



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203446018 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320565183. 2

(22) 申请日 2013. 09. 12

(73) 专利权人 山东共达电声股份有限公司  
地址 261200 山东省潍坊市坊子区凤山路  
68 号

(72) 发明人 万景明

(74) 专利代理机构 北京恒都律师事务所 11395  
代理人 邸建凯

(51) Int. Cl.

H04R 9/02 (2006. 01)

H04R 9/06 (2006. 01)

H04R 31/00 (2006. 01)

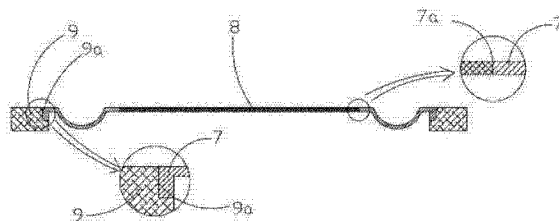
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

### (54) 实用新型名称

发声器件及该发声器件的振膜组件

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种发声器件及该发声器件的振膜组件。该发声器件的振膜组件包括：连接件，具有凹陷部、由凹陷部的第一端延伸的第一结合部和由凹陷部的第二端延伸的第二结合部；振动板，与连接件的第一结合部注塑结合；以及边框，与连接件的第二结合部注塑结合。通过本实用新型，振膜组件的连接件、振动板和边框三者注塑一体，增强了振膜组件的可靠性。



1. 一种发声器件的振膜组件,其特征在于,包括:  
连接件,具有凹陷部、由所述凹陷部的第一端延伸的第一结合部和由所述凹陷部的第二端延伸的第二结合部;  
振动板,与所述连接件的第一结合部注塑结合;以及  
边框,与所述连接件的第二结合部注塑结合。
2. 根据权利要求1所述的振膜组件,其特征在于,所述连接件为环状结构。
3. 根据权利要求2所述的振膜组件,其特征在于,所述第一结合部的侧壁为平面结构,所述第一结合部与所述振动板具有一个结合面。
4. 根据权利要求3所述的振膜组件,其特征在于,所述结合面为第一结合面,所述第一结合面为所述第一结合部的侧壁与所述振动板的侧壁形成的集合面,或者,所述第一结合面为所述第一结合部的上表面与所述振动板的下表面形成的结合面,或者,所述第一结合面为所述第一结合部的下表面与所述振动板的上表面形成的结合面。
5. 根据权利要求2所述的振膜组件,其特征在于,所述第一结合部的侧壁为阶梯状结构,所述第一结合部的侧壁与所述振动板具有两个结合面。
6. 根据权利要求5所述的振膜组件,其特征在于,所述振动板的侧壁为平面状结构,所述两个结合面为第二结合面和第三结合面,所述第二结合面为所述第一结合部的侧壁与所述振动板的侧壁结合形成的结合面,所述第三结合面为所述第一结合部的侧壁与所述振动板的上表面或下表面形成的结合面。
7. 根据权利要求2所述的振膜组件,其特征在于,所述第一结合部的侧壁为U形状结构,所述振动板的侧壁为平面状结构,所述第一结合部的侧壁与所述振动板具有三个结合面。
8. 根据权利要求1所述的振膜组件,其特征在于,所述连接件为片状结构。
9. 根据权利要求8所述的振膜组件,其特征在于,所述第一结合部的上表面或下表面具有凹槽,所述振动板在所述凹槽内与所述第一结合部结合,或者,所述第一结合部的上表面或下表面为平面,所述振动板与所述第一结合部的上表面或下表面结合,或者,所述第一结合部具有隔开其上表面和下表面的间隙,所述振动板在所述间隙内与所述第一结合部结合。
10. 一种发声器件,包括振动系统、磁路系统以及连接及固定所述振动系统和所述磁路系统的支撑框架,其中,所述振动系统包括振膜组件以及与所述振膜组件粘接的音圈,其特征在于,所述振膜组件为权利要求1至9中任一项所述的振膜组件。

## 发声器件及该发声器件的振膜组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声技术领域,具体而言,特别涉及一种发声器件及该发声器件的振膜组件。

### 背景技术

[0002] 在现有技术发声器件的振膜组件中,各部分的结合方式主要是通过预先胶处理粘接。胶处理粘接存在以下问题:粘接状态易受涂胶状态影响,涂胶状态易受涂胶的操作方式、操作人员以及胶水本身状态影响,因而,现有技术的振膜组件的稳定性和可靠性较差。

[0003] 针对现有技术中振膜组件的稳定性和可靠性较差的问题,目前尚未提出有效的解决方法。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种发声器件及该发声器件的振膜组件,以解决现有技术中振膜组件的稳定性和可靠性较差的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种发声器件的振膜组件。

[0006] 本实用新型的发声器件的振膜组件包括:连接件,具有凹陷部、由凹陷部的第一端延伸的第一结合部和由凹陷部的第二端延伸的第二结合部;振动板,与连接件的第一结合部注塑结合;以及边框,与连接件的第二结合部注塑结合。

[0007] 进一步地,连接件为环状结构。

[0008] 进一步地,第一结合部的侧壁为平面结构,第一结合部与振动板具有一个结合面。

[0009] 进一步地,结合面为第一结合面,第一结合面为第一结合部的侧壁与振动板的侧壁形成的集合面,或者,第一结合面为第一结合部的上表面与振动板的下表面形成的结合面,或者,第一结合面为第一结合部的下表面与振动板的上表面形成的结合面。

[0010] 进一步地,第一结合部的侧壁为阶梯状结构,第一结合部的侧壁与振动板具有两个结合面。

[0011] 进一步地,振动板的侧壁为平面状结构,两个结合面为第二结合面和第三结合面,第二结合面为第一结合部的侧壁与振动板的侧壁结合形成的结合面,第三结合面为第一结合部的侧壁与振动板的上表面或下表面形成的结合面。

[0012] 进一步地,第一结合部的侧壁为U形状结构,振动板的侧壁为平面状结构,第一结合部的侧壁与振动板具有三个结合面。

[0013] 进一步地,连接件为片状结构。

[0014] 进一步地,第一结合部的上表面或下表面具有凹槽,振动板在凹槽内与第一结合部结合,或者,第一结合部的上表面或下表面为平面,振动板与第一结合部的上表面或下表面结合,或者,第一结合部具有隔开其上表面和下表面的间隙,振动板在间隙内与第一结合部结合。

[0015] 为了实现上述目的,根据本实用新型的另一个方面,提供了一种发声器件。

[0016] 本实用新型的发声器件包括振动系统、磁路系统以及连接及固定振动系统和磁路系统的支撑框架,其中,振动系统包括振膜组件以及与振膜组件粘接的音圈,振膜组件为本实用新型提供的任何一种振膜组件。

[0017] 通过本实用新型,发声器件的振膜组件由注塑为一体的连接件、振动板以及边框组成,解决了振膜组件的稳定性和可靠性较差的问题,提高了振动组件的一致性、稳定性及可靠性。

### 附图说明

[0018] 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获得其它的附图。

[0019] 图 1 是本实用新型实施例一发声器件的剖视图;

[0020] 图 2 是本实用新型实施例一发声器件的振膜组件的俯视图;

[0021] 图 3 是本实用新型实施例一发声器件的振膜组件的剖视图;

[0022] 图 4 是本实用新型实施例三发声器件振膜组件的剖视图;

[0023] 图 5 是本实用新型实施例四发声器件振膜组件的剖视图;

[0024] 图 6 是本实用新型实施例六发声器件振膜组件的剖视图;

[0025] 图 7 是本实用新型实施例八发声器件振膜组件的剖视图;

[0026] 图 8 是本实用新型实施例九发声器件振膜组件的剖视图;以及

[0027] 图 9 是本实用新型实施例十发声器件振膜组件的剖视图。

### 具体实施方式

[0028] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 如图 1 所示,本实用新型发声器件包括振动系统、磁路系统以及连接及固定振动系统和磁路系统的支撑框架。其中振动系统包括振膜组件以及与振膜组件粘接的音圈 10,其中磁路系统包括极片 4、磁钢 5、磁罩 6。磁路系统形成容纳音圈下半部分的磁间隙。支撑框架包括盆架 2、接线端子 3 以及前盖 1。振膜组件包括连接件 7、振动板 8 和边框 9,其中,边框 9 通过前盖 1 与盆架 2 粘接夹紧固定。音圈 10 有两根导线引出并焊接在支撑框架的接线端子 3 上。通过接线为音圈 10 通入交流电流时,音圈 10 在磁隙中因电磁感应受安培力影响而上下振动,推动与音圈 10 粘接的振动板 8 上下振动,振动板 8 推动空气产生声音。

[0031] 其中,连接件 7 具有凹陷部、由凹陷部的第一端延伸的第一结合部和由凹陷部的第二端延伸的第二结合部,振动板 8 与连接件 7 的第一结合部注塑结合,边框 9 与连接件 7 的第二结合部注塑结合,从而振膜组件的连接件 7、振动板 8 和边框 9 一体注塑成型。

[0032] 其中的振动板 8 可以为片状结构的倒角矩形或圆形,也可以根据实际需要设置为其他形状。如图 2 所示,该实施例中的振动板 8 为片状结构的倒角矩形,并且连接件 7 为弯折的环状结构,也即折环 7。沿图中 A-A 方向的剖视图如图 3 所示,其中,折环 7 的外边缘也即第二结合部,与边框 9 注塑成型,内边缘也即第一结合部,与振动板 8 注塑成型。折环 7 的内边缘的侧壁为平面结构,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的侧壁具有同一接触面 7a。折环 7 的外边缘与边框 9 呈阶梯状结合,折环 7 与边框 9 具有同一接触面 9a。

[0033] 其中,折环 7 的材质可采用任意可实现注塑工艺的材质,优选为硅橡胶材质,硅橡胶材质具有优异的抗拉伸性能,优异的抗疲劳特性,优异的可塑性以及优异的硬度可控性。由此种材质制成折环的发声器具有可靠性高、低频性能优异等特点。但硅橡胶本身有对胶水不敏感,在进行胶水粘接时存在粘接不良及粘接状态不可控的风险。为利用硅胶折环的优点且避免其缺点,本实用新型利用硅橡胶的可塑性,在硅橡胶折环成型时将折环和振动板及边框注塑成一体结构,由此完全克服了上述缺点。

[0034] 本实施例发声器件的制作方法包括如下步骤:一,在使用机械加工方法将振动板 8 加工成需要的形状;二,在边框成型模具中加注塑胶料使边框 9 成型;三,将边框 9 和振动板 8 固定在振膜成型模具的规定位置,在振膜成型模具中加注塑橡胶,使硅橡胶材质的折环成型并使折环 7 的内边缘延伸至振动板的边缘,使硅橡胶材质的折环 7 的外边缘延伸至边框 9。由此形成折环 7、边框 9、振动板 8 三者一体的硅橡胶振膜组件;四,将硅橡胶振膜组件与音圈 10 粘接配合,形成振动系统;四,分别将振动系统与磁路系统粘接固定在支撑框架,完成发声器件的组装。

[0035] 此种发声器的制作方法,振膜组件的成型方法简易,过程可控,产品一致性高。省略了由胶水粘接导致的各项问题,可节约成本,提高产品可靠性及一致性。

[0036] 实施例二

[0037] 与实施例一比较,实施例二在硅橡胶材质折环 7 与振动板 8 仍然仅有一个结合面,但结合面的位置有所变化。该实施例中,折环 7 的内边缘的上表面与振动板 8 的下表面形成结合面,或者,折环 7 的内边缘的下表面与振动板 8 的上表面形成结合面,图示省略。

[0038] 实施例三

[0039] 图 4 是本实用新型实施例三发声器件的振膜组件的剖视图。与实施例一比较,实施例三在硅橡胶材质折环 7 与振动板 8 的结合面有所变化。如图 4 所示,折环 7 的内边缘的侧壁为阶梯状结构,振动板的侧壁为平面状结构,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的侧壁结合形成结合面 7a,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的上表面形成结合面 7b。由此产生如下效果:折环 7 与振动板 8 的注塑接触面积扩大,有利于保证注塑结合的牢固度。

[0040] 本实施例所示的发声器件的制作步骤与实施例一基本相同,不同之处在于振动板 8 在折环成型模具中的位置变化,以使硅橡胶材质折环 7 成型时可将边缘延伸至振动板 8 的一部分上侧面积。

[0041] 此种发声器的制作方法,振膜组件的成型方法简易,过程可控,产品一致性高。省略了由胶水粘接导致的各项问题,可节约成本,提高产品可靠性及一致性。通过增大了折环 7 与振动板 8 的注塑结合面积,进一步增加了注塑成型的牢固度,使产品可靠性进一步提升。

[0042] 实施例四

[0043] 图 5 是本实用新型实施例四发声器件的振膜组件的剖视图,与实施例三比较,实施例四在硅橡胶材质折环 7 与振动板 8 仍然有两个结合面,但结合面的位置有所变化。如图 5 所示,折环 7 的内边缘的侧壁为阶梯状结构,振动板的侧壁为平面状结构,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的侧壁结合形成结合面 7a,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的下表面形成结合面 7b。

[0044] 本实施例所示的发声器件的制作步骤与实施例一基本相同,不同之处在于振动板 8 在折环成型模具中的位置变化,以使硅橡胶材质折环 7 成型时可将边缘延伸至振动板的部分下侧面积。

[0045] 此种发声器的制作方法,振膜组件的成型方法简易,过程可控,产品一致性高。省略了由胶水粘接导致的各项问题,可节约成本,提高产品可靠性及一致性。通过增大了折环 7 与振动板 8 的注塑结合面积,增加了两者注塑成型的牢固度,使产品可靠性提升。且振动板 8 在发声器件中的高度发生变化,可用于发声器件的特性调整需要。

[0046] 实施例五

[0047] 与实施例三和实施例四比较,实施例五在硅橡胶材质折环 7 与振动板 8 有三个结合面,并且结合面的位置有所变化。在该实施例中,振动板 8 的侧壁也为阶梯状结构,与折环 7 内边缘侧壁的阶梯状结构相互适配,形成三个结合面,图示省略。

[0048] 实施例六

[0049] 图 6 是本实用新型实施例六发声器件的振膜组件的剖视图,与实施例一比较,该实施例六在硅橡胶材质折环 7 与振动板 8 的结合面有所变化。如图所示,折环 7 内边缘的侧壁为 U 型状结构,振动板 8 的侧壁为平面状结构,折环 7 内边缘的侧壁与振动板 8 具有三个结合面,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的侧壁结合形成结合面 7a,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的下表面形成结合面 7b,折环 7 的内边缘的侧壁与振动板 8 的上表面形成结合面 7c。由此产生如下效果:折环与振动板的注塑接触面积扩大,且振动板上下两侧均有硅橡胶成型,有利于保证注塑结合的牢固度。

[0050] 本实施例所示的发声器件的制作步骤与实施例一基本相同,不同之处在于振动板 8 在折环成型模具中的位置变化,以使硅橡胶材质折环 7 成型时可将边缘延伸至振动板的部分下侧面积和上侧面积。

[0051] 此种发声器的制作方法,振膜组件的成型方法简易,过程可控,产品一致性高。省略了由胶水粘接导致的各项问题,可节约成本,提高产品可靠性及一致性。通过增大了折环 7 与振动板 8 的注塑结合面积,进一步增加了两者注塑成型的牢固度,使产品可靠性进一步提升。且振动板在发声器件中的高度发生变化,可用于发声器件的特性调整需要。

[0052] 实施例七

[0053] 与上述各实施例比较,实施例七中的连接件为片状结构,相当于上述各实施例中的内边缘延伸为相互连接的一体。其中,连接件 7 与振动板 8 仍然仅有一个结合面,连接件 7 的第一结合部的上表面或下表面为平面,振动板 8 与第一结合部的上表面结合形成一个结合面,或者,振动板 8 与第一结合部的下表面结合形成一个结合面,图示省略。

[0054] 实施例八

[0055] 图 7 是本实用新型实施例八发声器件的振膜组件的剖视图,与实施例七比较,连接件 7 的第一结合部的下表面具有凹槽,振动板 8 在凹槽内与第一结合部结合,凹槽的侧

面与振动板 8 的侧壁结合形成结合面 7a, 凹槽的底面与振动板 8 的上表面结合形成结合面 7b。

[0056] 本实施例最大限度的增加了连接件 7 与振动板 8 的注塑接触面积。由此产生如下效果:使连接件 7 与振动板 8 的结合力进一步增大;增大了振动系统的质量。由此特性可将此实施例用于高可靠性、重视低频效果的发声器件中。

[0057] 本实施例所示的发声器件的制作步骤与实施例一基本相同,不同之处在于振动板 8 在折环成型模具中的位置变化,以使硅橡胶材质折环 7 成型时可将边缘延伸至振动板 8 的全部上侧面积,形成片状结构。

[0058] 此种发声器的制作方法,振膜组件的成型方法简易,过程可控,产品一致性高。省略了由胶水粘接导致的各项问题,可节约成本,提高产品可靠性及一致性。通过增大了连接件 7 与振动板 8 的注塑结合面积,进一步增加了两者注塑成型的牢固度,使产品可靠性进一步提升。同时由于增加了振动系统的振动质量,有利于发声器件的低频性能,可用于特殊要求的发声器件。

[0059] 实施例九

[0060] 图 8 是本实用新型实施例九发声器件的振膜组件的剖视图,与实施例八比较,实施例九在片状结构的连接件 7 与振动板 8 仍然有两个结合面,但结合面的位置有所变化。如图 8 所示,连接件 7 的第一结合部的上表面具有凹槽,振动板 8 在凹槽内与第一结合部结合,凹槽的侧面与振动板 8 的侧壁结合形成结合面 7a,凹槽的底面与振动板 8 的下表面结合形成结合面 7b。

[0061] 本实施例所示的发声器件的制作步骤与实施例一基本相同,不同之处在于振动板 8 在折环成型模具中的位置变化,以使硅橡胶材质折环 7 成型时可将边缘延伸至振动板 8 的全部下侧面积,形成片状结构。振动板 8 在发声器件中的高度发生变化,可用于发声器件的特性调整需要。

[0062] 实施例十

[0063] 图 9 是本实用新型实施例十发声器件的振膜组件的剖视图,与实施例七比较,该实施例中连接件 7 仍为片状结构。如图 9 所示,第一结合部具有隔开其上表面和下表面的间隙,振动板 8 在该间隙内与第一结合部结合。间隙的侧面与振动板 8 的侧壁结合形成结合面 7a,间隙的底面与振动板 8 的下表面结合形成结合面 7b,间隙的顶面与振动板 8 的上表面结合形成结合面 7c。由此产生如下效果:使连接件 7 与振动板 8 的结合力达到最大;增大了振动系统的质量。由此特性可将此实施例用于高可靠性、重视低频效果的发声器件中。

[0064] 本实施例所示的发声器件的制作步骤与实施例一基本相同,不同之处在于振动板 8 在折环成型模具中的位置变化,以使硅橡胶材质折环 7 成型时可将边缘延伸至振动板 8 的全部下侧面积,从而形成具有间隙的片状结构。

[0065] 此种发声器的制作方法,振膜组件的成型方法简易,过程可控,产品一致性高。省略了由胶水粘接导致的各项问题,可节约成本,提高产品可靠性及一致性。使折环与振动板的注塑结合面积达到最大,进一步增加了两者注塑成型的牢固度,使产品可靠性进一步提升。同时由于增加了振动系统的振动质量,有利于发声器件的低频性能,可用于特殊要求的发声器件。且振动板 8 在发声器件中的高度发生变化,可用于发声器件的特性调整需要。

[0066] 需要说明的是,本实用新型中各实施例提到的连接件 7 是硅橡胶材质的,但并不局限与硅橡胶材料,也包括可通过注塑成型的其他可用作发声器折环的材料。并且,在权利要求书和说明书部分均采用了“第一”、“第二”等词语限定,例如“第一结合部”、“第二结合面”等,该处的“第一”、“第二”仅起到区分不同结合部或结合面的作用,并不是对次序的限定。

[0067] 以上对本实用新型实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。



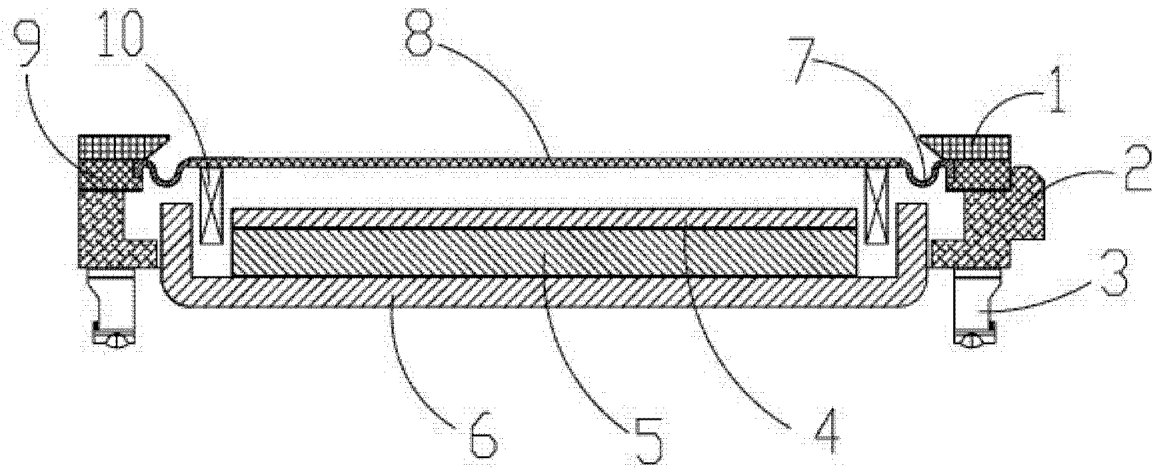


图 1

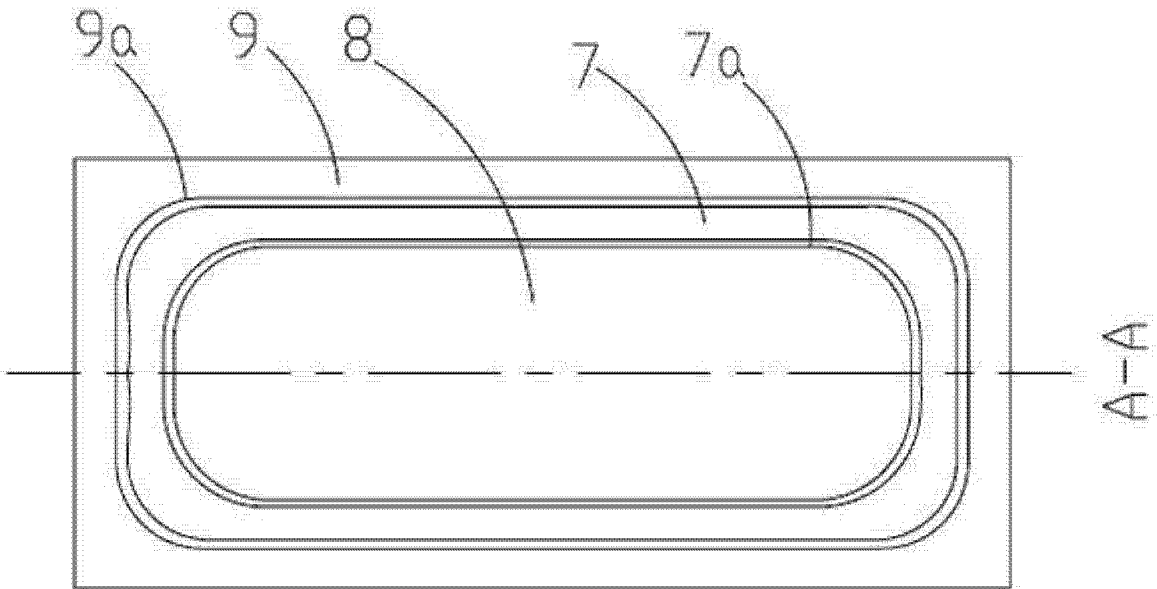


图 2

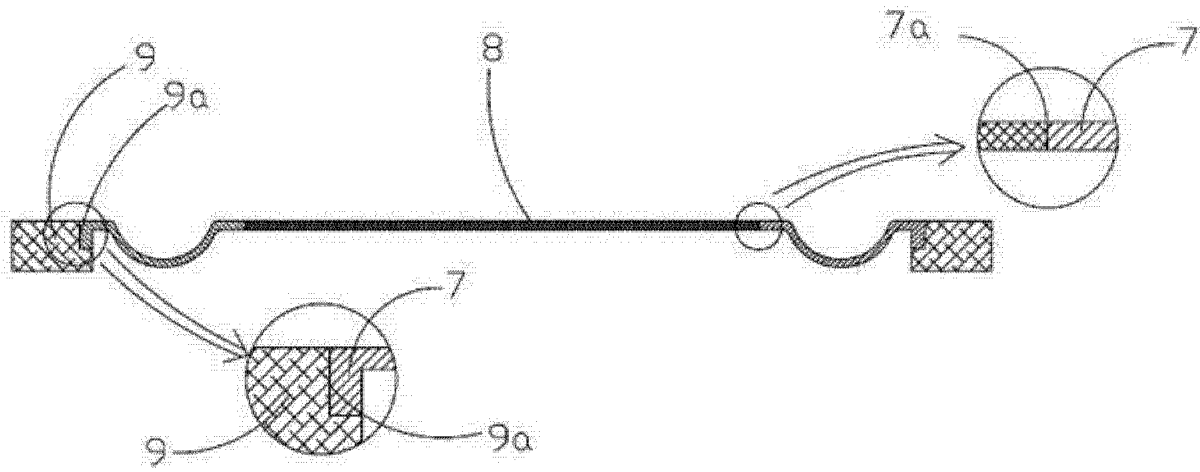


图 3

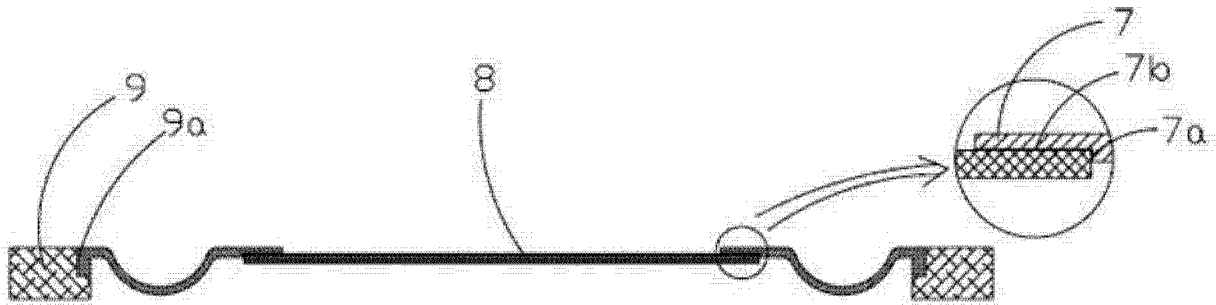


图 4

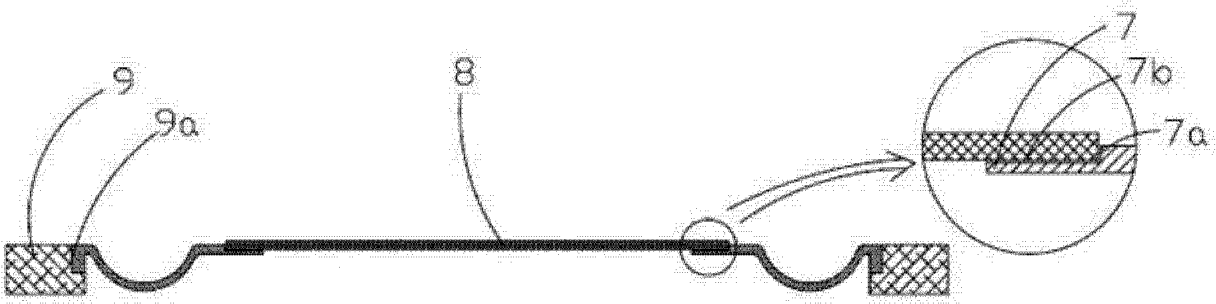


图 5

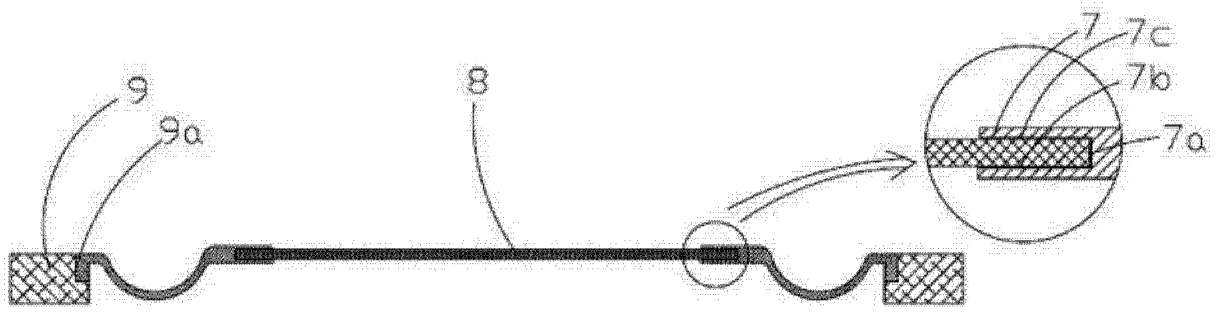


图 6

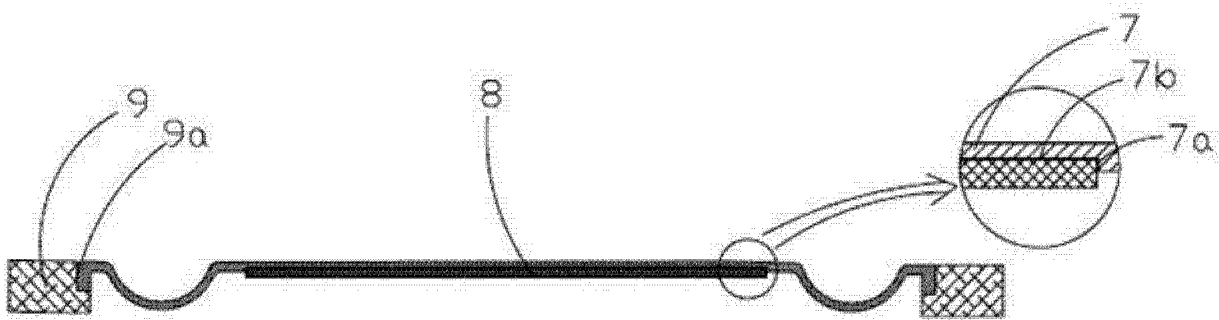


图 7

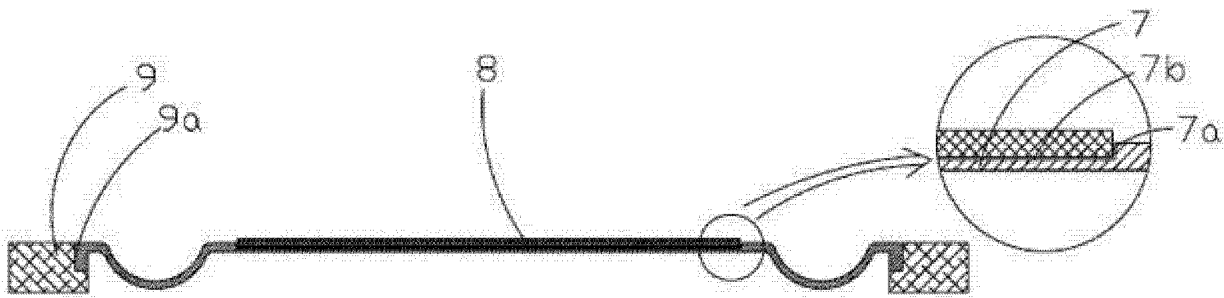


图 8

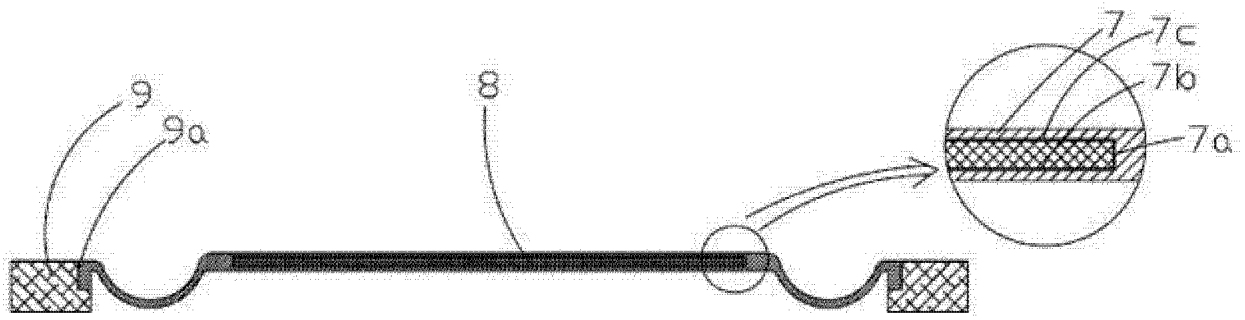


图 9