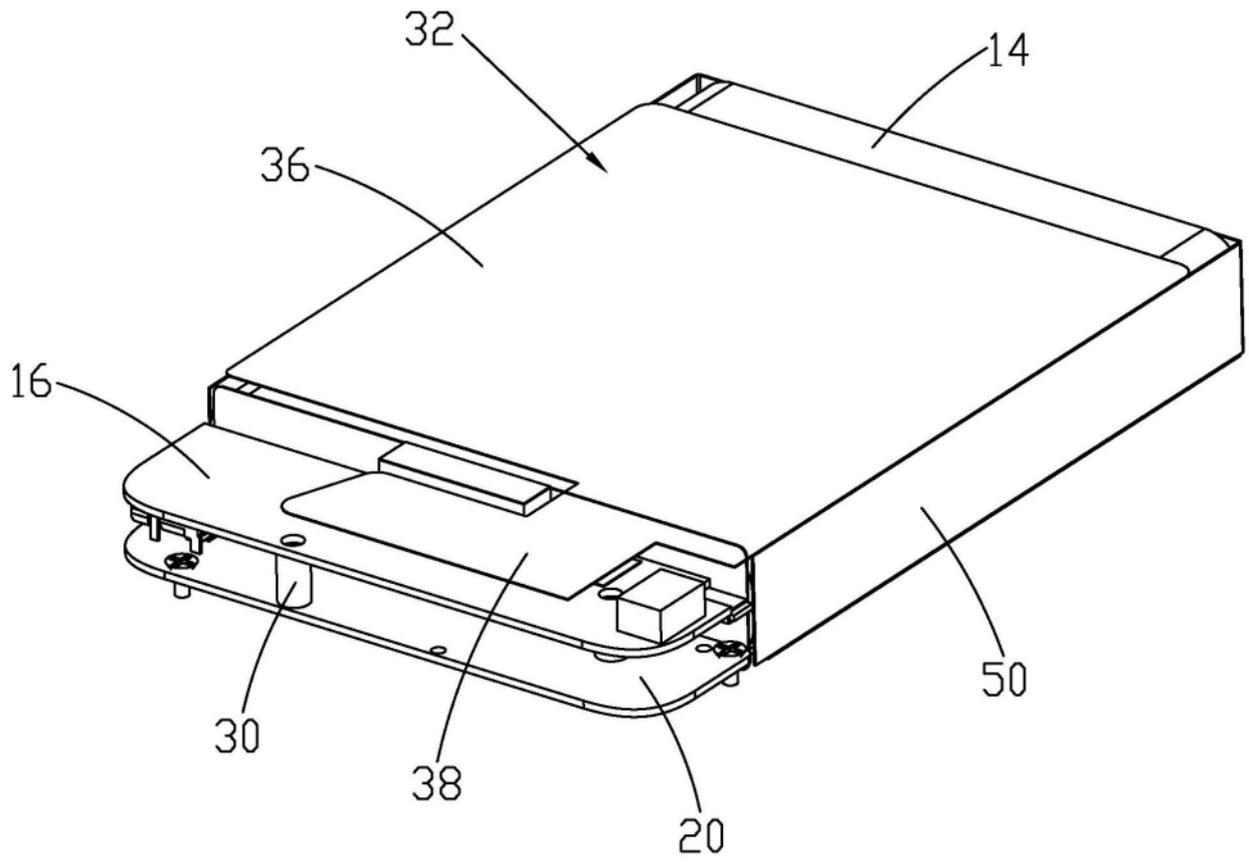


图3

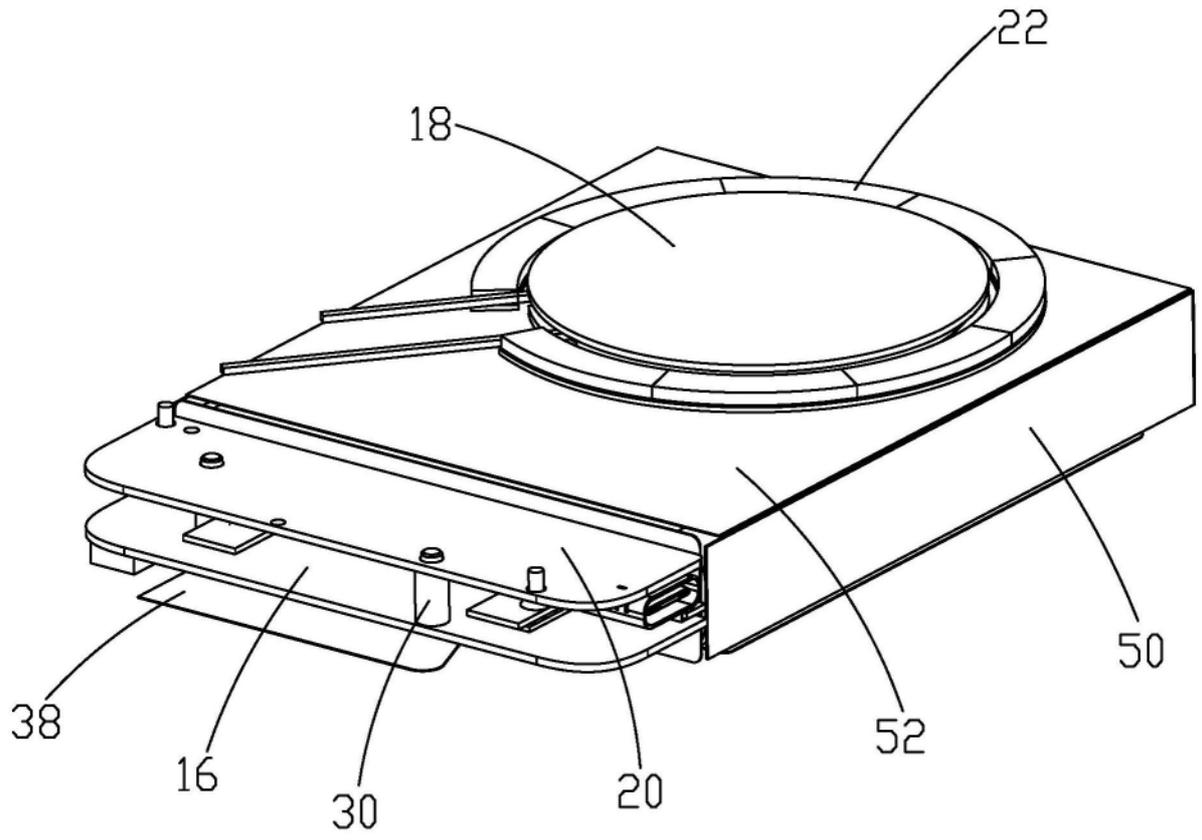


图4

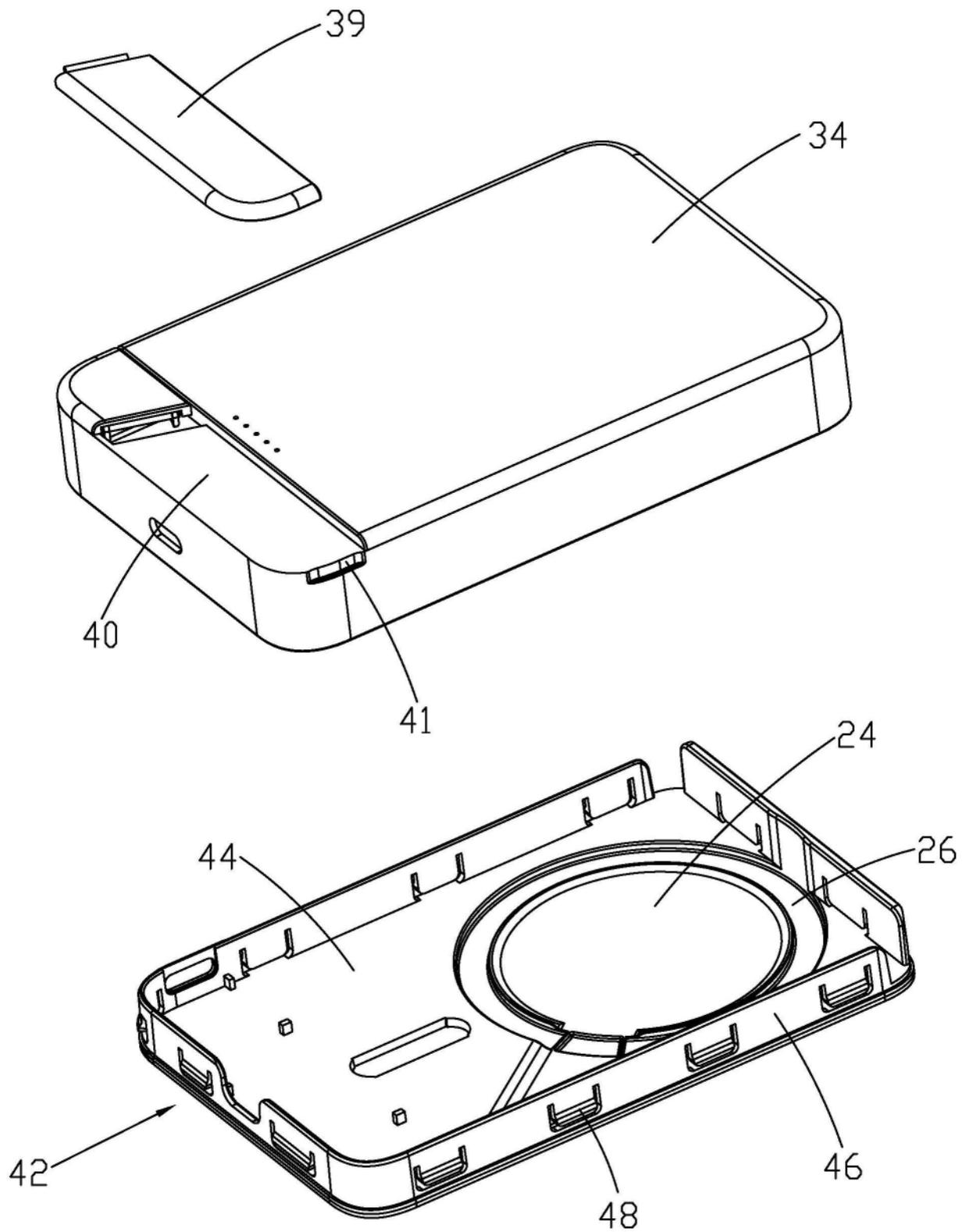


图5