



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206908051 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720469643.X

(22)申请日 2017.04.27

(73)专利权人 深圳市高普达科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪
街道同胜社区华荣路联建科技工业园
厂房8栋5楼南、6楼

(72)发明人 廖卓文

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

H01R 27/00(2006.01)

H01R 13/46(2006.01)

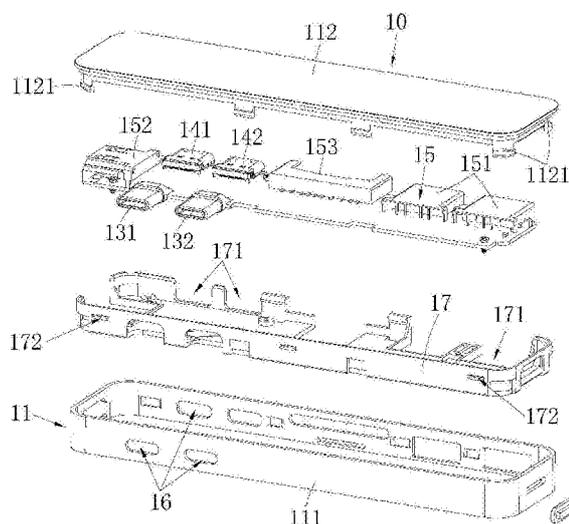
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

双接口正反插式电源数据扩展坞

(57)摘要

本实用新型提供了一种双接口正反插式电源数据扩展坞,包括壳体和电路板,电路板设有第一侧和第二侧,第一侧上设有第一Type-C公接口和第二Type-C公接口,第二侧上设有第一Type-C母接口和第二Type-C母接口,第二侧上还设有接口组。与MacbookPro连接时,可将第一Type-C公接口和第二Type-C公接口分别与MacbookPro的两个接口连接,同时,其扩展了第一Type-C母接口和第二Type-C母接口,使得用户在采用上述双接口正反插式电源数据扩展坞对外接电子产品进行充电、视频通讯或数据通讯时,既具有了新的Type-C母接口功能,又兼容旧的接口功能,如采用接口组。



1. 双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:包括具有内腔的壳体和设于所述内腔中的电路板,所述电路板设有第一侧和所述第一侧相对或相邻的第二侧,所述第一侧上设有用于与MacbookPro的一接口连接的第一Type-C公接口和与所述第一Type-C公接口并排间隔设置且用于与所述MacbookPro的另一接口连接的第二Type-C公接口,所述第二侧上设有分别与所述第一Type-C公接口和所述第二Type-C公接口相对的第一Type-C母接口和第二Type-C母接口,所述第二侧上还设有用于与外部电子产品进行充电和/或数据传输的接口组,所述第一Type-C公接口和所述第二Type-C公接口露于所述壳体外,所述壳体上设有多个分别与所述第一Type-C母接口、所述第二Type-C母接口和所述接口组一一对应的开口。

2. 如权利要求1所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述接口组包括USB接口、用于与显示设备连接的HDMI接口、用于读取SD卡的SD卡接口和用于读取Micro SD卡的Micro SD卡接口。

3. 如权利要求2所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述壳体包括底壳,所述底壳包括底部及沿所述底部的周缘延伸形成的侧壁,所述底部和所述侧壁围合以形成所述内腔,所述侧壁的上端可拆卸连接有上盖,所述开口设于所述侧壁上。

4. 如权利要求3所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述内腔中设有固定框,所述电路板安装于所述固定框上。

5. 如权利要求4所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述固定框包括底板及沿所述底板的周缘延伸形成的侧框壁,所述侧框壁上设有多个分别与所述开口一一对应的缺口,所述电路板安装于所述底板及所述侧框壁所围合而成的空间中。

6. 如权利要求5所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述上盖的周缘设有多个间隔设置的倒勾,所述侧框壁上设有多个分别与所述倒勾一一对应配合的勾槽。

7. 如权利要求2~6任一项所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述USB接口的数量设为至少一。

8. 如权利要求1~6任一项所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述壳体的形状呈长条形。

9. 如权利要求1~6任一项所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述电路板上间隔设有主控芯片、高清解码芯片、电源管理芯片、高频变压器和功率器件。

10. 如权利要求1~6任一项所述的双接口正反插式电源数据扩展坞,其特征在于:所述接口组还包括VGA接口、DVI接口、DP接口、Mini DP接口或网络接口。

双接口正反插式电源数据扩展坞

技术领域

[0001] 本实用新型属于充电与数据传输为一体设计的技术领域,更具体地说,是涉及一种双接口正反插式电源数据扩展坞。

背景技术

[0002] 近年来随着电子技术的迅速发展及集成电路应用设计,充电与数据产品已成为消费群体的领域应用产品,电源数据扩展坞为一种可实现为数码产品之间充电与数据通讯同时完成的设计应用,使设备得到越来越多的兼容应用领域性。然而,现有的电源数据扩展坞仍存在这样的问题:其只具有一个Type-C接口用于进行数据传输,当其通过该Type-C接口(也即常用的USB Type-C接口)与MacbookPro(苹果公司的产品)的一个接口连接时,电源数据扩展坞会将MacbookPro的另一个接口挡住,使得MacbookPro的一个接口未被充分利用。

实用新型内容

[0003] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种双接口正反插式电源数据扩展坞,包括:具有内腔的壳体和设于所述内腔中的电路板,所述电路板设有第一侧和所述第一侧相对或相邻的第二侧,所述第一侧上设有用于与MacbookPro的一接口连接的第一Type-C公接口和与所述第一Type-C公接口并排间隔设置且用于与所述MacbookPro的另一接口连接的第二Type-C公接口,所述第二侧上设有分别与所述第一Type-C公接口和所述第二Type-C公接口相对的第一Type-C母接口和第二Type-C母接口,所述第二侧上还设有用于与外部电子产品进行充电和/或数据传输的接口组,所述第一Type-C公接口和所述第二Type-C公接口露于所述壳体外,所述壳体上设有多个分别与所述第一Type-C母接口、所述第二Type-C母接口和所述接口组一一对应的开口。

[0004] 进一步地,所述接口组包括USB接口、用于与显示设备连接的HDMI接口、用于读取SD卡的SD卡接口和用于读取Micro SD卡的Micro SD卡接口。

[0005] 进一步地,所述壳体包括底壳,所述底壳包括底部及沿所述底部的周缘延伸形成的侧壁,所述底部和所述侧壁围合以形成所述内腔,所述侧壁的上端可拆卸连接有上盖,所述开口设于所述侧壁上。

[0006] 进一步地,所述内腔中设有固定框,所述电路板安装于所述固定框上。

[0007] 进一步地,所述固定框包括底板及沿所述底板的周缘延伸形成的侧框壁,所述侧框壁上设有多个分别与所述开口一一对应的缺口,所述电路板安装于所述底板及所述侧框壁所围合而成的空间中。

[0008] 进一步地,所述上盖的周缘设有多个间隔设置的倒勾,所述侧框壁上设有多个分别与所述倒勾一一对应配合的勾槽。

[0009] 进一步地,所述USB接口的数量设为至少一。

[0010] 进一步地,所述壳体的形状呈长条形。

[0011] 进一步地,所述电路板上间隔设有主控芯片、高清解码芯片、电源管理芯片、高频

变压器和功率器件。

[0012] 进一步地,所述接口组还包括VGA接口、DVI接口、DP接口、Mini DP接口或网络接口。

[0013] 本实用新型提供的双接口正反插式电源数据扩展坞的有益效果在于:与现有技术相比,采用上述双接口正反插式电源数据扩展坞与MacbookPro连接时,可将位于电路板第一侧的第一Type-C公接口和第二Type-C公接口分别与MacbookPro的两个接口连接,并且,第一Type-C公接口和第二Type-C公接口无论采用正插还是反插均可实现与MacbookPro的两个接口连接;同时,由于MacbookPro的两个接口会被上述双接口正反插式电源数据扩展坞遮挡,而导致用户无法使用MacbookPro原本的两个接口进行充电、视频通讯或数据通讯,因此,上述双接口正反插式电源数据扩展坞在通过第一Type-C公接口和第二Type-C公接口转为其他接口如接口组的同时,其还扩展了第一Type-C母接口和第二Type-C母接口,并通过第一Type-C母接口和第二Type-C母接口外接外部电子产品进行充电、视频通讯或数据通讯,这样,用户在采用上述双接口正反插式电源数据扩展坞对外接电子产品进行充电、视频通讯或数据通讯时,既具有了新的Type-C母接口功能,又兼容旧的接口功能,如采用接口组。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的双接口正反插式电源数据扩展坞的爆炸结构示意图一;

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的双接口正反插式电源数据扩展坞的爆炸结构示意图二;

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的双接口正反插式电源数据扩展坞的爆炸结构示意图三。

[0018] 其中,图中各附图标记:

[0019] 10-双接口正反插式电源数据扩展坞;11-壳体;12-电路板;131-第一Type-C公接口;132-第二Type-C公接口;141-第一Type-C母接口;142-第二Type-C母接口;15-接口组;16-开口;151-USB接口;152-HDMI接口;153-SD卡接口;154-Micro SD卡接口;111-底壳;112-上盖;17-固定框;171-缺口;1121-倒勾;172-勾槽。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可

以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0022] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0023] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请同时参阅图1至图3,本实用新型提供了双接口正反插式电源数据扩展坞10,其包括具有内腔的壳体11和设于内腔中的电路板12,电路板12设有第一侧和第一侧相对或相邻的第二侧,第一侧上设有用于与MacbookPro的一接口连接的第一Type-C公接口131和与第一Type-C公接口131并排间隔设置且用于与MacbookPro的另一接口连接的第二Type-C公接口132,第二侧上设有分别与第一Type-C公接口131和第二Type-C公接口132相对的第一Type-C母接口141和第二Type-C母接口142,第二侧上还设有用于与外部电子产品进行充电和/或数据传输的接口组15,第一Type-C公接口131和第二Type-C公接口132露于壳体11外,壳体11上设有多个分别与第一Type-C母接口141、第二Type-C母接口142和接口组15一一对应的开口16。

[0025] 请同时参阅图1至图3,采用上述双接口正反插式电源数据扩展坞10与MacbookPro连接时,可将位于电路板12第一侧的第一Type-C公接口131和第二Type-C公接口132分别与MacbookPro的两个接口连接,并且,第一Type-C公接口131和第二Type-C公接口132无论采用正插还是反插均可实现与MacbookPro的两个接口连接;同时,由于MacbookPro的两个接口会被上述双接口正反插式电源数据扩展坞10遮挡,而导致用户无法使用MacbookPro原本的两个接口进行充电、视频通讯或数据通讯,因此,上述双接口正反插式电源数据扩展坞10在通过第一Type-C公接口131和第二Type-C公接口132转为其他接口如接口组15的同时,其还扩展了第一Type-C母接口141和第二Type-C母接口142,并通过第一Type-C母接口141和第二Type-C母接口142外接外部电子产品进行充电、视频通讯或数据通讯,这样,用户在采用上述双接口正反插式电源数据扩展坞10对外接电子产品进行充电、视频通讯或数据通讯时,既具有了新的Type-C母接口功能,又兼容旧的接口功能,如采用接口组15。

[0026] 需要补充说明的是,第一Type-C公接口131、第二Type-C公接口132、第一Type-C公接口131和第二Type-C公接口132均为双向传输;第一Type-C母接口141用于连接Type-C接口设备,支持USB数据传输;而第二Type-C母接口142用于连接Type-C接口设备,支持PD充电功能,支持USB数据传输,DP数据传输(英文:DisplayPort,是一种高清数字显示接口标准,简称DP)。

[0027] 请同时参阅图1至图3,为了更好地实现上述双接口正反插式电源数据扩展坞10的功能扩展,接口组15包括USB接口151、用于与显示设备连接的HDMI接口152(英文:High Definition Multimedia Interface,中文:高清晰度多媒体接口,简称HDMI)、用于读取SD卡(英文:SecureDigital,简称SD)的SD卡接口153和用于读取Micro SD卡的Micro SD卡接口154。当然,USB接口151的数量设为至少一。USB接口151的类型可为USB2.0、USB3.0、USB-C

或USB3.1 Gen1*2,当USB接口151为USB3.1 Gen1*2时,其支持5Gb高速传输。这样,通过USB接口151可与手机、平板、PC电脑连接;而通过HDMI接口152与显示设备连接,如高清显示器,具体地,HDMI接口152支持HDMI 2.0a,支持4K/30Hz分辨率;通过SD卡接口153读取SD卡的信息,当然,该SD卡包括Micro SD卡。

[0028] 细化地,壳体11包括底壳111,底壳111包括底部及沿底部的周缘延伸形成的侧壁,底部和侧壁围合以形成内腔,侧壁的上端可拆卸连接有上盖112,开口16设于侧壁上。

[0029] 请同时参阅图1至图3,为了便于将电路板12安装固定于内腔中,内腔中设有固定框17,电路板12安装于固定框17上。

[0030] 细化地,为了使得固定框17更好地安装固定电路板12,固定框17包括底板及沿底板的周缘延伸形成的侧框壁,侧框壁上设有多个分别与开口16一一对应的缺口171,电路板12安装于底板及侧框壁所围合而成的空间中。

[0031] 请同时参阅图1至图3,细化地,为了更方便地拆装壳体11,上盖112的周缘设有多个间隔设置的倒勾1121,侧框壁上设有多个分别与倒勾1121一一对应配合的勾槽172。这样,通过倒勾1121与勾槽172的配合来实现底壳111与上盖112之间的拆装。

[0032] 为了充分利用电路板12上的安装空间,电路板12的形状呈长条状,第一侧和第二侧相对设置,并且,第一Type-C母接口141、第二Type-C母接口142和接口组15均设于第二侧上,壳体11的形状呈长条形。这样,可以使得上述双接口正反插式电源数据扩展坞10体积小,并集多功能充电、数据通讯于一体。

[0033] 请同时参阅图1至图3,为了便于实现上述双接口正反插式电源数据扩展坞10的充电与数据通讯功能,电路板12上间隔设有主控芯片、高清解码芯片、电源管理芯片、高频变压器和功率器件。

[0034] 为了进一步地实现上述双接口正反插式电源数据扩展坞10的功能扩展,接口组15还包括VGA接口(英文:Video Graphics Array,中文:视频图形阵列,简称VGA)、DVI接口(英文:Digital Visual Interface,中文:数字视频接口,简称DVI)、DP接口(英文:DisplayPort,是一种高清数字显示接口标准,简称DP)、Mini DP接口(英文:Mini DisplayPort,是一种高清数字显示接口标准,简称小DP)或网络接口。

[0035] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

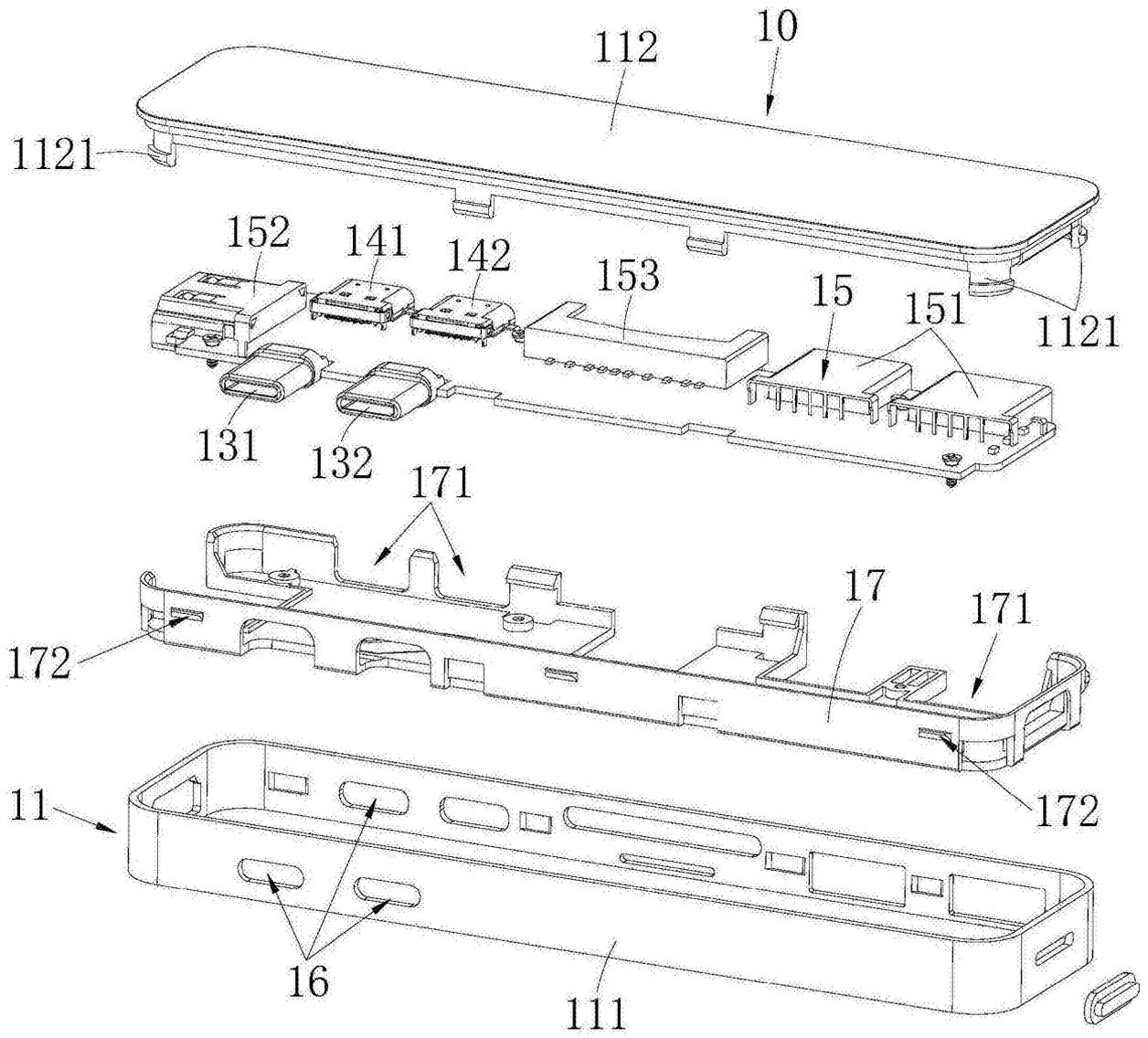


图1

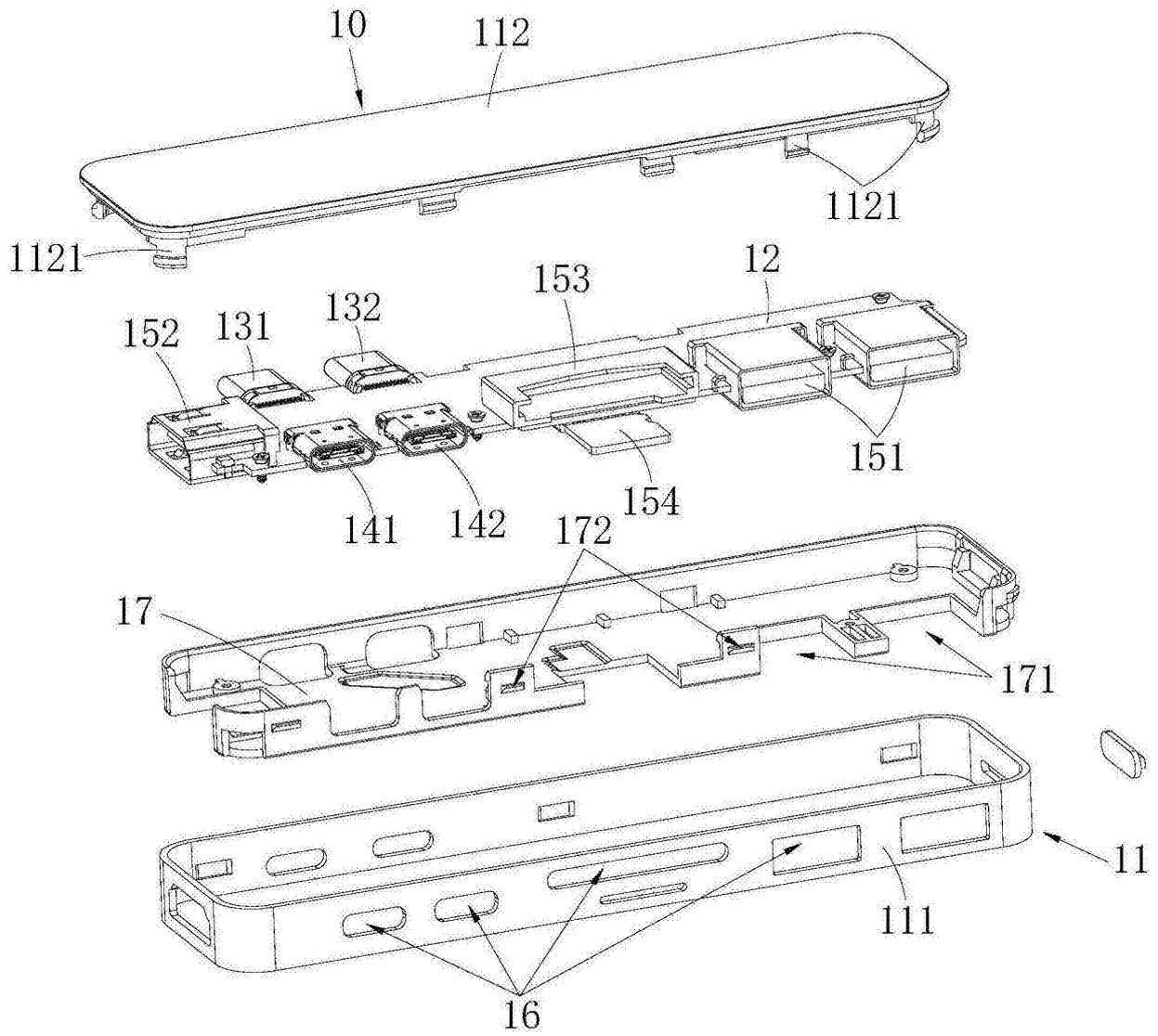


图2

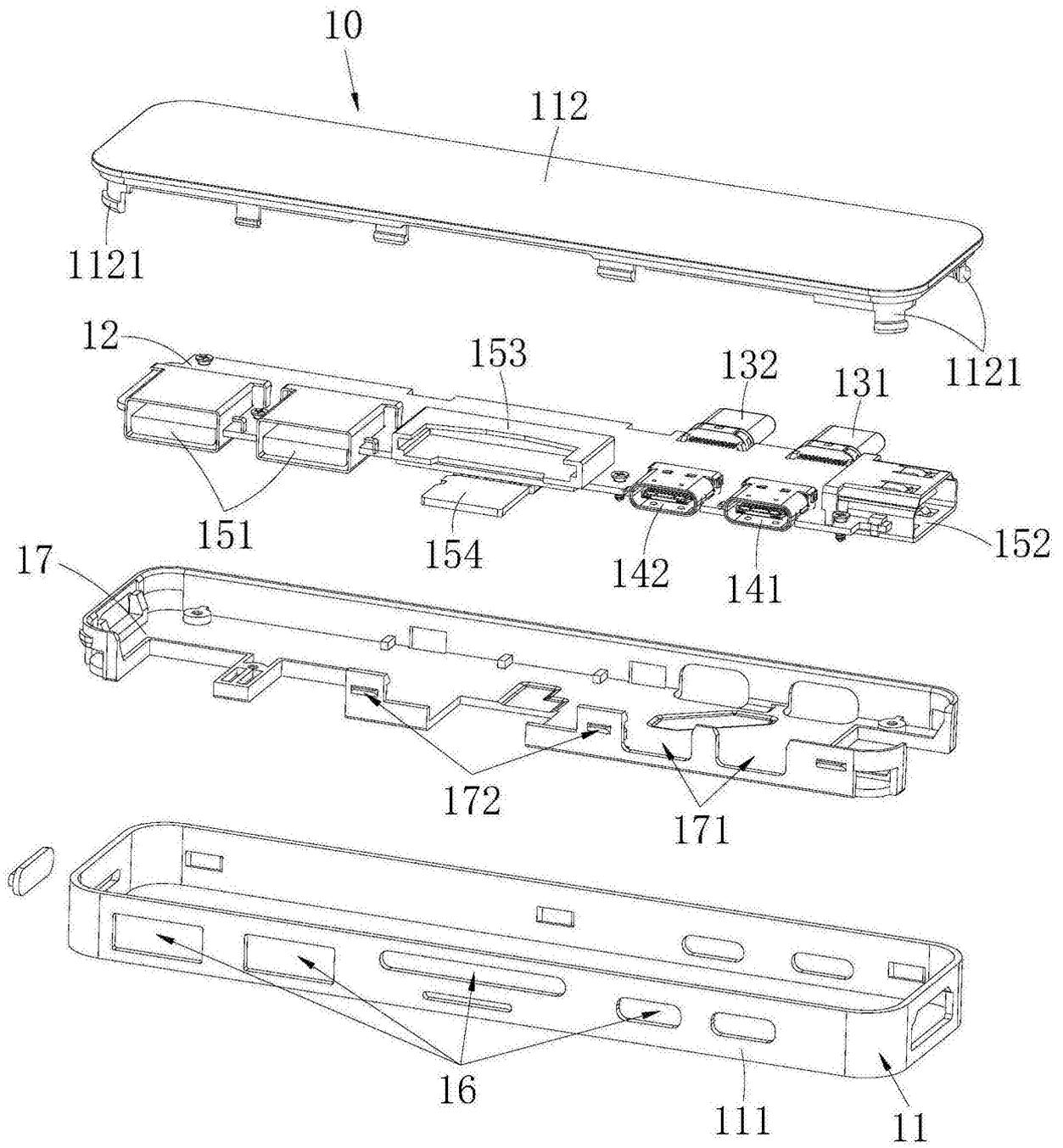


图3