(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222802854 U
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202421758072.8

(22)申请日 2024.07.22

(73)专利权人 深圳市宝尔爱迪科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区松坪山新西路7号兰光科技大楼4楼A-401

(72)发明人 陈东明

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所(普通合伙) 44312
专利代理师 钟连发

(51)Int.Cl.
H04B 1/3827(2015.01)

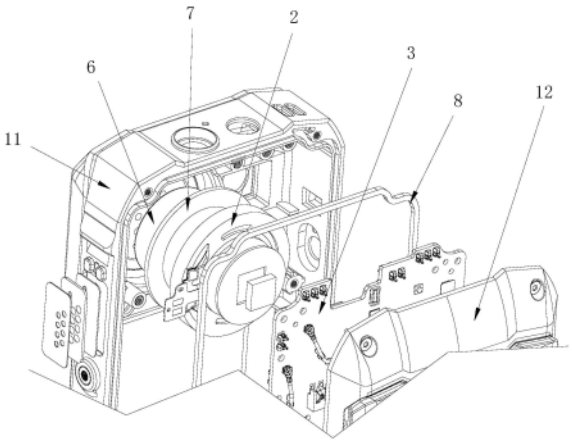
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种对讲机

(57)摘要

本实用新型提供了一种对讲机,包括壳体、扬声器、主板、第一电连接结构和第二电连接结构;壳体内形成有收容腔,扬声器和主板均可拆卸装配于收容腔内,且扬声器和主板相对设置;第一电连接结构设置于扬声器朝向主板的一侧,第二电连接结构设置于主板朝向扬声器的一侧,第一电连接结构和第二电连接结构弹性接触连接,以使扬声器和主板电性连接。扬声器朝向主板的一侧设置有第一电连接结构,主板朝向扬声器的一侧设置有第二电连接结构,因此,只需要将第一电连接结构和第二电连接结构弹性接触连接,即可实现扬声器和主板的电性连接。整个过程不需要焊接,装配简单,方便流水线作业,有利于对讲机的批量生产。



CN 222802854 U

1.一种对讲机,其特征在于,包括壳体、扬声器、主板、第一电连接结构和第二电连接结构;所述壳体内形成有收容腔,所述扬声器和所述主板均可拆卸装配于所述收容腔内,且所述扬声器和所述主板相对设置;所述第一电连接结构设置于所述扬声器朝向所述主板的一侧,所述第二电连接结构设置于所述主板朝向所述扬声器的一侧,所述第一电连接结构和所述第二电连接结构弹性接触连接,以使所述扬声器和所述主板电性连接。

2.根据权利要求1所述的对讲机,其特征在于,所述第一电连接结构包括柔性电路板,所述第二电连接结构包括弹性件,所述弹性件和所述柔性电路板弹性接触且电连接。

3.根据权利要求2所述的对讲机,其特征在于,所述柔性电路板包括固定部、连接部和活动部,所述连接部连接于所述固定部和所述活动部之间,所述固定部设置且电连接于所述扬声器,所述活动部设置有电接触位,所述弹性件设置有电极触点;所述电极触点电连接于所述电接触位。

4.根据权利要求3所述的对讲机,其特征在于,所述活动部与所述扬声器的轴向正交,所述电接触位设置于所述活动部朝向所述主板的一侧。

5.根据权利要求4所述的对讲机,其特征在于,所述活动部开设有限位孔,所述壳体设置有平行于所述扬声器的轴向的限位柱,所述限位柱套设于所述限位孔。

6.根据权利要求1所述的对讲机,其特征在于,所述壳体包括前壳和后壳,所述前壳和所述后壳可拆卸连接,所述前壳和所述后壳围合形成所述收容腔,所述前壳朝向所述后壳的一侧开设有连通所述收容腔的装配槽,所述扬声器装配于所述装配槽内,所述主板设置于所述扬声器背离所述装配槽的一侧。

7.根据权利要求6所述的对讲机,其特征在于,所述扬声器包括出音面,所述出音面朝向所述装配槽;所述前壳开设有连通外部和所述装配槽的出音孔,所述出音面覆盖所述出音孔。

8.根据权利要求7所述的对讲机,其特征在于,所述对讲机还包括防尘网,所述防尘网装配于装配槽内且位于所述前壳和所述出音面之间,所述防尘网覆盖所述出音孔。

9.根据权利要求7所述的对讲机,其特征在于,所述对讲机还包括防水膜,所述防水膜装配于装配槽内且位于所述前壳和所述出音面之间,所述防水膜覆盖所述出音孔。

10.根据权利要求6所述的对讲机,其特征在于,所述对讲机还包括密封件,所述前壳朝向所述后壳的一侧设置有固定槽,所述后壳朝向所述前壳的一侧设置有凸筋,所述密封件压紧于所述固定槽和所述凸筋之间。

一种对讲机

技术领域

[0001] 本实用新型属于无线通信设备领域,尤其涉及一种对讲机。

背景技术

[0002] 对讲机作为移动通信中的一种专业无线通信工具,被广泛地应用于公安、民航、运输、水利、铁路、制造、建筑、服务等行业。对讲机主要包括扬声器和电路板。传统的对讲机通常采用焊接的方式实现扬声器和电路板的电气连接,但操作较为复杂,不利于对讲机的批量生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术目的在于提供一种对讲机,旨在解决相关技术中的对讲机通常采用焊接的方式实现扬声器和电路板的电气连接,但操作较为复杂的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是这样实现的,一种对讲机,包括壳体、扬声器、主板、第一电连接结构和第二电连接结构;所述壳体内形成有收容腔,所述扬声器和所述主板均可拆卸装配于所述收容腔内,且所述扬声器和所述主板相对设置;所述第一电连接结构设置于所述扬声器朝向所述主板的一侧,所述第二电连接结构设置于所述主板朝向所述扬声器的一侧,所述第一电连接结构和所述第二电连接结构弹性接触连接,以使所述扬声器和所述主板电性连接。

[0005] 在一些实施例中,所述第一电连接结构包括柔性电路板,所述第二电连接结构包括弹性件,所述弹性件和所述柔性电路板弹性接触且电连接。

[0006] 在一些实施例中,所述柔性电路板包括固定部、连接部和活动部,所述连接部连接于所述固定部和所述活动部之间,所述固定部设置且电连接于所述扬声器,所述活动部设置有电接触位,所述弹性件设置有电极触点;所述电极触点电连接于所述电接触位。

[0007] 在一些实施例中,所述活动部与所述扬声器的轴向正交,所述电接触位设置于所述活动部朝向所述主板的一侧。

[0008] 在一些实施例中,所述活动部开设有限位孔,所述壳体设置有平行于所述扬声器的轴向的限位柱,所述限位柱套设于所述限位孔。

[0009] 在一些实施例中,所述壳体包括前壳和后壳,所述前壳和所述后壳可拆卸连接,所述前壳和所述后壳围合形成所述收容腔,所述前壳朝向所述后壳的一侧开设有连通所述收容腔的装配槽,所述扬声器装配于所述装配槽内,所述主板设置于所述扬声器背离所述装配槽的一侧。

[0010] 在一些实施例中,所述扬声器包括出音面,所述出音面朝向所述装配槽;所述前壳开设有连通外部和所述装配槽的出音孔,所述出音面覆盖所述出音孔。

[0011] 在一些实施例中,所述对讲机还包括防尘网,所述防尘网装配于装配槽内且位于所述前壳和所述出音面之间,所述防尘网覆盖所述出音孔。

[0012] 在一些实施例中,所述对讲机还包括防水膜,所述防水膜装配于装配槽内且位于

所述前壳和所述出音面之间,所述防水膜覆盖所述出音孔。

[0013] 在一些实施例中,所述对讲机还包括密封件,所述前壳朝向所述后壳的一侧设置有固定槽,所述后壳朝向所述前壳的一侧设置有凸筋,所述密封件压紧于所述固定槽和所述凸筋之间。

[0014] 本实用新型中的对讲机,与相关技术相比,有益效果在于:

[0015] 1、在本实用新型中,对讲机的扬声器和主板均装配于壳体的收容腔内。并且,扬声器朝向主板的一侧设置有第一电连接结构,主板朝向扬声器的一侧设置有第二电连接结构,而第一电连接结构和第二电连接结构之间可以通过弹性接触的方式实现电连接,因此,只需要将第一电连接结构和第二电连接结构弹性接触连接,即可实现扬声器和主板的电性连接。整个过程不需要焊接,装配简单,方便流水线作业,有利于对讲机的批量生产。

[0016] 2、在本实用新型中,对讲机扬声器出音方向朝向机器正前方即正对着用户方向,这个方向用户接收声音效率最高,从扬声器出来的声音到用户接收到产生听觉整个过程中音损比最小,因此本实用新型介绍的前出音方式提高了扬声器使用效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施例中对讲机的第一部分结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例中对讲机的第一部分结构的爆炸图;

[0020] 图3是本实用新型实施例中对讲机的的第二部分结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施例中对讲机的的第三部分结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型实施例中扬声器、柔性电路板和弹性件连接的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例中主板和弹性件连接的结构示意图。

[0024] 在附图中,各附图标记表示:1、壳体;11、前壳;111、限位柱;112、出音孔;12、后壳;2、扬声器;3、主板;4、柔性电路板;41、固定部;42、连接部;43、活动部;431、电接触位;432、限位孔;5、弹性件;51、电极触点;6、防尘网;7、防水膜;8、密封件。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“周向”、“径向”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。

[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。

[0028] 请参见图1-6,本实用新型实施例提供了一种对讲机,包括壳体1、扬声器2、主板3、第一电连接结构和第二电连接结构;壳体1内形成有收容腔,扬声器2和主板3均可拆卸装配于收容腔内,且扬声器2和主板3相对设置;第一电连接结构设置于扬声器2朝向主板3的一侧,第二电连接结构设置于主板3朝向扬声器2的一侧,第一电连接结构和第二电连接结构弹性接触连接,以使扬声器2和主板3电性连接。

[0029] 在本实用新型实施例中,对讲机的扬声器2和主板3均装配于壳体1的收容腔内。并且,扬声器2朝向主板3的一侧设置有第一电连接结构,主板3朝向扬声器2的一侧设置有第二电连接结构,而第一电连接结构和第二电连接结构之间可以通过弹性接触的方式实现电连接,因此,只需要将第一电连接结构和第二电连接结构弹性接触连接,即可实现扬声器2和主板3的电性连接。整个过程不需要焊接,装配简单,方便流水线作业,有利于对讲机的批量生产。

[0030] 进一步地,请参见图1-6,在一些实施例中,第一电连接结构包括柔性电路板4,第二电连接结构包括弹性件5,弹性件5和柔性电路板4弹性接触且电连接。

[0031] 具体地,弹性件5可以为金属弹片,因此,金属弹片和柔性电路板4弹性接触时,两者可以实现电性连接。并且,由于金属弹片设置于主板3,柔性电路板4设置于扬声器2,因此,通过金属弹片和柔性电路板4的电性连接,可以实现主板3和扬声器2的电性连接。

[0032] 可以理解的,弹性件5也可以为其他具有弹性且导电性良好的结构件,示例性的,弹性件5可以为弹性石墨等。

[0033] 进一步地,请参见图1-6,在一些具体的实施例中,柔性电路板4包括固定部41、连接部42和活动部43,连接部42连接于固定部41和活动部43之间,固定部41设置且电连接于扬声器2,活动部43设置有电接触位431,弹性件5设置有电极触点51;电极触点51电连接于电接触位431。

[0034] 具体地,柔性电路板4的固定部41用于固定连接于扬声器2,且固定部41和扬声器2电连接,从而可以实现柔性电路板4和扬声器2的电连接。而活动部43则用于与主板3的弹性件5电接触连接。通过弹性件5的电极触点51接触连接于活动部43的电接触位431,从而可以实现柔性电路板4和弹性件5的电连接。同时弹性件5电连接于主板3,从而可以实现扬声器2和主板3的电连接,无需焊接工艺,装配简单方便。且还可以实现主板3和扬声器2的可拆卸分离,从而可以用于更换其中一个部件。

[0035] 进一步地,请参见图1-6,在一些具体的实施例中,活动部43与扬声器2的轴向正交,电接触位431设置于活动部43朝向主板3的一侧。

[0036] 具体地,扬声器2和主板3相对设置,即扬声器2和主板3沿着扬声器2的轴向装配连接。而柔性电路板4的活动部43与扬声器2的轴向正交,且电接触位431设置于活动部43朝向主板3的一侧,因此,当将扬声器2和主板3装配时,弹性件5的电极触点51可同时接触连接于

柔性电路板4的电接触位431，并且由于弹性件5和柔性电路板4均具有弹性，从而可以实现两者的紧密连接。如此设置，通过将主板3和扬声器2装配连接，即可同时实现两者的电性连接，简化装配工艺。

[0037] 进一步地，请参见图1-6，在一些具体的实施例中，柔性电路板4可以呈U型，其中固定部41和活动部43为两平行端部，连接部42为弯曲部。固定部41与扬声器2的表面平行且固定于扬声器2，连接部42突出于扬声器2的表面，而活动部43则靠近主板3，用于实现与主板3的电性连接。当将主板3和扬声器2装配连接时，弹性件5抵接于柔性电路板4的活动部43，使得活动部43会相对于固定部41发生沿着扬声器2轴向上的位移。又由于弹性件5和活动部43均具有弹性，使得弹性件5的电极触点51可以恰好接触连接于活动部43的电接触位431，从而实现电性连接。可以理解的，柔性电路板4还可以呈其他形状，本实用新型不做具体限定。

[0038] 进一步地，请参见图3和图5，在一些具体的实施例中，活动部43开设有限位孔432，壳体1设置有平行于扬声器2的轴向的限位柱111，限位柱111套设于限位孔432。

[0039] 具体地，在壳体1靠近扬声器2的一侧凸出有限位柱111，在柔性电路板4的活动部43开设有限位孔432。因此，装配时，可以将扬声器2装配于收容腔内，同时将限位柱111套设于限位孔432内，再将主板3和扬声器2装配，使得弹性件5抵接于柔性电路板4的活动部43。由于限位柱111套设于限位孔432内，因此，活动部43可以相对固定部41发生沿着限位柱111的位移，可以防止活动部43大幅度移动，实现柔性电路板4和弹性件5的紧密接触连接。

[0040] 进一步地，请参见图1-6，在一些实施例中，壳体1包括前壳11和后壳12，前壳11和后壳12可拆卸连接，前壳11和后壳12围合形成收容腔，前壳11朝向后壳12的一侧开设有连通收容腔的装配槽，扬声器2装配于装配槽内，主板3设置于扬声器2背离装配槽的一侧。

[0041] 具体地，沿着扬声器2的轴向，在收容腔内，自前壳11往后壳12的方向上，依次包括扬声器2和主板3。装配时，可以先将扬声器2装配于前壳11的装配槽内，再将主板3覆盖扬声器2，同时弹性件5的电极触点51接触连接于柔性电路板4的电接触位431，最后将后壳12盖合前壳11，使得主板3和扬声器2固定装配于收容腔内。如此设置，不仅装配简单，拆卸也方便，且不需要焊接，简化装配工序，方便流水线作业。

[0042] 另外，可以理解的，限位柱111凸出于壳体1靠近扬声器2的一侧，即限位柱111凸出于前壳11。

[0043] 进一步地，请参见图1-6，在一些实施例中，扬声器2包括出音面，出音面朝向装配槽；前壳11开设有连通外部和装配槽的出音孔112，出音面覆盖出音孔112。

[0044] 具体地，扬声器2的两侧分别为出音面和音腔孔，其中出音面朝向前壳11的装配槽，音腔孔朝向主板3。在前壳11中设置有装配槽的位置开设有连通外部和收容腔的出音孔112，并使得出音面覆盖出音孔112。在实际使用过程中，对讲机的前壳11是朝向用户的方向，即扬声器2的出音方向是朝向用户的。这个方向用户接收声音效率最高，从扬声器2出来的声音到用户接收到产生听觉整个过程中音损比最小，因此，用户在使用时，无论外部环境多么嘈杂，用户都可以清晰地听到扬声器2的声音，提高用户使用时的声音使用效果。

[0045] 进一步地，请参见图2，在一些具体的实施例中，对讲机还包括防尘网6，防尘网6装配于装配槽内且位于前壳11和出音面之间，防尘网6覆盖出音孔112。通过在前壳11和扬声器2的出音面之间设置防尘网6，且使得防尘网6覆盖出音孔112。当外部的灰尘等通过出音孔112进入到收容腔内，会受到防尘网6的拦截作用，灰尘等不会进入到扬声器2的出音面，

不会影响扬声器2的音质等,保证扬声器2的使用效果和使用寿命。另外,可以理解的,即使防尘网6覆盖出音孔112,但也不会影响到用户听清扬声器2的声音。

[0046] 进一步地,请参见图2,在一些具体的实施例中,对讲机还包括防水膜7,防水膜7装配于装配槽内且位于前壳11和出音面之间,防水膜7覆盖出音孔112。通过在通过在前壳11和扬声器2的出音面之间设置防水膜7,且使得防水膜7覆盖出音孔112。当外部的水等液体通过出音孔112进入到收容腔内,会受到防水膜7的拦截作用,水等液体不会进入到扬声器2的出音面,不会影响扬声器2的音质等,保证扬声器2的使用效果和使用寿命。另外,可以理解的,即使防水膜7覆盖出音孔112,但也不会影响到用户听清扬声器2的声音。

[0047] 进一步地,请参见图2,在一些具体的实施例中,对讲机包括防尘网6和防水膜7,沿着扬声器2的轴向,在收容腔内,自前壳11往后壳12的方向上,依次包括防尘网6、防水膜7、扬声器2和主板3。如此设置,对讲机同时具有防尘和防水效果,可以极大地提高扬声器2的使用效果和使用寿命。

[0048] 进一步地,请参见图2,在一些具体的实施例中,对讲机还包括密封件8,前壳11朝向后壳12的一侧设置有固定槽,后壳12朝向前壳11的一侧设置有凸筋,密封件8压紧于固定槽和凸筋之间。通过在前壳11和后壳12之间设置密封件8和凸筋,可以提高对讲机的密封性,保证收容腔内的扬声器2、主板3等不受损,提高对讲机的使用效果和使用寿命。

[0049] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0050] 以上为对本实用新型所提供的技术方案的描述,对于本领域的技术人员,依据本实用新型实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

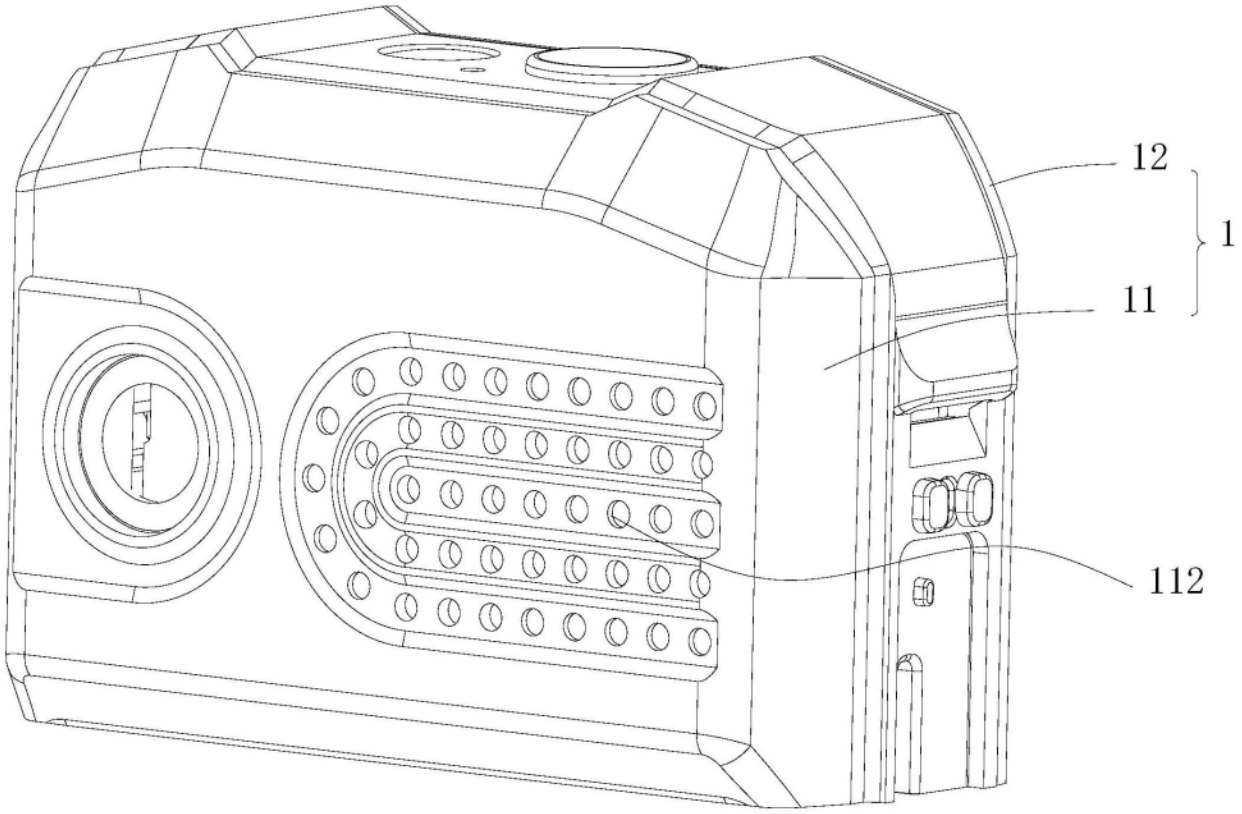


图1

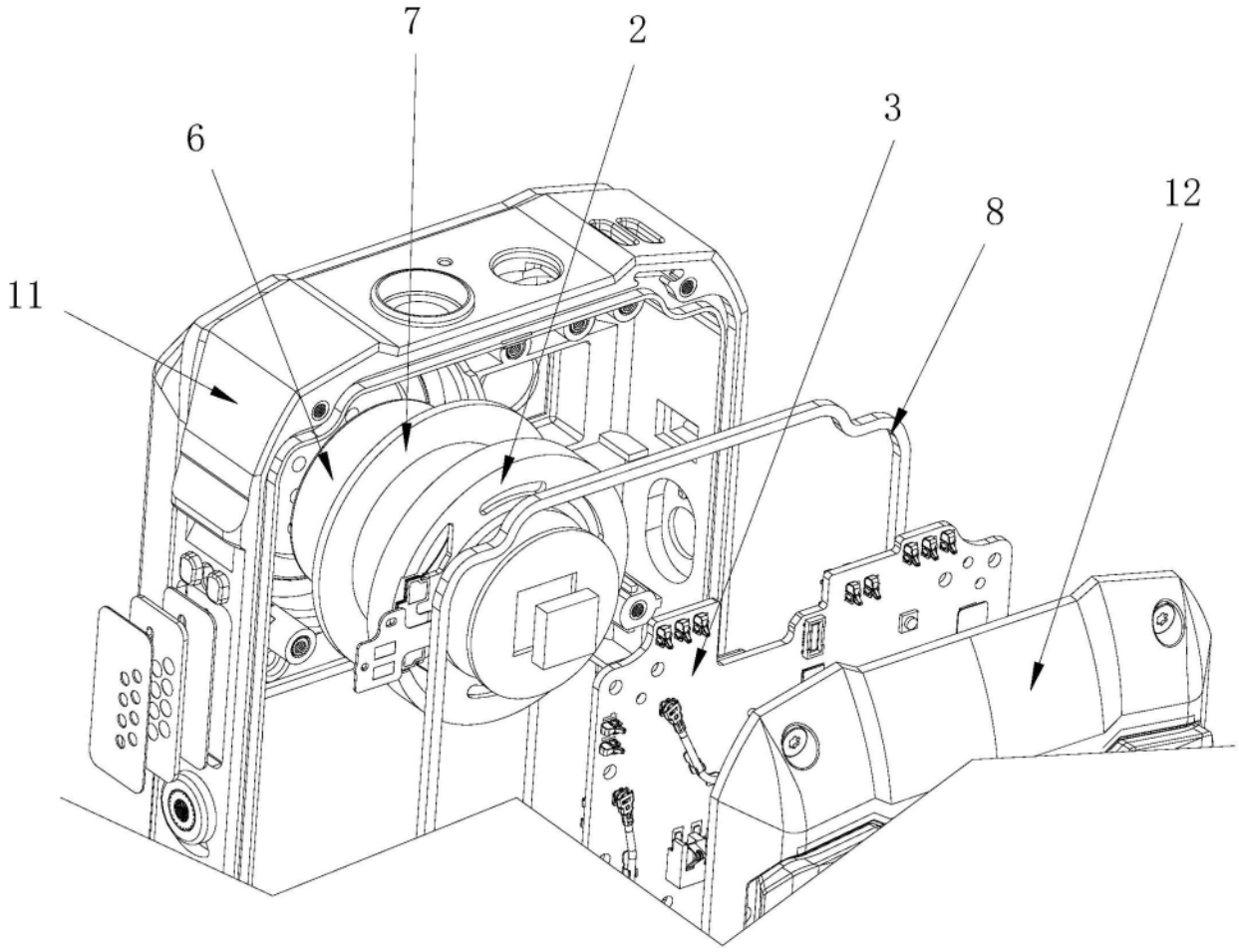


图2

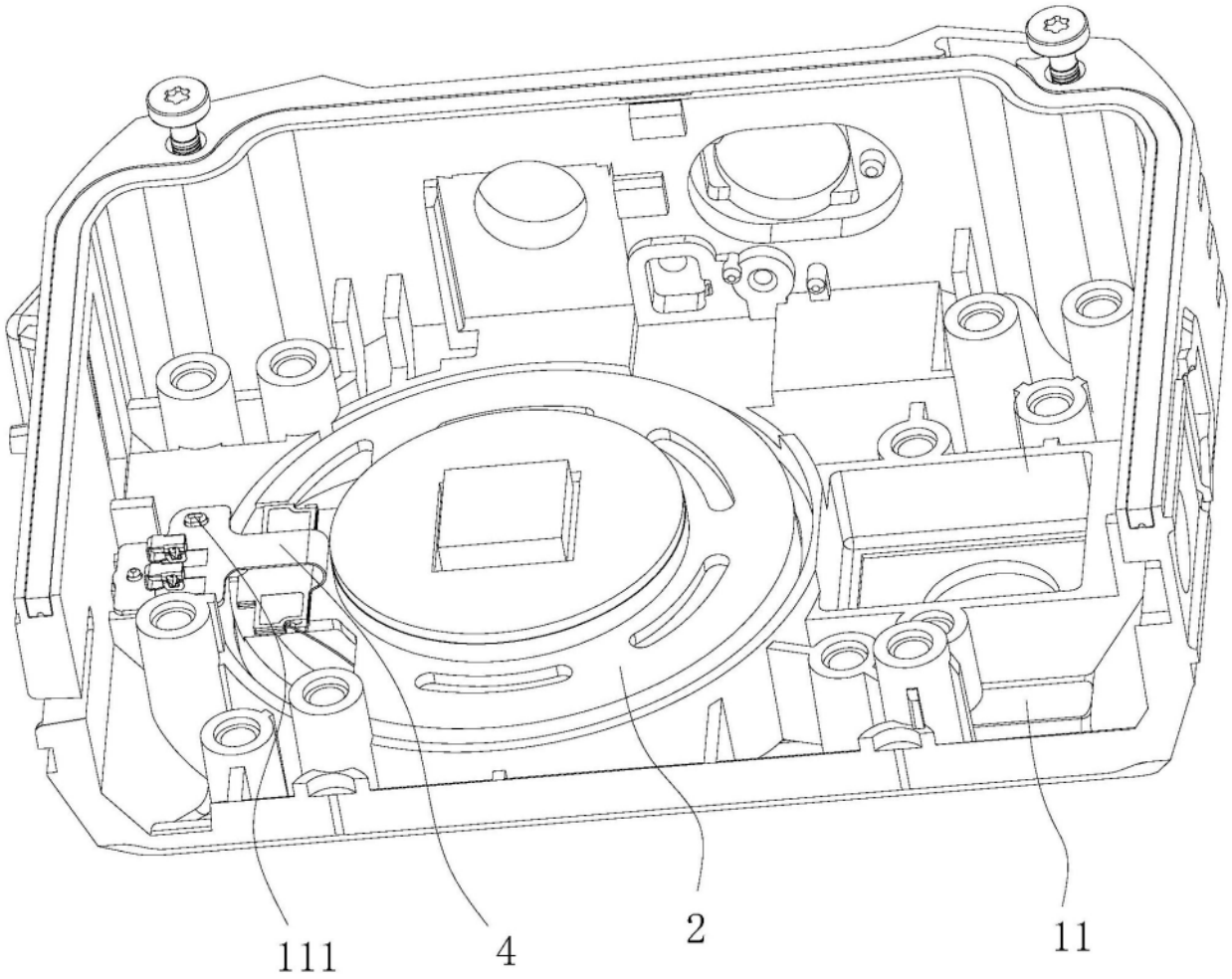


图3

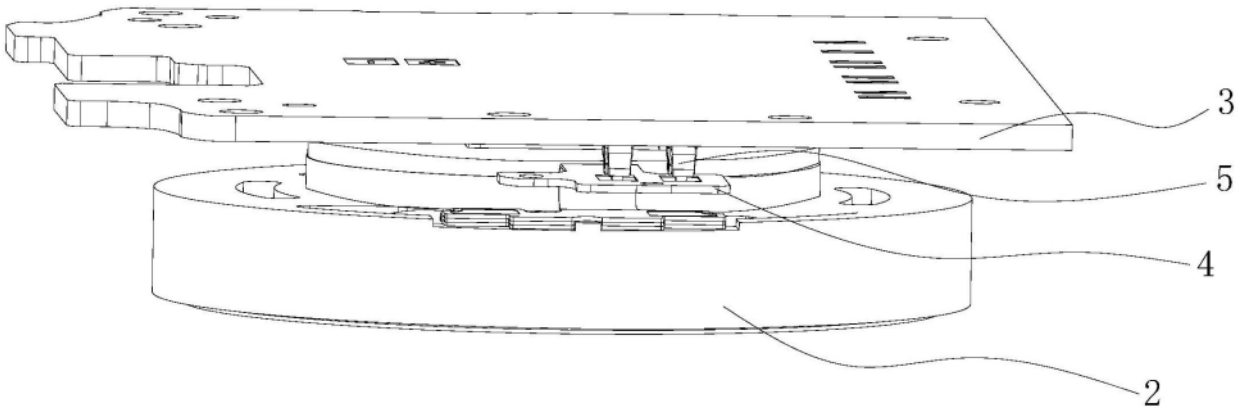


图4

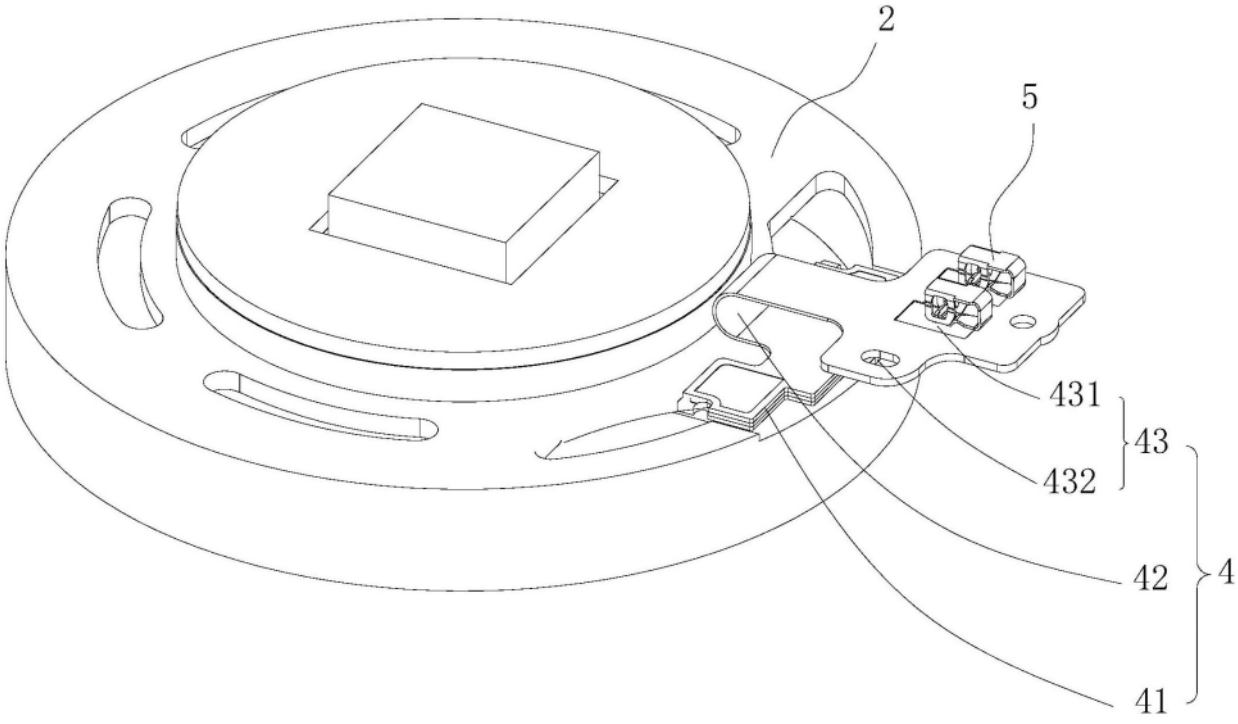


图5

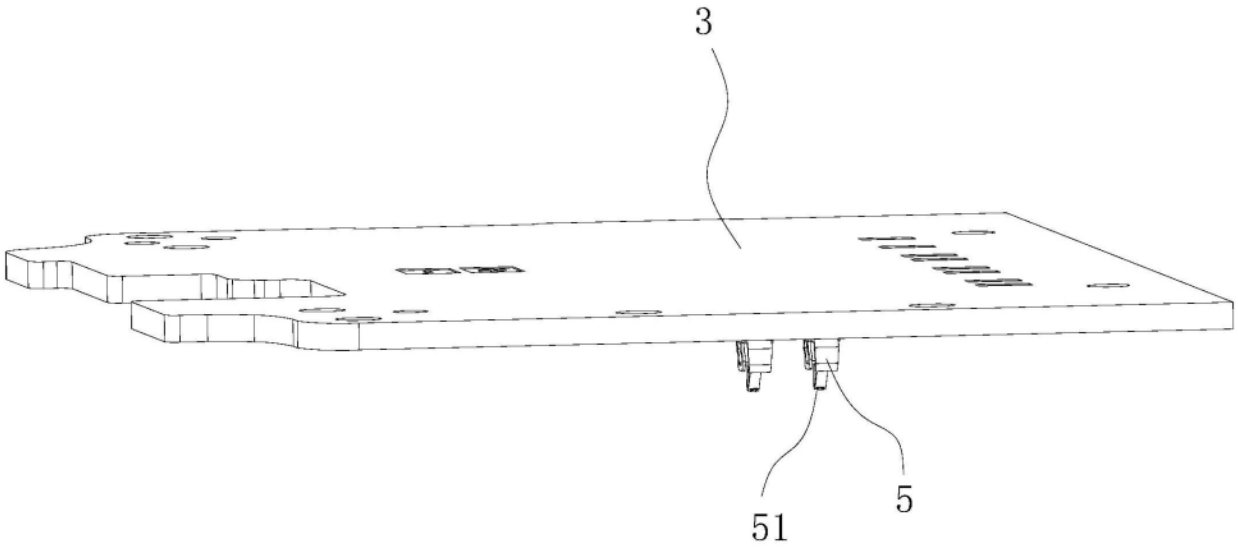


图6