

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 9 月 7 日 (07.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/157516 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/08 (2006.01) *H04R 1/10* (2006.01) 山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/089573 (74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙)(BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 10 号昆泰大厦 1202 单元, Beijing 100020 (CN)。
- (22) 国际申请日: 2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710112699.4 2017 年 2 月 28 日 (28.02.2017) CN
- (71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK, INC) [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 张献春 (ZHANG, Xianchun); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。 刘巍 (LIU, Wei); 中国

(54) Title: MICROPHONE WIND NOISE PREVENTING APPARATUS AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 麦克风防风噪装置以及电子设备

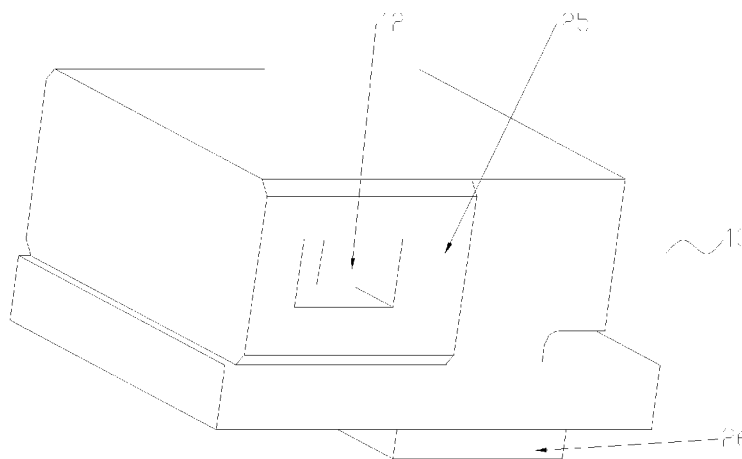


图 1

(57) Abstract: A microphone wind noise preventing apparatus (10) and an electronic device. The apparatus (10) comprises a first sound hole (11), a second sound hole (12), a first cavity (13), a second cavity (14), and a communication channel. The first sound hole (11) and the second sound hole (12) are communicated with each other by means of the first cavity (13). A first flow blocking part opposite to the first sound hole (11) and a second flow blocking part opposite to the second sound hole (12) are provided in the first cavity (13). The communication channel is used for communicating the first cavity (13) with the second cavity (14). The second cavity (14) is communicated with a microphone sound hole (17). An inlet (19) of the communication channel is located between the first flow blocking part and the second flow blocking part. A technical problem to be solved is high wind noise of the existing microphone body. One application of the microphone wind noise preventing apparatus is used for the electronic device.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种麦克风电防风噪装置 (10) 以及电子设备。装置 (10) 包括第一声孔 (11)、第二声孔 (12)、第一腔体 (13)、第二腔体 (14) 和连通通道, 第一声孔 (11) 和第二声孔 (12) 通过第一腔体 (13) 连通, 在第一腔体 (13) 内设置有与第一声孔 (11) 相对的第一挡流部和与第二声孔 (12) 相对的第二挡流部, 连通通道用于连通第一腔体 (13) 和第二腔体 (14), 第二腔体 (14) 与麦克声孔 (17) 连通, 连通通道的入口 (19) 位于第一挡流部和第二挡流部之间。要解决的一个技术问题是, 现有麦克风本体的风噪大。一个用途是用于电子设备。

说明书

麦克风防风噪装置以及电子设备

5 技术领域

本发明涉及声能转换技术领域，更具体地，涉及一种麦克风防风噪装置以及应用了该装置的电子设备。

背景技术

10 现有的带有通话功能的耳机，在外壳内设置有麦克风本体。麦克风本体的声孔通常与外壳的拾音孔相对设置。

在这种情况下，风吹来时直接吹进麦克风本体的声孔中，产生较大的风噪，导致通话质量下降。降低了用户体验。

15 发明内容

本发明的一个目的是提供一种麦克风防风噪装置的新技术方案。

根据本发明的第一方面，提供了一种麦克风防风噪装置。该装置包括第一声孔、第二声孔第一腔体、第二腔体和连通通道，所述第一声孔与所述第二声孔通过所述第一腔体连通，在所述第一腔体内设置有与所述第一声孔相对的第一挡流部和与第二声孔相对的第二挡流部，所述连通通道用于连通所述第一腔体和所述第二腔体，所述第二腔体与麦克声孔连通，所述连通通道的入口位于所述第一挡流部和所述第二挡流部之间。

可选地，所述连通通道的出口与麦克声孔错开设置。

25 可选地，所述第一声孔和所述第二声孔中的至少一个的延伸方向与所述麦克声孔的延伸方向垂直。

可选地，所述连通通道包括垂直于所述第一声孔和所述第二声孔的连线的第一通道，还包括垂直于所述第一通道的第二通道，所述第一通道与所述第二通道连通，所述第一通道与所述第一腔体连通，所述第二通道与所述第二腔体连通。

可选地，所述麦克风防风噪装置为长方体，所述第一声孔和所述第二声孔被设置在所述长方体的侧壁上，所述长方体的底壁用于与麦克风本体连接，由底壁向内凹陷分别形成所述第一腔体和所述第二腔体。

5 可选地，所述第一腔体包括与所述底壁相对的顶部，由所述顶部向所述底壁延伸形成所述第一挡流部和所述第二挡流部，所述第一挡流部与所述底壁所在的表面之间具有间隙，所述第二挡流部与所述底壁所在的表面之间具有间隙。

可选地，所述连通通道的入口位于所述顶部，并且所述连通通道至少部分被设置在所述顶部中。

10 可选地，所述第一声孔与所述第二声孔相对于所述入口对称，所述第一挡流部与所述第二挡流部相对于所述入口对称。

可选地，所述麦克风防风噪装置是一体成型的。

根据本发明的另一个方面，提供了一种电子设备。该设备包括本发明提供的麦克风防风噪装置。

15 本发明的一个技术效果是，该麦克风防风噪装置，在使用时被连接到麦克风本体的麦克声孔上。声音经由第一声孔和/或第二声孔、第一腔体、连通通道、第二腔体到达麦克声孔，以实现声音的拾取。第一声孔和第二声孔通过第一腔体连通。通过这种方式，由其中一个声孔进入的风能从另一个声孔流出，这样能有效地将风进行泄压，防止风大量地进入麦克声孔
20 以形成风噪。

此外，由第一声孔和/或第二声孔进入的风在第一腔体内得到缓冲，有效地减小了风的压力和流速，从而降低了风噪。

此外，第一挡流部和第二挡流部对由各自相对的声孔进入的风形成阻挡，吸收了风的能量，并且改变了风的方向，延长了风流经的路径，防止
25 风直接进入连通通道中，从而降低了风噪。

此外，连通通道的入口位于第一挡流部和第二挡流部之间，这样可以使来自两个声孔的风的压力和流速都能得到消减。

此外，连通通道延长了风流经的路径，有效地降低了风的压力和流速，从而降低了风噪。

此外，第二腔体能使来自连通通道的风进一步得到缓冲，从而再次降低风的压力和流速，进一步降低了风噪。

此外，风流经第一声孔和/或第二声孔、第一腔体、连通通道、第二腔体。在该过程中，风的方向多次改变，风的能量多次被消减，从而有效地降低了风的流速和压力，进一步降低了风噪。

通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

10 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

图 1 是根据本发明实施例的麦克风防风噪装置的结构示意图。

图 2 是根据本发明实施例的麦克风防风噪装置的剖视图。

图 3 是根据本发明实施例的麦克风防风噪装置的另一个角度的剖视图。

15 附图标记说明：

10：麦克风防风噪装置；11：第一声孔；12：第二声孔；13：第一腔体；14：第二腔体；15：第一挡板；16：第二挡板；17：麦克声孔；18：第一通道；19：入口；20：第二通道；21：出口；22：间隙；23：底壁；24：顶部；25：侧壁；26：麦克风本体。

20

具体实施方式

现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

25 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例

性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

根据本发明的实施例，提供了一种麦克风防风噪装置 10。该装置包括第一声孔 11、第二声孔 12、第一腔体 13、第二腔体 14 和连通通道。第一声孔 11 通过第一腔体 13 与第二声孔 12 连通。第一声孔 11 和第二声孔 12 用于拾取外部的声音，并且都能起到泄压的作用。

在第一腔体 13 内设置有与第一声孔 11 相对的第一挡流部和与第二声孔 12 相对的第二挡流部。例如，第一挡流部全部覆盖第一声孔 11，第二挡流部全部覆盖第二声孔 12。第一挡流部和第二挡流部用于阻挡由外部空间进入第一腔体 13 内的风，并且改变气流方向，降低流速。

连通通道用于连通第一腔体 13 和第二腔体 14。第二腔体 14 与麦克声孔 17 连通，以将拾取的声音传递到麦克风本体 26 中。麦克声孔 17 即麦克风的声孔入孔。连通通道的入口 19 位于第一挡流部和第二挡流部之间。

本发明实施例的麦克风防风噪装置 10，在使用时被连接到麦克风本体 26 的麦克声孔 17 上。声音经由第一声孔 11 和/或第二声孔 12、第一腔体 13、连通通道、第二腔体 14 到达麦克声孔 17，以实现声音的拾取。第一声孔 11 和第二声孔 12 通过第一腔体 13 连通。通过这种方式，由其中一个声孔进入的风能从另一个声孔流出，这样能有效地将风进行泄压，防止风大量地进入麦克声孔 17 以形成风噪。

此外，由第一声孔 11 和/或第二声孔 12 进入的风在第一腔体 13 内得到缓冲，有效地减小了风的压力和流速，从而降低了风噪。

此外，第一挡流部和第二挡流部对由各自相对的声孔进入的风形成阻挡，吸收了风的能量，并且改变了风的方向，延长了风流经的路径，防止风直接进入连通通道中，从而降低了风噪。

此外，连通通道的入口 19 位于第一挡流部和第二挡流部之间，这样可以使来自两个声孔的风的压力和流速都能得到消减。

此外，连通通道延长了风流经的路径，有效地降低了风的压力和流速，从而降低了风噪。

此外，第二腔体 14 能使来自连通通道的风进一步得到缓冲，从而再次降低风的压力和流速，进一步降低了风噪。

5 此外，风流经第一声孔 11 和/或第二声孔 12、第一腔体 13、连通通道、第二腔体 14。在该过程中，风的方向多次改变，风的能量多次被消减，从而有效地降低了风的流速和压力，进一步降低了风噪。

图 1 是根据本发明实施例的麦克风防风噪装置 10 的结构示意图。图 2 是根据本发明实施例的麦克风防风噪装置 10 的剖视图。图 3 是根据本发明
10 实施例的麦克风防风噪装置 10 的另一个角度的剖视图。

如图 1 所示，麦克风防风噪装置 10 具有长方体的结构。第一声孔 11、第二声孔 12、第一腔体 13、连通通道和第二腔体 14 均被开设在长方体内。第一挡流部和第二挡流部均为挡板，例如第一挡板 15 和第二挡板 16。

需要指说明的是，这里所指的长方体可以是近似为长方体的结构，其
15 具有六个面。例如，边可以做成倒角。例如，在局部可以设置缺口或者凸起。只要大体上为长方体即可。

本领域技术人员可以根据实际需要设置第一声孔 11、第二声孔 12、第一腔体 13、连通通道和第二腔体 14 的形状和尺寸以及两个挡板的形状和尺寸。

20 在一个例子中，连通通道的出口 21 与麦克声孔 17 错开设置。如图 3 所示，麦克声孔 17 与出口 21 错开，而不是直接相对。通过这种方式，避免了经过出口 21 的风直接冲击麦克声孔 17，从而进一步降低了风噪。

在一个例子中，第一声孔 11 和第二声孔 12 相对设置。如图 1 所示，第一声孔 11 和第二声孔 12 的横截面为矩形。两个声孔被分别设置在长方
25 体的两个相对的侧壁 25 上。这样，风从其中一个声孔到达另一个声孔较为顺畅。此外，这种结构便于加工制造。

例如，第一声孔 11 和第二声孔 12 的横截面可以是但不局限于圆形、椭圆形、正多边形或者不规则形状。

在一个例子中，第一声孔 11 和第二声孔 12 中的至少一个的延伸方向

与麦克声孔 17 的延伸方向垂直。如图 2 所示，两个声孔的延伸方向均与麦克声孔 17 的延伸方向垂直。例如，也可以是两个声孔中任意一个的延伸方向垂直于麦克声孔 17 的延伸方向。通过这种方式，避免了第一声孔 11 和/或第二声孔 12 直接与麦克声孔 17 相对，以使风不会直接吹到麦克声孔 17 上。

在一个例子中，连通通道包括垂直于第一声孔 11 和第二声孔 12 的连线的第一通道 18。还包括垂直于第一通道 18 的第二通道 20。第一通道 18 与第二通道 20 连通，第一通道 18 与第一腔体 13 连通，第二通道 20 与第二腔体 14 连通。例如，如图 3 所示，第一通道 18 和第二通道 20 连接在一起，以形成 L 形的连通通道，第一通道 18 垂直于第一声孔 11 和第二声孔 12 的连线。这样，风在进入麦克声孔 17 之前至少改变两次方向。风在改变方向时会降低流速，从而降低了风噪。

在一个例子中，第一声孔 11 和第二声孔 12 被设置在长方体的侧壁 25 上，长方体的底壁 23 用于与麦克风本体 26 连接，由底壁 23 向内凹陷分别形成第一腔体 13 和第二腔体 14。如图 2 和 3 所示，第一腔体 13 和第二腔体 14 均为一端敞开的结构。例如，第二腔体 14 的敞开端的面积大于麦克声孔 17 的截面积。

通过这种方式，在装置安装时，只需要将第二腔体 14 覆盖麦克声孔 17，并且连通通道的出口 21 与麦克声孔 17 错开即可，从而降低了第二腔体 14 与麦克声孔 17 的安装精度，并使麦克风防风噪装置 10 的安装位置更灵活。

此外，在麦克风防风噪装置 10 与麦克风本体 26 连接完成后。第一腔体 13 和第二腔体 14 的敞开端被麦克风本体 26 封闭。通过这种方式，无需另外设置封闭结构。这样能够降低麦克风防风噪装置 10 的厚度，顺应电子设备轻薄化、小型化的发展趋势。

此外，第一腔体 13 和第二腔体 14 的开设更方便，降低了加工制造难度。

在一个例子中，第一腔体 13 包括与底壁 23 相对的顶部 24。由顶部 24 向底壁 23 延伸形成第一挡流部和第二挡流部。第一挡流部与底壁 23 所

在的表面之间具有间隙 22，第二挡流部与底壁 23 所在的表面之间具有间隙 22。

例如，如图 2 和 3 所示，第一挡板 15 和第二挡板 16 均由顶部 24 延伸出，并且两个挡板的高度被配置为使两个挡板未延伸到底壁 23 所在的表面。这样，在麦克风防风噪装置 10 与麦克风本体 26 连接后，第一声孔 11 和第二声孔 12 通过两个间隙 22 实现连通，而无需在两个挡板上另外设置通孔。优选的是，第一挡板 15 和第二挡板 16 均垂直于顶部 24，这样能进一步降低加工制造难度。

进一步地，在一个例子中，连通通道的入口 19 位于顶部 24，并且连通通道至少部分被设置在顶部 24 中。如图 3 所示，第一通道 18 的入口 19 开设在第一腔体 13 的顶部 24，并且入口 19 的延伸方向平行于第一挡板 15 或第二挡板 16 的延伸方向。第一通道 18 被开设在顶部 24 中。

在该例子中，风由第一声孔 11 进入后先经过第一挡板 15 与麦克风本体 26 之间的间隙 22，再改变方向向上到达入口 19，然后又改变方向流经第一通道 18。通过这种方式，使风在第一腔体 13 内走过了最长的路径，并且多次改变方向，从而有效地降低了流速和压力。这样能进一步降低风噪。

同理，使风由第二声孔 12 进入后在第一腔体 13 内走过了最长的路径，并且多次改变方向，从而有效地降低了流速和压力。这样能进一步降低风噪。

在一个例子中，第一声孔 11 与第二声孔 12 相对于入口 19 对称，第一挡流部与第二挡流部相对于入口 19 对称。如图 2 所示，两个挡板和两个声孔分别相对于入口 19 对称。通过这种方式，能使来自两个声孔的风的压力和速度的消减更均衡，保证了降低风噪的效果。并且在安装麦克风防风噪装置 10 时，用户不需要区分两个声孔中哪个用来拾音，哪个用来泄压。通过这种方式，使得安装更方便。

在一个例子中，麦克风防风噪装置 10 是一体成型的。例如，该装置采用塑料、硅胶或者橡胶材质。用户可以通过注塑的方式一体形成第一声孔 11、第二声孔 12、第一腔体 13、连通通道、第二腔体 14、第一挡板 15

和第二挡板 16 等结构。通过这种方式，大大降低了加工制造难度，并且保证了装置具有足够的结构强度。

其中，硅胶和橡胶具有较大的弹性，能够更有效地吸收风的能量。

5 根据本发明的另一个实施例，提供了一种电子设备。该电子设备可以是但不局限于耳机、手机、对讲机、电话机和智能手表等。该电子设备包括本发明提供的麦克风防风噪装置 10。

该电子设备具有通话效果好的特点。

10 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种麦克风防风噪装置，其特征在于，包括第一声孔（11）、第二声孔（12）、第一腔体（13）、第二腔体（14）和连通通道，所述第一声孔（11）与所述第二声孔（12）通过所述第一腔体（13）连通，在所述
5 第一腔体（13）内设置有与所述第一声孔（11）相对的第一挡流部和与所述第二声孔（12）相对的第二挡流部，所述连通通道用于连通所述第一腔体（13）和所述第二腔体（14），所述第二腔体（14）与麦克声孔（17）连通，所述连通通道的入口（19）位于所述第一挡流部和所述第二挡流部
10 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述连通通道的出口（21）与麦克声孔（17）错开设置。

15 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述第一声孔（11）和所述第二声孔（12）中的至少一个的延伸方向与所述麦克声孔（17）的延伸方向垂直。

4. 根据权利要求 1-3 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置，其特
20 征在于，所述连通通道包括垂直于所述第一声孔（11）和所述第二声孔（12）的连线的第一通道（18），还包括垂直于所述第一通道（18）的第二通道（20），所述第一通道（18）与所述第二通道（20）连通，所述第一通道（18）与所述第一腔体（13）连通，所述第二通道（20）与所述第二腔体（14）连通。

25

5. 根据权利要求 1-4 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述麦克风防风噪装置为长方体，所述第一声孔（11）和所述第二声孔（12）被设置在所述长方体的侧壁（25）上，所述长方体的底壁（23）用于与麦克风本体连接，由底壁（23）向内凹陷分别形成所述第一腔体（13）

和所述第二腔体（14）。

6. 根据权利要求 1-5 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述第一腔体（13）包括与所述底壁（23）相对的顶部（24），
5 由所述顶部（24）向所述底壁（23）延伸形成所述第一挡流部和所述第二挡流部，所述第一挡流部与所述底壁（23）所在的表面之间具有间隙（22），
所述第二挡流部与所述底壁（23）所在的表面之间具有间隙（22）。

7. 根据权利要求 1-6 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述连通通道的入口（19）位于所述顶部（24），并且所述连通
10 通道至少部分被设置在所述顶部（24）中。

8. 根据权利要求 1-7 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述第一声孔（11）与所述第二声孔（12）相对于所述入口（19）
15 对称，所述第一挡流部与所述第二挡流部相对于所述入口（19）对称。

9. 根据权利要求 1-8 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置，其特征在于，所述麦克风防风噪装置是一体成型的。

20 10. 一种电子设备，其特征在于，包括如权利要求 1-9 中的任意一项所述的麦克风防风噪装置。

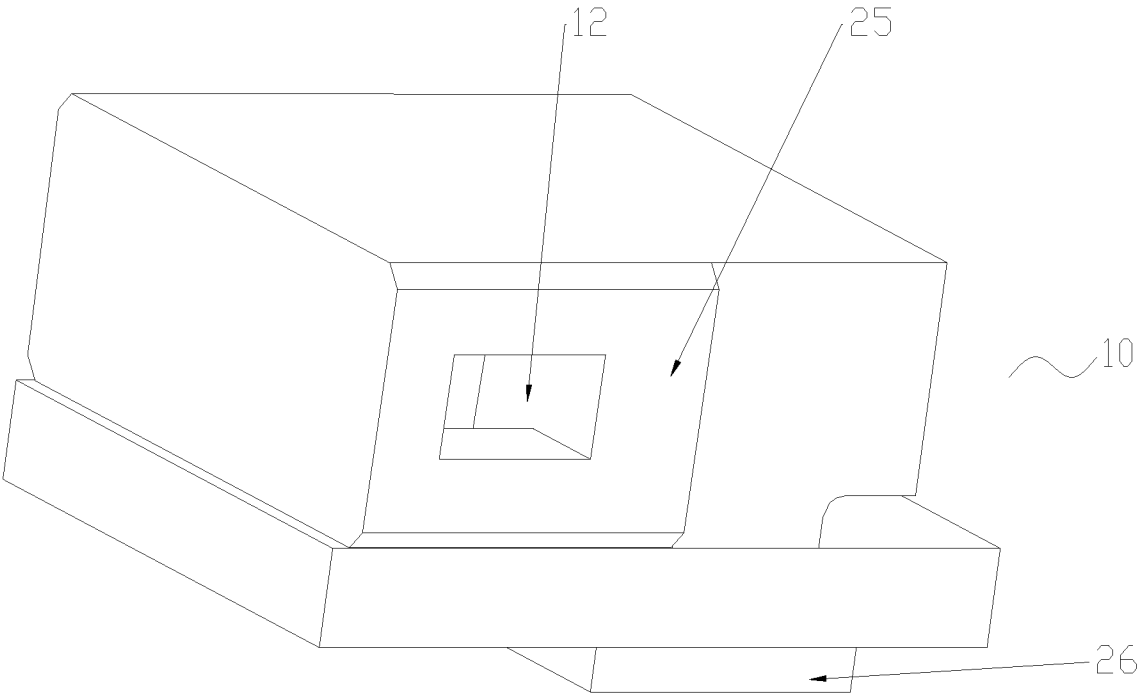


图 1

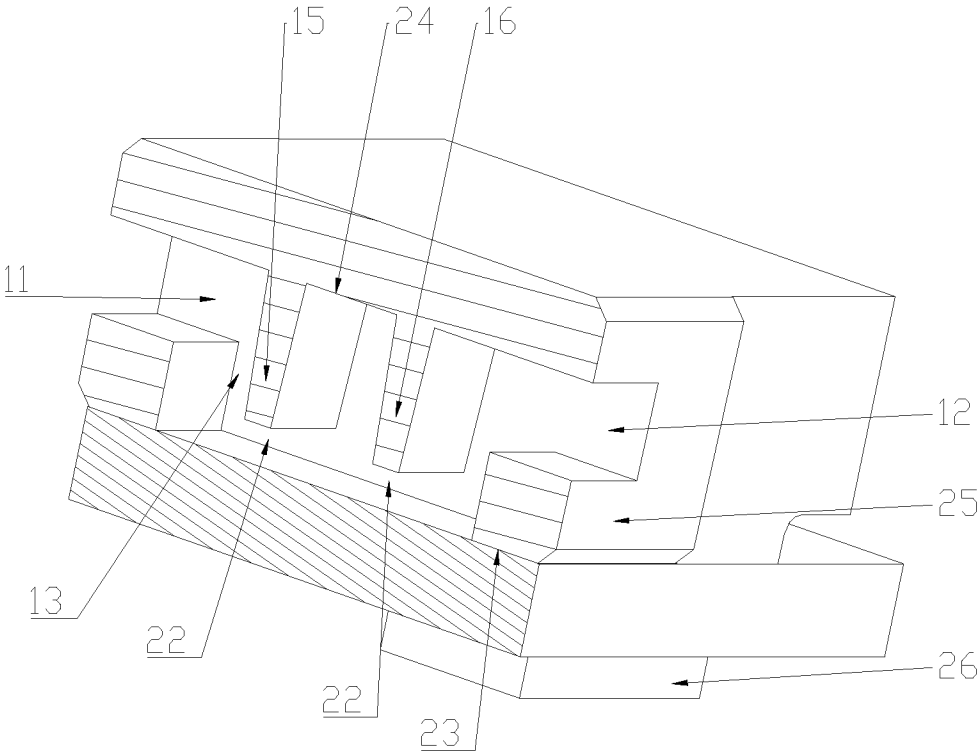


图 2

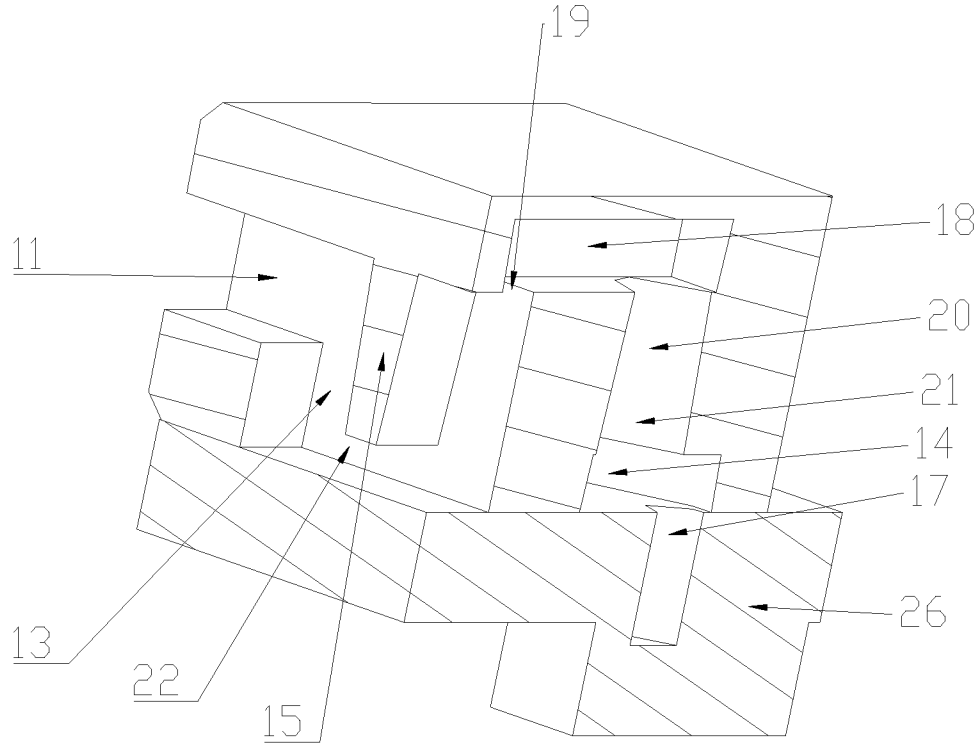


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089573

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/08 (2006.01) i; H04R 1/10 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R 1/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 麦克风, 风噪, 孔, 腔, 挡, 歌尔股份有限公司, 张献春, wind noise, mic+, cavity, hole, backstop

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106878839 A (GOERTEK INC.), 20 June 2017 (20.06.2017), claims 1-10	1-10
Y	CN 205754738 U (CHENGDU HANXING TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 November 2016 (30.11.2016), description, paragraphs [0022]-[0024], and figure 1	1-3, 5-10
Y	CN 105959837 A (GOERTEK INC.), 21 September 2016 (21.09.2016), description, paragraphs [0039]-[0043], and figure 10	1-3, 5-10
A	CN 205726224 U (GOERTEK INC.), 23 November 2016 (23.11.2016), entire document	1-10
A	US 4263484 A (AIPHONE CO., LTD.), 21 April 1981 (21.04.1981), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 16 October 2017	Date of mailing of the international search report 01 November 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DING, Kuangzheng Telephone No. (86-10) 01061648162

International application No.
PCT/CN2017/089573

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089573

A. 主题的分类 H04R 1/08(2006.01)i; H04R 1/10(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04R 1/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 麦克风, 风噪, 孔, 腔, 挡, 歌尔股份有限公司, 张献春, wind noise, mic+, cavity, hole, backstop																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106878839 A (歌尔股份有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205754738 U (天津市源鑫鑫电子有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第[0022]-[0024]段, 附图1</td> <td>1-3、5-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105959837 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0039]-[0043]段, 附图10</td> <td>1-3、5-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205726224 U (歌尔股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4263484 A (AIPHONE CO., LTD) 1981年 4月 21日 (1981 - 04 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106878839 A (歌尔股份有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 205754738 U (天津市源鑫鑫电子有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第[0022]-[0024]段, 附图1	1-3、5-10	Y	CN 105959837 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0039]-[0043]段, 附图10	1-3、5-10	A	CN 205726224 U (歌尔股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-10	A	US 4263484 A (AIPHONE CO., LTD) 1981年 4月 21日 (1981 - 04 - 21) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106878839 A (歌尔股份有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 权利要求1-10	1-10																		
Y	CN 205754738 U (天津市源鑫鑫电子有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第[0022]-[0024]段, 附图1	1-3、5-10																		
Y	CN 105959837 A (歌尔股份有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0039]-[0043]段, 附图10	1-3、5-10																		
A	CN 205726224 U (歌尔股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-10																		
A	US 4263484 A (AIPHONE CO., LTD) 1981年 4月 21日 (1981 - 04 - 21) 全文	1-10																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																		
2017年 10月 16日		2017年 11月 1日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		丁匡正 电话号码 (86-10)01061648162																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/089573

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106878839	A	2017年 6月 20日	无	
CN	205754738	U	2016年 11月 30日	无	
CN	105959837	A	2016年 9月 21日	无	
CN	205726224	U	2016年 11月 23日	无	
US	4263484	A	1981年 4月 21日	JP S5493309 A	1979年 7月 24日
				JP S6017191 B2	1985年 5月 1日