(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209982946 U
(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920269167.6

(22)申请日 2019.03.01

(73)专利权人 北京奇艺世纪科技有限公司
地址 100080 北京市海淀区北一街2号鸿城拓展大厦10、11层

(72)发明人 熊开春 王振伟

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319
代理人 莎日娜

(51)Int.Cl.
H05K 7/14(2006.01)

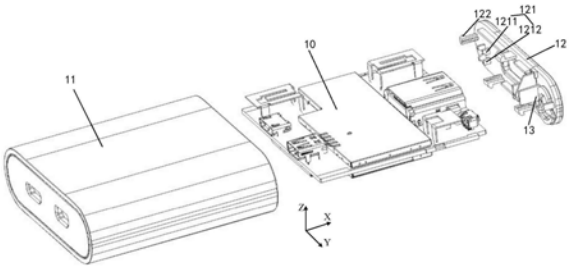
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电子设备

(57)摘要

本实用新型实施例提供了一种电子设备，所述电子设备包括主板组件、主壳和侧面板；所述主壳为单面开口的腔体结构，所述主壳的内壁上设置有第一卡槽和第二卡槽，所述第一卡槽位于靠近所述开口的位置，所述第二卡槽位于远离所述开口的位置；所述主板组件嵌装在所述第一卡槽与所述第二卡槽之间；所述侧面板与所述主壳连接，固定在所述开口一侧。本实用新型提供的一种电子设备，通过在电子设备主壳内部设置第一卡槽和第二卡槽，可将主板组件固定装卡在主壳内部，避免主板组件的移动，插装连接的结构形式使得装配过程更为便利，可省去螺钉连接的工序，提高了装配便利性和装配效率。



CN 209982946 U

1.一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括主板组件、主壳和侧面板;

所述主壳为单面开口的腔体结构,所述主壳的内壁上设置有第一卡槽和第二卡槽,所述第一卡槽位于靠近所述开口的位置,所述第二卡槽位于远离所述开口的位置;

所述主板组件嵌装在所述第一卡槽与所述第二卡槽之间;

所述侧面板与所述主壳连接,固定在所述开口一侧。

2.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,

所述主壳的内壁靠近所述开口的一端设置有导向块和限位台阶,所述导向块的导向面与所述限位台阶的导向面之间构成所述第一卡槽。

3.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,

所述限位台阶的承托平面与所述第二卡槽的第一表面处于同一基准面,其中,所述第一表面为所述第二卡槽的内壁沿槽宽方向靠近所述限位台阶一侧的表面。

4.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,

所述第二卡槽靠近所述开口一侧的槽宽大于远离所述开口一侧的槽宽。

5.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,

所述侧面板朝向所述开口的一侧的表面设置有定位卡扣,所述定位卡扣包括第一卡扣和第二卡扣,所述第一卡扣与所述第二卡扣沿所述第二卡槽的槽宽方向相对设置;

所述第二卡扣的承托平面与所述第二卡槽的第一表面位于同一基准面上,其中,所述第一表面为所述第二卡槽的内壁沿槽宽方向靠近所述限位台阶一侧的表面。

6.根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,

所述第一卡扣与所述第二卡扣之间的间隙与所述主板组件的电路板厚度相同,所述电路板装卡在所述间隙中。

7.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,

所述侧面板朝向所述开口的一侧的侧边设置有挂扣,所述主壳的开口位置的内壁设置有与所述挂扣匹配的挂扣槽,所述挂扣与所述挂扣槽嵌装。

一种电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械结构领域，特别是涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 随着机械电子技术的发展进步，为了提升电子设备的便携性，各种电子设备的结构尺寸越来越小，其内部空间更为紧凑，难以采用传统的螺钉连接的形式对各个部件进行固定连接。

[0003] 因此，小尺寸便携电子设备的装配便利性成为业内所关注需要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种电子设备，以便解决现有电子设备装配连接复杂，便利性差导致装配效率低的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种电子设备，所述电子设备包括主板组件、主壳和侧面板；

[0006] 所述主壳为单面开口的腔体结构，所述主壳的内壁上设置有第一卡槽和第二卡槽，所述第一卡槽位于靠近所述开口的位置，所述第二卡槽位于远离所述开口的位置；

[0007] 所述主板组件嵌装在所述第一卡槽与所述第二卡槽之间；

[0008] 所述侧面板与所述主壳连接，固定在所述开口一侧。

[0009] 可选的，所述主壳的内壁靠近所述开口的一端设置有导向块和限位台阶；

[0010] 所述导向块的导向面与所述限位台阶的导向面之间构成所述第一卡槽。

[0011] 可选的，所述限位台阶的承托平面与所述第二卡槽的第一表面处于同一基准面，其中，所述第一表面为所述第二卡槽的内壁沿槽宽方向靠近所述限位台阶一侧的表面。

[0012] 可选的，所述第二卡槽靠近所述开口一侧的槽宽大于远离所述开口一侧的槽宽。

[0013] 可选的，所述侧面板朝向所述开口的一侧的表面设置有定位卡扣，所述定位卡扣包括第一卡扣和第二卡扣，所述第一卡扣与所述第二卡扣沿所述第二卡槽的槽宽方向相对设置；

[0014] 所述第二卡扣的承托平面与所述第二卡槽的第一表面位于同一基准面上，其中，所述第一表面为所述第二卡槽的内壁沿槽宽方向靠近所述限位台阶一侧的表面。

[0015] 可选的，所述第一卡扣与所述第二卡扣之间的间隙与所述主板组件的电路板厚度相同，所述电路板装卡在所述间隙中。

[0016] 可选的，所述侧面板朝向所述开口的一侧的侧边设置有挂扣，所述主壳的开口位置的内壁设置有与所述挂扣匹配的挂扣槽，所述挂扣与所述挂扣槽嵌装。

[0017] 可选的，所述电子设备还包括一体化的按键导光柱结构，所述按键导光柱结构安装在所述侧面板上。

[0018] 可选的，所述按键导光柱结构包括导光柱、按键和连接臂；

[0019] 所述按键包括键帽和键座，所述键帽与所述键座为一体成型的注塑件；

[0020] 所述导光柱包括柱头与支座，所述柱头与所述支座为一体成型的注塑件；

[0021] 所述连接臂的一端与所述键座注塑固定连接，另一端与所述支座注塑固定连接。

[0022] 可选的，所述键帽沿按压方向的投影面积小于所述键座沿按压方向的投影面积。

[0023] 本实用新型提供的一种电子设备，通过在电子设备主壳内部设置第一卡槽和第二卡槽，可将主板组件固定装卡在主壳内部，避免主板组件的移动，插装连接的结构形式使得装配过程更为便利，可省去螺钉连接的工序，提高了装配便利性和装配效率。

[0024] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本实用新型的具体实施方式。

附图说明

[0025] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

[0026] 图1是本实用新型实施例一种电子设备的结构组成示意图；

[0027] 图2是本实用新型实施例一种电子设备的主壳沿XoZ平面的剖视图；

[0028] 图3是本实用新型实施例一种电子设备的主壳的轴测方向透视图；

[0029] 图4是本实用新型实施例一种电子设备的按键导光柱结构的示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，并不用于限定本实用新型。

[0032] 参照图1至图3，本实用新型提供了一种电子设备，所述电子设备包括主板组件10、主壳11和侧面板12；

[0033] 所述主壳11为单面开口的腔体结构，所述主壳11的内壁上设置有第一卡槽111和第二卡槽112，所述第一卡槽111位于靠近所述开口A的位置，所述第二卡槽112位于远离所述开口A的位置；

[0034] 所述主板组件10嵌装在所述第一卡槽111与所述第二卡槽112之间；

[0035] 所述侧面板12与所述主壳11连接，固定在所述开口A一侧。

[0036] 具体而言，如图1所示，本实用新型提供的一种电子设备，包括主板组件10、主壳11和侧面板12，主板组件10为电子设备的主板电路及其附属的元器件等，主壳11和侧面板12组成该电子设备的外壳，主壳11为单面开口的腔体结构，用于容置安装主板组件10。

[0037] 如图1和图2所示，主壳11的内壁上设置有第一卡槽111和第二卡槽112，第一卡槽111位于靠近主壳11的开口A的位置，第二卡槽112位于远离主壳11的开口A的位置，第一卡槽111和第二卡槽112均可沿±Y方向对称设置，同时还可以在±X方向设置多组，以达到对主板组件10双侧多点固定的目的。从而，主板组件10从开口A方向插入第一卡槽111中，在外力推动作用下，平移滑入第二卡槽112中，当主板组件10插装到与侧面板12相对的底面B之后，则主板组件10插装到位，此时，受到第一卡槽111以及底面B的约束，可限制主板组件10

在图1所示的+Z、-Z、+Y、-Y以及-X方向的移动，同时第二卡槽112也可以起到限制+Z、-Z、+Y和-Y方向的移动。侧面板12与主壳11连接，固定在开口A一侧，从而将开口A封闭，实现对主板组件10的封装，可限制主板组件10在+X方向的移动，防止内部的主板组件10掉出。为便于理解，图3还示出了主壳11的内部结构的透视图。

[0038] 本实用新型提供的一种电子设备，通过在电子设备主壳内部设置第一卡槽和第二卡槽，可将主板组件固定装卡在主壳内部，避免主板组件的移动，插装连接的结构形式使得装配过程更为便利，可省去螺钉连接的工序，提高了装配便利性和装配效率。

[0039] 可选的，参照图2，所述主壳11的内壁靠近所述开口A的一端设置有导向块113和限位台阶114；

[0040] 所述导向块113的导向面C与所述限位台阶114的导向面D之间构成所述第一卡槽111。

[0041] 具体而言，如图2所示，主壳11的内壁靠近开口A的一端设置有导向块113和限位台阶114，导向块113与限位台阶114之间沿第二卡槽112的槽宽方向(即图示的±Z方向)按预设的距离设置，该距离可设定为至少等于主板组件10中电路板的板厚，即就是导向块113的导向面C与限位台阶114的导向面D之间构成第一卡槽111，第一卡槽111的宽度，即导向块113的导向面C与限位台阶114的导向面D之间的距离，第一卡槽111的宽度大于等于电路板的板厚，从而可确保主板组件10的顺利插装。

[0042] 可选的，参照图2，所述限位台阶114的承托平面E与所述第二卡槽112的第一表面F处于同一基准面，其中，所述第一表面F为所述第二卡槽112的内壁沿槽宽方向靠近所述限位台阶114一侧的表面。

[0043] 具体而言，如图2所示，前述的限位台阶114的承托平面E与第二卡槽112的第一表面F处于同一基准面，第一表面F为第二卡槽112的内壁沿槽宽方向靠近限位台阶114一侧的表面，第二卡槽112的槽宽方向与第一卡槽111的槽宽方向相同，也就是图示的±Z方向。从而当主板组件10插入到底面B后，可将主板组件10沿图2所示的-Z方向拨动一定的距离，使主板组件10卡在限位台阶114的直角拐角位置，从而，限制其沿+X方向的移动。

[0044] 可选的，所述第二卡槽112靠近所述开口A一侧的槽宽大于远离所述开口A一侧的槽宽，便于主板组件10的插入。

[0045] 具体而言，由于主板组件10从主壳10的开口一侧插入安装，为了起到导向作用，方便插装，第二卡槽112沿XoZ平面的剖切视图可以为一喇叭状的剖切视图，第二卡槽112靠近主壳10开口A一侧的槽宽大于远离开口一侧的槽宽，较大的槽宽提供了较大的容差范围，更容易插装。

[0046] 可选的，参照图2，所述侧面板12朝向所述开口A的一侧的表面设置有定位卡扣121，所述定位卡扣121包括第一卡扣1211和第二卡扣1212，所述第一卡扣1211与所述第二卡扣1212沿所述第二卡槽112的槽宽方向相对设置。

[0047] 所述第二卡扣1212的承托平面G与所述第二卡槽112的第一表面F位于同一基准面上，其中，所述第一表面F为所述第二卡槽112的内壁沿槽宽方向靠近所述限位台阶114一侧的表面。

[0048] 具体而言，如图2所示，在侧面板12朝向主壳11的开口A的一侧的表面设置有定位卡扣121，定位卡扣121包括第一卡扣1211和第二卡扣1212，第一卡扣1211与第二卡扣1212

沿第二卡槽112的槽宽方向相对设置，第二卡扣1212的承托平面G与第二卡槽112的第一表面F位于同一基准面上，则当主板组件10插入进主壳11中之后，待主板组件10准确放置到限位台阶114的直角拐角位置，此时主板组件10也受到定位卡扣121的固定，该定位卡扣121可用于固定约束主板组件10沿-Z方向的移动。实际中为了通过侧面板12更可靠地固定主板组件，还可以设置多组定位卡扣121，多组定位卡扣121可以沿±Y方向阵列设置。

[0049] 可选的，所述第一卡扣1211与所述第二卡扣1212之间的间隙与所述主板组件10的电路板厚度相同，所述电路板装卡在所述间隙中。

[0050] 具体而言，前述第一卡扣1211与第二卡扣1212之间的间隙与主板组件10的电路板厚度相同，电路板装卡在间隙中，从而整个主板组件10还可受到侧面板12以及定位卡扣121的约束，限制主板组件沿+Z以及+X方向的移动。

[0051] 可选的，参照图1和图2，所述侧面板12朝向所述开口的一侧的侧边设置有挂扣122，所述主壳11的开口位置的内壁设置有与所述挂扣122匹配的挂扣槽115，所述挂扣122与所述挂扣槽115嵌装。

[0052] 具体而言，如图1和图2所示，侧面板12朝向所述开口的一侧的侧边设置有挂扣122，主壳11上开口位置的内壁设置有与挂扣122匹配的挂扣槽115，当侧面板12与主壳11装配时，可通过挂扣122与挂扣槽115嵌装实现两者的固定连接，挂扣122的数量和间距、挂扣槽115的数量都可根据侧面板12的实际尺寸大小决定。

[0053] 可选的，参照图1，所述电子设备还包括一体化的按键导光柱结构13，所述按键导光柱结构13安装在所述侧面板12上。

[0054] 具体而言，如图1所示，前述电子设备还包括一体化的按键导光柱结构13，相较于传统的按键和导光柱分体分离设置的结构，一体化的按键导光柱结构13合二为一注塑为一体，可降低模具成本，同时减少装配工序，节省装配时间，提高装配效率和产量。

[0055] 可选的，参照图4，所述按键导光柱结构13包括导光柱131、按键132和连接臂133。

[0056] 所述按键132包括键帽1321和键座1322，所述键帽1321与所述键座1322为一体成型的注塑件。

[0057] 所述导光柱131包括柱头1311与支座1312，所述柱头1311与所述支座1312为一体成型的注塑件。

[0058] 所述连接臂133的一端与所述键座1322注塑固定连接，另一端与所述支座1312注塑固定连接。

[0059] 具体而言，如图4所示，前述的按键导光柱结构13包括导光柱131、按键132和连接臂133。导光柱131用于将来自LED指示灯的光线引导传输展示给用户作为指示信息，按键132则作为功能开关触发相应的功能(比如电源开关等)，连接臂133则作为连接结构将导光柱131与按键132连为一体。按键132包括键帽1321和键座1322，键帽1321为用户手指按压接触的部件，键座1322为键帽1321固定的基座，键座1322通常与电路板上的开关接触，键帽1321与键座1322为一体成型的注塑件，从而，当按压键帽1321时带动键座1322触发开关的动作。导光柱131包括柱头1311与支座1312，柱头1321为光线投射传播显示的结构，支座1312为导光柱131的安装支座，柱头1311与支座1312为一体成型的注塑件。连接臂133的一端与键座1322注塑固定连接，另一端与支座1312注塑固定连接，将导光柱131与按键132连为一体。所以，上述的导光柱131、按键132和连接臂133可以为一套模具注塑成型的单独的

零件。

[0060] 可选的，所述键帽1321沿按压方向的投影面积小于所述键座1322沿按压方向的投影面积。

[0061] 具体而言，通常按键132会与对应的按键孔装配，而按键孔的尺寸通常与键帽1321的尺寸相同，为了避免键帽1321的脱落，与之注塑为一体的键座1322的尺寸需设计较大，键帽1321沿按压方向的投影面积小于键座1322沿按压方向的投影面积，从而键座1322可限制键帽1321沿其轴线方向的脱落。

[0062] 在实际应用中，该电子设备可以为手机、便携式多媒体终端、投屏设备等各种需要固定装配的产品，本实用新型对此不做约束。

[0063] 本实用新型提供的一种电子设备，通过在电子设备主壳内部设置第一卡槽和第二卡槽，在安装过程中，可将设有电子元器件的主板组件先插入主壳中，靠第一卡槽和第二卡槽固定，接着，将侧面板与主壳通过挂扣与挂扣槽固定连接，同时依靠侧面板上的定位卡扣进一步固定主板组件。从而，本实用新型可在装配过程中实现免螺钉装配，省去螺钉连接的工序，提高了装配便利性和装配效率。

[0064] 最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0065] 以上所述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。

[0066] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

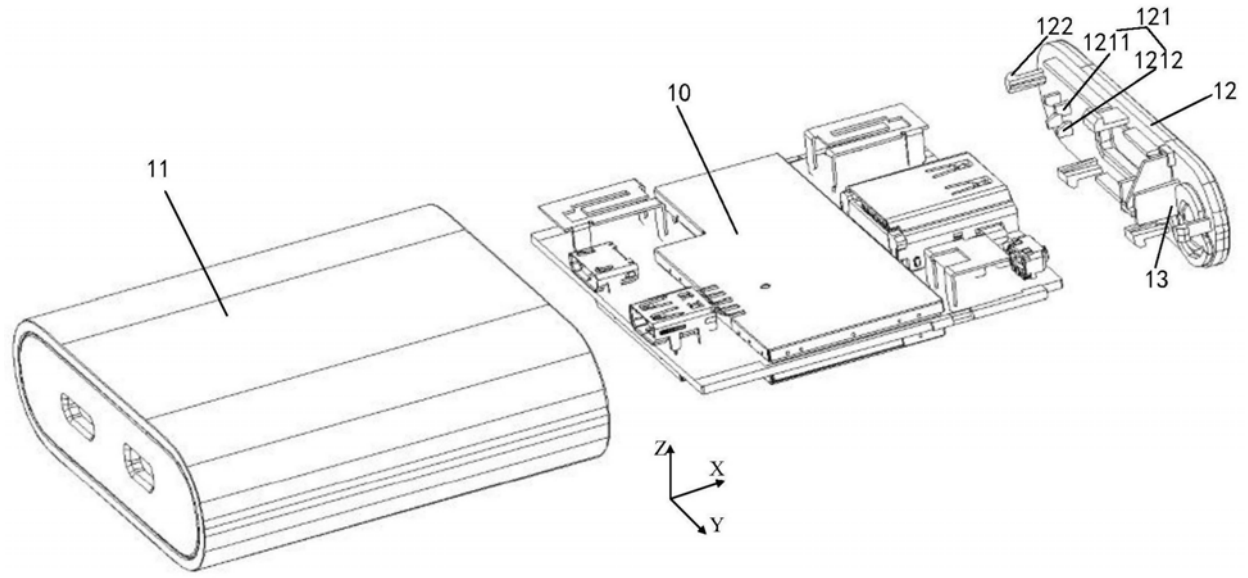

122
121
1211
1212
12
10
11
13
Z
X
Y

图1

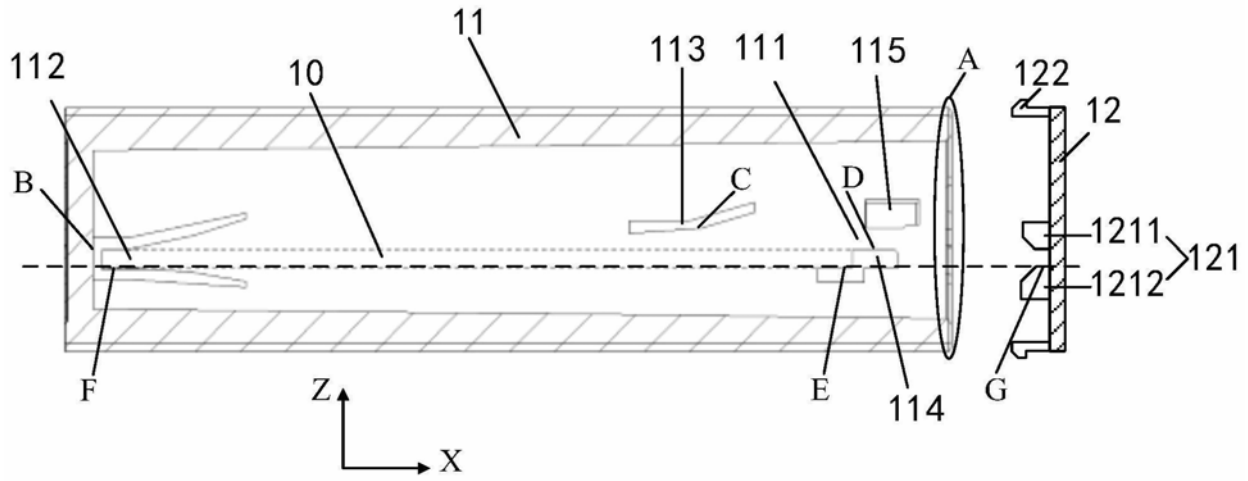

11
112
10
113
111
115
A
122
12
B
C
D
1211
121
1212
F
Z
X
E
114
G

图2

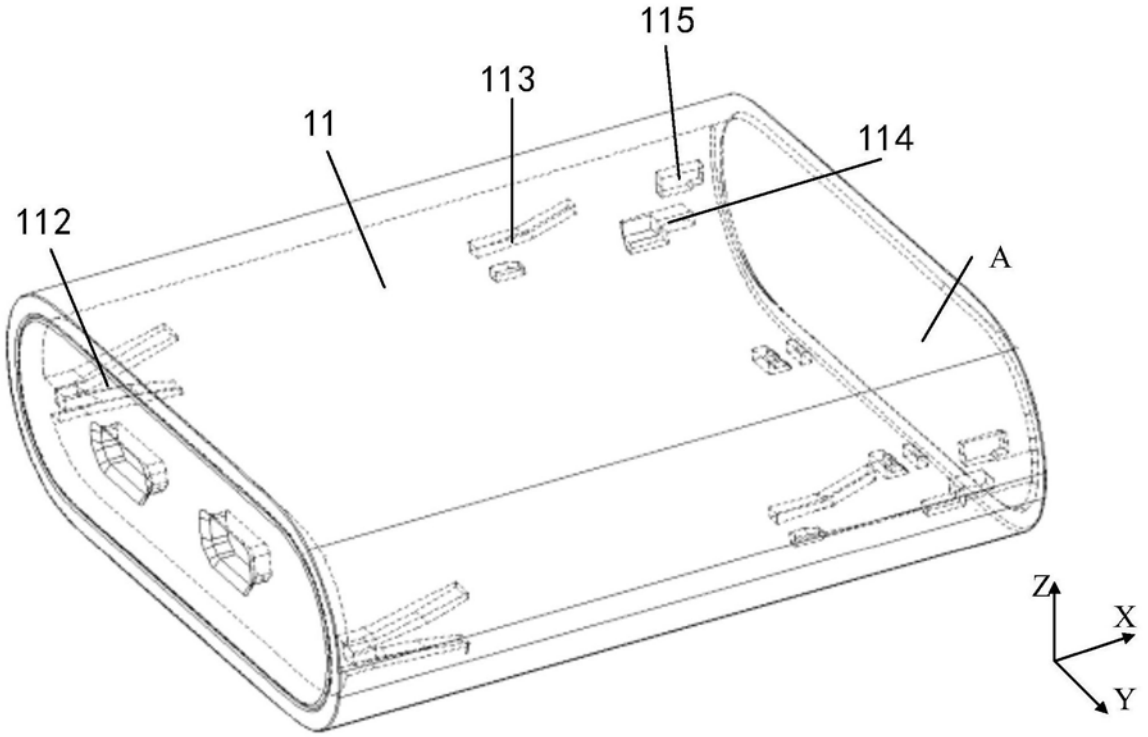


图3

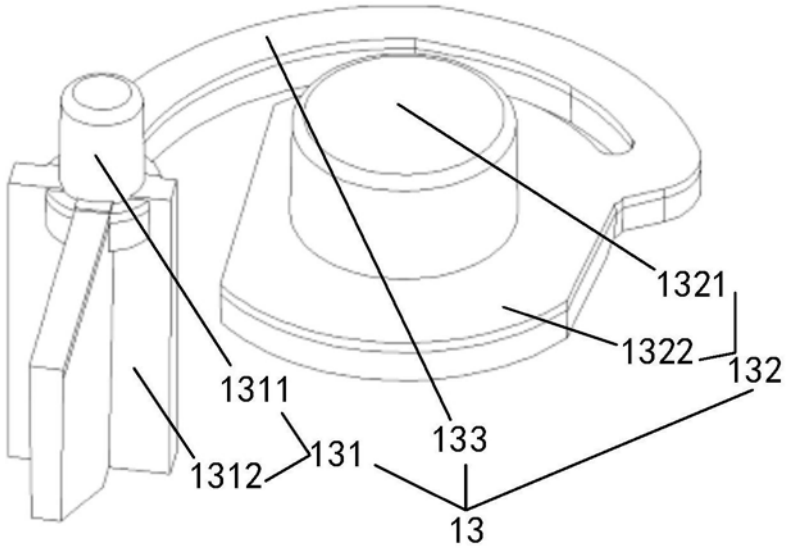


图4