



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107948889 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711217501.5

(22)申请日 2017.11.28

(71)申请人 瑞声科技(新加坡)有限公司

地址 新加坡宏茂桥65街10号通聚科技大楼
1楼8号

(72)发明人 孟义军 朴健 张绍元 冯炉

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 陈巍巍

(51)Int.Cl.

H04R 9/06(2006.01)

H04R 9/02(2006.01)

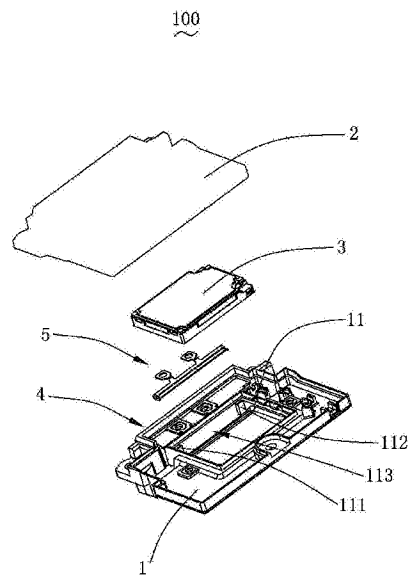
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

扬声器箱

(57)摘要

本发明提供一种扬声器箱,包括下盖、上盖、收容于所述收容空间内的发声单体、导声通道及加强板件;上盖设有与发声单体正对设置的用于固定支撑发声单体的呈环状的支撑壁,发声单体抵接固定于支撑壁,支撑壁的抵接于导声通道的一侧包括第一辅助支撑壁和第二辅助支撑壁,第一辅助支撑壁和第二辅助支撑壁间隔设置形成断口,发声单体与支撑壁共同围成前声腔,前声腔通过断口与导声通道连通,加强板件同时固定支撑于第一辅助支撑壁和第二辅助支撑壁的靠近下盖一侧,发声单体的靠近导声通道的一侧抵接固定于加强板件。与相关技术相比,本发明的扬声器箱防水性能好且声学性能优、可靠性好。



1. 一种扬声器箱,包括下盖、与所述下盖共同围成收容空间的上盖、收容于所述收容空间内的发声单体以及形成于所述收容空间的导声通道;所述上盖设有与所述发声单体正对设置的用于固定支撑所述发声单体的呈环状的支撑壁,所述发声单体抵接固定于所述支撑壁,所述支撑壁的抵接于所述导声通道的一侧包括第一辅助支撑壁和第二辅助支撑壁,所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁间隔设置形成断口,所述发声单体与所述支撑壁共同围成前声腔,所述前声腔通过所述断口与所述导声通道连通,所述导声通道将所述前声腔与外界连通,其特征在于,所述扬声器箱还包括同时固定支撑于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁的靠近所述下盖一侧的加强板件,所述发声单体的靠近所述导声通道的一侧抵接固定于所述加强板件。

2. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述加强板件包括同时支撑于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁的主体部和由所述主体部两端分别弯折延伸的两个延伸部,两个所述延伸部分别嵌设于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁内。

3. 根据权利要求2所述的扬声器箱,其特征在于,所述加强板件还包括由所述主体部向所述导声通道方向弯折延伸的加强部,所述加强部固定于所述导声通道的靠近所述下盖的侧壁。

4. 根据权利要求3所述的扬声器箱,其特征在于,所述加强部包括两个且相互间隔设置。

5. 根据权利要求4所述的扬声器箱,其特征在于,所述主体部包括呈长条状的第一部分和由所述第一部分弯折延伸的第二部分,所述第一部分固定支撑于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁,所述第二部分嵌设于所述导声通道的靠近所述下盖的侧壁;所述发声单体抵接固定于所述第一部分,所述加强部由所述第二部分延伸形成。

6. 根据权利要求5所述的扬声器箱,其特征在于,所述加强板件与所述支撑壁及所述导声通道为一体注塑成型。

7. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述加强板件的厚度为0.15mm。

8. 根据权利要求1所述的扬声器箱,其特征在于,所述加强板件为钢片。

扬声器箱

技术领域

[0001] 本发明涉及扬声器箱,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] 在移动电话等便携设备快速发展的过程中,人们对产品的功能性要求越来越强,对于扬声器箱,不仅要求其声学性能好,越来越多对防水性能也提出了要求。

[0003] 相关技术的扬声器箱包括上盖、与所述上盖组配形成收容空间的下盖、收容于该收容空间内的发声单体及形成于所述发声单体内的出声通道,所述发声单体与所述上盖围成前声腔,所述发声单体与所述下盖及所述上盖共同围成后腔,所述出声通道与所述前声腔形成前腔并将所述前声腔与外界连通。所述上盖设有向所述下盖方向延伸的用于支撑所述发声单体的呈矩形的支撑壁,所述支撑壁与所述出声通道相邻的一侧设有连通所述出声通道的断口,所述前声腔通过所述断口连通于所述出声通道。为了实现防水,须将支撑所述发声单体的所述支撑壁的四个侧壁均与所述发声单体胶合。

[0004] 然而,四边胶合的结构中,所述支撑壁与所述出声通道相邻的一侧由于塑胶结构强度的原因需要占用断口至少0.5mm的高度空间,即降低了所述出声通道的高度,也就是减小了所述前腔的空间,进而影响了所述扬声器箱的声学性能。

[0005] 因此,有必要提供一种新的扬声器箱解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服上述技术问题,提供一种防水性能好且声学性能优的扬声器箱。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供一种扬声器箱,包括下盖、与所述下盖共同围成收容空间的上盖、收容于所述收容空间内的发声单体以及形成于所述收容空间的导声通道;所述上盖设有与所述发声单体正对设置的用于固定支撑所述发声单体的呈环状的支撑壁,所述发声单体抵接固定于所述支撑壁,所述支撑壁的抵接于所述导声通道的一侧包括第一辅助支撑壁和第二辅助支撑壁,所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁间隔设置形成断口,所述发声单体与所述支撑壁共同围成前声腔,所述前声腔通过所述断口与所述导声通道连通,所述导声通道将所述前声腔与外界连通,所述扬声器箱还包括同时固定支撑于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁的靠近所述下盖一侧的加强板件,所述发声单体的靠近所述导声通道的一侧抵接固定于所述加强板件。

[0008] 优选的,所述加强板件包括同时支撑于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁的主体部和由所述主体部两端分别弯折延伸的两个延伸部,两个所述延伸部分别嵌设于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁内。

[0009] 优选的,所述加强板件还包括由所述主体部向所述导声通道方向弯折延伸的加强部,所述加强部固定于所述导声通道的靠近所述下盖的侧壁。

[0010] 优选的,所述加强部包括两个且相互间隔设置。

[0011] 优选的,所述主体部包括呈长条状的第一部分和由所述第一部分弯折延伸的第二部分,所述第一部分固定支撑于所述第一辅助支撑壁和所述第二辅助支撑壁,所述第二部分嵌设于所述导声通道的靠近所述下盖的侧壁;所述发声单体抵接固定于所述第一部分,所述加强部由所述第二部分延伸形成。

[0012] 优选的,所述加强板件与所述支撑壁及所述导声通道为一体注塑成型。

[0013] 优选的,所述加强板件的厚度为0.15mm。

[0014] 优选的,所述加强板件为钢片。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供的扬声器箱在所述支撑壁的抵接所述导声通道的一侧设置所述加强板件,使所述发声单体的靠近所述导声通道的一侧支撑抵接于所述加强板件形成固定,而所述发声单体的其它侧通过胶合固定于所述支撑壁,实现了所述发声单体的周缘的完全固定,达到了防水性能,且防水效果好;通过该加强板件替代相关技术塑胶结构,相同结构强度下,所述加强板件的厚度远小于塑胶结构的厚度,节省的高度空间可使所述导声通道设计时高度增加,从而增加了所述扬声器箱的前腔体积,进而有效改善了所述扬声器箱的声学性能。

附图说明

[0016] 图1为本发明扬声器箱的立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明扬声器箱的部分立体结构分解示意图;

[0018] 图3为本发明扬声器箱的加强板件的立体结构示意图;

[0019] 图4为沿图1中A-A线的剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0021] 请同时参图1-4所示,本发明提供一种扬声器箱100,包括上盖1、下盖2、发声单体3、导声通道4及加强板件5。

[0022] 所述下盖2盖合于所述上盖1并共同围成收容空间10。所述上盖1和所述下盖2可为一体结构,也可为分体结构。

[0023] 具体的,所述上盖1设有正对所述发声单体3的支撑壁11,所述支撑壁11呈环状结构,用于支撑所述发声单体3。

[0024] 所述支撑壁11的抵接于所述导声通道4的一侧包括第一辅助支撑壁111和第二辅助支撑壁112,所述第一辅助支撑壁111和所述第二辅助支撑壁112间隔设置形成断口113。

[0025] 所述发声单体3收容固定于所述收容空间10内。具体的,所述发声单体3固定于所述支撑壁11形成固定密封。

[0026] 所述发声单体3将所述收容空间10分隔成前声腔6和后腔101。

[0027] 也就是说,所述发声单体3与所述上盖1间隔设置并共同围成所述前声腔6;所述发声单体3与所述上盖1及所述下盖2共同围成所述后腔101。

[0028] 所述导声通道4形成于所述收容空间10内。具体的,所述导声通道4形成于所述上盖1,其可与所述上盖1为一体成型结构。

[0029] 所述导声通道4与所述前声腔6共同形成前腔102,且将所述前声腔6与外界连通。

[0030] 具体的,本实施方式中,所述发声单体3与所述支撑壁11共同围成所述前声腔6,所述前声腔6通过所述断口113与所述导声通道4连通。

[0031] 所述加强板件5同时固定支撑于所述第一辅助支撑壁111和所述第二辅助支撑壁112的靠近所述下盖2的一侧。所述发声单体3的靠近所述导声通道4的一侧抵接固定于所述加强板件5。

[0032] 也就是说,所述发声单元3的靠近所述导声通道4的一侧抵接固定于所述加强板件5,所述发声单体3的其它侧抵接固定于所述支撑壁11,比如通过胶合方式与支撑壁11形成固定密封。上述结构使得所述发声单体3与所述上盖1形成所述前声腔6后其周缘完全形成固定密封,实现了良好的防水效果。

[0033] 本实施方式中,所述加强板件5的厚度为0.15mm的钢片,当然,其厚度和材质并不限于此,原则上越薄越好。所述加强板件5包括主体部51、延伸部52和加强部53。

[0034] 所述主体部51同时支撑于所述第一辅助支撑壁111和所述第二辅助支撑壁112。

[0035] 所述主体部51具体包括呈长条状的第一部分511和由所述第一部分511弯折延伸的第二部分512。所述第一部分511支撑于所述第一辅助支撑壁111和所述第二辅助支撑壁112,所述第二部分512嵌设于所述导声通道4的靠近所述下盖2的侧壁内。所述发声单体3则具体抵接固定于所述第一部分511。

[0036] 所述延伸部52包括两个,分别由所述主体部51两端弯折延伸形成。两个所述延伸部52分别嵌设于所述第一辅助支撑壁111和所述第二辅助支撑壁112内。该结构设置加强了所述主体部51与所述支撑壁11的固定强度,从而提高了所述发声单体3被固定的稳定性。

[0037] 所述加强部53由所述主体部51向所述导声通道4方向弯折延伸形成,所述加强部53固定于所述导声通道4的靠近所述下盖2的侧壁上。所述加强部53的设置使得所述主体部51更平稳可靠,避免了因受外力而使所述主体部51脱落进而影响所述发声单体的声学性能和防水性能。

[0038] 更优的,所述加强部53包括两个且相互间隔设置。具体的,所述加强部53由所述第二部分512延伸形成。

[0039] 本实施方式中,所述加强板件5与所述支撑壁11及所述导声通道4为一体注塑成型,增加结构的可靠性和稳定性。

[0040] 通过该加强板件5替代相关技术的塑胶结构,相同结构强度下,所述加强板件5的厚度远小于塑胶结构的厚度,相关技术中塑胶结构的厚度至少为0.5mm,而所述加强板件5的厚度仅0.15mm,节省了塑胶结构占用的断口的0.35mm以上的高度空间,相当于增加了导声通道4的高度,从而增加了所述扬声器箱100的所述前腔102的体积,进而有效改善了所述扬声器箱100的声学性能。

[0041] 与现有技术相比,本发明提供的扬声器箱在所述支撑壁的抵接所述导声通道的一侧设置所述加强板件,使所述发声单体的靠近所述导声通道的一侧支撑抵接于所述加强板件形成固定,而所述发声单体的其它侧通过胶合固定于所述支撑壁,实现了所述发声单体的周缘的完全固定,达到了防水性能,且防水效果好;通过该加强板件替代相关技术塑胶结构,相同结构强度下,所述加强板件的厚度远小于塑胶结构的厚度,节省的高度空间可使所述导声通道设计时高度增加,从而增加了所述扬声器箱的前腔体积,进而有效改善了所述扬声器箱的声学性能。

[0042] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

100
~

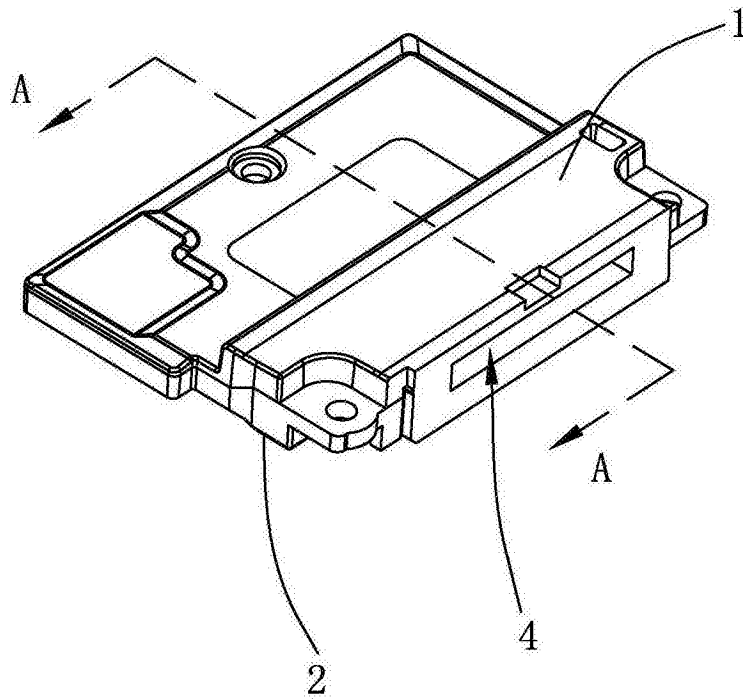


图1

100
~

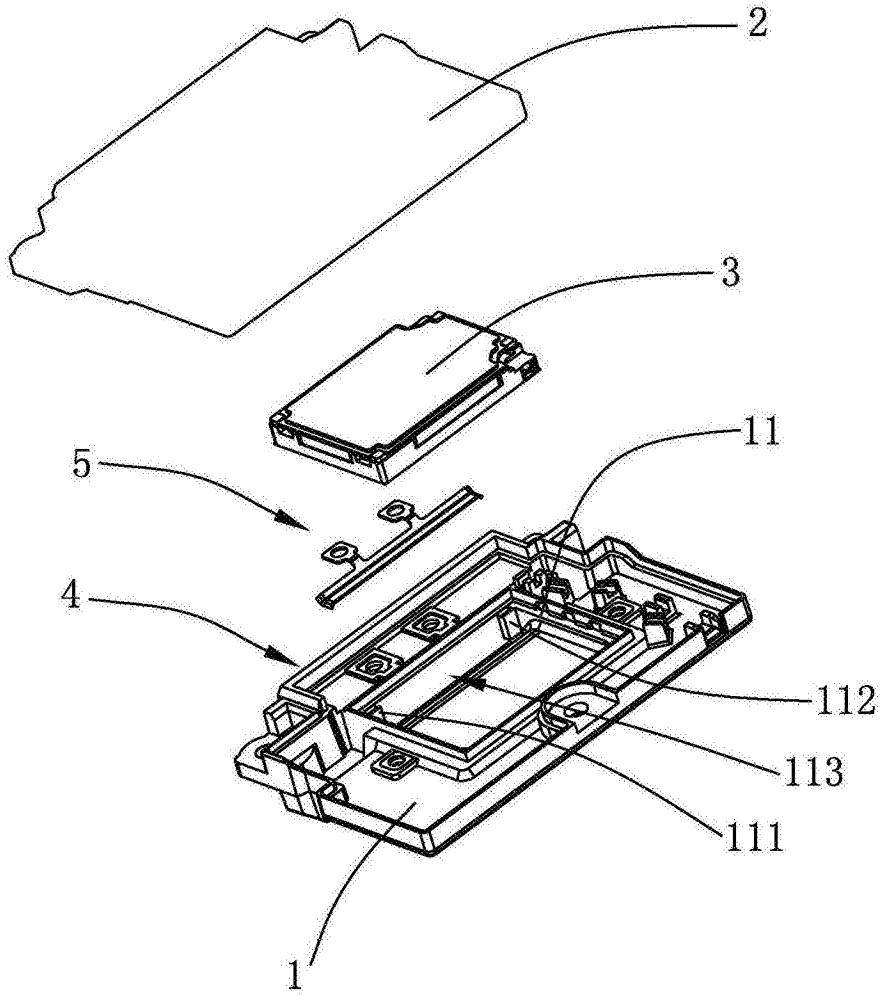


图2

5
~

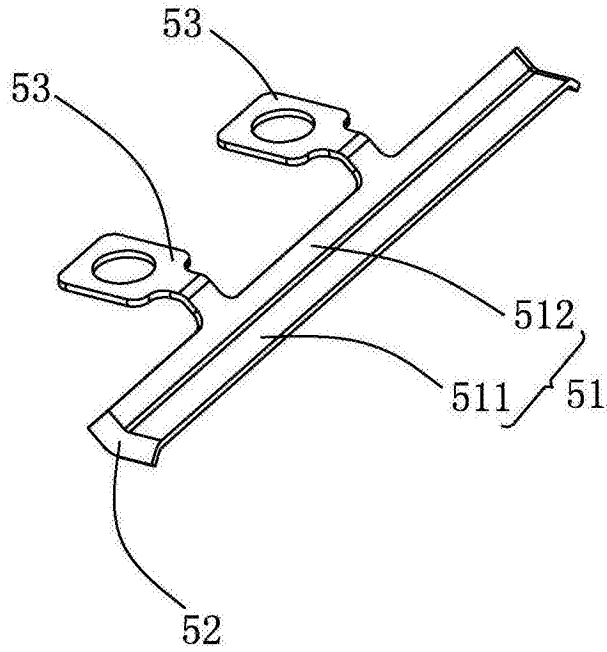


图3

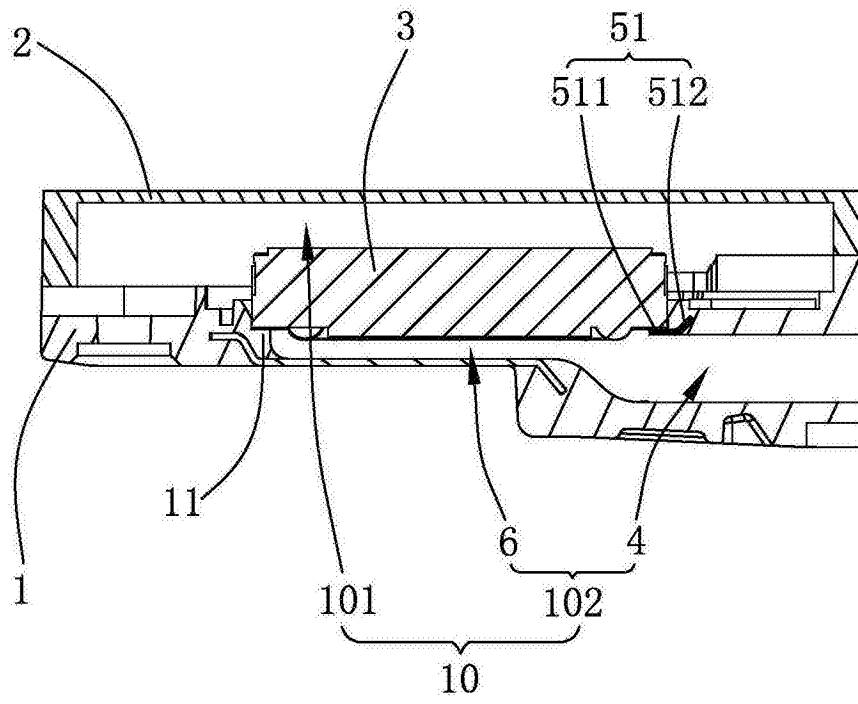


图4