



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206524955 U

(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201720082551.6

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 瑞声科技(新加坡)有限公司

地址 新加坡宏茂桥10道65号

(72)发明人 陈志竹 王程良

(74)专利代理机构 长沙市阿凡提知识产权代理

有限公司 43216

代理人 曹俊

(51)Int.Cl.

H04R 9/06(2006.01)

H04R 9/02(2006.01)

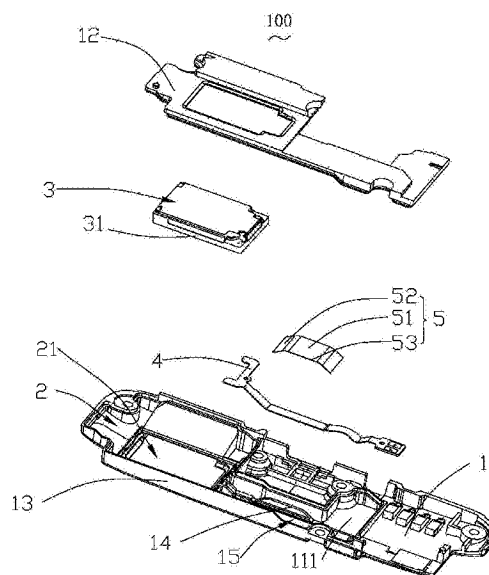
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

扬声器箱

(57)摘要

本实用新型提供了一种扬声器箱,包括具有收容空间的壳体以及收容于该收容空间内的发声单体,所述发声单体包括具有振膜的振动系统,所述振膜将所述收容空间分隔成前腔与后腔,所述收容空间内固定有透气隔离件,所述透气隔离件呈拱形结构,所述壳体还包括支撑筋,所述支撑筋与所述侧边一一对应,所述内壁、所述支撑筋及所述透气隔离件围成收纳腔,所述收纳腔内封装有吸音材料。与相关技术相比,本实用新型的扬声器箱设置支撑筋、以及盖设于支撑筋的透气隔离件,形成了填充吸音颗粒的收纳腔,支撑筋不会堵塞所述收容空间内的气流通道,扬声器箱的声学性能好。



1. 一种扬声器箱,包括具有收容空间的壳体以及收容于该收容空间内的发声单体,所述发声单体包括盆架以及收容在所述盆架内的磁路系统及具有振膜的振动系统,所述振膜将所述收容空间分隔成前腔与后腔,所述振膜与正对所述振膜的所述壳体之间围成所述前腔,其特征在于,所述收容空间内固定有透气隔离件,所述透气隔离件呈拱形结构,所述透气隔离件相对的两端部分别与所述壳体的内壁平贴固定,所述透气隔离件的中部朝远离所述壳体的内壁方向延伸,所述透气隔离件相对的两侧边连接所述透气隔离件两端部并与所述壳体的内壁间隔设置,所述壳体还包括自所述内壁朝所述侧边延伸并与所述透气隔离件两侧边对应固定的支撑筋,所述支撑筋与所述侧边一一对应,所述内壁、所述支撑筋及所述透气隔离件围成收纳腔,所述收纳腔内封装有吸音材料。

2. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述透气隔离件设置在所述后腔内,所述壳体包括正对所述振膜的顶板、与所述顶板相对的底板以及自所述顶板朝所述底板延伸的侧板,所述盆架安装在顶板,所述振膜安装在所述盆架与所述顶板之间并与所述顶板间隔形成所述前腔。

3. 根据权利要求2所述的扬声器箱,其特征在于,所述支撑筋包括自所述顶板内表面延伸且相互平行的第一支撑筋和第二支撑筋,所述第一支撑筋与所述侧板抵接。

4. 根据权利要求3所述的扬声器箱,其特征在于,所述第二支撑筋包括与所述透气隔离件贴合的支撑面以及自所述支撑面边缘延伸的正对所述第一支撑筋的侧壁,所述侧壁自所述支撑面朝向所述顶板凹陷形成有台阶部。

5. 根据权利要求2所述的扬声器箱,其特征在于,所述扬声器箱还包括安装在所述盆架的柔性电路板,所述柔性电路板自所述盆架伸出并经所述收纳腔延伸至所述后腔内,所述柔性电路板至少对应所述收纳腔的位置处与所述顶板贴合。

6. 根据权利要求5所述的扬声器箱,其特征在于,所述顶板对应所述收纳腔向远离所述顶板的方向凹陷形成凹槽,所述凹槽设于所述支撑筋之间,所述柔性电路板与所述凹槽贴合。

7. 根据权利要求5所述的扬声器箱,其特征在于,沿所述底板至所述顶板的方向,所述柔性电路板和所述支撑筋在所述顶板上的正投影互不重叠。

8. 根据权利要求2所述的扬声器箱,其特征在于,还包括贯穿所述顶板设置的填充孔,所述填充孔连通所述收纳腔与外界,所述吸音材料通过所述填充孔灌入所述收纳腔,所述扬声器箱进一步包括覆盖并密封所述填充孔的密封盖。

9. 根据权利要求2所述的扬声器箱,其特征在于,所述支撑筋、所述顶板以及所述侧板一体注塑成型。

10. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述透气隔离件为无纺布、尼龙编织网、羊毛编织网、金属网或纸张。

## 扬声器箱

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及声电领域,尤其涉及一种运用于便携式电子产品的扬声器箱。

### 【背景技术】

[0002] 随着移动互联网时代的到来,智能移动设备的数量不断上升。而在众多移动设备之中,手机无疑是最常见、最便携的移动终端设备。目前,手机的功能极其多样,其中之一便是高品质的音乐功能,因此用于播放声音的扬声器箱被大量应用到现在的智能移动设备之中。

[0003] 相关技术的扬声器箱包括下盖、与该下盖组配形成收容空间的上盖、收容于该收容空间内的发声单体以及柔性电路板,所述发声单体将所述收容空间分割成前腔和后腔,相关技术的扬声器箱在所述后腔内设置挡壁,将所述后腔分隔,形成可填设吸音颗粒的虚拟声腔,从而改善所述扬声器箱的声学性能。

[0004] 然而,相关技术的扬声器箱中,所述挡壁会堵塞所述收容空间内的气流通道,并且所述挡壁要使得可利用腔体的体积受限,部分空间不能有效利用,且所述挡壁也占用一定空间,限制了所述扬声器箱的音频性能。

[0005] 因此,实有必要提供一种新的扬声器箱解决上述技术问题。

### 【实用新型内容】

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种增大可利用腔体体积、音频性能好的扬声器箱。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种扬声器箱,包括具有收容空间的壳体以及收容于该收容空间内的发声单体,所述发声单体包括盆架以及收容在所述盆架内的磁路系统及具有振膜的振动系统,所述振膜将所述收容空间分隔成前腔与后腔,所述振膜与正对所述振膜的所述壳体之间围成所述前腔,所述收容空间内固定有透气隔离件,所述透气隔离件呈拱形结构,所述透气隔离件相对的两端部分别与所述壳体的内壁平贴固定,所述透气隔离件的中部朝远离所述壳体的内壁方向延伸,所述透气隔离件相对的两侧边连接所述透气隔离件两端部并与所述壳体的内壁间隔设置,所述壳体还包括自所述内壁朝所述侧边延伸并与所述透气隔离件两侧边对应固定的支撑筋,所述支撑筋与所述侧边一一对应,所述内壁、所述支撑筋及所述透气隔离件围成收纳腔,所述收纳腔内封装有吸音材料。

[0008] 优选的,所述透气隔离件设置在所述后腔内,所述壳体包括正对所述振膜的顶板、与所述顶板相对的底板以及自所述顶板朝所述底板延伸的侧板,所述盆架安装在顶板,所述振膜安装在所述盆架与所述顶板之间并与所述顶板间隔形成所述前腔。

[0009] 优选的,所述支撑筋包括自所述顶板内表面延伸且相互平行的第一支撑筋和第二支撑筋,所述第一支撑筋与所述侧板抵接。

[0010] 优选的,所述第二支撑筋包括与所述透气隔离件贴合的支撑面以及自所述支撑面边缘延伸的正对所述第一支撑筋的侧壁,所述侧壁自所述支撑面朝向所述顶板凹陷形成有台阶部。

[0011] 优选的,所述扬声器箱还包括安装在所述盆架的柔性电路板,所述柔性电路板自所述盆架伸出并经所述收纳腔延伸至所述后腔内,所述柔性电路板至少对应所述收纳腔的位置处与所述顶板贴合。

[0012] 优选的,所述顶板对应所述收纳腔向远离所述顶板的方向凹陷的凹槽,所述凹槽设于所述支撑筋之间,所述柔性电路板与所述凹槽贴合。

[0013] 优选的,沿所述底板至所述顶板的方向,所述柔性电路板和所述支撑筋在所述顶板上的正投影互不重叠。

[0014] 优选的,还包括贯穿所述顶板设置的填充孔,所述填充孔连通所述收纳腔与外界,所述吸音材料通过所述填充孔灌入所述收纳腔,所述扬声器箱进一步包括覆盖并密封所述填充孔的密封盖。

[0015] 优选的,所述支撑筋、所述顶板以及所述侧板一体注塑成型。

[0016] 优选的,所述透气隔离件为无纺布、尼龙编织网、羊毛编织网、金属网或纸张。

[0017] 与相关技术相比,本实用新型的扬声器箱的前腔或者后腔内设置支撑筋、以及盖设于支撑筋的透气隔离件,即形成了填充吸音颗粒的收纳腔,支撑筋不会堵塞所述收容空间内的气流通道,从而提高了扬声器箱的声学性能;另外,尤其设置在后腔内时,柔性电路板与凹槽贴合且与支撑筋在底板方向上的投影互不重叠,从而支撑筋不需要避让柔性电路板,进一步扩大虚拟声腔的体积。

#### 【附图说明】

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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获得其它的附图,其中:

[0019] 图1为本实用新型提供的扬声器箱一较佳实施例的立体分解示意图;

[0020] 图2为图1所示扬声器箱的立体组装示意图;

[0021] 图3为图2所示扬声器箱沿A-A线的剖视图;

[0022] 图4为图3所示扬声器箱B部分的放大图。

#### 【具体实施方式】

[0023] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请同时参阅图1-4,其中图1为本实用新型提供的扬声器箱一较佳实施例的立体分解示意图;图2为图1所示扬声器箱的立体组装示意图;图3为图2所示扬声器箱沿A-A线的剖视图;图4为图3所示扬声器箱B部分的放大图。

[0025] 本实用新型提供了一种扬声器箱100,包括具有收容空间2的壳体1、发声单体3、柔性电路板4和透气隔离件5。所述发声单体3、所述柔性电路板4以及所述透气隔离件5均收容于所述收容空间2内,所述发声单体3和所述柔性电路板4电连接,所述透气隔离件5固定于

所述收容空间2内。

[0026] 所述壳体1包括顶板11、与所述顶板11相对的底板12、自所述顶板11朝所述底板12延伸的侧板13,所述顶板11的内表面为内壁111,所述壳体1还包括自所述顶板11朝所述底板12延伸的支撑筋14,所述内壁111、所述支撑筋14及所述透气隔离件5围成收纳腔20,所述收纳腔20内封装有吸音材料。

[0027] 所述支撑筋14包括自所述顶板11内表面延伸且相互平行的第一支撑筋141和第二支撑筋142,所述第一支撑筋141与所述侧板13平行并抵接。进一步扩大所述收纳腔20的体积。

[0028] 所述第二支撑筋142包括与所述透气隔离件5贴合的支撑面1421以及自所述支撑面1421边缘延伸的正对所述第一支撑筋141的侧壁1422,所述侧壁1422自所述支撑面1421朝向所述顶板11凹陷形成有台阶部1423。

[0029] 所述支撑筋14、所述顶板11以及所述侧板13一体注塑成型。结构稳定性更好,加工更方便。

[0030] 所述发声单体3包括盆架31以及收容在所述盆架31内的磁路系统及具有振膜的振动系统,所述振膜将所述收容空间2分隔成前腔21与后腔22,所述振膜与正对所述振膜的所述壳体1之间围成所述前腔21。具体的,所述盆架31安装在所述顶板11,所述振膜正对所述顶板11,且安装在所述盆架31与所述顶板11之间并与所述顶板11间隔形成所述前腔21。

[0031] 所述柔性电路板4安装在所述盆架31,自所述盆架31伸出并经所述收纳腔20延伸至所述后腔22内,所述柔性电路板4至少对应所述收纳腔20的位置处与所述顶板11贴合。所述顶板11对应所述收纳腔20向远离所述顶板11的方向凹陷形成凹槽15,所述凹槽15设于所述支撑筋14之间,所述柔性电路板4与所述凹槽15贴合。沿所述底板12至所述顶板11的方向,所述柔性电路板4和所述支撑筋14在所述顶板11上的投影互不重叠。即所述支撑筋14无需避让所述柔性电路板4,增加所述收纳腔20内的可利用体积。

[0032] 所述透气隔离件5设置在所述后腔22内,呈拱形结构,其包括中部51、分设于所述中部51两端的相对的两端部52、连接二所述端部52的相对的两侧边53。所述中部51朝远离所述壳体1的内壁111方向延伸,二所述端部52分别与所述壳体1的内壁111平贴固定,二所述侧边53与所述壳体1的内壁111间隔设置。具体的,所述支撑筋14自所述壳体1的内壁111朝所述侧边53延伸并与所述透气隔离件5的两侧边53对应固定,所述支撑筋14与所述侧边53一一对应。在本实用新型的其他优选实施例中,上述的支撑筋与透气隔离件的结构也可以设置在所述前腔21内,同样也可以起到不会堵塞所述前腔内的气流通道,提高扬声器箱的声学性能的作用。

[0033] 所述透气隔离件5为无纺布、尼龙编织网、羊毛编织网、金属网或纸张。当然其不限于此,只要能隔离所述吸音颗粒进入所述后腔22且能透气透声即可。

[0034] 所述扬声器箱100还包括贯穿所述顶板11设置的填充孔6,所述填充孔6连通所述收纳腔20与外界,所述吸音材料通过所述填充孔6灌入所述收纳腔20,所述扬声器箱100进一步包括覆盖并密封所述填充孔6的密封盖7。具体的,所述填充孔6设于所述第一支撑筋141和所述凹槽15之间。通过向所述收纳腔20内填充吸音颗粒,使所述收纳腔20形成虚拟声腔,声音进入所述收纳腔20后,通过所述吸音颗粒增加其传输路径,用于改善所述扬声器箱100的音频性能。具体的,本实施方式中,所述吸音颗粒为粉料。更优的,所述填充孔6为圆

形。当然,其形状不限于此,也可为其它形状,如矩形等。

[0035] 与相关技术相比,本实用新型的所述扬声器箱100设置所述支撑筋14、以及盖设于所述支撑筋14的所述透气隔离件5,即形成了填充吸音颗粒的所述收纳腔20,所述支撑筋14不会堵塞所述后腔22内的气流通道,从而提高了所述扬声器箱100的声学性能;另外,所述柔性电路板4与所述凹槽15贴合且与所述支撑筋14在所述顶板11方向上的投影互不重叠,从而所述支撑筋14不需要避让所述柔性电路板4,进一步扩大虚拟声腔的体积。

[0036] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本实用新型的保护范围。

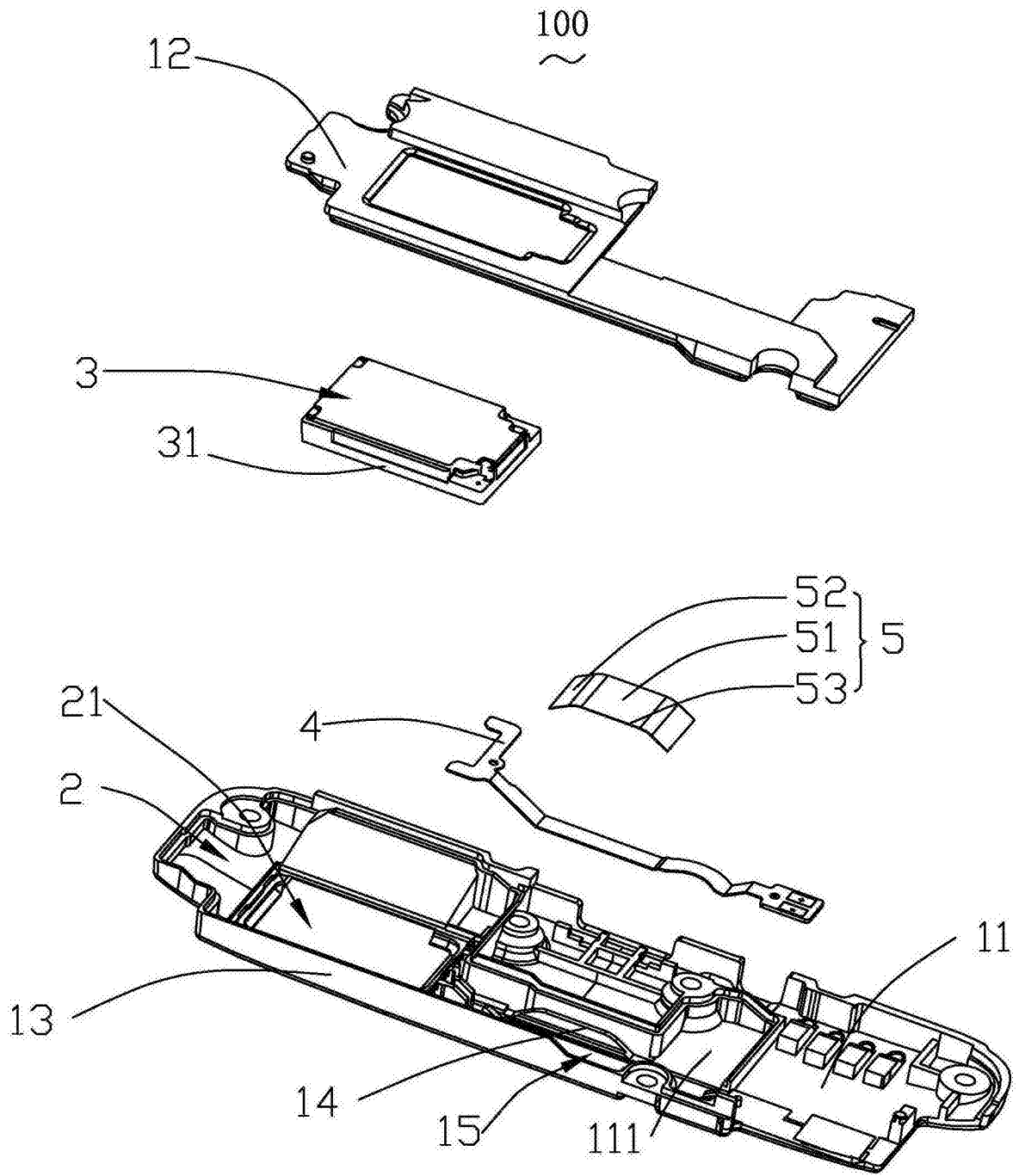


图1

100  
~

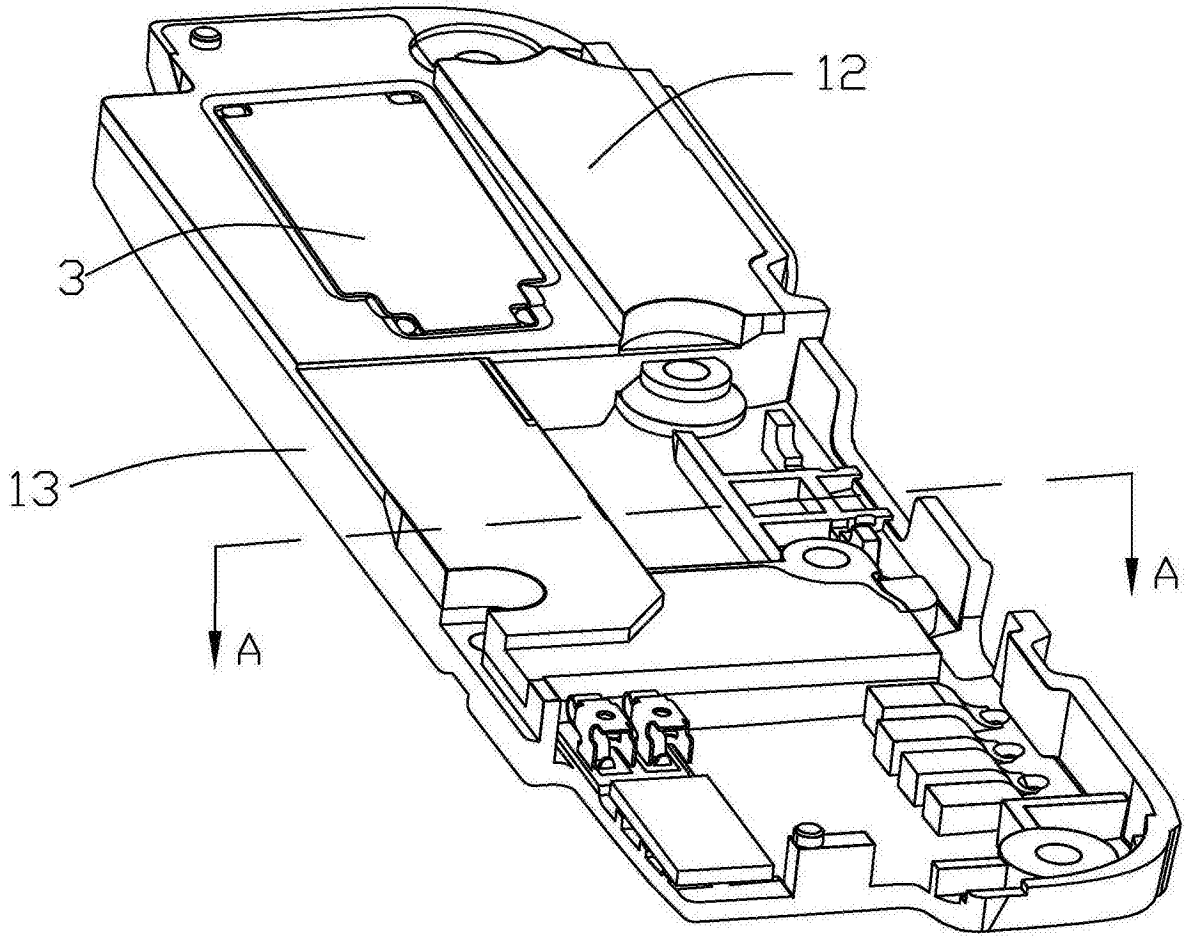


图2



100  
~

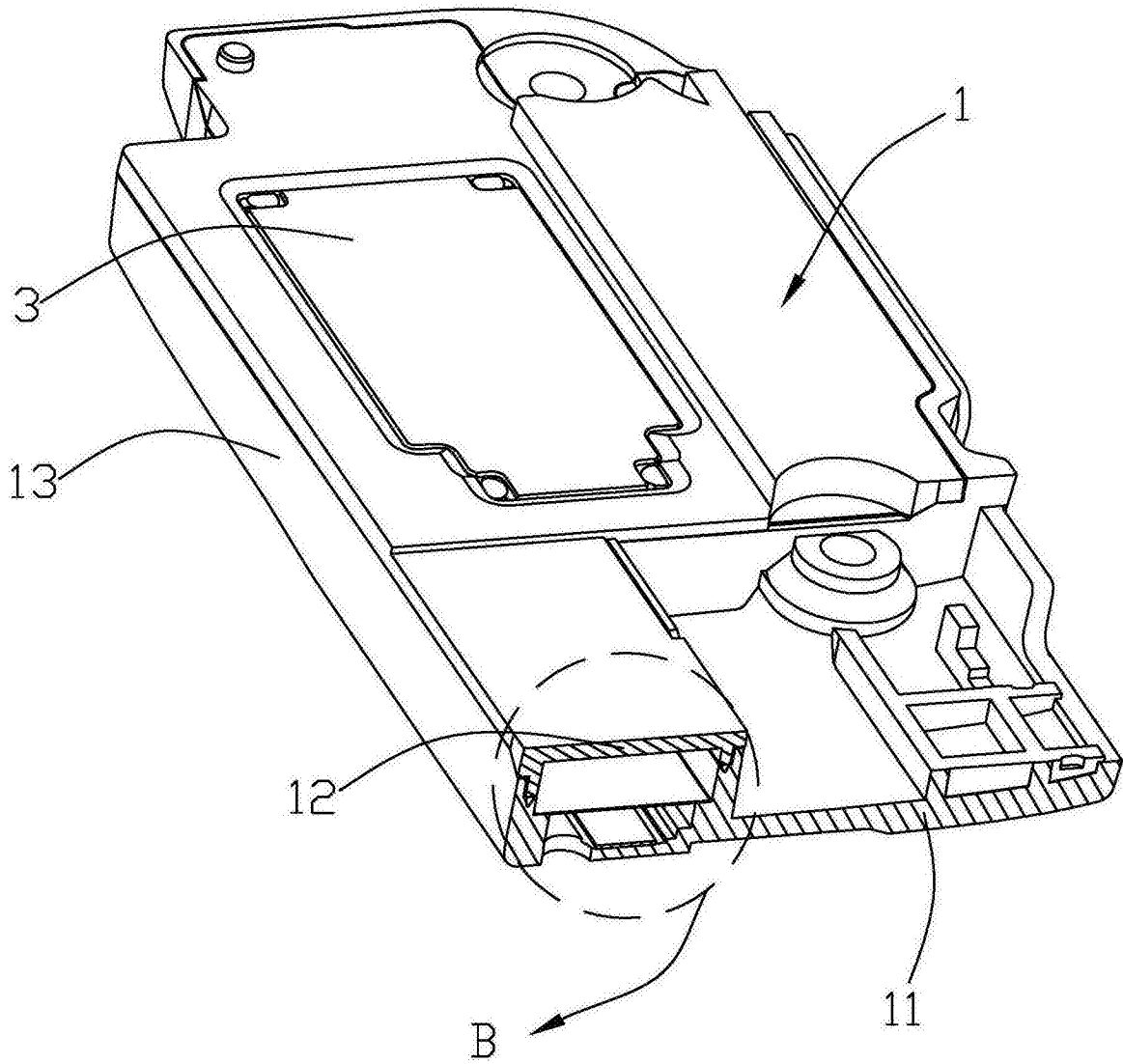


图3

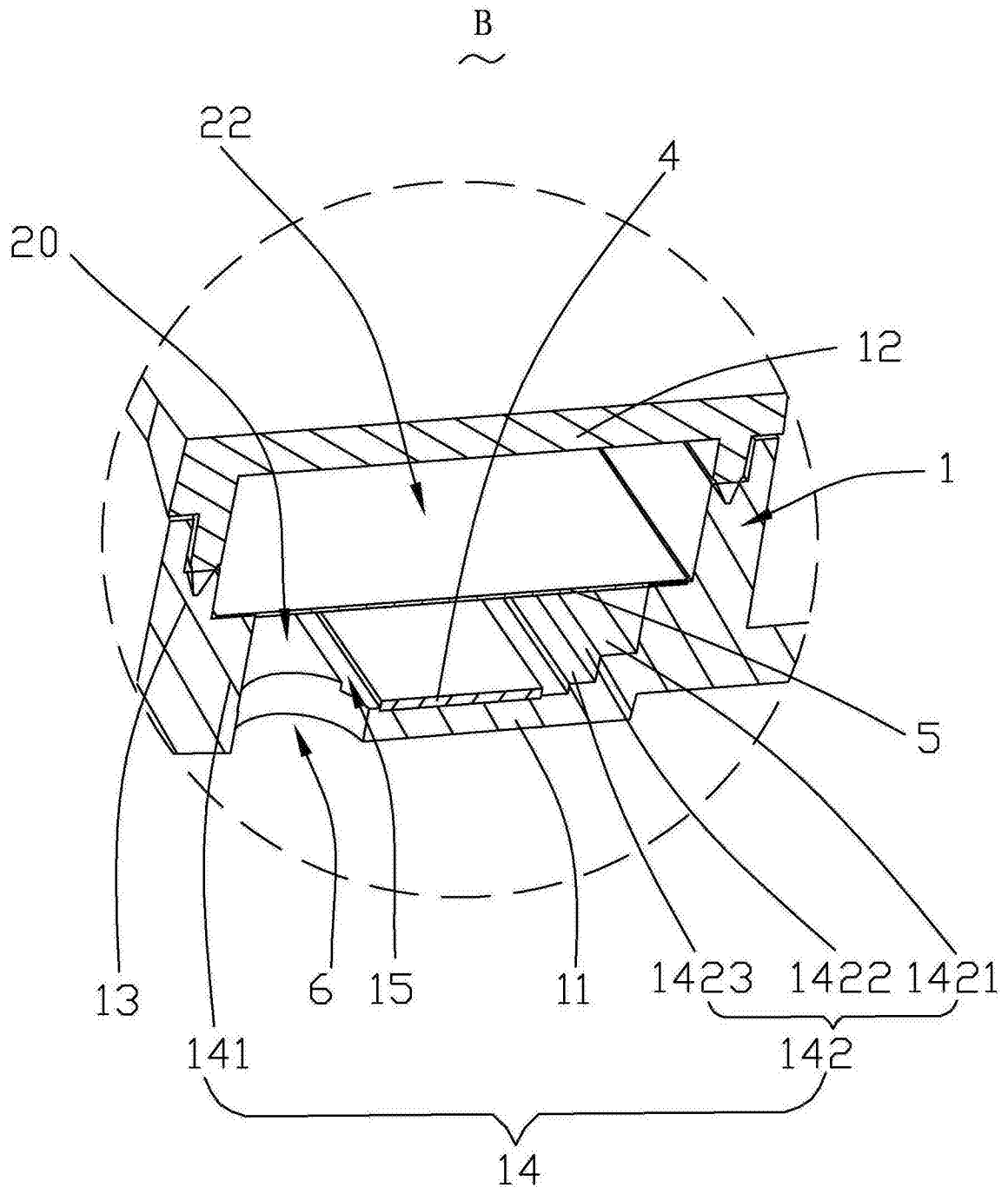


图4