



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109788405 A

(43)申请公布日 2019.05.21

(21)申请号 201811565034.X

(22)申请日 2018.12.20

(71)申请人 歌尔股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术开发
区东方路268号

(72)发明人 高远 李振军 付达

(74)专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11442

代理人 王昭智

(51)Int.Cl.

H04R 9/02(2006.01)

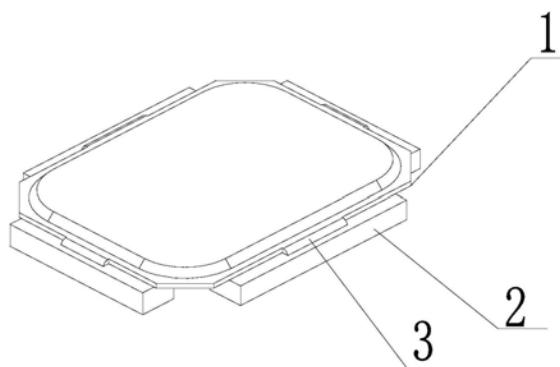
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种发声装置及组装方法

(57)摘要

本发明公开了一种发声装置及组装方法,所述发声装置包括振动组件和磁路组件;所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上,所述磁路组件包括导磁轭和磁铁组,所述磁铁组包括粘接在导磁轭中心位置的的中心磁铁和设置在导磁轭边缘的边磁铁,所述边磁铁通过注塑的方式固定在导磁轭上,所述边磁铁与中心磁铁之间形成磁间隙,所述音圈悬于磁间隙中。本发明通过将边磁铁注塑固定在导磁轭上这一改进,增大了边磁铁的固定性能,使其不容易脱落。



1. 一种发声装置,其特征在于,包括振动组件和磁路组件;

所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上;

所述磁路组件包括导磁轭和磁铁组,所述磁铁组包括粘接在导磁轭中心位置的中心磁铁和设置在导磁轭边缘的边磁铁;

所述边磁铁注塑固定在所述导磁轭上,所述中心磁铁固定设置在所述导磁轭上;

所述边磁铁环绕在所述中心磁铁周围,所述边磁铁与中心磁铁之间形成磁间隙,所述音圈悬于磁间隙中。

2. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述导磁轭的边缘处设置有连接部,所述连接部嵌入所述边磁铁中。

3. 根据权利要求1所述的发声装置,其特征在于,所述连接部与导磁轭相接处为平滑的倒角。

4. 根据权利要求3所述的发声装置,其特征在于,所述连接部向靠近所述中心磁铁的方向弯折延伸。

5. 根据权利要求4所述的发声装置,其特征在于,所述连接部沿导磁轭边缘延伸方向上的长度小于所述边磁铁的长度。

6. 根据权利要求5所述的发声装置,其特征在于,所述连接部的长度为边磁铁长度的 $1/4 \sim 1/3$ 。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的发声装置,其特征在于,所述边磁铁为塑料磁铁。

8. 根据权利要求7所述的发声装置,其特征在于,所述塑料磁铁采用细粒磁性颗粒与热塑性有机聚合物经混炼制得。

9. 根据权利要求8所述的发声装置,其特征在于,所述细粒磁性颗粒为铁素体和稀土类金属。

10. 一种发声装置的组装方法,其特征在于,包括:

提供导磁轭和注塑模具,所述注塑模具中具有用于形成边磁铁的凹槽;

将导磁轭置于注塑模具中,在注塑模具中注塑成型固定连接在所述导磁轭的边磁铁,所述边磁铁位于所述导磁轭的边缘处;

在所述导磁轭的中心位置设置中心磁铁,所述边磁铁与中心磁铁之间形成磁间隙;

提供振动组件,所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜的边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上,将所述音圈悬于所述磁间隙中。

一种发声装置及组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电声转换技术领域,更具体地,涉及一种发声装置及组装方法。

背景技术

[0002] 近年来,消费类电子产品的得到快速发展,智能手机、VR设备等电子设备得到消费者的认可,得到了广泛的应用。本领域技术人员对相关的配套产品如耳机等也相应进行了改进,以满足电子产品的性能要求,满足消费者对产品性能的需要。

[0003] 发声装置是消费类电子产品中重要的电声换能部件,其作为扬声器、听筒、耳机等得到广泛的应用。随着电子产品的性能改进,有关发声装置的声学性能的改进也是必然的趋势。

[0004] 现有的发声装置中具有磁路系统,磁路系统包括磁铁、导磁板等部件,其组装在一起构成磁路系统。但是,现有磁路系统中各部件之间的连接可靠性相对较低,容易出现装配不牢固、部件松动等现象。在发声装置遭受碰撞时,甚至有可能出现磁路系统散落的现象。

[0005] 所以,有必要对现有发声装置的结构或其中的部件的结构进行改进,以保证扬声器性能的进一步提升。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种发声装置的新技术方案。

[0007] 根据本发明的第一方面,提供了一种发声装置,包括振动组件和磁路组件;所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上;所述磁路组件包括导磁轭和磁铁组,所述磁铁组包括粘接在导磁轭中心位置的中心磁铁和设置在导磁轭边缘的边磁铁;所述边磁铁注塑固定在所述导磁轭上,所述中心磁铁固定设置在所述导磁轭上;所述边磁铁环绕在所述中心磁铁周围,所述边磁铁与中心磁铁之间形成磁间隙,所述音圈悬于磁间隙中。

[0008] 可选地,所述导磁轭的边缘处设置有连接部,所述连接部嵌入所述边磁铁中。

[0009] 可选地,所述连接部与导磁轭相接处为平滑的倒角。

[0010] 可选地,所述连接部与导磁轭相接处为平滑的倒角。

[0011] 可选地,所述连接部向靠近所述中心磁铁的方向弯折延伸。

[0012] 可选地,所述连接部沿导磁轭边缘延伸方向上的长度小于所述边磁铁的长度。

[0013] 可选地,所述连接部的长度为边磁铁长度的 $1/4 \sim 1/3$ 。

[0014] 可选地,所述边磁铁为塑料磁铁。

[0015] 可选地,所述塑料磁铁采用细粒磁性颗粒与热塑性有机聚合物经混炼制得。

[0016] 可选地,所述细粒磁性颗粒为铁素体和稀土类金属。

[0017] 根据本发明的另一方面,提供了一种发声装置的组装方法,其特征在于,包括:

[0018] 提供导磁轭和注塑模具,所述注塑模具中具有用于形成边磁铁的凹槽;

[0019] 将导磁轭置于注塑模具中,在注塑模具中注塑成型固定连接在所述导磁轭的边磁

铁,所述边磁铁位于所述导磁轭的边缘处;

[0020] 在所述导磁轭的中心位置设置中心磁铁,所述边磁铁与中心磁铁之间形成磁间隙;

[0021] 提供振动组件,所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜的边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上,将所述音圈悬于所述磁间隙中。

[0022] 本发明的有益效果是,通过将边磁铁注塑固定在导磁轭上这一改进,增大了边磁铁的固定性能,使其不容易脱落。本发明所要实现的技术任务或者所要解决的技术问题是本领域技术人员从未想到的或者没有预期到的,故本发明是一种新的技术方案。

[0023] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0024] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0025] 图1是本发明发声装置的实施例中磁路组件的结构示意图。

[0026] 图2是本发明发声装置的实施例中磁路组件注塑合模后的结构示意图。

[0027] 图3是本发明发声装置的实施例的图2中A部分的放大图。

[0028] 图4是本发明发声装置组装方法的实施例的示意图。

具体实施方式

[0029] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0030] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0031] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0032] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0033] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0034] 参考图1、图2,本发明实施例提供了一种发声装置,包括振动组件和磁路组件;所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上;所述磁路组件包括导磁轭1和磁铁组,所述磁铁组包括粘接在导磁轭1中心位置的中心磁铁和设置在导磁轭1边缘的边磁铁2;所述边磁铁2注塑固定在所述导磁轭1上,所述中心磁铁固定设置在所述导磁轭1上;所述边磁铁2环绕在所述中心磁铁周围,所述边磁铁2与中心磁铁之间形成磁间隙,所述音圈悬于磁间隙中。

[0035] 本实施例的方案中,在所述磁路组件中,导磁轭1和边磁铁2之间的连接关系未采用胶粘接的方式,而是利用了注塑的手段直接将边磁铁2注塑固定在导磁轭1上。边磁铁2与

导磁轭1的接触面积较小,采用胶粘接容易脱落。而采用注塑的手段,可以是导磁轭直接与边磁铁紧密连接。例如,将边磁铁注塑形成在所述导磁轭的表面上,或者注塑包覆在所述导磁轭的边缘。通过注塑使导磁轭能够嵌入边磁铁内,两者的连接可靠性得到了显著的提升。

[0036] 本发明的一种可选实施例中,所述导磁轭1的边缘处设置有连接部3,所述连接部3从所述导磁轭1的边缘伸出,所述连接部3嵌入所述边磁铁2中。

[0037] 在进行注塑加工时,边磁铁2注塑形成在连接部3的周围,至少将连接部3的一部分结构包裹在边磁铁2内。连接部3从边磁铁2中伸出的一部分与导磁轭1连接。通过这种结构设计,能够显著提高边磁铁与导磁轭之间的连接可靠性。

[0038] 优选地,所述连接部与所述导磁轭可以是一体成型的一个整体部件,这样,连接部与导磁轭之间的连接可靠性更高。或者可选地,所述连接部可以与导磁轭是分离的两个部件,通过焊接等加工工艺实现固定连接。

[0039] 可选地,如图3所示,所述连接部3与导磁轭1相接处为平滑的倒角。平滑的倒角可以保证在连接部3和导磁轭1的连接处不产生应力集中,不容易损坏,另外可以使整个磁路部件整体平滑,便于发声装置内部的装配。

[0040] 本发明的另一具体实施方式,参考图3,所述连接部3向靠近所述中心磁铁的方向弯折延伸。这样的弯折结构,使连接部3在注塑时,可以为伸入磁体的状态,伸入的部分较深,弯折的结构可以增加固定的牢固程度。在连接部与导磁轭是一体成型的实施方式中,可以直接将导磁轭的边缘切割形成连接部,之后对连接部进行弯折加工即可。所述连接部可以形成如图3所示的弯折形状。

[0041] 本发明的另一具体实施方式中,所述连接部3沿导磁轭1边缘延伸方向上的长度小于所述边磁铁2的长度。

[0042] 在本实施方式中,导磁轭1的形状为矩形或者类矩形,而连接部3,就分别设置在所述矩形的导磁轭1的四边上,所述连接部3的在长度方向上与其所位于的导磁轭1的边缘的延伸方向一致,而边磁铁2也是呈长条状设置在导磁轭1边缘,因此,连接部3的长度方向,与边磁铁2一致。

[0043] 连接部3的长度比边磁铁2长度小并不会影响其固定性。由于连接部3的两端均不会伸出边磁铁2,而使边磁铁2和连接部3的接触面积变大,使边磁铁2从连接部的正面、侧面以及顶面等多个方向对连接部3形成包裹的形式,从而提高固定连接的可靠性。。连接部3只要能起到固定的作用即可,连接部3长度适中也能节约原材料以及减轻整个装置的重量。

[0044] 其中,一种优选的实施方式中,所述连接部3的长度为边磁铁2长度的 $1/4 \sim 1/3$ 。连接部3与边磁铁2的这一比例范围,在固定可靠性性和整个装置的轻量化以及加工难度上都能达到最优的效果。

[0045] 本发明的具体实施方式中,所述中心磁铁通过粘接的方式固定在导磁轭1的中部。由于中心磁铁的位置是导磁轭1的中间,且中心磁铁面积较大,所以采用粘接的方式,比如容易固定。所以中心磁铁可以继续采用现有技术中的粘接的手段进行连接。

[0046] 这样两种手段的配合使用,既可以保证固定强度高,同时也能降低加工难度。

[0047] 本发明的具体实施方式中,所述边磁铁2为塑料磁铁,塑料磁铁与传统磁铁相比,具有质量轻,加工更加容易的优势,在本申请中,采用注塑加工的方式中,利用塑料磁铁加工简便。

[0048] 可选地,所述塑料磁铁采用细粒磁性颗粒与热塑性有机聚合物经混炼制得。在实际加工过程中,可以先将细粒磁性颗粒与热塑性有机聚合物混合形成具有一定流动性的注塑料。之后,将注塑料充入注塑模具中。导磁轭可以预先设置在注塑模具中。通过注塑模具的结构设计,使得注塑料填充于导磁轭上,最终形成固定连接在导磁轭上的边磁铁。

[0049] 可选地,所述细粒磁性颗粒为铁素体和稀土类金属。

[0050] 参考图4,本发明实施例提供了一种发声装置的组装方法,包括:

[0051] 提供导磁轭1和注塑模具,所述注塑模具中具有用于形成边磁铁2的凹槽;

[0052] 将导磁轭1置于注塑模具中,在注塑模具中注塑成型固定连接在所述导磁轭1的边磁铁2,所述边磁铁2位于所述导磁轭1的边缘处;

[0053] 在所述导磁轭1的中心位置设置中心磁铁,所述边磁铁2与中心磁铁之间形成磁间隙;

[0054] 提供振动组件,所述振动组件包括振膜和音圈,所述振膜的边缘固定设置,所述音圈连接在所述振膜的一侧表面上,将所述音圈悬于所述磁间隙中。

[0055] 优选地,在导磁轭1具有连接部3的实施方式中,将导磁轭1放置在注塑模具的前模4内,连接部3恰好位于后模5用于成型边磁铁的凹槽内。将注塑料充入注塑模具后,注塑料会充入凹槽内,将边磁铁包裹在内。待注塑料冷却后,所形成的边磁铁2包裹在连接部3的周围。边磁铁与导磁轭的连接可靠性得到显著提高。

[0056] 在进行中心磁铁的固定时,因为中心磁铁可以用于涂胶粘接的有效面积大,所以在进行固定的时候,可以选用粘接剂进行粘接固定。

[0057] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

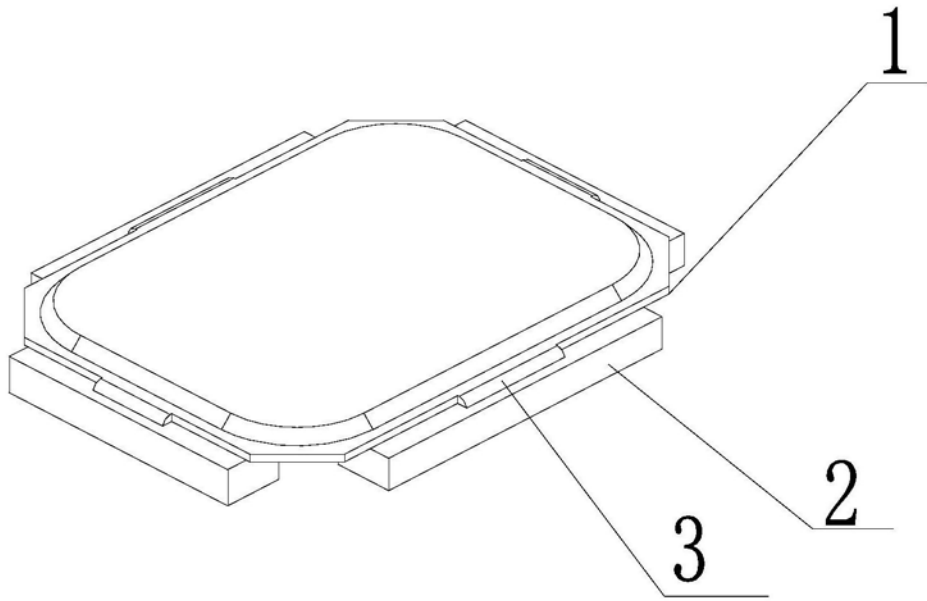


图1

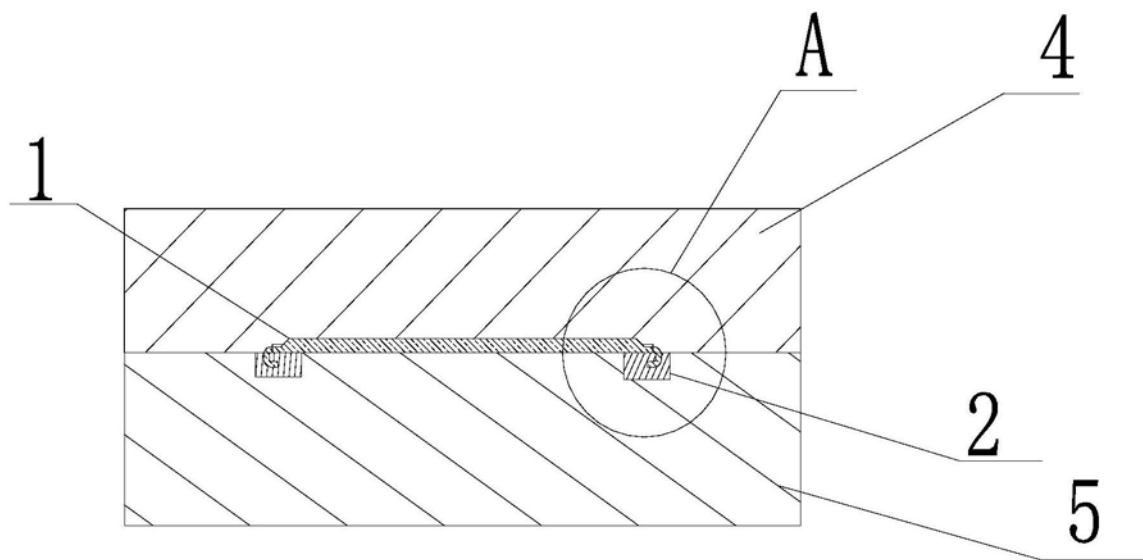


图2

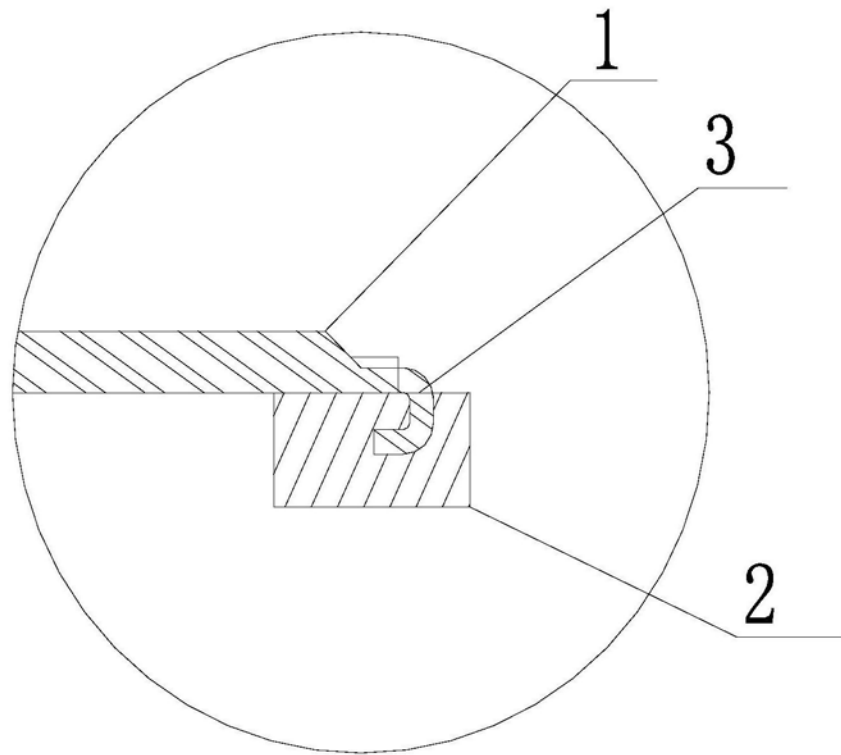


图3

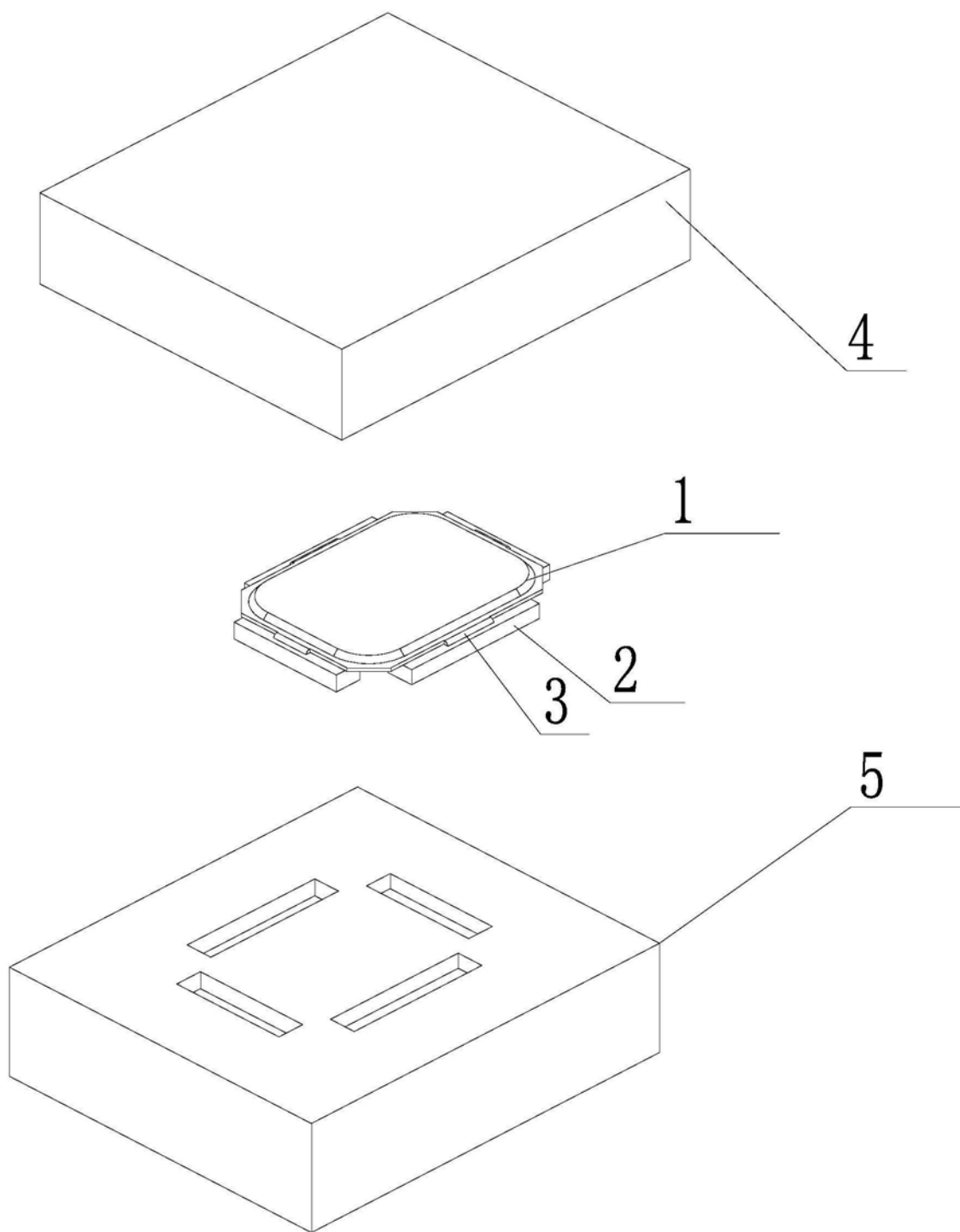


图4