



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110868680 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911061252.4

(22)申请日 2019.11.01

(71)申请人 钰太芯微电子科技(上海)有限公司

地址 200120 上海市浦东新区张江高科技
园区毕升路299弄6号601B室

申请人 钰太科技股份有限公司

(72)发明人 叶菁华

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 俞涤炯

(51) Int. Cl.

H04R 19/00(2006.01)

H04R 19/04(2006.01)

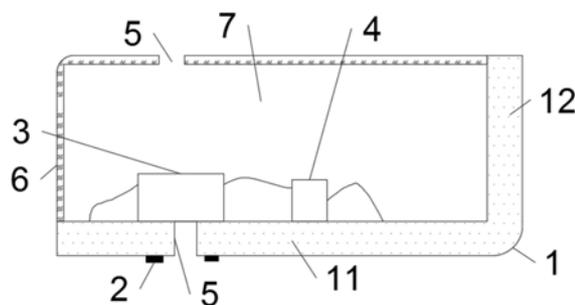
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种改进基材的麦克风结构

(57)摘要

本发明实施例公开了一种改进基材的麦克风结构,包括一L型基板,所述L型基板正剖面呈L形;一封装外壳,与所述L型基板构成一麦克风声学腔体;所述麦克风声学腔体内设置:一声学传感器;一专用集成芯片,与所述声学传感器信号连接;一声学通孔,设置于所述L型基板或所述封装外壳上,设计了L型陶瓷基板,并将焊盘设置在L型基材的垂直面上,从而使电子器材可焊接在L型基材的垂直面上,从而避免了基材上电子器材过多而造成的电子器材铺设面积过大,将麦克风的竖直面和水平面上的安装空间尽量利用起来,从而减小了麦克风的长度或宽度,达到缩小麦克风尺寸、高集成化的目的。



1. 一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,包括
 - L型基板,所述L型基板正剖面呈L形;
 - 封装外壳,与所述L型基板构成一麦克风的声学腔体;所述麦克风声学腔体内设置:
 - 声学传感器;
 - 专用集成芯片,与所述声学传感器信号连接;
 - 声学通孔,设置于所述L型基板或所述封装外壳上。
2. 根据权利要求1所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述L型基板为一体成型的陶瓷基板。
3. 根据权利要求1所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述L型基板包括第一基板及与所述第一基板垂直连接的第二基板,所述第二基板的长度小于所述第一基板,所述第一基板或所述第二基板上设置若干焊盘。
4. 根据权利要求3所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述第一基板上设置所述声学传感器和所述专用集成芯片,所述第一基板上所述声学传感器安装位置设置所述声学通孔,所述第一基板的外侧面设置所述焊盘。
5. 根据权利要求3所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述第一基板上设置所述声学传感器,所述第二基板上设置所述专用集成芯片。
6. 根据权利要求3所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述第一基板上设置所述专用集成芯片,所述第二基板上设置所述声学传感器,所述第二基板上所述声学传感器安装位置设置所述声学通孔,所述第二基板的外侧面设置所述焊盘。
7. 根据权利要求1所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述声学通孔设置在封装外壳的顶面或侧面上。
8. 根据权利要求1所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述封装外壳为金属外壳。
9. 根据权利要求1所述的一种改进基材的麦克风结构,其特征在于,所述封装外壳采用剖面为L型的封装外壳,与所述L型基板匹配形成所述声学腔体。

一种改进基材的麦克风结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,尤其涉及一种改进基材的麦克风结构。

背景技术

[0002] 麦克风,学名为传声器,是将声音信号转换为电信号的能量转换器件,由“Microphone”这个英文单词音译而来。也称话筒、微音器。二十世纪,麦克风由最初通过电阻转换声电发展为电感、电容式转换,大量新的麦克风技术逐渐发展起来,这其中包括铝带、动圈等麦克风,以及当前广泛使用的电容麦克风和驻极体麦克风。

[0003] 硅微麦克风基于CMOSMEMS技术,体积更小。其一致性将比驻极体电容器麦克风的一致性4倍以上,所以MEMS麦克风特别适合高性价比的麦克风阵列应用,其中,匹配得更好的麦克风将改进声波形成并降低噪声。

[0004] 现有技术的微机电麦克风中基材采用PCB板,焊盘位于PCB板的底面;优势是成本低,制程简单,集约化生产,这种结构存在的问题是,集成化受限,无法满足客户对长度或宽度的尺寸希望尽可能小的要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,提供一种改进基材的麦克风结构,解决以上技术问题。

[0006] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种改进基材的麦克风结构,包括

[0008] 一L型基板,所述L型基板正剖面呈L形;

[0009] 一封装外壳,与所述L型基板构成一麦克风的声学腔体;所述麦克风声学腔体内设置:

[0010] 一声学传感器;

[0011] 一专用集成芯片,与所述声学传感器信号连接;

[0012] 一声学通孔,设置于所述L型基板或所述封装外壳上。

[0013] 优选地,所述L型基板为一体成型的陶瓷基板。

[0014] 优选地,所述L型基板包括第一基板及与所述第一基板垂直连接的第二基板,所述第二基板的长度小于所述第一基板,所述第一基板或所述第二基板上设置若干焊盘。

[0015] 优选地,所述第一基板上设置所述声学传感器和所述专用集成芯片,所述第一基板上所述声学传感器安装位置设置所述声学通孔,所述第一基板的外侧面设置所述焊盘。

[0016] 优选地,所述第一基板上设置所述声学传感器,所述第二基板上设置所述专用集成芯片。

[0017] 优选地,所述第一基板上设置所述专用集成芯片,所述第二基板上设置所述声学传感器,所述第二基板上所述声学传感器安装位置设置所述声学通孔,所述第二基板的外侧面设置所述焊盘。

[0018] 优选地,所述声学通孔设置在封装外壳的顶面或侧面上。

[0019] 优选地,所述封装外壳为金属外壳。

[0020] 优选地,所述封装外壳采用剖面为L型的封装外壳,与所述L型基板匹配形成所述声学腔体。

[0021] 有益效果:本发明设计了L型陶瓷基板,并将焊盘设置在L型基材的垂直面上,从而使电子器材可焊接在L型基材的垂直面上,从而避免了基材上电子器材过多而造成的电子器材铺设面积过大,将麦克风的竖直面和水平面上的安装空间尽量利用起来,从而减小了麦克风的长度或宽度,达到缩小麦克风尺寸、高集成化的目的,且L型陶瓷基板具有耐高温的功能,避免了高集成化电子器件的高温损坏,延长了麦克风的寿命,且专用集成芯片和声学传感器具有多种安装方式,适用性广,声学通孔的设置也灵活多样,适用于多种设备。

附图说明

[0022] 图1为本发明的实施例一麦克风的剖视结构示意图;

[0023] 图2为本发明的实施例一麦克风的立体结构示意图;

[0024] 图3为本发明的实施例一的麦克风上另一种声学通孔的设置示意图;

[0025] 图4为本发明的实施例二麦克风的内部剖视结构示意图;

[0026] 图5为本发明的实施例三麦克风的内部剖视结构示意图。

[0027] 图中:1-L型基板;2-焊盘;3-声学传感器;4-专用集成芯片;5-声学通孔;6-封装外壳;7-声学腔体;

[0028] 11-第一基板;12-第二基板。

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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0032] 实施例一

[0033] 如图1和图2所示,本发明提供了一种改进基材的麦克风结构,包括

[0034] 一L型基板1,L型基板1正剖面呈L形;

[0035] 一封装外壳6,与L型基板1构成一麦克风声学腔体7;麦克风声学腔体7内设置:

[0036] 一声学传感器3;

[0037] 一专用集成芯片4,与声学传感器3信号连接;

[0038] 一声学通孔5,设置于L型基板1或封装外壳6上。

[0039] 本发明的优点在于:

[0040] 本发明设计了L型陶瓷基板,并将焊盘设置在L型基材的垂直面上,从而使电子器材可焊接在L型基材的垂直面上,从而避免了基材上电子器材过多而造成的电子器材铺设面积过大,将麦克风的竖直面和水平面上的安装空间尽量利用起来,从而减小了麦克风的

长度或宽度,达到缩小麦克风尺寸、高集成化的目的。

[0041] 作为本发明一种优选的实施方案,L型基板1为一体成型的陶瓷基板。陶瓷基板具有耐高温的功能,避免了高集成化电子器件的高温损坏,延长了麦克风的寿命。

[0042] 作为本发明一种优选的实施方案,封装外壳6为金属外壳。

[0043] 封装外壳6的正剖面呈L形,且封装外壳6的长度较短的侧部底端与第一基板11的一端顶部固定连接,封装外壳6长度较长的侧部一端与第二基板12的内侧面的顶端固定连接,这样连接的方式节省了整个麦克风的体积,连接更加紧凑,缝隙更小,密封性能好。

[0044] 作为本发明一种优选的实施方案,L型基板1包括第一基板11及与第一基板11垂直连接的第二基板12,第二基板12的长度小于第一基板11,第一基板11或第二基板12上设置若干焊盘2。

[0045] 作为本发明一种优选的实施方案,第一基板11上设置声学传感器3和专用集成芯片4,第一基板11上声学传感器3安装位置设置声学通孔5,第一基板11的外侧面设置焊盘2。焊盘2用于与外界设备电性连接并将麦克风内的信号传输到麦克风外部。

[0046] 传统的麦克风一些电子器件直接焊接在平板式的基板上,若电子器材很多,就需要基板的面积够大,因此麦克风的整体体积就比较大。优选的是,如图2所示,本发明设计了L型基板1,将声学传感器3和专用集成芯片4安装于第一基板11上,将电容、电阻以及一些麦克风必要的电路芯片安装于第二基板12的竖直面上(或将声学传感器3安装于第二基板12上,其他电子器件安装于第一基板11上),这样大大利用了L型基板1的水平空间和竖直空间,将平面安装转换为平面、立体安装结合的方式,从而缩减了L型基板1的长度,从而大大减少了基板的占用面积。且L型基板1采用一体成型工艺制作,制作方便快捷,结构紧凑。从而使麦克风总体积沿图2中x轴或y轴方向尽量减小,大大缩减了基板的长度或宽度,从而达到缩减基板面积的作用。

[0047] 作为本发明一种优选的实施方案,封装外壳6可以设置一声学通孔5(也可以不设置),声学通孔5用于接收外界用户的说话声音,以使声学传感器3上的硅振膜产生振动,然后声学传感器3再将硅振膜振动产生的变化电压转化为电信号传输给麦克风专用集成芯片4,使信号转化为可传输和可接收的信号,并输送到接收端如扬声器内。

[0048] 优选地,在封装外壳6的侧面上设置一声学通孔,声学通孔5与声学腔体7连通。可将声学通孔安装于设备的垂直角,这样设备的相邻两面均具有声学通孔,在任意一面被遮盖(如翻盖设备合上时),另一声学通孔仍然可以接收声音。两个声学通孔5的设计使声音的进入麦克风的途径更多,从而增加了麦克风的容错性。即任意一个声学通孔5损坏或堵塞的时候,声音可以由另一完好声学通孔5进入麦克风。适用于更多类型的设备。

[0049] 另外,如图3所示,还可以将声学通孔5设置于封装外壳6的顶面,此时两个声学通孔5的进气方向相反,这样在设备上安装麦克风后,可以使两个声学通孔5位于设备的相反的两个面上,这样麦克风设置在翻盖设备的正面中心时,也不必担心合盖后麦克风不能接收声音的问题(因为设备背部的声学通孔5可轻松接收声音)。

[0050] 实施例二

[0051] 如图4所示,第一基板11上设置声学传感器3,第二基板12上设置专用集成芯片4。

[0052] 相对于实施例一,本实施例的调整为:

[0053] 将第一基板11上的专用集成芯片4挪移到第二基板12的外侧面上,其他不变。这样

设计的好处为:可将声学传感器3的安装面和专用集成芯片4 的安装面分开,使两者之间可以安装其他的中转电子器件,如电阻,信号处理器等物,且两者由于距离增大,因此热量不好传输,互不干扰,传声效果更佳。

[0054] 实施例三

[0055] 如图5所示,第一基板11上设置专用集成芯片4,第二基板12上设置声学传感器3,第二基板12上声学传感器3安装位置设置声学通孔5,第二基板12的外侧面设置焊盘2。

[0056] 相对于实施例一,本实施例的调整为:

[0057] 将第一基板11上的声学传感器3调换到第二基板12上,并将第一基板11上的声学通孔5转换第二基板12的声学传感器3的位置,使麦克风传音效率更佳。另外,焊盘2也可设置在第二基板12的外侧面,便于麦克风与外界设备的连接。

[0058] 由以上三个实施例可知,专用集成芯片7、声学传感器3和焊盘2的安装位置并不固定,可根据设备的特性定制特殊功能的麦克风,实用性好。另外,声学通孔5的数量及位置也没有限制,可根据设备的封闭性和通风性灵活调整,从而使麦克风适用于大多数的音响设备,适用性广。

[0059] 以上仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

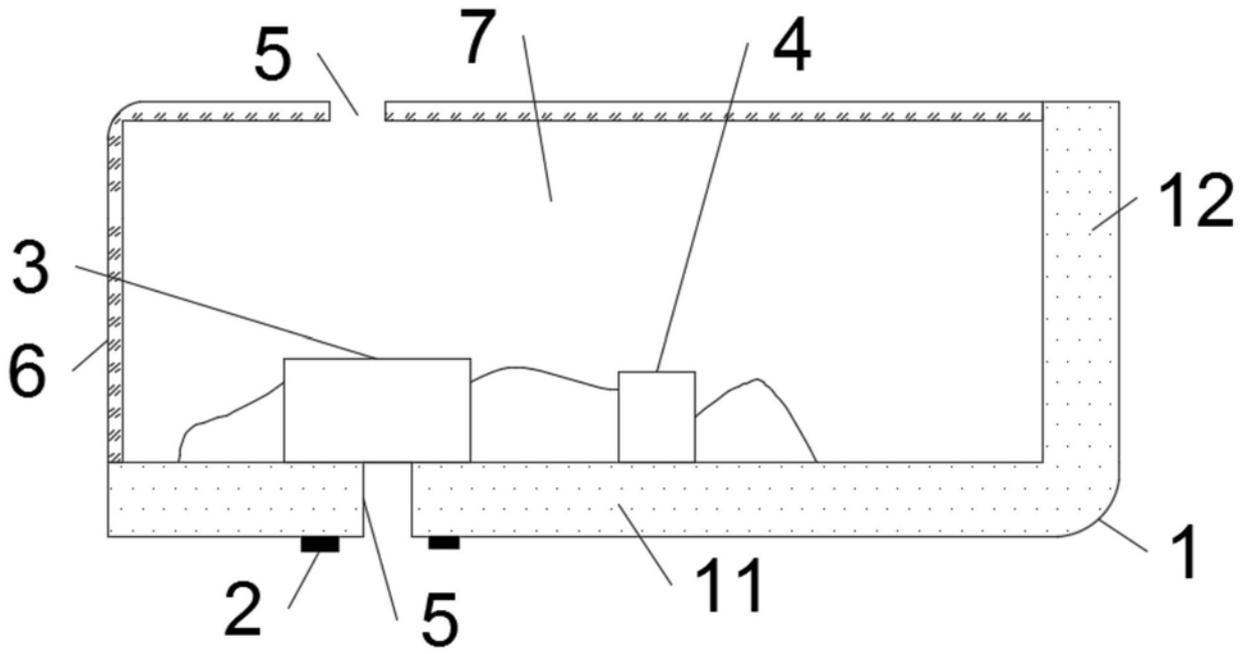


图1

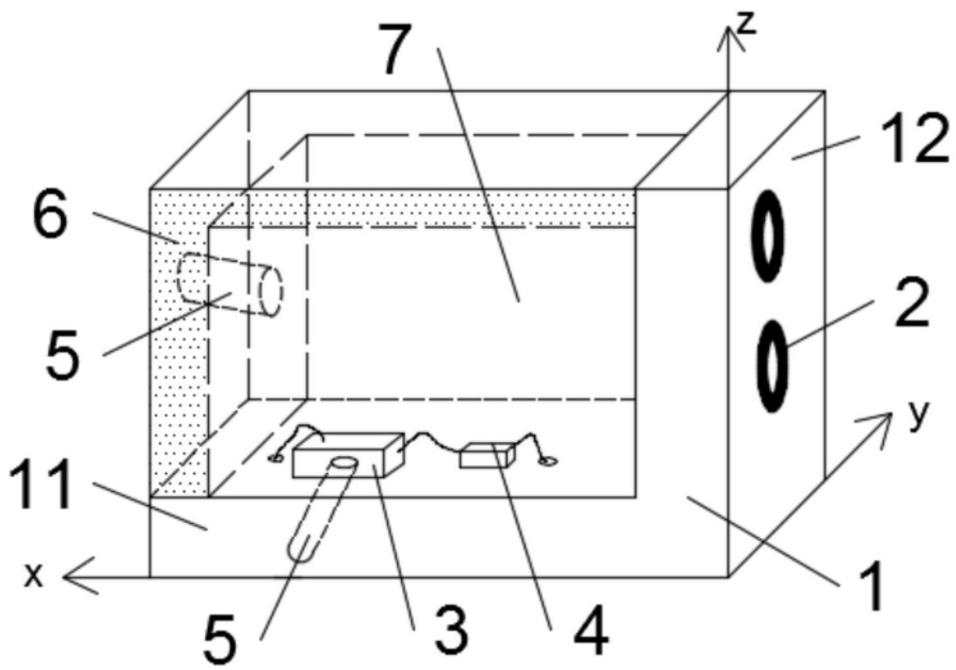


图2

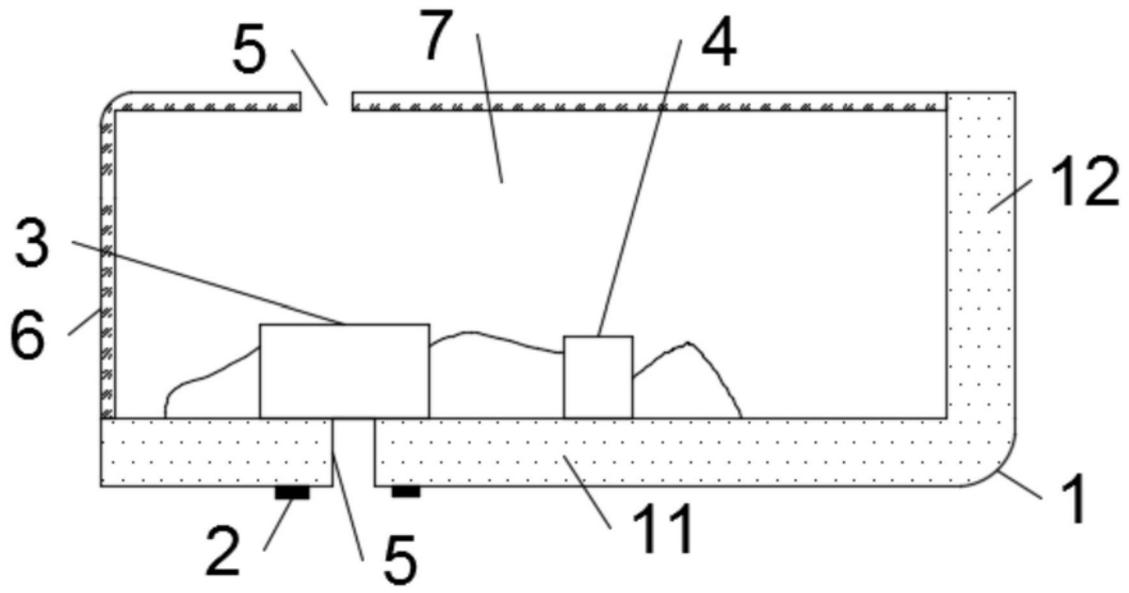


图3

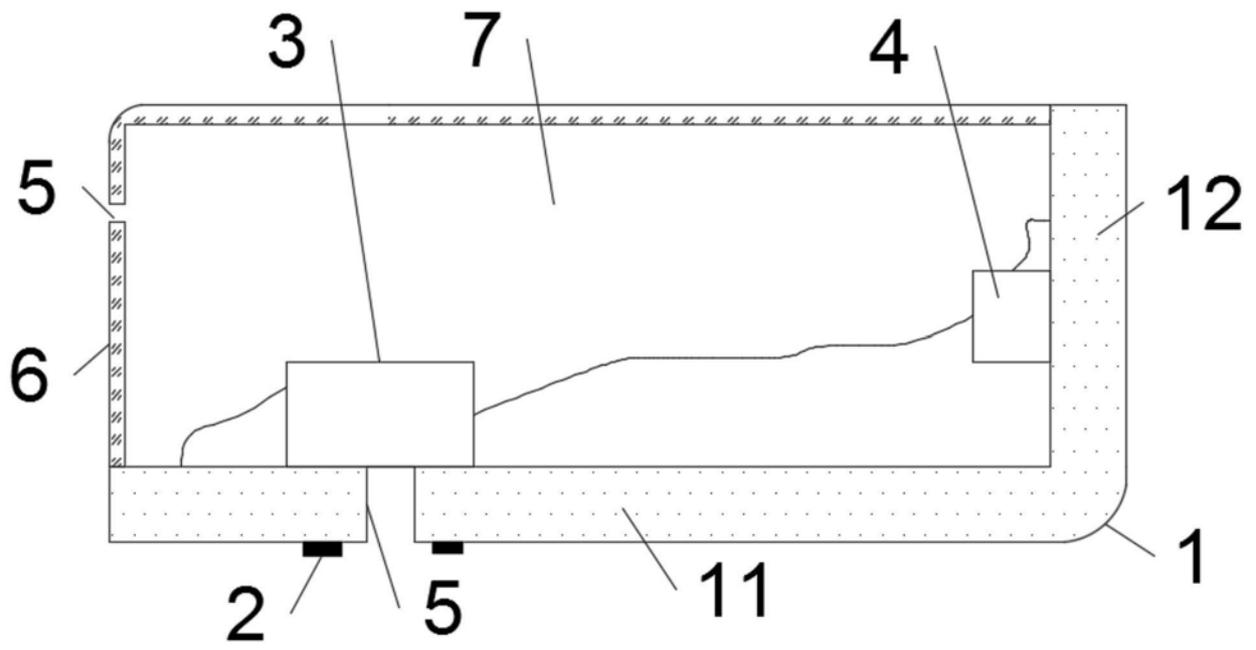


图4

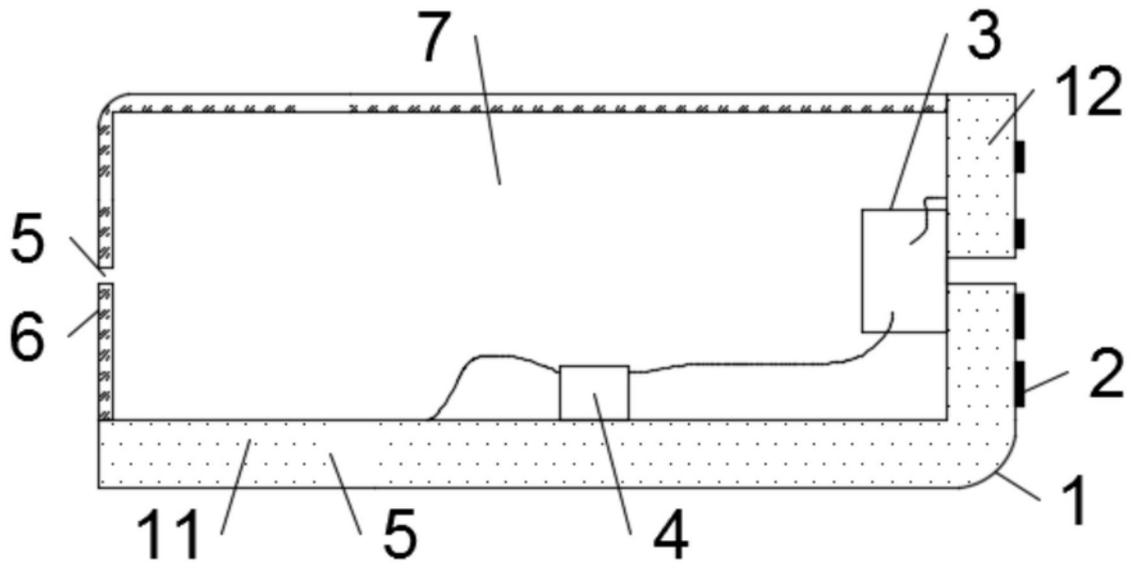


图5