(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219999597 U
(45)授权公告日 2023.11.10

(21)申请号 202321323291.9

(22)申请日 2023.05.26

(73)专利权人 深圳市维仕声学有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道和一社区南环路461号办公楼二层

(72)发明人 张俊利 康恺轩

(74)专利代理机构 深圳市道一专利商标代理事务所(普通合伙) 44942
专利代理师 卜科武

(51)Int.Cl.
H04R 9/06(2006.01)
H04R 9/02(2006.01)

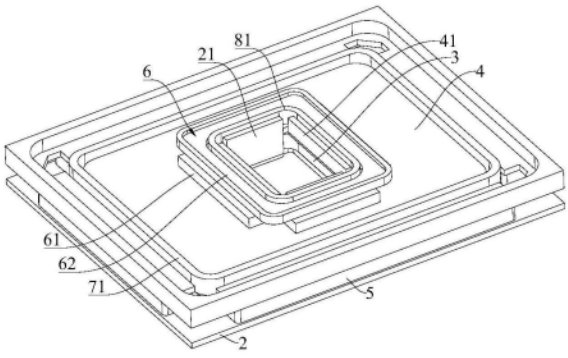
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微型扬声器

(57)摘要

本实用新型公开了一种微型扬声器，包括轭铁、中心磁钢、中心华司及第二边磁结构，轭铁的中央设有呈矩形的开窗，开窗的一组相对边分别连接有第一翻边；中心磁钢设于轭铁上，中心磁钢具有对应于开窗设置的贯穿孔；中心华司设于中心磁钢的顶面，中心华司具有对应于贯穿孔设置的呈矩形的过孔，过孔的一组相对边分别连接有第二翻边；第二边磁结构设于中心华司上并围绕过孔设置，第二边磁结构与第一翻边之间形成第一间隙，第二边磁结构与第二翻边之间形成第二间隙，第一间隙连通第二间隙以形成第二磁间隙。本同轴式微型扬声器结构新颖，减少了微型扬声器中磁路系统的组成部件，利于简化装配过程，提升微型扬声器的生产效率，降低微型扬声器的制造成本。



CN 219999597 U

1.一种微型扬声器,其特征在于:包括

轭铁,所述轭铁的中央设有呈矩形的开窗,所述开窗的一组相对边分别连接有第一翻边;

中心磁钢,所述中心磁钢设于所述轭铁上,所述中心磁钢具有对应于所述开窗设置的贯穿孔;

中心华司,所述中心华司设于所述中心磁钢的顶面,所述中心华司具有对应于所述贯穿孔设置的呈矩形的过孔,所述过孔的一组相对边分别连接有第二翻边;

第二边磁结构,所述第二边磁结构设于所述中心华司上并围绕所述过孔设置,所述第二边磁结构与所述第一翻边之间形成第一间隙,所述第二边磁结构与所述第二翻边之间形成第二间隙,所述第一间隙连通所述第二间隙以形成第二磁间隙。

2.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述第一翻边连接所述开窗沿X轴方向的侧边,所述第二翻边连接所述过孔沿Y轴方向的侧边。

3.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述第一翻边与所述轭铁为一体加工成型的一体式结构。

4.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述第二翻边与所述中心华司为一体加工成型的一体式结构。

5.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述第一翻边与所述第二翻边不接触。

6.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:还包括第一振动组件、盆架及第一边磁结构,所述第一边磁结构包括第一边磁钢和第一边华司,所述第一边磁钢连接所述第一边华司与所述轭铁,所述第一边华司连接所述盆架,所述第一振动组件包括第一振膜组件和连接在所述第一振膜组件上的第一音圈,所述第一边磁钢与所述中心磁钢之间形成供所述第一音圈活动的第一磁间隙,所述第一振膜组件的中央具有窗口,所述第一振膜组件的外边缘连接所述盆架,所述第一振膜组件的内边缘连接所述第二边磁结构。

7.根据权利要求6所述的微型扬声器,其特征在于:还包括第二振动组件,所述第二振动组件包括第二振膜组件和连接在所述第二振膜组件上的第二音圈,所述第二音圈对应于所述第二磁间隙设置,所述第二振膜组件外露于所述窗口,所述第二振膜组件的外边缘连接所述第二边磁结构。

8.根据权利要求7所述的微型扬声器,其特征在于:所述第二边磁结构包括第二边磁钢和第二边华司,所述第二边磁钢连接所述中心华司与所述第二边华司。

9.根据权利要求8所述的微型扬声器,其特征在于:所述第二边磁钢的数量为多个,所述第二边华司呈环框状,所述第二边华司分别连接各个所述第二边磁钢。

10.根据权利要求9所述的微型扬声器,其特征在于:所述第一翻边的外侧及所述第二翻边的外侧均对应设有所述第二边磁钢。

一种微型扬声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换器技术领域,特别涉及一种微型扬声器。

背景技术

[0002] 微型扬声器广泛应用于手机、笔记本电脑、助听器等便携式电子设备,随着这些便携式电子设备的快速发展,人们对应用于其中的微型电声器件的要求也越来越高。

[0003] 当前部分微型扬声器通过采用高低音分频的方式来提升音效,这种结构的微型扬声器具有第一磁路组件和第二磁路组件,其中,第二磁路组件设于第一磁路组件的顶部,第一磁路组件包括轭铁、中心磁钢、第一边磁钢、中心华司及第一边华司,第二磁路组件包括第二中心磁钢、第二边磁钢、第二中心华司及第二边华司,由此可见,在该微型扬声器中,磁路系统的组成部件众多,这无疑会导致微型扬声器装配过程繁琐,影响生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出新型结构的微型扬声器,旨在解决现有的同轴式微型扬声器零件众多、装配过程繁琐的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种微型扬声器,包括:

[0006] 轭铁,所述轭铁的中央设有呈矩形的开窗,所述开窗的一组相对边分别连接有第一翻边;

[0007] 中心磁钢,所述中心磁钢设于所述轭铁上,所述中心磁钢具有对应于所述开窗设置的贯穿孔;

[0008] 中心华司,所述中心华司设于所述中心磁钢的顶面,所述中心华司具有对应于所述贯穿孔设置的呈矩形的过孔,所述过孔的一组相对边分别连接有第二翻边;

[0009] 第二边磁结构,所述第二边磁结构设于所述中心华司上并围绕所述过孔设置,所述第二边磁结构与所述第一翻边之间形成第一间隙,所述第二边磁结构与所述第二翻边之间形成第二间隙,所述第一间隙连通所述第二间隙以形成第二磁间隙。

[0010] 进一步地,所述第一翻边连接所述开窗沿X轴方向的侧边,所述第二翻边连接所述过孔沿Y轴方向的侧边。

[0011] 进一步地,所述第一翻边与所述轭铁为一体加工成型的一体式结构。

[0012] 进一步地,所述第二翻边与所述中心华司为一体加工成型的一体式结构。

[0013] 进一步地,所述第一翻边与所述第二翻边不接触。

[0014] 进一步地,还包括第一振动组件、盆架及第一边磁结构,所述第一边磁结构包括第一边磁钢和第一边华司,所述第一边磁钢连接所述第一边华司与所述轭铁,所述第一边华司连接所述盆架,所述第一振动组件包括第一振膜组件和连接在所述第一振膜组件上的第一音圈,所述第一边磁钢与所述中心磁钢之间形成供所述第一音圈活动的第一磁间隙,所述第一振膜组件的中央具有窗口,所述第一振膜组件的外边缘连接所述盆架,所述第一振膜组件的内边缘连接所述第二边磁结构。

[0015] 进一步地，还包括第二振动组件，所述第二振动组件包括第二振膜组件和连接在所述第二振膜组件上的第二音圈，所述第二音圈对应于所述第二磁间隙设置，所述第二振膜组件外露于所述窗口，所述第二振膜组件的外边缘连接所述第二边磁结构。

[0016] 进一步地，所述第二边磁结构包括第二边磁钢和第二边华司，所述第二边磁钢连接所述中心华司与所述第二边华司。

[0017] 进一步地，所述第二边磁钢的数量为多个，所述第二边华司呈环框状，所述第二边华司分别连接各个所述第二边磁钢。

[0018] 进一步地，所述第一翻边的外侧及所述第二翻边的外侧均对应设有所述第二边磁钢。

[0019] 本实用新型的有益效果在于：本同轴式微型扬声器结构新颖，利用第一翻边和第二翻边取代了一组中心磁钢与中心华司，减少了微型扬声器中磁路系统的组成部件，利于简化微型扬声器的装配过程，提升微型扬声器的生产效率，降低微型扬声器的制造成本；同时，由于取消了一组中心磁钢与中心华司，减少了微型扬声器的生产耗材，利于进一步降低微型扬声器的制造成本，另外，取消一组中心磁钢与中心华司后，还有利于减轻微型扬声器的重量，适应于便携式电子设备轻量化的发展趋势。

附图说明

[0020] 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，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例一的微型扬声器的整体结构的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型实施例一的微型扬声器在另一视角下的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型实施例一的微型扬声器的内部结构的结构示意图。

[0024] 附图标号说明：

[0025] 1、盆架；

[0026] 2、轭铁；21、第一翻边；

[0027] 3、中心磁钢；

[0028] 4、中心华司；41、第二翻边；

[0029] 5、第一边磁结构；

[0030] 6、第二边磁结构；61、第二边磁钢；62、第二边华司；

[0031] 7、第一振动组件；71、第一音圈；

[0032] 8、第二振动组件；81、第二音圈。

具体实施方式

[0033] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0035] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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。

[0037] 另外，若全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“和/或”为例，包括方案，或方案，或和同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0038] 在本申请中，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；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。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申请中的具体含义。

[0039] 实施例一

[0040] 请参照图1至图3，本实用新型的实施例一为：一种微型扬声器，可应用于手机、笔记本电脑、助听器等便携式电子设备中。

[0041] 微型扬声器包括盆架1、轭铁2、中心磁钢3、中心华司4、第一边磁结构5、第二边磁结构6、第一振动组件7及第二振动组件8，所述第一边磁结构5包括第一边磁钢和第一边华司，所述第一边磁钢连接所述第一边华司与所述轭铁2，所述第一边华司连接所述盆架1；

[0042] 所述轭铁2的中央设有呈矩形的开窗，所述开窗的一组相对边分别连接有第一翻边21，所述中心磁钢3设于所述轭铁2上，所述中心磁钢3具有对应于所述开窗设置的贯穿孔；

[0043] 所述中心华司4设于所述中心磁钢3的顶面，所述中心华司4具有对应于所述贯穿孔设置的呈矩形的过孔，所述过孔的一组相对边分别连接有第二翻边41；

[0044] 所述第一振动组件7包括第一振膜组件和连接在所述第一振膜组件上的第一音圈71，所述第一边磁钢与所述中心磁钢3之间形成供所述第一音圈71活动的第一磁间隙，所述第一振膜组件的中央具有窗口，所述第一振膜组件的外边缘连接所述盆架1，所述第一振膜组件的内边缘连接所述第二边磁结构6；

[0045] 所述第二边磁结构6设于所述中心华司4上并围绕所述过孔设置，所述第二边磁结构6与所述第一翻边21之间形成第一间隙，所述第二边磁结构6与所述第二翻边41之间形成第二间隙，所述第一间隙连通所述第二间隙以形成第二磁间隙；

[0046] 所述第二振动组件8包括第二振膜组件和连接在所述第二振膜组件上的第二音圈81，所述第二音圈81对应于所述第二磁间隙设置，即所述第二磁间隙为所述第二音圈81提供活动空间，所述第二振膜组件外露于所述窗口，所述第二振膜组件的外边缘连接所述第二边磁结构6。

[0047] 所述第一翻边21与所述轭铁2为一体加工成型的一体式结构;所述第二翻边41与所述中心华司4为一体加工成型的一体式结构。

[0048] 具体来说,所述第一翻边21连接所述开窗沿X轴方向的侧边,所述第二翻边41连接所述过孔沿Y轴方向的侧边。这样可以利用加工所述开窗的废料形成所述第一翻边21,利用加工所述过孔的废料形成所述第二翻边41。

[0049] 优选的,所述第一翻边21与所述第二翻边41不接触,这样可以更大程度地方便微型扬声器的组装,避免出现部分磁路系统的组成部件因尺寸精度较低而无法装配的问题。

[0050] 详细来说,所述第二边磁结构6包括第二边磁钢61和第二边华司62,所述第二边磁钢61连接所述中心华司4与所述第二边华司62。本实施例中,所述第二边磁钢61的数量为多个,所述第二边华司62呈环框状,所述第二边华司62分别连接各个所述第二边磁钢61。呈环框状的第二边华司62不仅便于加工制造,而且还能够进一步方便微型扬声器的装配工作。

[0051] 本实施例中,所述第一振膜组件的内边缘及所述第二振膜组件的外边缘分别与所述第二边华司62粘接固定,为让所述第二边华司62能够为所述第一振膜组件及第二振膜组件提供更大的粘接面积,可选的,所述第二边华司62的截面呈L字型。

[0052] 优选的,所述第一翻边21的外侧及所述第二翻边41的外侧均对应设有所述第二边磁钢61,这样可以更大程度地提高微型扬声器的性能表现。

[0053] 上述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

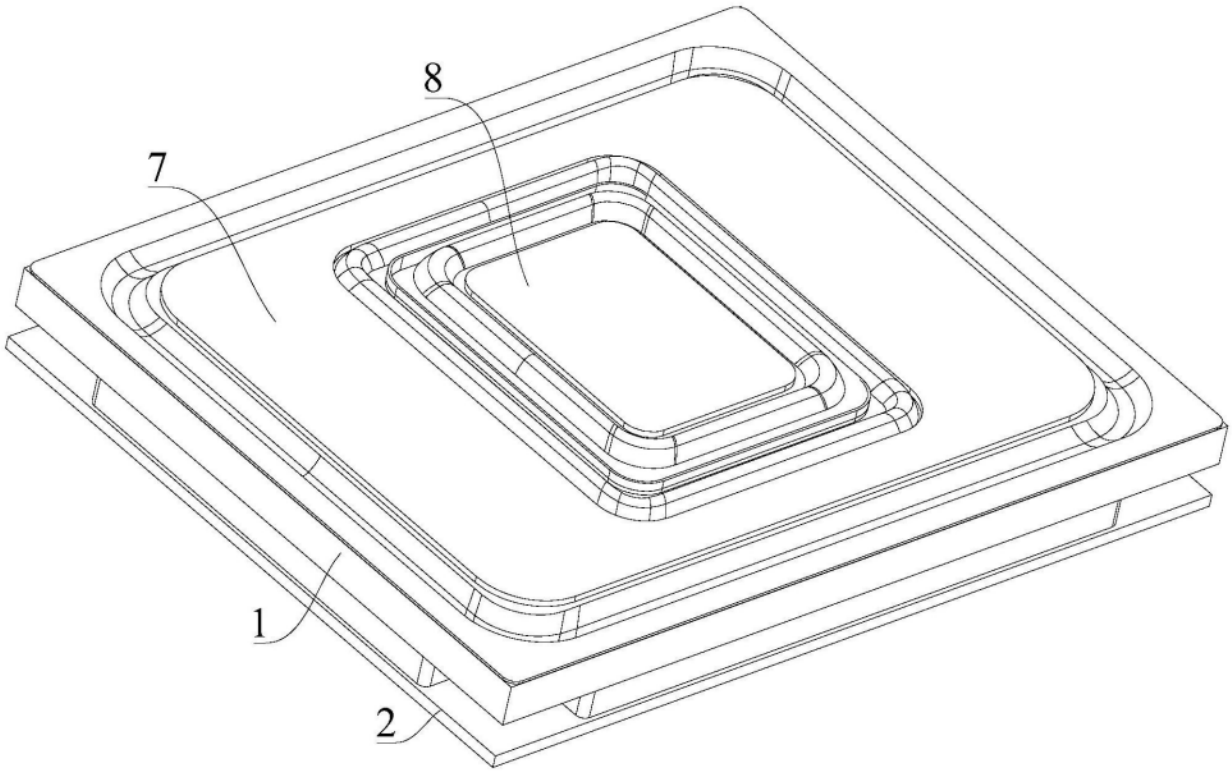


图1

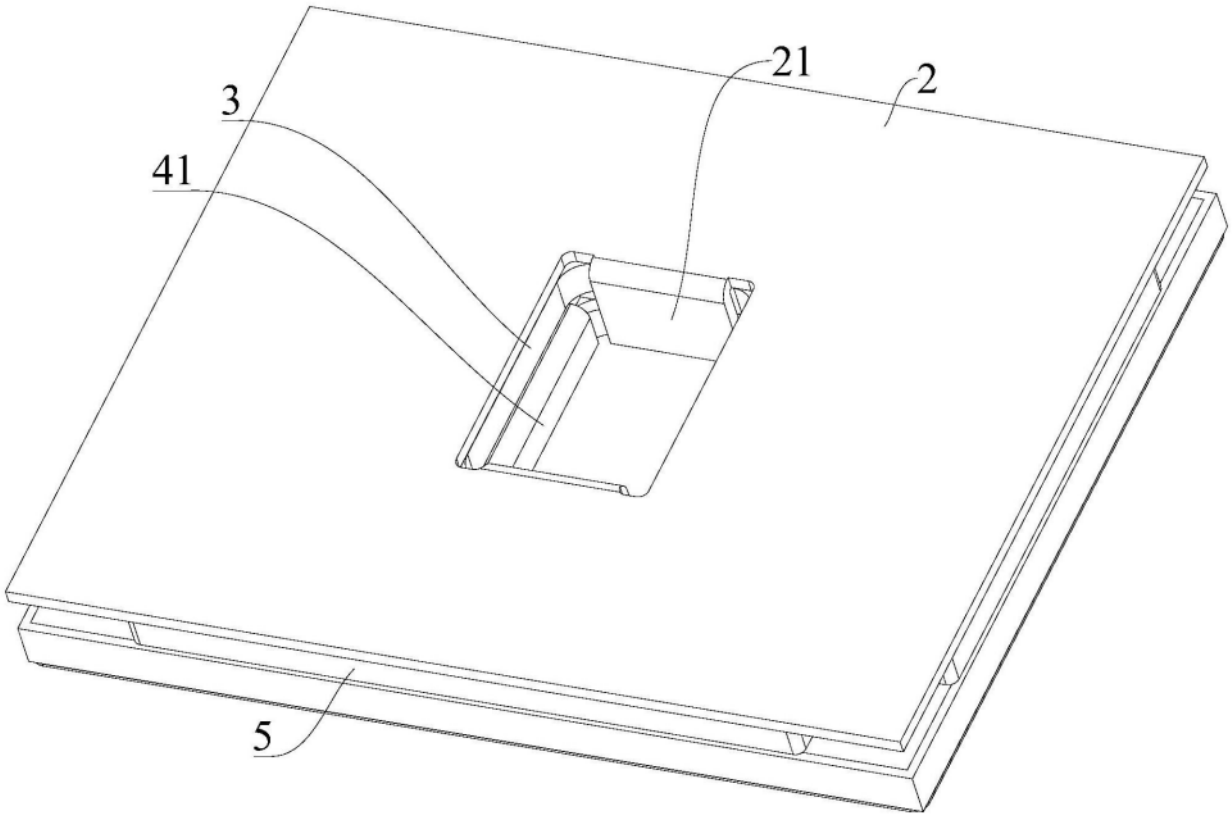


图2

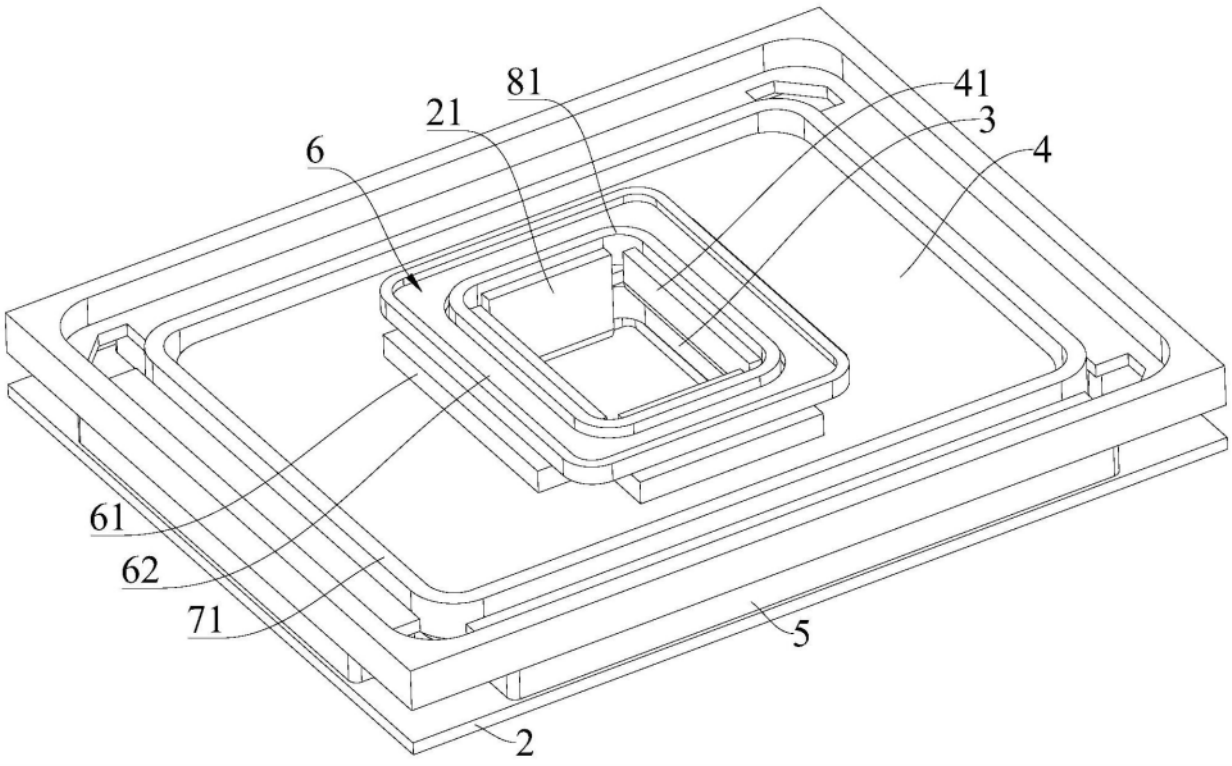


图3