



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107871945 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201610850129.0

(22)申请日 2016.09.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107871945 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(73)专利权人 深圳君泽电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇
凤凰村岑下路凤凰第四工业区

(72)发明人 李再先 陈学银 杨敏

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

H01R 13/405(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

(56)对比文件

- CN 205303812 U,2016.06.08,
- CN 205303812 U,2016.06.08,
- CN 205429290 U,2016.08.03,
- CN 205016761 U,2016.02.03,
- CN 105576465 A,2016.05.11,
- CN 204103128 U,2015.01.14,
- CN 104518345 A,2015.04.15,
- CN 105958263 A,2016.09.21,
- CN 205429281 U,2016.08.03,
- CN 203562577 U,2014.04.23,
- CN 104283051 A,2015.01.14,
- CN 203932469 U,2014.11.05,
- JP 4268186 B2,2009.05.27,

审查员 武倩

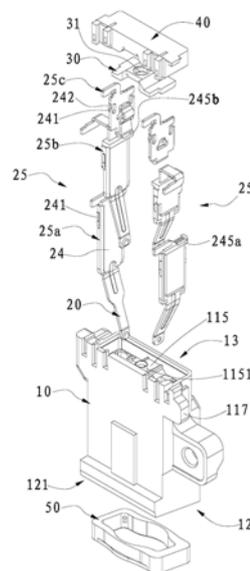
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种耳机连接器及电子设备

(57)摘要

本发明涉及电子产品技术领域,提供了一种耳机连接器及电子设备,包括具有容腔的连接器壳体以及多个端子,连接器壳体具有插入端以及与插入端相正对的尾端,插入端具有供耳机插头插入容腔的插入口;各端子包括设于容腔内并用于固定支撑的支撑部以及第一连接部、第二连接部,支撑部周部环设具有绝缘性的塑胶壳,相邻两第一连接部以及相邻两第二连接部之间均具有间隙。通过在各端子的支撑部的周部环设具有绝缘性的塑胶壳,使相邻两支撑部之间绝缘隔离,当带有该耳机连接器的电子设备在水中使用时,该耳机连接器不会因为有水残留在耳机孔里面,且不容易蒸发,而造成附近相邻的两端子短路,导致耳机功能失效,即提高了耳机连接器的安全性以及可靠性。



1. 一种耳机连接器,包括具有容腔的连接器壳体以及与所述连接器壳体配合使用的多个端子,其特征在于,所述连接器壳体具有插入端以及与所述插入端相正对的尾端,所述插入端开设有与所述容腔连通并供耳机插头插入所述容腔内的插入口;

各所述端子包括设于所述容腔内并用于固定支撑的支撑部、从所述支撑部临近所述插入端的端部延伸出并与耳机插头弹性抵触的第一连接部,以及从所述支撑部临近尾端的端部延伸至所述尾端外侧的第二连接部,所述支撑部周部环设具有绝缘性的塑胶壳,相邻两所述第一连接部以及相邻两所述第二连接部之间均具有间隙,所述塑胶壳在相背对的两侧表面上分别设有卡扣,两所述卡扣分别抵靠在所述容腔内与其分别相正对的侧壁,所述塑胶壳在相背对的两侧表面分别开设有卡槽,两所述卡扣皆具有弹性,并分别通过两所述卡槽在临近所述第一连接部的侧壁向所述第二连接部延伸形成,两所述卡扣分别伸出其所在的卡槽并朝向与其临近的所述容腔内侧壁延伸设置,两所述卡扣分别弹性地支撑在与其临近的所述容腔内侧壁上。

2. 如权利要求1所述的耳机连接器,其特征在于,所述塑胶壳在相背对的两侧表面上均凸设形成两所述卡扣,两所述卡扣分别抵靠在所述容腔内与其分别相正对的两内侧壁。

3. 如权利要求1至2中任一项所述的耳机连接器,其特征在于,所述容腔在与各所述塑胶壳两背对的侧部相对应的每个侧壁上均开设两滑槽,所述塑胶壳的两侧部分别沿两所述滑槽插入所述容腔内,且两所述卡扣分别抵靠在两所述滑槽内壁上。

4. 如权利要求3所述的耳机连接器,其特征在于,所述容腔在所述尾端处的内壁开设且呈环形的台阶,各所述滑槽从所述台阶的台阶面向所述插入端方向开设,所述塑胶壳在临近与其对应的所述第二连接部的侧壁上凸设卡台,所述卡台卡座于所述台阶上,所述塑胶壳在临近与其对应的所述第一连接部的端面可抵顶于与其相对应的所述滑槽的延伸端端面上。

5. 如权利要求1所述的耳机连接器,其特征在于,所述耳机连接器还包括扣于所述尾端的端口处的端盖,所述容腔内在临近尾端处的中部设有支撑台,所述支撑台两端分别延伸至与其相正对的所述容腔内壁上,所述端盖扣设于所述支撑台上。

6. 如权利要求5所述的耳机连接器,其特征在于,所述端子的数量为六个,且均匀分为两组端子组,两组所述端子组分置于所述支撑台两侧,各组所述端子组中位于中间的端子的第二连接部横跨至所述连接器壳体一外侧,所述连接器壳体在所述尾端端面与剩余两端子的第二连接部分别对应开设插槽,剩余两端子的第二连接部分别从两所述插槽穿出设置,三个所述第二连接部相互平行且伸出方向相同。

7. 如权利要求5或6所述的耳机连接器,其特征在于,所述耳机连接器还包括封盖于所述连接器壳体的尾端端口处的凝胶,所述凝胶盖于所述端盖上。

8. 一种电子设备,其特征在于,包括壳体、设于所述壳体内的PCB板以及插设于所述壳体内的耳机连接器,所述耳机连接器为如权利要求1至7中任一项所述的耳机连接器,多个所述第二连接部分别电/信号连接于所述PCB板上。

一种耳机连接器及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品技术领域,尤其涉及一种耳机连接器及电子设备。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,电子设备已经成为集娱乐休闲、多媒体互动等多功能为一体的移动终端,这也对电子设备的性能等提出更严苛的要求,越来越多的时尚人士都希望在水中游泳或潜水的同时,也能通过电子设备实现听音乐、看视频、拍照及接打电话等,从而要求电子设备在与耳机的插头连接处具有防水的功能。

[0003] 现有耳机连接器,在水中使用时会有水残留在耳机孔里面,不容易蒸发,会造成附近相邻的两裸露端子短路,导致耳机功能失效。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种耳机连接器及电子设备,旨在解决现有技术中在耳机连接器内相邻的两端子之间因有水残留,导致短路的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:提供一种耳机连接器,包括具有容腔的连接器壳体以及与所述连接器壳体配合使用的多个端子,所述连接器壳体具有插入端以及与所述插入端相正对的尾端,所述插入端开设有与所述容腔连通并供耳机插头插入所述容腔内的插入口;

[0006] 各所述端子包括设于所述容腔内并用于固定支撑的支撑部、从所述支撑部临近所述插入口的端部延伸出并与耳机插头弹性抵触的第一连接部,以及从所述支撑部临近尾端的端部延伸至所述尾端外侧的第二连接部,所述支撑部周部环设具有绝缘性的塑胶壳,相邻两所述第一连接部以及相邻两所述第二连接部之间均具有间隙。

[0007] 进一步地,所述塑胶壳在相背对的两侧表面上分别设有卡扣,两所述卡扣分别抵靠在所述容腔内与其分别相正对的侧壁。

[0008] 可选地,所述塑胶壳在相背对的两侧表面上分别凸设形成两所述卡扣,两所述卡扣分别抵靠在所述容腔内与其分别相正对的两内侧壁。

[0009] 可选地,所述塑胶壳在相背对的两侧表面分别开设有卡槽,两所述卡扣皆具有弹性,并分别通过两所述卡槽在临近所述第一连接部的侧壁向所述第二连接部延伸形成,两所述卡扣分别伸出其所在的卡槽并朝向与其临近的所述容腔内侧壁延伸设置,两所述卡扣分别弹性地支撑在与其相临近的所述容腔内侧壁上。

[0010] 进一步地,所述容腔在与各所述塑胶壳两背对的侧部分别相对应的侧壁上开设两滑槽,所述塑胶壳的两侧部分别沿两所述滑槽插入所述容腔内,且两所述卡扣分别抵靠在两所述滑槽内壁上。

[0011] 进一步地,所述容腔在所述尾端处的内壁开设且呈环形的台阶,各所述滑槽从所述台阶的台阶面向所述插入端方向开设,所述塑胶壳在临近与其对应的所述第二连接部的侧壁上凸设卡台,所述卡台卡座于所述台阶上,所述塑胶壳在临近与其对应的所述第一连

接部的端面可抵顶于与其相对应的所述滑槽的延伸端端面上。

[0012] 进一步地,所述耳机连接器还包括扣于所述尾端的端口处的端盖,所述容腔内在临近尾端处的中部设有支撑台,所述支撑台两端分别延伸至与其相正对的所述容腔内壁上,所述端盖扣设于所述支撑台上。

[0013] 进一步地,所述端子的数量为六个,且均匀分为两组端子组,两组所述端子组分置于所述支撑台两侧,各组所述端子组中位于中间的端子的第二连接部横跨至所述连接器壳体一外侧,所述连接器壳体在所述尾端端面与剩余两端子的第二连接部分别对应开设插槽,剩余两端子的第二连接部分别从两所述插槽穿出设置,三个所述第二连接部相互平行且伸出方向相同。

[0014] 进一步地,所述耳机连接器还包括封盖于所述连接器壳体的尾端端口处的凝胶,所述凝胶盖于所述端盖上。

[0015] 本发明还提供一种电子设备,包括壳体、设于所述壳体内的PCB板以及插设于所述壳体内的耳机连接器,所述耳机连接器为如上述的耳机连接器,多个所述第二连接部分别电/信号连接于所述PCB板上。

[0016] 本发明相对于现有技术的技术效果是:通过在各端子的支撑部的周部环设具有绝缘性的塑胶壳,使相邻两支撑部之间绝缘隔离,当带有该耳机连接器的电子设备在水中使用时,该耳机连接器不会因为有水残留在耳机孔里面,且不容易蒸发,而造成附近相邻的两端子短路,导致耳机功能失效,即提高了耳机连接器的安全性以及可靠性。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例提供的耳机连接器的立体分解图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的端子的立体图;

[0019] 图3是本发明实施例提供的耳机连接器去除凝胶的立体图;

[0020] 图4是图3沿中线A-A的剖面图;

[0021] 图5是本发明实施例提供的连接器壳体的立体图;

[0022] 图6是图5沿线E-E的剖面图;

[0023] 图7是图5沿线F-F的剖面图。

[0024] 上述附图所涉及的标号明细如下:

	连接器壳体	10	容腔	11
	端子	20	插入端	12
	尾端	13	支撑部	21
[0025]	第一连接部	22	第二连接部	23
	塑胶壳	24	插头腔	111
	端子腔	112	弹性臂	221
	触点	222	第一端子	25a

[0026]	第二端子	25b	第三端子	25c
	卡扣	241	卡槽	242
	端子组	25	滑槽	113
	台阶	114	第一限位板	244a
	第一卡台	245a	第二限位板	244b
	第二卡台	245b	端盖	30
	支撑台	115	定位柱	1151
	定位孔	31	插槽	116
	连接台	117	容置槽	1171
	凝胶	40	硅胶圈	50
	容纳槽	118	插入口	121

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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发明，并不用于限定本发明。

[0028] 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，它可以直接在另一个元件上或者它可能通过第三部件间接固定于或设置于另一个元件上。当一个元件被称为“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者它可能通过第三部件间接连接于另一个元件上。

[0029] 还需要说明的是，本实施例中的左、右、上、下等方位用语，仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的，而不应该认为是具有限制性的。

[0030] 请同时参阅图1至图7，本发明提供一种耳机连接器，包括具有容腔11的连接壳10以及与连接壳10配合使用的多个端子20，连接壳10具有插入端12以及与插入端12相正对的尾端13，插入端12开设有与容腔11连通并供耳机插头插入容腔11内的插入口；

[0031] 各端子20包括设于容腔11内并用于固定支撑的支撑部21、从支撑部21临近插入口121的端部延伸出并与耳机插头弹性抵触的第一连接部22，以及从支撑部21临近尾端13的端部延伸至尾端13外侧的第二连接部23，支撑部21周部环设具有绝缘性的塑胶壳24，相邻两第一连接部22以及相邻两第二连接部23之间均具有间隙。

[0032] 在本实施例中，通过在各端子20的支撑部21的周部环设具有绝缘性的塑胶壳24，使相邻两支撑部21之间绝缘隔离，当带有该耳机连接器的电子设备在水中使用时，该耳机连接器不会因为有水残留在耳机孔里面，且不容易蒸发，而造成附近相邻的两端子20短路，导致耳机功能失效，即提高了耳机连接器的安全性以及可靠性。

[0033] 具体地，连接壳10采用过注塑工艺注塑成型。

[0034] 具体地，容腔11又可分为供耳机插头插入的插头腔111以及供各端子20安装的端子腔112。

[0035] 具体地，各第一连接部22包括向容腔11内倾斜延伸的弹性臂221以及设于弹性臂

221延伸端部上的触点222,该触点222用于与耳机插头电信号抵触连接,弹性臂221可弹性弯曲,当耳机插头插入插头腔内,各弹性臂221受插头的挤压发生弹性变形,相邻两弹性臂221之间仍留有一定间隙,避免接触发生短路。

[0036] 在本实施例中,具体地,端子20的数量为六,且均匀分为两组端子组25,两组端子组25分别在临近容腔11内的两相正对的侧壁处设置,两相正对的侧壁为容腔11在宽度方向上相面对的两侧壁,各端子20呈片状,各组端子组25包括第一端子25a、第二端子25b以及第三端子25c,第一端子25a临近容腔11一侧壁且与该侧壁相对平行设置,第二端子25b位于第一端子25a与第二端子25b之间,第三端子25c临近另一组端子设置;第一端子25a的第一连接部22与第二端子25b的第一连接部22的结构相同,但第二端子25b的弹性臂长度要短于第一端子25a的弹性臂长度;第三端子25c的弹性臂221向容腔11内且朝向尾端13折回设置,由于第三端子25c的支撑部21外周设有塑胶壳24,使弹性臂221与支撑部21之间隔有绝缘层,提高使用的安全性。

[0037] 在本实施例中,第一端子25a上的触点222与弹性臂221一起锻造成型,具体地,触点222是在弹性臂221的端部与耳机插头相背对表面向耳机插头一侧凹陷而成的凸苞;第二端子25b上的触点222与第一端子25a上的触点222相同;第三端子25c的触点222则是由弹性臂向耳机插头弯折而形成的。

[0038] 优选地,各端子20的支撑部21与塑胶壳24注塑在一起,制造工艺简单,生产方便。

[0039] 进一步地,塑胶壳24在相背对的两侧表面上分别设有卡扣,两卡扣241分别抵靠在容腔11内与其分别相正对的侧壁,即容腔11内相正对的两侧壁挤压各塑胶壳24,使塑胶壳24固定在容腔11内。

[0040] 进一步地,塑胶壳24在相背对的两侧表面上分别凸设形成两卡扣241,两卡扣241分别抵靠在容腔11内与其分别相正对的两内侧壁。

[0041] 具体地,各卡扣241在临近插入端12的端面为呈倾斜状的倾斜面,即卡扣241呈楔型,便于塑胶壳体24插入容腔11时顺利定位并插装。

[0042] 当然,与各卡扣241相对应的容腔11内壁可开设凹槽,卡扣241卡止于凹槽内;或者与各卡扣241相对应的容腔11内壁可凸设限位块,卡扣241卡止于限位块上。

[0043] 作为可替代方案,塑胶壳24在两相背对的两侧表面分别开设有卡槽242,两卡扣241皆具有弹性,并分别通过两卡槽242在临近第一连接部22的侧壁向第二连接部23延伸形成,两卡扣241分别伸出其所在的卡槽242并朝向与其临近的容腔11内侧壁延伸设置,两卡扣241分别弹性地支撑在与其相临近的容腔11内侧壁上。

[0044] 当端子20的支撑部21插入容腔11内时,两卡扣241受与其相对应的容腔11内壁挤压,具有向卡槽242方向弯曲趋势,使支撑部21顺利插入容腔11,当端子20受外力作用向尾端13方向移动或存在移动趋势时,卡扣241则具有向插入端12弯曲趋势,使卡扣241抵顶在与其临近的侧壁上,防止端子20从尾端13移出。

[0045] 在本实施例中,第一端子25a的塑胶壳24与第二端子25b的塑胶壳24均在两相背对的侧表面上皆分别凸设形成两卡扣241,第三端子25c的塑胶壳24在两相背对的侧表面上分别开设有卡槽242,而两卡扣241分别通过两卡槽242在临近第一连接部22的侧壁向第二连接部23延伸形成。

[0046] 进一步地,容腔11在与各塑胶壳24两背对的侧部分别相对应的侧壁上开设两滑槽

113, 塑胶壳24的两侧部分别沿两滑槽113插入容腔11内, 且两卡扣241分别抵靠在两滑槽113内壁上, 通过滑槽113的设置, 使端子20安装更加顺畅。

[0047] 进一步地, 容腔11在尾端13处的内壁开设且呈环形的台阶114, 各滑槽113从台阶114的台阶面向插入端12方向开设, 塑胶壳24在临近与其对应的第二连接部23的侧壁上凸设卡台, 卡台卡座于台阶114上, 以实现对各端子20从尾端13想插入端12方向的限位, 塑胶壳24在临近与其对应的第一连接部22的端面可抵顶于与其相对应的滑槽113的延伸端端面上, 以进一步实现对端子20进行从尾端13向插入端12方向的限位。

[0048] 在本实施例中, 关于各组端子组25中的第一端子25a, 塑胶壳24体在支撑部21一侧且临近插入端12的端面上向插入端12延伸出第一限位板244a, 且塑胶壳24体在临近插入端12的端面呈阶梯状, 第一限位板244a抵顶在与其相对应的滑槽113的延伸端端面上, 以防止端子20沿尾端13向插入端12方向移动, 滑槽113的延伸端端面与塑胶壳24体的阶梯端面对应设置, 塑胶壳24在临近第一端子25a的第二连接部23的端部侧壁上凸设第一卡台245a, 第一卡台245a卡座在侧壁的台阶114上, 第一卡台245a位与第一限位板244a分别位于支撑部21的相背对两侧, 以实现平衡支撑, 对第一端子25a沿尾端13向插入端12方向进行限位;

[0049] 关于各组端子组25中的第二端子25b, 与第一端子25a上的塑胶壳24体相类似, 设有第二限位板244b, 但第二卡台245b与第二限位板244b设置在第二端子25b的同一侧, 第一端子25a的滑槽113与第二端子25b的滑槽113之间的台阶114与塑胶壳24的插入端12端面相正对设置, 插入端12端面与第二限位板244b分别位于支撑部21相背对两侧设置, 以实现第二端子25b上的塑胶壳24平稳支撑在与其相对应的滑槽113内, 对第二端子25b沿尾端13向插入端12方向进行限位;

[0050] 综上, 第一端子25a的塑胶壳24沿尾端13向插入端12方向限位设置以及第二端子25b的塑胶壳24沿尾端13向插入端12方向限位设置, 即通过塑胶壳24的两端面配合限位, 使塑胶壳24相背对的两侧壁上不必同时设置卡台, 可有效缩小两组端子在容腔11内占用的空间, 即可缩小容腔11的体积。

[0051] 进一步地, 耳机连接器还包括扣于尾端13的端口处的端盖30, 容腔11内在临近尾端13处的中部设有支撑台115, 支撑台115两端分别延伸至与其相正对的容腔11内壁上, 端盖30扣设于支撑台115上, 起到支撑功能。

[0052] 具体地, 支撑台115在临近尾端13的表面上凸设定位柱1151, 端盖30与定位柱1151相正对的表面开设定位孔31, 定位孔31套设在定位柱1151上, 对端盖30的安装进行定位, 提高端盖30的装配效率。

[0053] 进一步地, 端子20的数量为六个, 且均匀分为两组端子组25, 两组端子组25分置于支撑台115两侧, 各组端子组中位于中间的端子20的第二连接部23横跨至连接器壳体10一外侧, 连接器壳体10在尾端13端面与剩余两端子20的第二连接部23分别对应开设插槽116, 剩余两端子20的第二连接部23分别从两插槽116穿出设置, 三个第二连接部23相互平行且伸出方向皆相同。

[0054] 进一步地, 连接器壳体10在尾端13的外侧壁上对应各组端子组25的第二连接部23凸设一连接台117, 连接台117所在的表面相对平行于各第二连接部23, 连接台117上开设与各第二连接部23相对平行的容置槽1171, 各组端子组25中位于中间的端子20的第二连接部23从与其临近的容置槽1171延伸出设置。

[0055] 作为可替代方案,端子20的数量为六个,且均匀分为两组端子组25,两组端子组25分置于支撑台115两侧,连接器壳体10在尾端13端面与各第二连接部23相对应开设插槽116,各第二连接部23相互平行且从与其对应的插槽116穿出设置。

[0056] 进一步地,耳机连接器还包括封盖于连接器壳体10的尾端13端口处的凝胶40,凝胶40盖于端盖30上。

[0057] 具体地,在连接器壳体10的尾端13端口处通过点胶工艺进行密封。

[0058] 在本实施例中,具体地,各组端子组25中两端子20的第二连接部23与插槽116底面之间留有间隙,便于对各端子周部进行点胶密封,提高密封性。

[0059] 在本实施例中,耳机连接器还包括呈环状的硅胶圈50,连接器壳体10在插入端12的端面上开设与硅胶圈50相对应的容纳槽118,硅胶圈50一端部插设于容纳槽118内,用于耳机插头插入容腔11时,密封耳机插头与硅胶圈50之间的贴合处,防止水进入容腔11。

[0060] 请同时参阅图1至图7,本发明还提供一种电子设备,包括壳体、设于壳体内部的PCB板以及插设于壳体内部的耳机连接器,耳机连接器为如上述的耳机连接器,多个第二连接部23分别电/信号连接于PCB板上。

[0061] 在本实施例中,将耳机连接器设置于电子设备的壳体内,且多个端子20上的第二连接部23分别电/信号连接在壳体内部的PCB板上,以通过耳机插头获取电子设备上发出的音频,而各端子20的支撑部21设置塑胶壳24,提高了耳机连接器的安全性以及可靠性,进而提高电子设备的安全性,提高使用寿命。

[0062] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

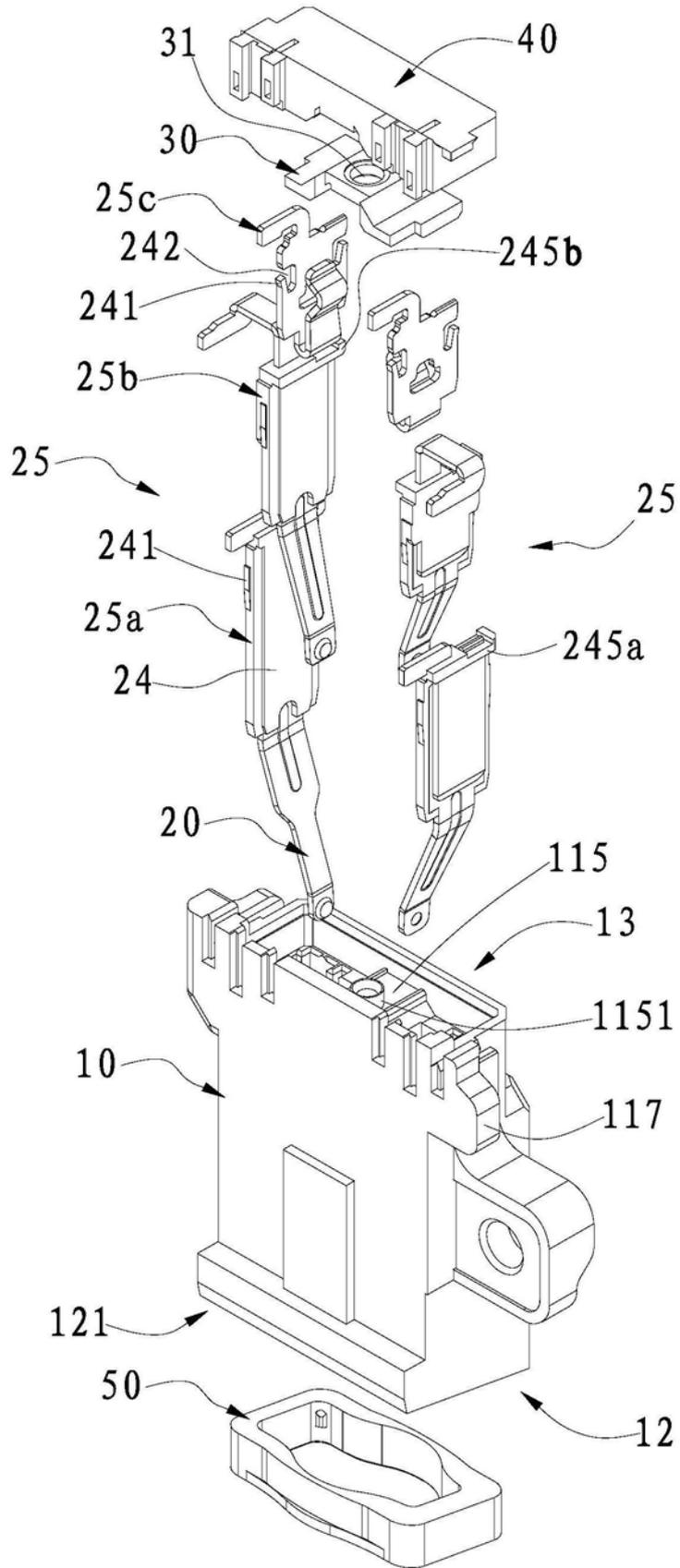


图1

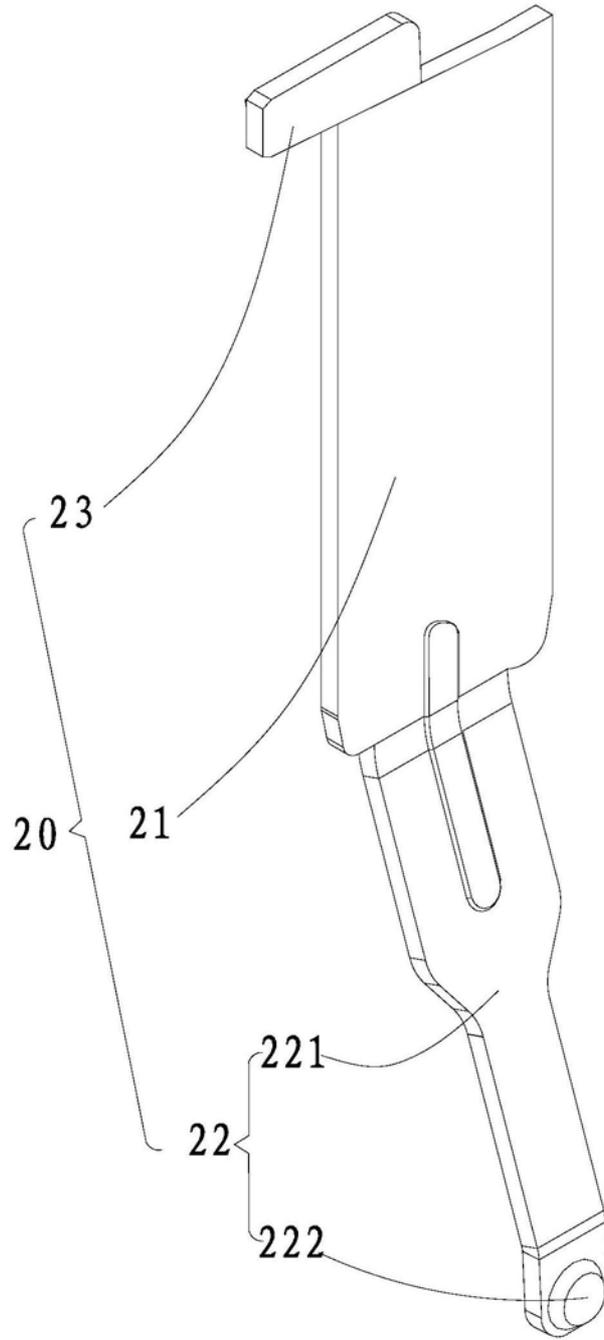


图2

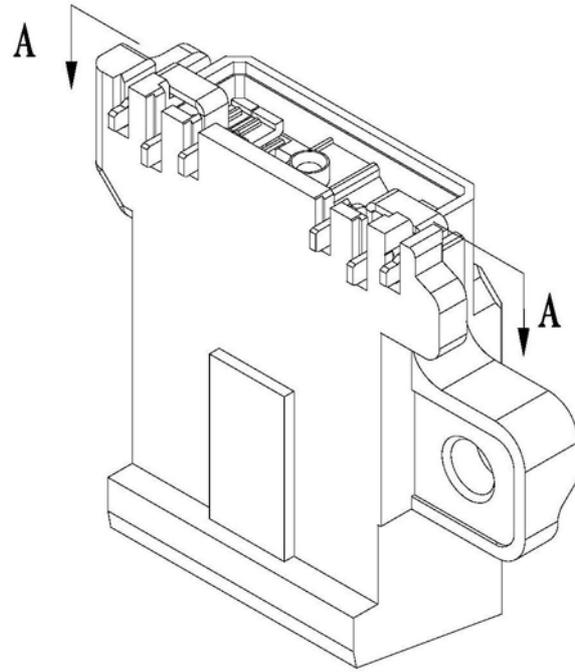


图3

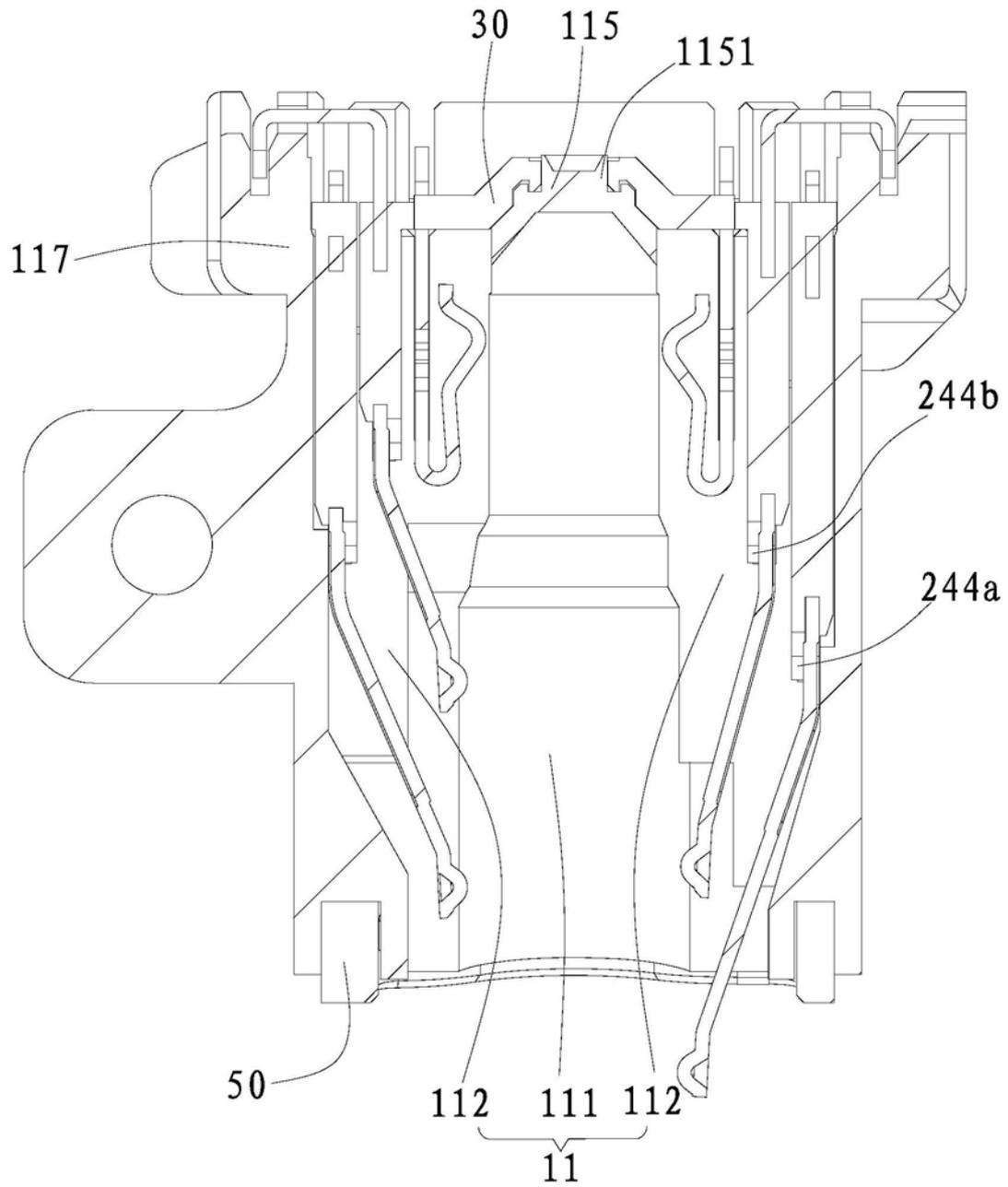


图4

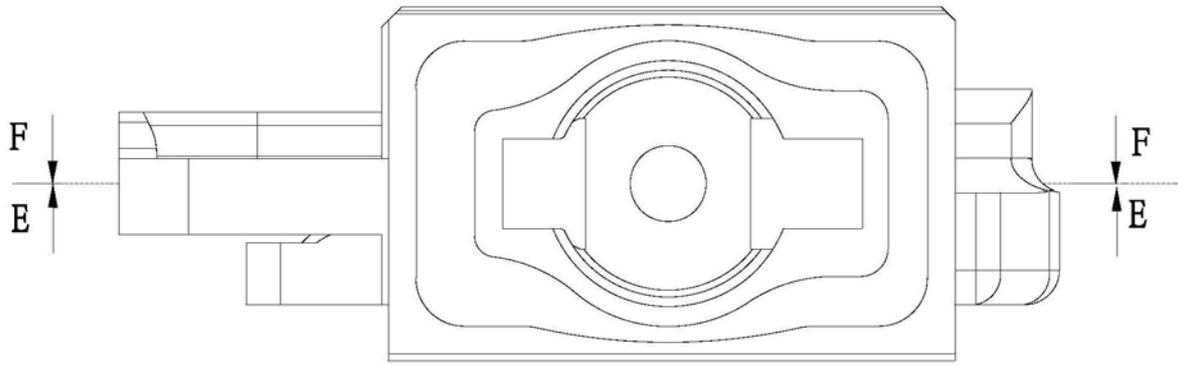


图5

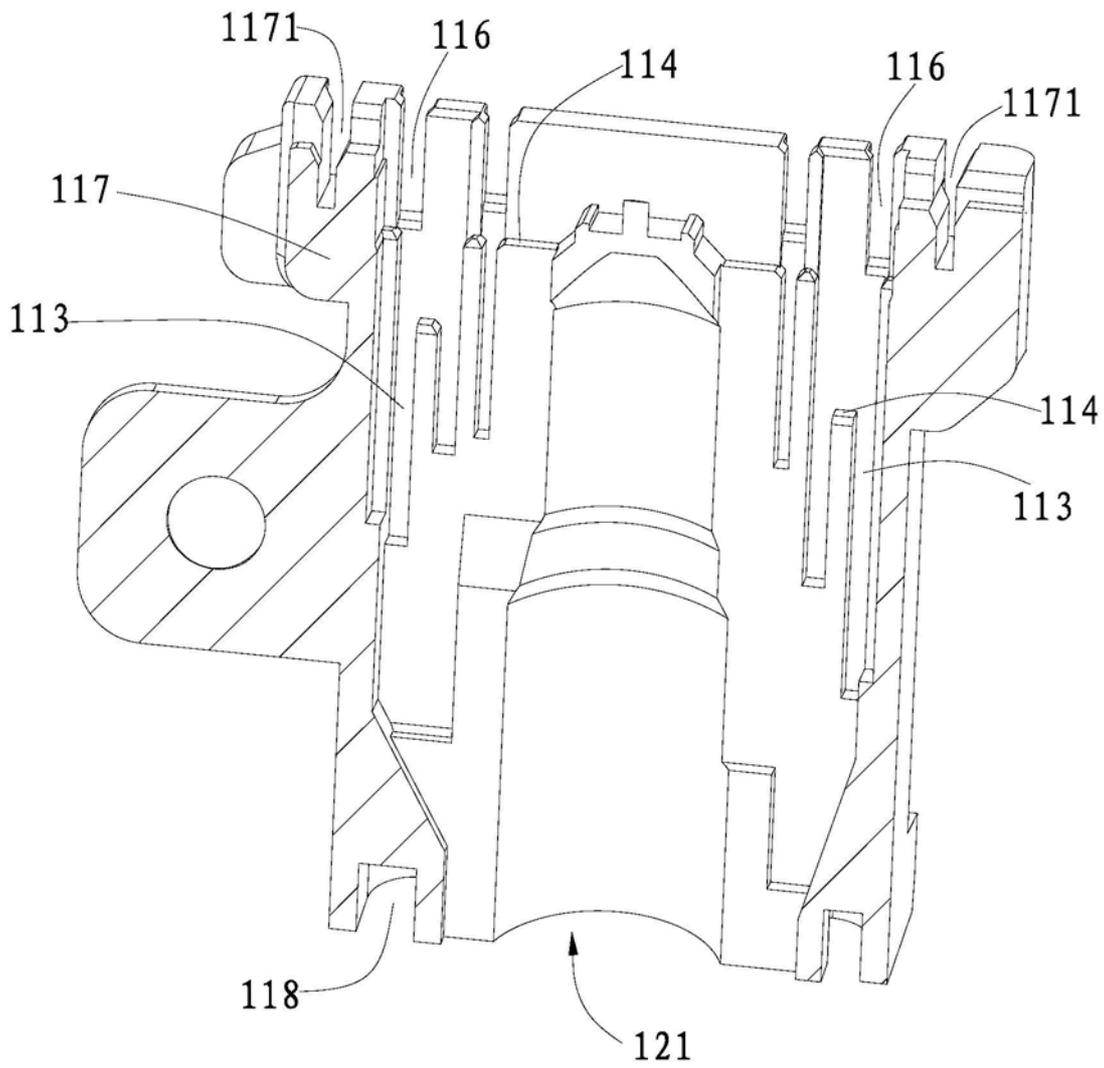


图6

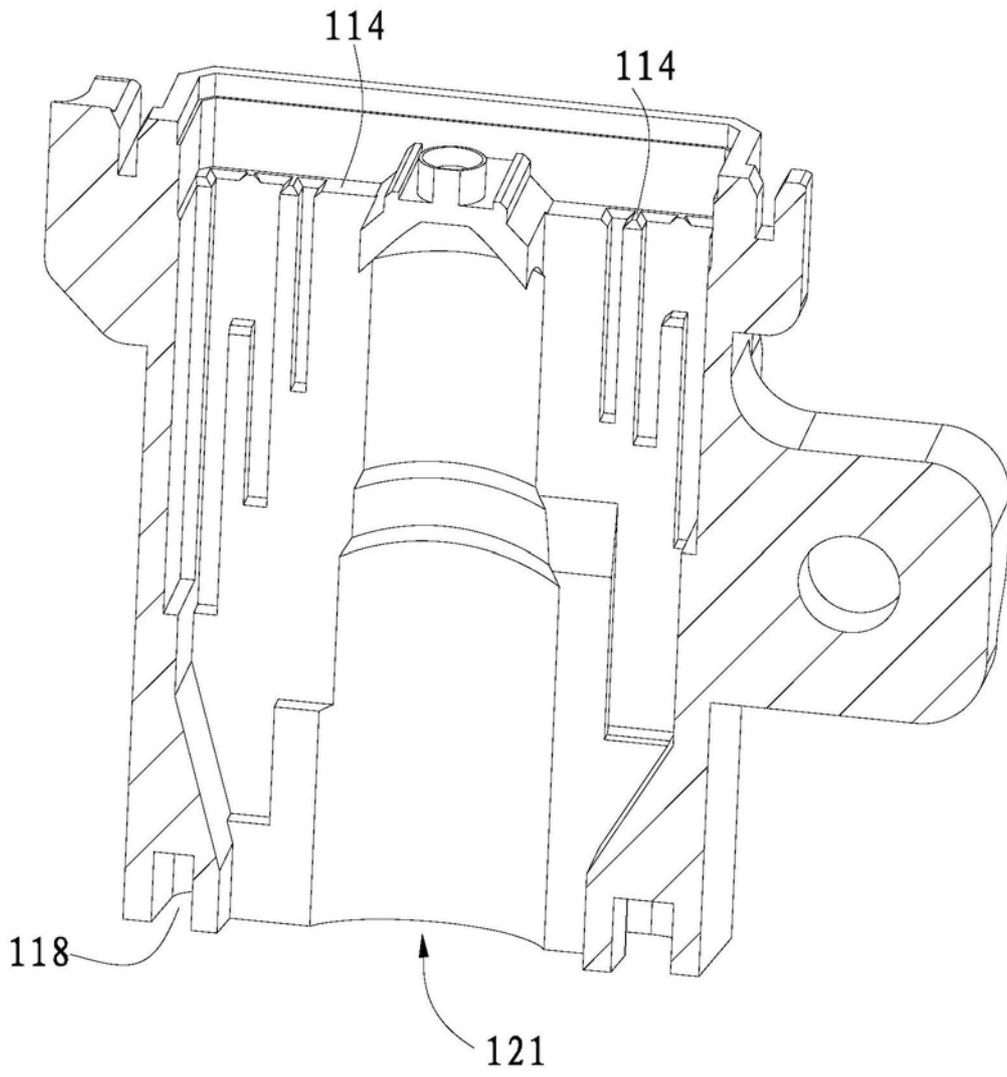


图7