



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112261552 B

(45) 授权公告日 2021.12.24

(21) 申请号 202011059011.9

H04R 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.30

H04R 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04R 31/00 (2006.01)

申请公布号 CN 112261552 A

(56) 对比文件

CN 110366073 A, 2019.10.22

(43) 申请公布日 2021.01.22

CN 206524962 U, 2017.09.26

(73) 专利权人 瑞声新能源发展(常州)有限公司
科教城分公司

CN 208638684 U, 2019.03.22

地址 213167 江苏省常州市武进区常武路
801号(常州科教城远宇科技大厦)

CN 208638687 U, 2019.03.22

专利权人 瑞声光电科技(常州)有限公司

CN 110392329 A, 2019.10.29

(72) 发明人 宋威 令狐荣林 肖波 孔晨亮
章统

CN 206433163 U, 2017.08.22

(74) 专利代理机构 深圳君信诚知识产权代理事
务所(普通合伙) 44636

CN 207174450 U, 2018.04.03

代理人 刘伟

CN 209731559 U, 2019.12.03

(51) Int.Cl.

JP 2006100425 A, 2006.04.13

H04R 9/02 (2006.01)

US 2006249327 A1, 2006.11.09

文诗琦.预压实参数对复材构件变厚层压区
孔隙率的影响.《航空制造技术》.2018,第61卷
(第14期),第45-49页.

审查员 任建宇

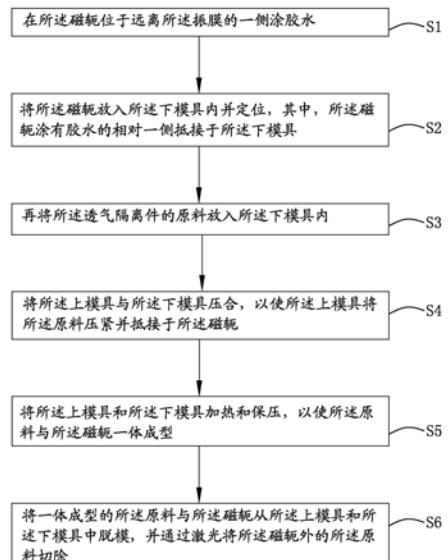
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

发声器件、扬声器箱及一体热压成型方法

(57) 摘要

本发明提供了一种发声器件,其包括振动系统、磁路系统以及透气隔离件;振动系统包括振膜,磁路系统包括磁轭,振膜与磁轭分别设置于发声器件的相对两侧,振膜、磁轭以及透气隔离件共同围成发声内腔,磁轭设有泄漏孔,发声内腔通过泄漏孔与外界连接,透气隔离件贴合固定于磁轭并完全覆盖泄漏孔,透气隔离件与磁轭的立体形状匹配且完全覆盖于磁轭远离振膜的一侧;透气隔离件与磁轭一体热压成型。本发明提供了一种应用发声器件的扬声器箱。本发明提供了一种应用于发声器件的一体热压成型方法。与相关技术相比,本发明的发声器件、扬声器箱及一体热压成型方法均解决发声器件外部的吸音颗粒漏粉到发声内腔,从而提高了可靠性并易于组装制造。



1. 一种发声器件，其包括振动系统、驱动所述振动系统振动发声的磁路系统以及透气隔离件；所述振动系统包括用于振动发声的振膜，所述磁路系统包括磁轭，所述振膜与所述磁轭分别设置于所述发声器件的相对两侧，所述振膜、所述磁轭以及所述透气隔离件共同围成发声内腔，所述磁轭设有贯穿其上的泄漏孔，所述发声内腔通过所述泄漏孔与外界连接，所述透气隔离件贴合固定于所述磁轭并完全覆盖所述泄漏孔，其特征在于，所述透气隔离件与所述磁轭一体热压成型以使所述透气隔离件形成与所述磁轭匹配的立体形状；所述透气隔离件完全覆盖于所述磁轭远离所述振膜的一侧。

2. 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述磁轭包括磁轭本体、由所述磁轭本体的外周缘弯折延伸的延伸部以及由所述延伸部向远离所述磁轭本体的方向弯折延伸的固定部，所述泄漏孔位于所述延伸部，所述固定部与所述振动系统固定；所述透气隔离件完全贴合覆盖所述磁轭本体、所述延伸部及所述固定部。

3. 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述磁轭本体呈矩形，所述泄漏孔包括两个且分别设置于所述磁轭本体的相对两侧。

4. 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述磁轭本体呈带圆角的矩形，所述泄漏孔包括四个且分别位于所述延伸部靠近所述磁轭本体的圆角位置。

5. 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述透气隔离件为网布或者金属网。

6. 根据权利要求1所述的发声器件，其特征在于，所述发声器件还包括盆架，所述振膜和所述磁轭分别固定于所述盆架的相对两侧，所述盆架、所述振膜、所述磁轭以及所述透气隔离件共同围成所述发声内腔。

7. 根据权利要求6所述的发声器件，其特征在于，所述振膜包括振膜本体和由所述振膜本体向所述盆架的方向弯折延伸形成的振膜侧壁，所述振膜侧壁固定于所述盆架的外侧。

8. 根据权利要求2所述的发声器件，其特征在于，所述振动系统还包括位于所述发声内腔并与所述振膜相对且间隔设置的弹性支撑组件，所述延伸部由所述固定部向远离所述弹性支撑组件的方向延伸以使所述延伸部形成与所述弹性支撑组件避让结构，所述弹性支撑组件与所述泄漏孔正对设置。

9. 一种扬声器箱，其特征在于，该扬声器箱包括如权利要求1至8任意一项所述的发声器件。

10. 一种一体热压成型方法，其包括用于热压成型且与所述磁轭形状匹配的上模具和下模具，其特征在于，该方法应用于如权利要求1至8任意一项所述的发声器件，该方法包括如下步骤：

步骤S1、在所述磁轭位于远离所述振膜的一侧涂胶水；

步骤S2、将所述磁轭放入所述下模具内并定位，其中，所述磁轭涂有胶水的相对一侧抵接于所述下模具；

步骤S3、再将所述透气隔离件的原料放入所述下模具内；

步骤S4、将所述上模具与所述下模具压合，以使所述上模具将所述原料压紧并抵接于所述磁轭；

步骤S5、将所述上模具和所述下模具加热和保压，以使所述原料与所述磁轭一体成型；

步骤S6、将一体成型的所述原料与所述磁轭从所述上模具和所述下模具中脱模，并通过激光将所述磁轭外的所述原料切除。

发声器件、扬声器箱及一体热压成型方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电声转换领域,尤其涉及一种运用于便携式电子产品的发声器件、扬声器箱及一体热压成型方法。

【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,用于播放声音的发声器件被大量应用到现在的智能移动设备之中。

[0003] 相关技术的所述发声器件包括盆架、分别固定于所述盆架的振动系统和驱动所述振动系统振动发声的磁路系统以及透气隔离件,所述振动系统包括固定于盆架的振膜,所述磁路系统包括固定于所述盆架的磁轭,所述透气隔离件同时固定于所述盆架与所述磁轭,且所述盆架、所述振膜、所述磁轭以及所述阻尼件共同围成发声内腔,所述磁轭设有贯穿其上的泄漏孔,所述发声内腔通过所述泄漏孔与外界连接,所述透气隔离件贴合固定于所述磁轭并完全覆盖所述泄漏孔。

[0004] 然而,相关技术中所述发声器件中,所述透气隔离件单独覆盖所述泄漏孔,当所述泄漏孔为多个时,每个所述泄漏孔采用一块所述透气隔离件单独覆盖,该工艺较为复杂,也同时容易出现误差,使得所述泄漏孔不能完全被覆盖,当发声器件应用于扬声器箱时,扬声器箱的后腔填入吸音颗粒,所述透气隔离件用于将吸音颗粒封装于发声内腔外面,当工艺出现误差时,吸音颗粒容易漏粉到发声器件的发声内腔内部,引起性能降低,可靠性低。

[0005] 因此,实有必要提供一种新的发声器件、扬声器箱及方法解决上述技术问题。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的是克服上述技术问题,提供一种用于解决发声器件外部的吸音颗粒漏粉到发声内腔,从而提高了可靠性并易于组装制造的发声器件、扬声器箱及一体热压成型方法。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种发声器件,其包括振动系统、驱动所述振动系统振动发声的磁路系统以及透气隔离件;所述振动系统包括用于振动发声的振膜,所述磁路系统包括磁轭,所述振膜与所述磁轭分别设置于所述发声器件的相对两侧,所述振膜、所述磁轭以及所述透气隔离件共同围成发声内腔,所述磁轭设有贯穿其上的泄漏孔,所述发声内腔通过所述泄漏孔与外界连接,所述透气隔离件贴合固定于所述磁轭并完全覆盖所述泄漏孔,所述透气隔离件与所述磁轭的立体形状匹配且完全覆盖于所述磁轭远离所述振膜的一侧;所述透气隔离件与所述磁轭一体热压成型。

[0008] 更优的,所述磁轭包括磁轭本体、由所述磁轭本体的外周缘弯折延伸的延伸部以及由所述延伸部向远离所述磁轭本体的方向弯折延伸的固定部,所述泄漏孔位于所述延伸部,所述固定部与所述振动系统固定;所述透气隔离件完全贴合覆盖所述磁轭本体、所述延

伸部及所述固定部。

[0009] 更优的,所述磁轭本体呈矩形,所述泄漏孔包括两个且分别设置于所述磁轭本体的相对两侧。

[0010] 更优的,所述磁轭本体呈带圆角的矩形,所述泄漏孔包括四个且分别位于所述延伸部靠近所述磁轭本体的圆角位置。

[0011] 更优的,所述透气隔离件为网布或者金属网。

[0012] 更优的,所述发声器件还包括盆架,所述振膜和所述磁轭分别固定于所述盆架的相对两侧,所述盆架、所述振膜、所述磁轭以及所述透气隔离件共同围成所述发声内腔。

[0013] 更优的,所述振膜包括振膜本体和由所述振膜本体向所述盆架的方向弯折延伸形成的振膜侧壁,所述振膜侧壁固定于所述盆架的外侧。

[0014] 更优的,所述振动系统还包括位于所述发声内腔并与所述振膜相对且间隔设置的弹性支撑组件,所述延伸部由所述固定部向远离所述弹性支撑组件的方向延伸以使所述延伸部形成与所述弹性支撑组件避让结构,所述弹性支撑组件与所述泄漏孔正对设置。

[0015] 本发明还提供一种扬声器箱,该扬声器箱包括如上任意一项所述的发声器件。

[0016] 本发明还提供一种一体热压成型方法,其包括用于热压成型且与所述磁轭形状匹配的上模具和下模具,该方法应用于如上任意一项所述的发声器件,该方法包括如下步骤:

[0017] 步骤S1、在所述磁轭位于远离所述振膜的一侧涂胶水;

[0018] 步骤S2、将所述磁轭放入所述下模具内并定位,其中,所述磁轭涂有胶水的相对一侧抵接于所述下模具;

[0019] 步骤S3、再将所述透气隔离件的原料放入所述下模具内;

[0020] 步骤S4、将所述上模具与所述下模具压合,以使所述上模具将所述原料压紧并抵接于所述磁轭;

[0021] 步骤S5、将所述上模具和所述下模具加热和保压,以使所述原料与所述磁轭一体成型;

[0022] 步骤S6、将一体成型的所述原料与所述磁轭从所述上模具和所述下模具中脱模,并通过激光将所述磁轭外的所述原料切除。

[0023] 与现有技术相比,本发明的发声器件和扬声器箱将所述透气隔离件与所述磁轭的立体形状匹配且完全覆盖于所述磁轭远离所述振膜的一侧,并采用所述透气隔离件与所述磁轭一体热压成型,从而使得所述透气隔离件完全将所述磁轭覆盖,从而当发声器件应用于扬声器箱时,扬声器箱的后腔填入吸音颗粒,该结构避免了吸音颗粒漏粉到发声器件的发声内腔内部的风险,从而提高了可靠性并易于组装制造。本发明的一体热压成型方法采用如下步骤:步骤S1、在磁轭位于远离振膜的一侧涂胶水;步骤S2、将磁轭放入下模具内并定位,其中,磁轭涂有胶水的相对一侧抵接于下模具;步骤S3、再将透气隔离件的原料放入下模具内;步骤S4、将上模具与下模具压合,以使上模具将原料压紧并抵接于磁轭;步骤S5、将上模具和下模具加热和保压,以使原料与磁轭一体成型;步骤S6、将一体成型的原料与磁轭从上模具和下模具中脱模,并通过激光将磁轭外的原料切除。通过上述步骤,本发明的一体热压成型方法易于制造,并可以使得发声器件易于组装制造,同时也避免了吸音颗粒漏粉到发声器件的发声内腔内部的风险,提高发声器件的可靠性。

【附图说明】

[0024] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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:

- [0025] 图1为本发明发声器件的立体结构示意图;
- [0026] 图2为本发明发声器件的另一角度的立体结构示意图;
- [0027] 图3为本发明发声器件的部分立体结构分解图;
- [0028] 图4为本发明一体热压成型方法的流程框图。

【具体实施方式】

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请同时参阅图1-3,本发明提供了一种发声器件100,所述发声器件100包括盆架1、振动系统2、磁路系统3以及透气隔离件4。

[0031] 所述盆架1用于固定所述振动系统2和所述磁路系统3。在本实施方式中,所述盆架1呈矩形。当然,所述发声器件100也可以不设置所述盆架1,所述振动系统2与所述磁路系统3形成固定也是可以的。

[0032] 所述振动系统2固定于所述盆架1。具体的,所述振动系统2包括振膜21、音圈22及弹性支撑组件23。

[0033] 所述振膜21用于振动发声。所述振膜21固定于所述盆架1。具体的,所述振膜21包括振膜本体211和由所述振膜本体211向所述盆架1的方向弯折延伸形成的振膜侧壁212,所述振膜侧壁212固定于所述盆架1的外侧。该结构使得所述振膜21与所述盆架1形成密封性好的固定结构。

[0034] 所述音圈22固定于所述振膜21,所述音圈22用于驱动所述振膜21振动发声。

[0035] 所述弹性支撑组件23与所述振膜21相对且间隔设置。所述弹性支撑组件23固定于所述盆架1并连接于所述音圈22远离所述振膜21一侧。具体的,所述弹性支撑组件23包括固定于所述盆架1并连接于所述音圈22的弹性件231和贴设于所述弹性件231的辅助振膜232。所述弹性支撑组件22用于加强所述振膜21的振动效果,使所述发声器件100的声学性能好。

[0036] 所述磁路系统3固定于所述盆架1。所述磁路系统3驱动所述振动系统2振动发声。具体的,所述磁路系统3包括磁轭31、主磁钢32和副磁钢33。

[0037] 所述振膜21与所述磁轭31分别设置于所述发声器件100的相对两侧。具体的,所述振膜21和所述磁轭31分别固定于所述盆架1的相对两侧。

[0038] 所述磁轭31包括磁轭本体311、由所述磁轭本体311的外周缘弯折延伸的延伸部312以及由所述延伸部312向远离所述磁轭本体311的方向弯折延伸的固定部313。所述固定部313与所述振动系统2固定。所述磁轭31固定于所述盆架1。具体的,所述固定部313固定于所述盆架1。所述延伸部312由所述固定部313向远离所述弹性支撑组件23的方向延伸,以使

所述延伸部312形成与所述弹性支撑组件23避让结构。

[0039] 所述主磁钢32和所述副磁钢33分别固定于所述磁轭本体311。

[0040] 所述副磁钢33环绕所述主磁钢32并与所述主磁钢32间隔设置形成磁间隙30,所述音圈22插入所述磁间隙30。

[0041] 所述透气隔离件4贴合固定于所述磁轭31。具体的,所述透气隔离件4完全贴合覆盖所述磁轭本体311、所述延伸部312及所述固定部313。所述振膜21、所述磁轭31以及所述透气隔离件4共同围成发声内腔10。本实施方式中,所述盆架1、所述振膜21、所述磁轭31以及所述透气隔离件4共同围成所述发声内腔10。所述音圈22、所述弹性支撑组件23、所述主磁钢32以及所述副磁钢33均位于所述发声内腔10。

[0042] 为了使得所述发声内腔10与外界的气压平衡,从而使得所述发声器件100声学性能好,所述磁轭31设有贯穿其上的泄漏孔310。具体的,所述泄漏孔310位于所述延伸部312。所述发声内腔10通过所述泄漏孔310与外界连接。所述弹性支撑组件23与所述泄漏孔310正对设置,该结构使得所述发声内腔10与外界的气压平衡性好,从而使得所述发声器件100声学性能好。

[0043] 本实施方式中,所述磁轭本体311呈带圆角的矩形。所述泄漏孔310包括四个且分别位于所述延伸部312靠近所述磁轭本体311的圆角位置。该设置有利于所述发声内腔10的空气均匀地通过四个所述泄漏孔310与外界连接,从而使得所述发声内腔10与外界的气压平衡性更好,从而使得所述发声器件100声学性能更好。

[0044] 当然,不限于此,在另一实施例中,所述磁轭本体311呈矩形,所述泄漏孔310包括两个且分别设置于所述磁轭本体311的相对两侧。该结构也可以使得所述发声内腔10与外界的气压平衡性好,从而使得所述发声器件100声学性能好。

[0045] 所述透气隔离件4完全覆盖所述泄漏孔310。所述透气隔离件4与所述磁轭31的立体形状匹配且完全覆盖于所述磁轭31远离所述振膜21的一侧。从而当所述发声器件100应用于扬声器箱时,扬声器箱的后腔填入吸音颗粒,该结构避免了吸音颗粒漏粉到所述发声器件100的所述发声内腔10内部的风险,从而提高了所述发声器件100可靠性。

[0046] 为了使得所述透气隔离件4与所述磁轭31的立体形状匹配,所述透气隔离件4与所述磁轭31一体热压成型。一体热压成型的所述透气隔离件4与所述磁轭31形成一体结构,该结构一方面有利于保证扬声器箱的后腔的吸音颗粒漏粉的风险,另一方面还可以使得所述发声器件100组装制造更为容易,从而提高所述发声器件100生产效率和良品率。

[0047] 本实施方式中,所述透气隔离件4为网布或者金属网。当然,不限于此,可以透气并可以隔离吸音颗粒的材料均可以根据实际需要采用,例如无纺布,透气塑料薄膜等。

[0048] 本发明还提供一种扬声器箱,该扬声器箱包括如所述发声器件100。因所述发声器件100的一体热压成型的所述透气隔离件4与所述磁轭31可以有效避免扬声器箱的后腔的吸音颗粒漏粉的风险。

[0049] 本发明还提供一种一体热压成型方法,其包括用于热压成型且与所述磁轭31形状匹配的上模具和下模具,所述一体热压成型方法应用于所述发声器件100。

[0050] 请参阅图4,所述一体热压成型方法包括如下步骤:

[0051] 步骤S1、在所述磁轭31位于远离所述振膜21的一侧涂胶水。

[0052] 所述步骤S1中,所涂胶水的工艺采用喷涂工艺,该工艺使得胶水分布更为均衡。

[0053] 步骤S2、将所述磁轭31放入所述下模具内并定位,其中,所述磁轭31涂有胶水的相对一侧抵接于所述下模具。

[0054] 步骤S3、再将所述透气隔离件4的原料放入所述下模具内。

[0055] 所述步骤S3中,所述原料为未进行裁剪的所述透气隔离件4,即未进行裁剪的网布或者金属网。

[0056] 步骤S4、将所述上模具与所述下模具压合,以使所述上模具将所述原料压紧并抵接于所述磁轭31。

[0057] 所述步骤S4中,采用将所述上模具向所述下模具推进将所述原料压紧并抵接于所述磁轭31。当然,不限于此,还可以通过在所述上模具通气,采用气压将所述原料压紧并抵接于所述磁轭31,该方法贴合的效果好,产生的气泡少。

[0058] 步骤S5、将所述上模具和所述下模具加热和保压,以使所述原料与所述磁轭31一体成型。具体的加热温度和加压的压力大小,均需要设计者根据所述透气隔离件4的具体材料进行选择。

[0059] 步骤S6、将一体成型的所述原料与所述磁轭31从所述上模具和所述下模具中脱模,并通过激光将所述磁轭31外的所述原料切除。激光切除的效率好,尤其在所述发声器件100的体积小,加工精度高的情况下,采用激光切除可以避免损坏所述发声器件100,同时也可提高生产效率。

[0060] 通过上述步骤,本发明的一体热压成型方法易于制造,并可以使得发声器件100易于组装制造,同时也避免了吸音颗粒漏粉到发声器件100的发声内腔10内部的风险,提高发声器件100的可靠性。

[0061] 与现有技术相比,本发明的发声器件和扬声器箱将所述透气隔离件与所述磁轭的立体形状匹配且完全覆盖于所述磁轭远离所述振膜的一侧,并采用所述透气隔离件与所述磁轭一体热压成型,从而使得所述透气隔离件完全将所述磁轭覆盖,从而当发声器件应用于扬声器箱时,扬声器箱的后腔填入吸音颗粒,该结构避免了吸音颗粒漏粉到发声器件的发声内腔内部的风险,从而提高了可靠性并易于组装制造。本发明的一体热压成型方法采用如下步骤:步骤S1、在磁轭位于远离振膜的一侧涂胶水;步骤S2、将磁轭放入下模具内并定位,其中,磁轭涂有胶水的相对一侧抵接于下模具;步骤S3、再将透气隔离件的原料放入下模具内;步骤S4、将上模具与下模具压合,以使上模具将原料压紧并抵接于磁轭;步骤S5、将上模具和下模具加热和保压,以使原料与磁轭一体成型;步骤S6、将一体成型的原料与磁轭从上模具和下模具中脱模,并通过激光将磁轭外的原料切除。通过上述步骤,本发明的一体热压成型方法易于制造,并可以使得发声器件易于组装制造,同时也避免了吸音颗粒漏粉到发声器件的发声内腔内部的风险,提高发声器件的可靠性。

[0062] 以上所述的仅是本发明的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本发明的保护范围。

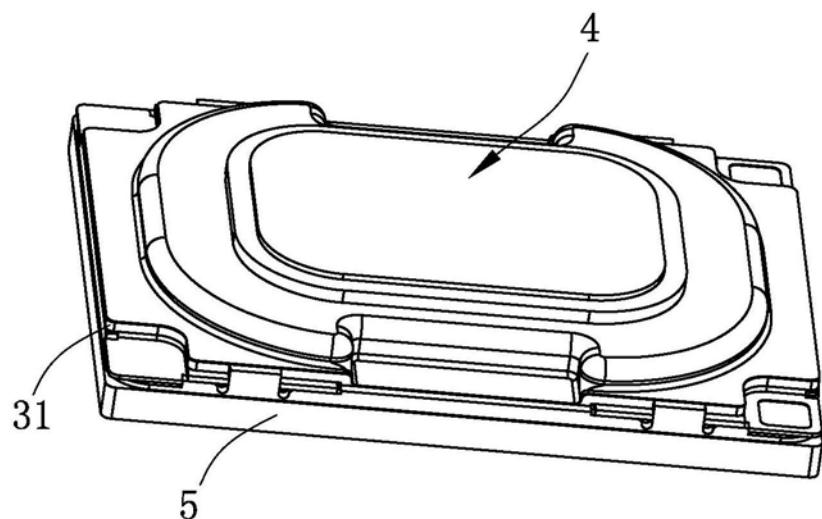
100
~

图1

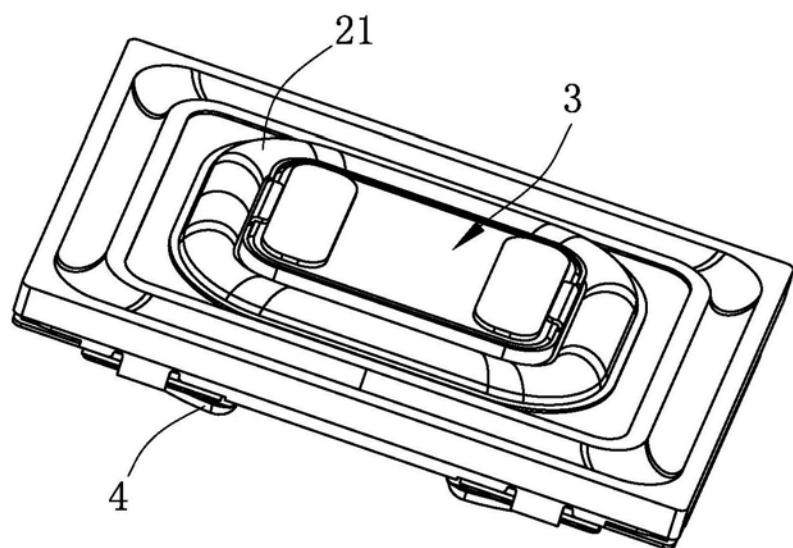
100
~

图2

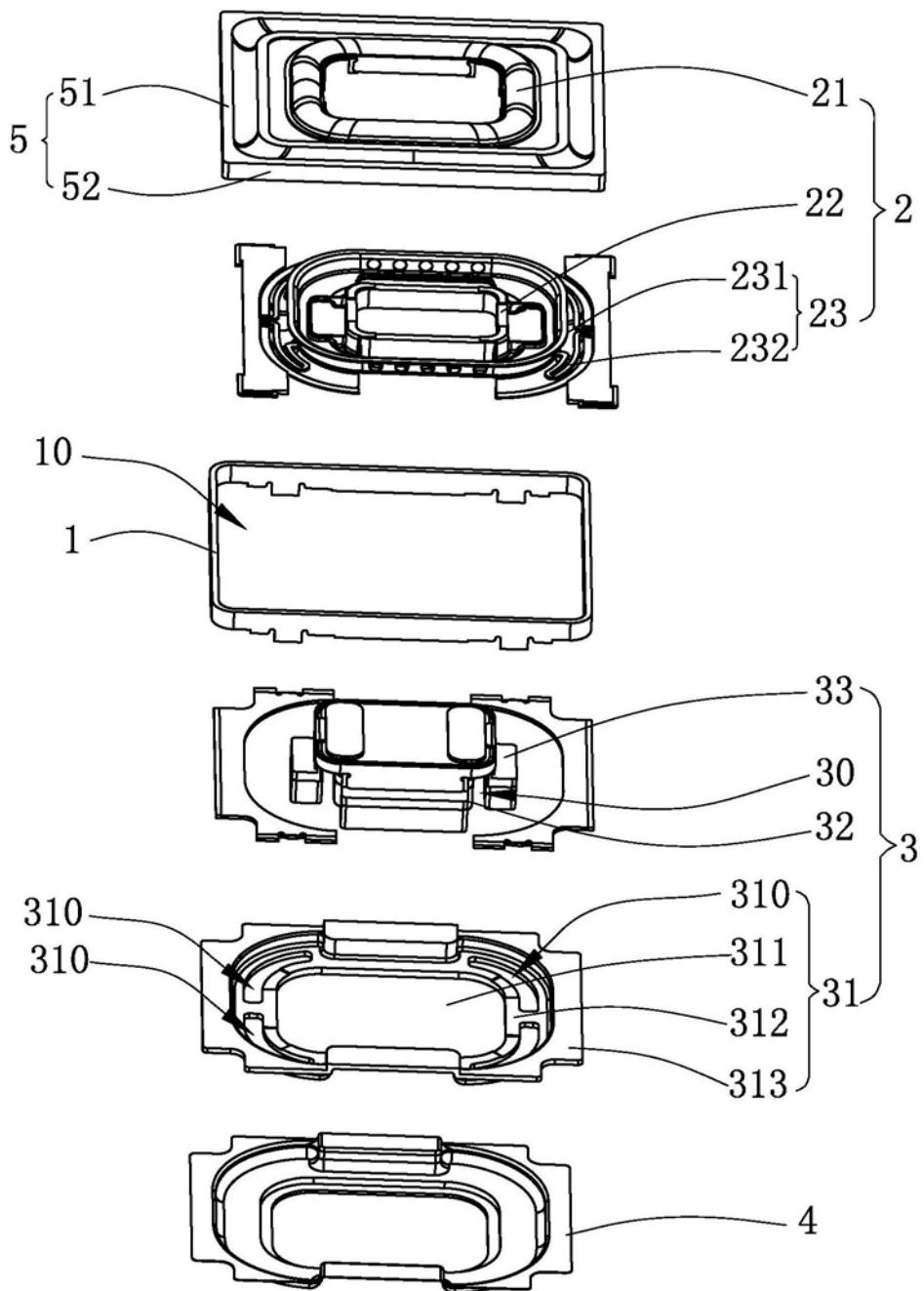
100
~

图3

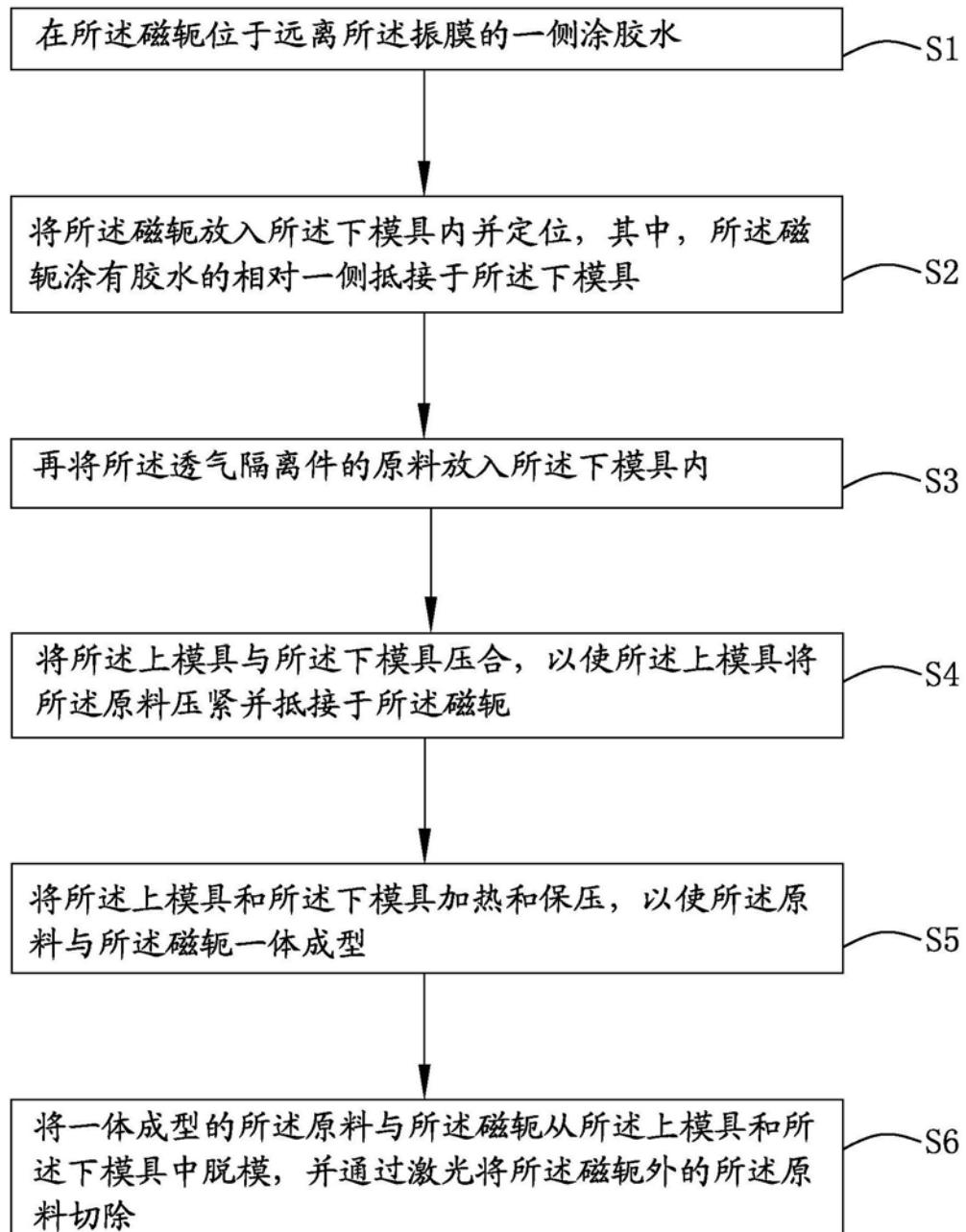


图4