



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106027724 B

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201610608542.6

(22)申请日 2016.07.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106027724 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 范艳辉

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

H04M 1/18(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 203596427 U,2014.05.14,
CN 203596427 U,2014.05.14,
CN 202218474 U,2012.05.09,
CN 101584097 A,2009.11.18,
CN 103427222 A,2013.12.04,
US 2011/0228467 A1,2011.09.22,
CN 203911161 U,2014.10.29,
CN 103490191 A,2014.01.01,

审查员 李孟敏

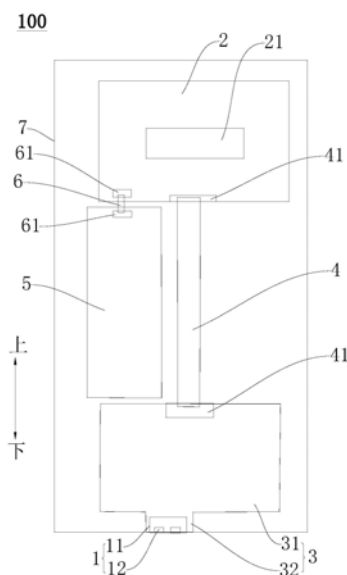
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

移动终端及手机

(57)摘要

本发明公开了一种移动终端及手机,所述移动终端包括USB连接座、电路主板和外壳。USB连接座包括封装壳和设在封装壳内的本体,USB连接座连接在电路主板上,电路主板设在外壳内,封装壳与外壳相连且封装壳与外壳一体成型。根据本发明的移动终端,通过将USB连接座的封装壳与移动终端的外壳一体成型,可以使USB连接座的封装壳与移动终端的外壳形成一个整体,使得USB连接座的封装壳与移动终端的外壳之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,极大地提高了移动终端的USB连接座的散热效果,从而可以降低移动终端的整机温度,延长移动终端的使用寿命。



1. 一种移动终端,其特征在于,包括:

USB连接座,所述USB连接座包括封装壳和设在所述封装壳内的本体;

电路主板,所述USB连接座连接在所述电路主板上;

外壳,所述电路主板设在所述外壳内,所述封装壳与所述外壳相连且所述封装壳与所述外壳一体成型,使得所述封装壳与所述外壳之间实现无缝对接,以降低热阻;

USB连接座电路板,所述USB连接座电路板与所述电路主板相连,所述USB连接座连接在所述USB连接座电路板上,所述电路主板邻近所述外壳的上端设置,所述USB连接座电路板邻近所述外壳的下端设置,所述USB连接座电路板与所述电路主板通过第一FPC连接器相连,所述第一FPC连接器沿上下方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述封装壳和所述外壳均为金属件。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述电路主板上设有用于连接所述USB连接座的焊盘,所述USB连接座焊接连接在所述焊盘上。

4. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述USB连接座电路板包括主体,所述主体的边沿形成有向外凸出的安装部,所述USB连接座连接在所述安装部上。

5. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,还包括电池电路板,所述电池电路板与所述电路主板相连,且所述电路主板上设有充电电路,所述充电电路导通所述电池电路板和所述USB连接座。

6. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述电池电路板位于所述电路主板与所述USB连接座之间,所述电池电路板与所述电路主板通过第二FPC连接器相连。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述第二FPC连接器的两端分别通过BTB连接座与所述电池电路板和所述电路主板相连。

8. 一种手机,其特征在于,包括:

USB连接座,所述USB连接座包括封装壳和设在所述封装壳内的本体;

USB连接座电路板,所述USB连接座电路板包括主体,所述主体的边沿形成有向外凸出的安装部,所述USB连接座连接在所述安装部上;

电路主板,所述USB连接座电路板与所述电路主板相连;

外壳,所述封装壳与所述外壳相连且所述封装壳与所述外壳一体成型,

所述电路主板邻近所述外壳的上端设置,所述USB连接座电路板邻近所述外壳的下端设置。

移动终端及手机

技术领域

[0001] 本发明涉及移动设备领域,尤其是涉及一种移动终端及手机。

背景技术

[0002] 相关技术中,USB连接座是作为一个元件焊接在PCB板上的,USB通过插入USB连接座与PCB板相连。这样,USB连接座是单个的个体,移动设备例如手机等充电会产生大量的热量,USB连接座主要通过其引脚将热量传递到PCB板上进行散热,该散热方式只能依靠PCB板与USB连接座连接的几个焊盘进行散热,散热效果不好,需要改进。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出一种移动终端,该移动终端散热效果好。

[0004] 本发明还提出了一种手机,该手机的散热效果好,可以提升用户体验。

[0005] 根据本发明第一方面实施例的移动终端,包括:USB连接座,所述USB连接座包括封装壳和设在所述封装壳内的本体;电路主板,所述USB连接座连接在所述电路主板上;外壳,所述电路主板设在所述外壳内,所述封装壳与所述外壳相连且所述封装壳与所述外壳一体成型。

[0006] 根据本发明实施例的移动终端,通过将USB连接座的封装壳与移动终端的外壳一体成型,可以使USB连接座的封装壳与移动终端的外壳形成一个整体,使得USB连接座的封装壳与移动终端的外壳之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,极大地提高了移动终端的USB连接座的散热效果,从而可以降低移动终端的整机温度,延长移动终端的使用寿命。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述封装壳和所述外壳均为金属件。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述电路主板上设有用于连接所述USB连接座的焊盘,所述USB连接座焊接连接在所述焊盘上。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述移动终端还包括USB连接座电路板,所述USB连接座电路板与所述电路主板相连,所述USB连接座连接在所述USB连接座电路板上。

[0010] 进一步地,所述USB连接座电路板包括主体,所述主体的边沿形成有向外凸出的安装部,所述USB连接座连接在所述安装部上。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述电路主板邻近所述外壳的上端设置,所述USB连接座电路板邻近所述外壳的下端设置,所述USB连接座电路板与所述电路主板通过第一FPC连接器相连,所述第一FPC连接器沿上下方向延伸。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述移动终端还包括电池电路板,所述电池电路板与所述电路主板相连,且所述电路主板上设有充电电路,所述充电电路导通所述电池电路板和所述USB连接座。

[0013] 进一步地,所述电池电路板位于所述电路主板与所述USB连接座之间,所述电池电

路板与所述电路主板通过第二FPC连接器相连。

[0014] 进一步地,所述第二FPC连接器的两端分别通过BTB连接座与所述电池电路板和所述电路主板相连。

[0015] 根据本发明第二方面实施例的手机,包括:USB连接座,所述USB连接座包括封装壳和设在所述封装壳内的本体;USB连接座电路板,所述USB连接座电路板包括主体,所述主体的边沿形成有向外凸出的安装部,所述USB连接座连接在所述安装部上;电路主板,所述USB连接座电路板与所述电路主板相连;外壳,所述封装壳与所述外壳相连且所述封装壳与所述外壳一体成型,所述电路主板邻近所述外壳的上端设置,所述USB连接座电路板邻近所述外壳的下端设置。

[0016] 根据本发明实施例的手机,通过将USB连接座的封装壳与手机的外壳一体成型,可以使USB连接座的封装壳与手机的外壳形成一个整体,使得USB连接座的封装壳与移手机的外壳之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,极大地提高了手机的USB连接座的散热效果,从而可以降低手机的整机温度,提升用户体验,延长手机的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1是根据本发明实施例的移动终端的示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 移动终端100,

[0020] USB连接座1,封装壳11,本体12,

[0021] 电路主板2,充电电路21,

[0022] USB连接座电路板3,主体31,安装部32,第一FPC连接器4,BTB连接座41,

[0023] 电池电路板5,第二FPC连接器6,BTB连接座61,

[0024] 外壳7。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连

接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 下面参考图1描述根据本发明实施例的移动终端100。

[0030] 如图1所示,根据本发明第一方面实施例的移动终端100,包括USB (Universal Serial Bus,通用串行总线) 连接座、电路主板2和外壳7。可选地,移动终端100可以为手机、平板电脑等。

[0031] 具体而言,电路主板2设在外壳7内,USB连接座1包括封装壳11和设在封装壳11内的本体12,USB连接座1连接在电路主板2上。由此,在将USB插入USB连接座1时,USB可以通过USB连接座1与电路主板2实现电连接。可选地,电路主板2可以为PCB板 (Printed circuit board,印刷电路板)。

[0032] 其中,封装壳11与外壳7相连且封装壳11与外壳7一体成型。由此,通过使USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7形成一个整体,使得USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,可以显著地提高热传导效率,USB连接座1处产生的热量可以传递至移动终端100的外壳7,并通过外壳7将热量迅速地向外发散出去,从而极大地提高了移动终端100的USB连接座1的散热效果,可以降低移动终端100的整机温度,延长移动终端100的使用寿命。

[0033] 可以理解的是,在安装USB连接座1时,可以将USB连接座1的本体12封装在封装壳11内,然后将与外壳7一体成型的封装壳11连接在电路主板2上。封装壳11可以贴片焊接在电路主板2上,或者封装壳11通过其他的电路板连接在电路主板2上。由此,USB连接座1产生的热量,一方面可以通过其对应的焊盘传递至与其相连的电路主板2或其他的电路板上,另一方面还可以通过移动终端100的外壳7向外迅速发散出去,相当于增加了USB连接座1的散热路径,且增加的散热路径可以将热量直接通过外壳7发散至外部环境中,散热效率高,可以避免USB连接座1局部温度过高,延长移动终端100的使用寿命。

[0034] 例如,在移动终端100进行充电时,外部电源的USB插入至USB连接座1内,此时电流主要通过USB及USB连接座1流入移动终端100的电池进行充电,电流比较大,产生的热量也比较大。通过将USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7一体成型,可以迅速、及时地将USB连接座1处产生的热量通过外壳7向外部环境发散出去,避免USB连接座1处的温度过高,降低移动终端100的整机温度,延长移动终端100的使用寿命。

[0035] 根据本发明实施例的移动终端100,通过将USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7一体成型,可以使USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7形成一个整体,使得USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,极大地提高了移动终端100的USB连接座1的散热效果,从而可以降低移动终端100的整机温度,延长移动终端100的使用寿命。

[0036] 下面参照图1详细描述根据本发明实施例的移动终端100。

[0037] 参照图1,移动终端100包括USB连接座1、电路主板2和外壳7。具体而言,电路主板2设在外壳7内,USB连接座1包括封装壳11和设在封装壳11内的本体12,USB连接座1连接在电路主板2上。其中,封装壳11与外壳7相连且封装壳11与外壳7一体成型。由此,通过使USB连接座1的封装壳11与移动终端100的外壳7形成一个整体,使得USB连接座1的封装壳11与移

动终端100的外壳7之间实现无缝对接,可以降低热阻,USB连接座1处产生的热量可以传递至移动终端100的外壳7,并通过外壳7将热量迅速地向外发散出去。

[0038] 可选地,封装壳11和外壳7均为金属件。由此,利用金属材料良好的导热性,可以将USB连接座1处产生的热量更加迅速地通过移动终端100的外壳7发散至外部环境。例如,封装壳11和外壳7可以均为铝合金件。

[0039] USB连接座1与电路主板2之间的连接可以通过焊盘连接,也可以是通过其他的电路板连接。

[0040] 例如,在本发明的一些实施例中,电路主板2上设有用于连接USB连接座1的焊盘,USB连接座1焊接连接在焊盘上。由此,USB连接座1通过焊盘焊接连接在电路主板2上,此时USB连接座1处产生的热量,一方面可以通过焊盘传递至电路主板2上进行散热,另一面可以通过移动终端100的外壳7向外散热。另外,USB连接座1与电路主板2通过焊盘连接,还可以缩短移动终端100的充电路径,提高充电效率。

[0041] 例如,在本发明的另一些实施例中,参照图1,移动终端100还包括USB连接座电路板3,USB连接座电路板3与电路主板2相连,USB连接座1连接在USB连接座电路板3上,USB连接座1可以贴片焊接在USB连接座电路板3上。此时,USB连接座1处产生的热量,一方面可以传递至USB连接座电路板3上进行散热,另一面可以通过移动终端100的外壳7向外散热。

[0042] 可选地,电路主板2邻近移动终端100的外壳7的上端设置,USB连接座电路板3邻近移动终端100的外壳7的下端设置,USB连接座电路板3与电路主板2通过第一FPC(Flexible Printed Circuit board,柔性印刷电路板)连接器4相连,第一FPC连接器4沿上下方向延伸。由此,可以使移动终端100的各个部件布局合理,避免热量集中,可以使移动终端100各个部件产生的热量均匀地发散至外部环境中。可选地,第一FPC连接器4的两端可以分别通过BTB(Board to Board,板对板)连接座与USB连接座电路板3和电路主板2相连。由此,方便第一FPC连接器4的两端分别与USB连接座电路板3和电路主板2相连。

[0043] 进一步地,USB连接座电路板3包括主体31,主体31的边沿形成有向外凸出的安装部32,USB连接座1连接在安装部32上。由此,便于USB连接座1与USB连接座电路板3的连接。

[0044] 参照图1,移动终端100还包括电池电路板5,电池电路板5与电路主板2相连,且电路主板2上设有充电电路21,充电电路21导通电池电路板5和USB连接座1。在移动终端100充电时,外部电源上的USB与USB连接座1相连,电流依次通过USB、USB连接座1、电路主板2上的充电电路21,最后流入电池电路板5对电池进行充电。在移动终端100充电时,USB连接座1处产生的热量可以通过外壳7迅速向外部环境散热,降低移动终端100的温度,从而也可以降低移动终端100的电路主板2、电池电路板5、电池等部件的温度,提高部件寿命,从而可以提高移动终端100的寿命。

[0045] 进一步地,参照图1,电池电路板5位于电路主板2与USB连接座1之间,电池电路板5与电路主板2通过第二FPC连接器6相连。由此,在移动终端100充电时,外部电源上的USB与USB连接座1相连,电流依次通过USB、USB连接座1、电路主板2上的充电电路21、第二FPC连接器6,最后流入电池电路板5对电池进行充电;或者,电流依次通过USB、USB连接座1、USB连接座电路板3、电路主板2上的充电电路21、第二FPC连接器6,最后流入电池电路板5对电池进行充电;或者,电流依次通过USB、USB连接座1、USB连接座电路板3、第一FPC连接器4、电路主板2上的充电电路21、第二FPC连接器6,最后流入电池电路板5对电池进行充电。可选地,第

二FPC连接器6的两端可以分别通过BTB连接座41与电池电路板5和电路主板2相连。由此,方便第二FPC连接器6的两端分别与电池电路板5和电路主板2相连。

[0046] 参照图1,根据本发明第二方面实施例的手机,包括:USB连接座1、USB连接座电路板3、电路主板2和外壳7。

[0047] 具体而言,USB连接座电路板3与电路主板2相连,USB连接座电路板3包括主体31,主体31的边沿形成有向外凸出的安装部32,USB连接座1连接在安装部32上。由此,在USB插入USB连接座1时,USB通过USB连接座1及USB连接座电路板3与电路主板2实现电连接。

[0048] 其中,电路主板2邻近外壳7的上端设置,USB连接座电路板3邻近外壳7的下端设置。由此,可以使手机的各个部件布局合理,避免热量集中,可以使手机各个部件产生的热量均匀地发散至外部环境中。

[0049] USB连接座1包括封装壳11和设在封装壳11内的本体12,封装壳11与外壳7相连且封装壳11与外壳7一体成型。由此,通过使USB连接座1的封装壳11与手机的外壳7形成一个整体,使得USB连接座1的封装壳11与手机的外壳7之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,可以显著地提高热传导效率,USB连接座1处产生的热量可以传递至手机的外壳7,并通过外壳7将热量迅速地向外发散出去,从而极大地提高了手机的USB连接座1的散热效果,可以降低手机的整机温度,提升用户体验,延长手机的使用寿命。可选地,封装壳11和外壳7均为金属件。

[0050] 手机还包括电池电路板5,电池电路板5与电路主板2相连,且电路主板2上设有充电电路21,充电电路21导通电池电路板5和USB连接座1。在手机充电时,外部电源上的USB与USB连接座1相连,电流依次通过USB、USB连接座1、USB连接座电路板3、电路主板2上的充电电路21,最后流入电池电路板5对电池进行充电。在手机充电时,USB连接座1处产生的热量可以通过外壳7迅速向外部环境散热,降低手机的温度,从而也可以降低手机的电路主板2、电池电路板5、电池等部件的温度,提高部件寿命,从而可以提高手机的寿命。

[0051] 根据本发明实施例的手机,通过将USB连接座1的封装壳11与手机的外壳7一体成型,可以使USB连接座1的封装壳11与手机的外壳7形成一个整体,使得USB连接座1的封装壳11与手机的外壳7之间实现无缝对接,可以显著地降低热阻,同时也不需要中间的物体转换散热,极大地提高了手机的USB连接座1的散热效果,从而可以降低手机的整机温度,提升用户体验,延长手机的使用寿命。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0053] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

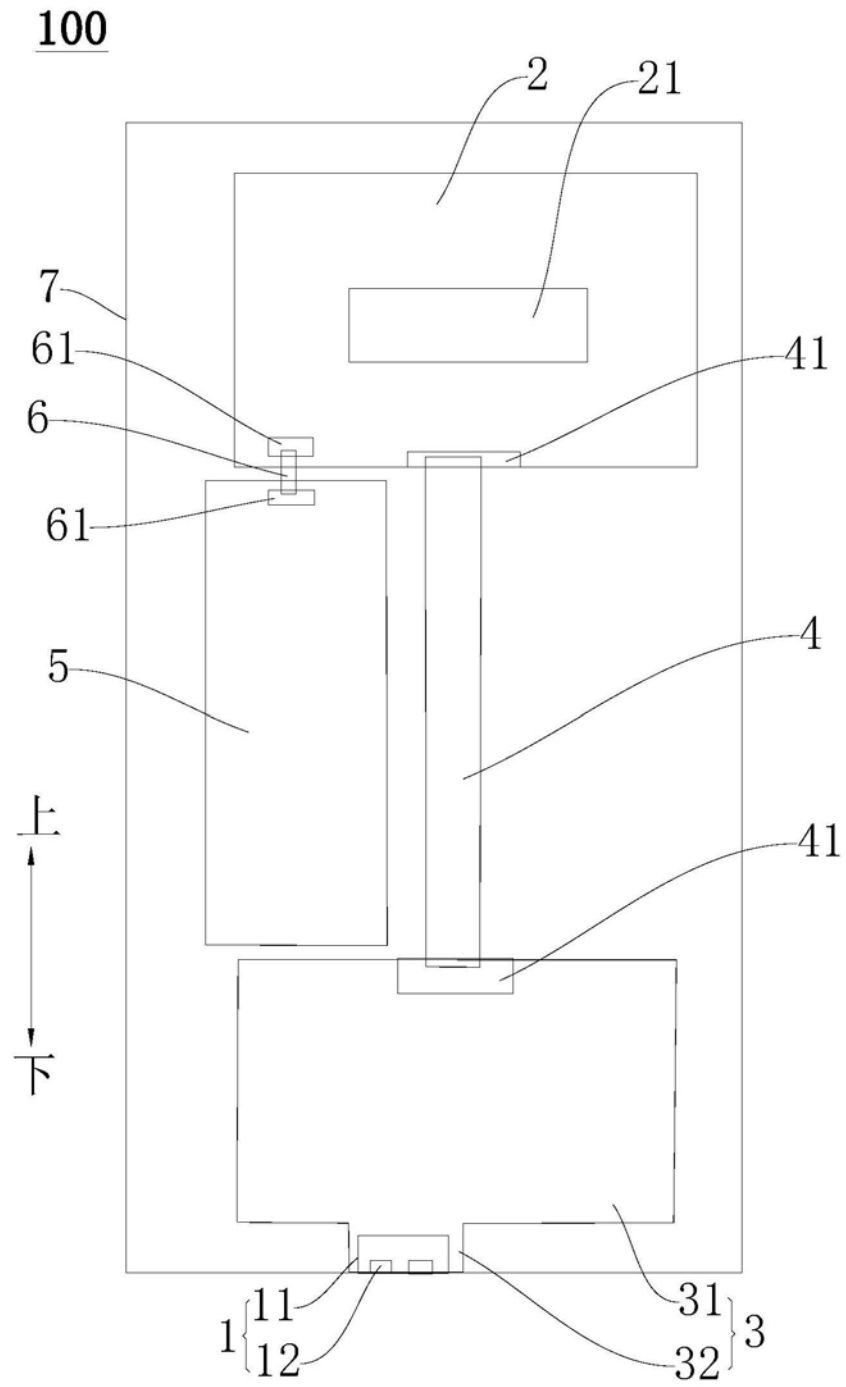


图1