



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119815237 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202411981658.5

(22) 申请日 2020.12.30

(62) 分案原申请数据

202011612556.8 2020.12.30

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 张铁男 单海波 李岩 莫大胜

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

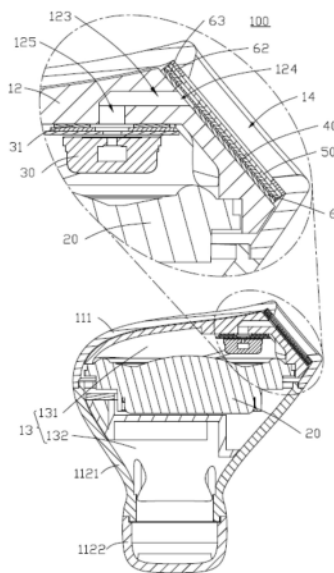
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

## (54) 发明名称

耳机

## (57) 摘要

一种耳机,包括壳体、扬声器、降噪麦克风、防尘网及外观网,壳体设有内部空间、连通面及收音通道,连通面用于连通内部空间与外部环境,连通面上设有出音孔,出音孔连通内部空间,扬声器设于内部空间,收音通道于连通面上形成有收音口,收音通道于壳体的另一位置还形成有收音孔,降噪麦克风设于壳体上且覆盖收音孔,防尘网设于连通面上,外观网设于壳体上且将连通面覆盖。耳机通过在连通面上设计出音孔,并通过收音通道在连通面上设计收音口,同时增加防尘网及外观网,从而使降噪麦克风通过收音口朝向耳道接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声,优化降噪调试的条件,实现更优的降噪效果,同时防尘效果较好。



1. 一种耳机,其特征在于,包括壳体、扬声器、降噪麦克风、防尘网、外观网和密封件;  
所述壳体包括内部空间、用于连通所述内部空间与外部环境的连通面和收音通道;  
所述降噪麦克风通过所述收音通道与所述连通面连通;  
所述扬声器设于所述内部空间内,所述内部空间包括前腔,所述扬声器通过所述前腔与所述连通面连通;  
所述防尘网设于所述连通面上,所述防尘网覆盖所述出音孔及所述收音口;  
所述外观网覆盖所述连通面和所述防尘网,所述外观网为金属网且所述外观网的声阻小于或等于10Rayls MKS,所述外观网的形状为向外凸起的形状;  
所述密封件用于将所述连通孔与所述连通面处的所述外壳与所述支架密封,所述密封件包括第一密封件、第二密封件及第三密封件,所述第一密封件设于所述防尘网与所述连通面之间,以将所述防尘网密封设于所述连通面上,所述第二密封件设于所述外壳与所述外观网之间,以将所述外观网设于所述外壳上,且将所述连通孔密封,所述第三密封件设于所述防尘网与所述外观网之间,以将所述防尘网与所述外观网之间密封;  
其中,所述第一密封件及所述第三密封件上相对所述出音孔及所述收音口的位置均设有开口,以使所述连通孔处的所述出音孔与所述收音口在所述外壳与所述支架之间被分隔。  
其中,所述壳体包括外壳和支架,所述外壳设有所述内部空间及连通孔,所述支架朝向所述连通孔设有连通面;  
所述连通面包括出音孔和收音口,所述出音孔和所述收音口相互隔离,所述出音孔连通所述前腔;  
所述收音通道设于所述支架上,所述收音通道于所述连通面上形成所述收音口,所述收音通道于所述支架的一位置处形成有收音孔,所述收音孔与所述降噪麦克风的收音端连通,所述降噪麦克风的收音端设置方向与所述连通面所在面呈一定角度,所述收音孔与所述收音通道呈一定角度,所述支架的一位置为不同于所述连通面的位置;  
所述收音通道与所述前腔通过所述支架相互隔离。
2. 如权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述降噪麦克风设于所述支架上。
3. 如权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述外壳包括前壳及后壳,所述前壳与所述后壳共同围绕形成所述内部空间;  
所述支架设于所述前壳上;和/或,  
所述扬声器设于所述前壳上。
4. 如权利要求3所述的耳机,其特征在于,所述后壳包括耳机前端及耳机后端,所述耳机前端用于安装所述扬声器并设置所述前壳,所述耳机后端用于手持。
5. 如权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述内部空间包括所述前腔及后腔;  
所述前腔位于所述扬声器与所述支架之间;  
所述后腔位于所述扬声器与所述后壳之间。
6. 如权利要求5所述的耳机,其特征在于,所述降噪麦克风位于所述前腔中。
7. 如权利要求5所述的耳机,其特征在于,所述后腔设置有电路板、电池模块、电量输入单元、通讯单元或通话麦克风。
8. 如权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述支架设于所述外壳的内部空间中,且靠

近所述连通面设置。

9. 如权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述收音口位于所述连通面,且所述收音口位于所述出音孔远离所述扬声器的一侧。

10. 如权利要求12所述的耳机,其特征在于,所述耳机还包括密封件,所述密封件用于将所述连通孔与所述连通面处的所述外壳与所述支架密封。

11. 如权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述第一密封件、所述第二密封件及所述第三密封件为双面胶或胶水。

12. 如权利要求1至18中任一所述的耳机,其特征在于,所述支架靠近所述出音孔设有安装面,所述收音孔形成于所述安装面上,且靠近所述连通面,所述降噪麦克风通过连接件设于所述安装面上。

## 耳机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及耳机领域,尤其涉及一种耳机。

### 背景技术

[0002] 目前市场上的耳机通常采用主动降噪的方式,对人耳听到的噪声进行抵消,从而优化耳机的音效及音质。目前主动降噪主要有三种方式:前馈式主动降噪、反馈式主动降噪及混合主动降噪。前馈式主动降噪为拾取外部环境的噪声,并对环境进行抵消,对风噪的降噪效果较差,甚至会放大风噪;反馈式主动降噪通过对耳道中的噪声进行拾取,对于头戴式或入耳式的耳机,由于耳套及耳包的被动降噪效果好,受风噪的影响较小,因此,设于其中的降噪麦克风的降噪效果较好;混合主动降噪结合上述两种降噪方式。对于半入耳式耳机,由于没有耳套或耳包等被动降噪结构,反馈式降噪的麦克风会受到外界环境的干扰,从而使降噪效果变差。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种耳机,便于提高降噪效果。

[0004] 本申请实施例的第一方面,提供一种耳机,包括壳体、扬声器、降噪麦克风、防尘网及外观网,所述壳体设有内部空间、连通面及收音通道,所述连通面用于连通所述内部空间与外部环境,所述连通面上设有出音孔,所述出音孔连通所述内部空间,所述扬声器设于所述内部空间,所述收音通道于所述连通面上形成有收音口,所述收音通道于所述壳体的另一位置还形成有收音孔,所述降噪麦克风设于所述壳体上且覆盖所述收音孔,所述防尘网设于所述连通面上,所述外观网设于所述壳体上且将所述连通面覆盖。

[0005] 所述耳机通过在连通面上设计出音孔,并通过收音通道在连通面上设计收音口,同时增加防尘网及外观网,从而使降噪麦克风通过收音口朝向耳道接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声,优化降噪调试的条件,实现更优的降噪效果。

[0006] 第一方面的一种可能设计,所述防尘网覆盖所述出音孔及所述收音口。覆盖出音孔及收音口可实现更好的防尘效果。

[0007] 第一方面的一种可能设计,所述防尘网覆盖所述收音口的区域的声阻低于覆盖所述出音孔的区域的声阻。收音口的声阻较低有利于降噪麦克风通过收音口接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声。

[0008] 第一方面的一种可能设计,所述防尘网在所述收音口处的声阻小于或等于10MKS Rayls。

[0009] 第一方面的一种可能设计,所述防尘网覆盖所述出音孔,且不覆盖所述收音口。不覆盖收音口可实现降噪麦克风最大程度上的接收耳道中的噪声。

[0010] 第一方面的一种可能设计,所述壳体包括外壳及支架,所述外壳设有连通孔及所述内部空间,所述连通孔连通外部环境,所述支架设于所述内部空间中且靠近所述连通孔设置,所述支架朝向所述连通孔设有所述连通面,所述出音孔连通所述内部空间与所述连

通孔,所述收音通道设于所述支架上,所述降噪麦克风设于所述支架上,所述收音口连通所述收音通道与所述连通孔,所述外观网位于所述外壳与所述支架之间,且将所述连通孔覆盖。支架的设计,有利于收音通道及出音孔位置的合理设计。

[0011] 第一方面的一种可能设计,所述外壳包括前壳及后壳,所述前壳设于所述后壳上,且所述前壳与所述后壳共同围绕形成所述内部空间,所述支架及所述扬声器设于所述前壳上,所述扬声器与所述支架将所述内部空间分隔成前腔及后腔,所述前腔位于所述扬声器与所述支架之间,所述后腔位于所述扬声器与所述后壳之间,所述降噪麦克风位于所述前腔中,所述连通孔设于所述前壳上,所述连通孔连通所述前腔与外部环境,所述防尘网及所述外观网设于所述前壳与所述支架之间。前后壳的设计,有利于支架、扬声器等的安装,便于生产加工。

[0012] 第一方面的一种可能设计,所述支架靠近所述出音孔设有安装面,所述收音孔形成于所述安装面上,且靠近所述连通面,所述降噪麦克风通过连接件设于所述安装面上,且所述收音孔与所述降噪麦克风的收音端连通。靠近出音孔的安装面的设计,有利于实现降噪麦克风最大程度的接近连通面,更有利于接收耳道中的噪声。

[0013] 第一方面的一种可能设计,所述耳机还包括密封件,所述密封件用于将所述连通孔与所述连通面处的所述外壳与所述支架密封。密封件的设计有利于防尘、防止声波从缝隙传播。

[0014] 第一方面的一种可能设计,所述密封件包括第一密封件、第二密封件及第三密封件,所述第一密封件设于所述防尘网与所述连通面之间,以将所述防尘网密封设于所述连通面上,所述第二密封件设于所述外壳与所述外观网之间,以将所述外观网设于所述外壳上,且将所述连通孔密封,所述第三密封件设于所述防尘网与所述外观网之间,以将所述防尘网与所述外观网之间密封。

[0015] 第一方面的一种可能设计,所述第一密封件及所述第三密封件上相对所述出音孔及所述收音口的位置均设有开口,以使所述连通孔处的所述出音孔与所述收音口在所述外壳与所述支架之间被分隔。使得扬声器从出音孔中发出的声音对收音口内的降噪麦克风影响最小,使得降噪麦克风能够尽可能接收耳道中的噪声。

[0016] 第一方面的一种可能设计,所述第一密封件、所述第二密封件及所述第三密封件为双面胶或胶水。节约成本,提高安装效率。

[0017] 第一方面的一种可能设计,所述收音口与所述出音孔相互隔离,且所述收音通道与所述前腔通过所述支架相互隔离。使扬声器对降噪麦克风的拾音的影响降到最低。

[0018] 第一方面的一种可能设计,所述后壳包括耳机前端及耳机后端,所述耳机前端用于安装所述扬声器并设置所述前壳,所述耳机后端用于手持。耳机后端便于使用者手持,以将所述耳机佩戴于使用者耳部。

[0019] 第一方面的一种可能设计,所述后腔设置有电路板、电池模块、电量输入单元、通讯单元或通话麦克风。

[0020] 第一方面的一种可能设计,所述外观网为金属网。增加耳机的时尚感及机械可靠性,避免内侧防尘网、扬声器及降噪麦克风等受到外力而遭到破坏。

[0021] 第一方面的一种可能设计,所述外观网的声阻小于或等于10Rayls MKS。

[0022] 第一方面的一种可能设计,所述收音口位于所述连通面远离所述扬声器的一侧。

便于减小扬声器对降噪麦克风拾音的影响。

[0023] 第一方面的一种可能设计,所述耳机还设置有主动降噪麦克风。可进一步改善音质。

#### 附图说明

[0024] 图1是本申请第一实施例提供的一种耳机的结构示意图。

[0025] 图2是图1所示耳机的部分分解立体示意图。

[0026] 图3是图2所示耳机的支架的立体示意图。

[0027] 图4是图1所示耳机的剖视图。

[0028] 图5是本申请第二实施例提供的一种耳机的剖视图。

[0029] 图6是本申请第三实施例提供的一种耳机的剖视图。

[0030] 图7是本申请第四实施例提供的一种耳机的剖视图。

[0031] 主要元件符号说明

[0032] 耳机 100、200、300

[0033] 壳体 10

[0034] 外壳 11

[0035] 前壳 111

[0036] 后壳 112

[0037] 耳机前端 1121

[0038] 耳机后端 1122

[0039] 支架 12

[0040] 连通面 121

[0041] 出音孔 122

[0042] 收音通道 123

[0043] 收音口 124

[0044] 收音孔 125

[0045] 安装面 126

[0046] 内部空间 13

[0047] 前腔 131

[0048] 后腔 132

[0049] 连通孔 14

[0050] 扬声器 20

[0051] 降噪麦克风 30

[0052] 连接件 31

[0053] 防尘网 40

[0054] 外观网 50

[0055] 密封件 60

[0056] 第一密封件 61

[0057] 第二密封件 62

[0058] 第三密封件 63

[0059] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。

### 具体实施方式

[0060] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0061] 以下,如果有用到,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。“上”、“下”、“左”、“右”等方位术语是相对于附图中的部件示意置放的方位来定义的,应当理解到,这些方向性术语是相对的概念,它们用于相对于的描述和澄清,其可以根据附图中部件所放置的方位的变化而相应地发生变化。

[0062] 在本申请中,如果有用到,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0063] 在下述实施例结合示意图进行详细描述时,为便于说明,表示器件局部结构的图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本申请保护的围。

#### [0064] 实施例一

[0065] 如图1及图2所示,为本申请第一种实施例提供一种耳机100。所述耳机100能够进行主动降噪,将耳道中的噪声抵消,从而提高耳机100的音效及音质。所述耳机100可为入耳式耳机、半入耳式耳机、头戴式耳机等,特别涉及半入耳式耳机。

[0066] 所述耳机100包括壳体10、扬声器20、降噪麦克风30、防尘网40及外观网50。所述壳体10设有与外部连通的内部空间13。所述扬声器20及所述降噪麦克风30设于所述壳体10的内部空间13(参阅图4)中。所述防尘网40及外观网50设于所述壳体10上且位于所述内部空间13与外部连通之处,以使所述内部空间13通过防尘网40及外观网50与外部连通。

[0067] 所述壳体10包括外壳11及支架12。所述外壳11设有所述内部空间13及连通孔14。所述连通孔14用于连通内部空间13与外部环境,且在所述耳机100佩戴于人耳上时,所述连通孔14指向人体的耳道中。所述支架12设于外壳11的内部空间13中且靠近所述连通孔14设置。所述降噪麦克风30设于所述支架12上。所述防尘网40及外观网50位于所述外壳11与支架12之间,且将所述连通孔14覆盖。

[0068] 具体地,所述外壳11包括前壳111及后壳112。所述前壳111设于所述后壳112上,且所述前壳111与所述后壳112共同围绕形成所述内部空间13。所述支架12设于所述前壳111上。所述扬声器20设于所述前壳111上。所述扬声器20与所述支架12将所述内部空间13分隔成前腔131及后腔132。前腔131位于所述扬声器20与所述支架12之间。后腔132位于所述扬声器20与所述后壳112之间。所述降噪麦克风30位于所述前腔131中。所述连通孔14设于所述前壳111上。所述连通孔14连通所述前腔131与外部环境。所述防尘网40及外观网50设于所述前壳111与支架12之间,且将所述连通孔14覆盖。

[0069] 请同时参阅图3及图4,支架12与所述前壳111的内壁大致相匹配。所述支架12朝向

所述连通孔14设有连通面121。所述连通面121上设有出音孔122。所述出音孔122连通所述前腔131与所述连通孔14。所述支架12上还设有收音通道123。所述收音通道123于所述连通面121上形成有收音口124,所述收音通道123于所述支架12的另一位置还形成有收音孔125。所述降噪麦克风30设于所述支架12上且覆盖所述收音孔125。在所述连通面121上,所述收音口124与所述出音孔122相互隔离,且所述收音通道123与所述前腔131通过所述支架12相互隔离(不连通),以使扬声器20对降噪麦克风30的拾音的影响降到最低。

[0070] 本实施例中,所述收音口124位于所述连通面121远离所述扬声器20的一侧。所述出音孔122为两个,且对称设于所述连通面121上,所述收音口124位于两个出音孔122之间。但不限于此,在其他实施例中,所述出音孔122还可为一个或多个。

[0071] 所述扬声器20用于向所述前腔131中发声以通过所述出音孔122及连通孔14传至耳道中。

[0072] 所述降噪麦克风30为反馈麦克风(Feedback Mic,FB Mic或Error Mic),用于接收、拾取检测佩戴后,耳机与人耳之间耳道中残留的噪声,通过算法(降噪麦克风30内置或耳机100中的其他单元或外接的处理单元)让耳机的扬声器20释放反向声波去抵消噪声。

[0073] 所述支架12内壁靠近所述出音孔122设有安装面126。所述收音孔125形成于所述安装面126上,且靠近所述连通面121。所述降噪麦克风30通过一连接件31设于所述安装面126上,且所述收音孔125与所述降噪麦克风30的收音端连通,从而通过所述连通孔14及所述收音通道123将耳道中的噪声传至所述降噪麦克风30。

[0074] 所述连接件31可为双面胶、胶水等粘接剂。

[0075] 请同时参阅图4,所述防尘网40设于所述连通面121上,且将所述出音孔122及收音口124覆盖。所述外观网50设于所述前壳111上,且完全覆盖所述连通孔14。

[0076] 所述耳机100还包括密封件60。所述密封件60用于将所述连通孔14与所述连通面121处的所述外壳11与所述支架12密封。

[0077] 所述密封件60包括第一密封件61、第二密封件62及第三密封件63。所述防尘网40与所述外观网50均为与所述连通面121形状相似的平面网。所述第一密封件61设于所述防尘网40与所述连通面121之间,以将所述防尘网40密封设于所述连通面121上。所述第二密封件62设于所述前壳111与所述外观网50之间,以将所述外观网50设于所述前壳111上,且将所述连通孔14密封。所述第三密封件63设于所述防尘网40与所述外观网50之间,以将所述防尘网40与所述外观网50之间密封。

[0078] 所述第一密封件61及第三密封件63上相对所述出音孔122及收音口124的位置均设有开口,以使连通孔14处的出音孔122与收音口124在外壳111与支架12之间被分隔,从而使得扬声器20从出音孔122中发出的声音对收音口124内的降噪麦克风30影响最小,使得降噪麦克风30能够尽可能接收耳道中的噪声。所述第二密封件62大致呈环形,以将所述外观网50设于所述前壳111的连通孔14的周围的壁面上。

[0079] 所述第一密封件61、第二密封件62及第三密封件63可均选择双面胶、胶水等粘接剂。

[0080] 所述防尘网40用于防止外部灰尘进入耳机而对耳机的音效及音质造成影响。

[0081] 所述外观网50优选为金属网,以增加耳机的时尚感及机械可靠性,避免内侧防尘网40、扬声器20及降噪麦克风30等受到外力而遭到破坏,如防止外界尖锐物体的刺入。

[0082] 所述外观网50的阻尼应尽可能的小。优选的,所述外观网50的声阻在10Rayls MKS (瑞利,在MKS制下,1瑞利为1帕斯卡·秒每米,1Rayls=1Pa\*s/m)以下,从而保证所述外观网50对降噪麦克风30收音的影响较小。

[0083] 所述后壳112包括耳机前端1121及耳机后端1122。所述耳机前端1121用于安装所述扬声器20并设置所述前壳111。所述耳机后端1122便于使用者手持,以将所述耳机100佩戴于使用者耳部。

[0084] 使用时,用户通过手持耳机后端1122,将设有前壳111的耳机前端1121佩戴于耳部,使设有连通孔14的一侧朝向耳道,通过降噪麦克风30接收耳道中的噪声,并使扬声器20发出带有反向声波的声音,从而使入耳听到的声音中消除了耳道中的噪声,提高了耳机的音效及音质。

[0085] 所述后腔132用于设置耳机的其他元器件,如用于控制耳机的电路板、用于储存电能的电池模块或用于与外部供电单元连通的电量输入单元、用于与外界进行信号传递的通讯单元、用于接收使用者发出声音的通话麦克风等。

[0086] 进一步地,所述耳机100还可设置主动降噪麦克风(Feedforward Mic或Ref Mic)、泄压孔等常见耳机中改善音质和佩戴舒适度的元件及设计。

[0087] 本申请提供的耳机100,通过使连通面121朝向耳道中,在支架12上设独立的收音通道123,使收音口124尽可能接近耳道位置,并将连通面121上收音通道123的收音口124与出音孔122分隔,同时,增加防尘网40,并通过密封件60将连通孔14与连通面121之间的收音口124与出音孔122分隔,从而使降噪麦克风30通过收音口124朝向耳道接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声,优化降噪调试的条件,实现更优的降噪效果,同时防尘效果较好。

[0088] 实施例二

[0089] 如图5所示,为本申请第二种实施例提供的一种耳机200。

[0090] 所述耳机200与耳机100结构相同,包括壳体10、扬声器20、降噪麦克风30、防尘网40及外观网50。与图1所示第一种实施例中的耳机100的主要区别在于:防尘网40、外观网50及密封件60的结构不同。

[0091] 具体地,所述防尘网40仅覆盖所述出音孔122,并不覆盖所述收音口124。所述外观网50为向外凸起的形状。所述密封件60中的第三密封件63大致呈环形,以将所述外观网50与所述防尘网40的外周密封连接。

[0092] 本申请提供的耳机200,通过使连通面121朝向耳道中,在支架12上设独立的收音通道123,并将连通面121上收音通道123的收音口124与出音孔122分隔,从而使降噪麦克风30通过收音口124朝向耳道接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声,优化降噪调试的条件,实现更优的降噪效果。

[0093] 实施例三

[0094] 如图6所示,为本申请第三种实施例提供的一种耳机300。

[0095] 所述耳机300与耳机200结构相同,包括壳体10、扬声器20、降噪麦克风30、防尘网40及外观网50。与图5所示第二种实施例中的耳机200的主要区别在于:防尘网40的结构不同。

[0096] 具体地,所述防尘网40覆盖所述出音孔122的区域的孔径密度与覆盖所述收音口

124的区域的孔径密度并不相同,使所述收音口124处的防尘网40的孔径较大,从而使防尘网40在收音口124处的声阻较低(小于或等于10MKS Rayls)。

[0097] 本申请提供的耳机300,通过使连通面121朝向耳道中,在支架12上设独立的收音通道123,并将连通面121上收音通道123的收音口124与出音孔122分隔,同时,增加防尘网40,并通过调节降低收音口124处防尘网40的阻尼,从而使降噪麦克风30通过收音口124朝向耳道接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声,优化降噪调试的条件,实现更优的降噪效果。

[0098] 实施例四

[0099] 如图7所示,为本申请第四种实施例提供的一种耳机400。

[0100] 所述耳机400与耳机100结构相同,包括壳体10、扬声器20、降噪麦克风30及防尘网40。与图1所示第二种实施例中的耳机100的主要区别在于:并不设置外观网50。

[0101] 具体地,所述防尘网40可采用机械强度较大的材料制得,以同时起到耳机100中防尘网40与外观网50的作用。所述密封件60只包括第一密封件61和第二密封件62。所述第一密封件61设于所述防尘网40与所述连通面121之间,以将所述防尘网40密封设于所述连通面121上。所述第二密封件62设于所述前壳111与所述防尘网40之间,以将所述防尘网40设于所述前壳111上,且将所述连通孔14密封。

[0102] 所述防尘网40上孔径密度还可通实施例三中所述耳机300类似,设计成覆盖所述出音孔122处的孔径大于覆盖所述收音口124处的孔径,从而使防尘网40在收音口124处的声阻较低。

[0103] 当然,在其他实施例中,所述防尘网40还可为多个,且分别覆盖于所述出音孔122和所述收音口124处(可设于孔壁上或设于连通面121表面),所述密封件60只包括第二密封件62,且设于所述前壳111与所述连通面121之间,以通过所述连通面121将所述前壳111上的所述连通孔14密封。

[0104] 本申请提供的耳机400,通过使连通面121朝向耳道中,在支架12上设独立的收音通道123,并将连通面121上收音通道123的收音口124与出音孔122分隔,同时,增加防尘网40,并通过调节降低收音口124处防尘网40的阻尼,从而使降噪麦克风30通过收音口124朝向耳道接收噪声,使接收到的噪声能够尽可能接近耳道中的噪声,优化降噪调试的条件,实现更优的降噪效果。

[0105] 本申请还提出一种终端装置,所述终端装置带有上述耳机100、200或300。

[0106] 所述终端装置可为眼镜、AR装置、VR装置或其他带有音频效果的产品。

[0107] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换,都应涵盖在本申请的公开范围之内。

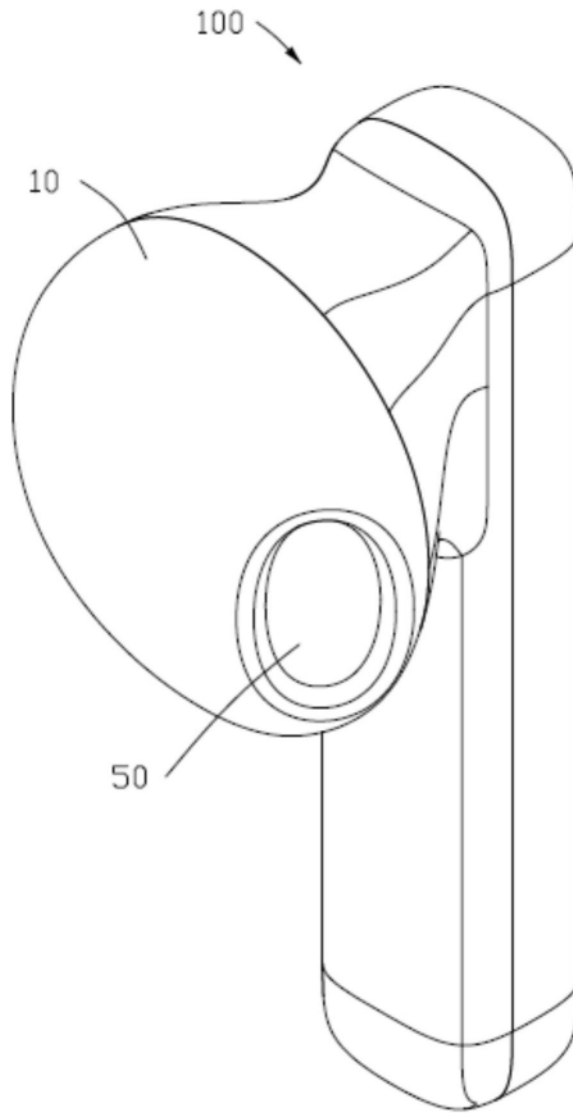


图1

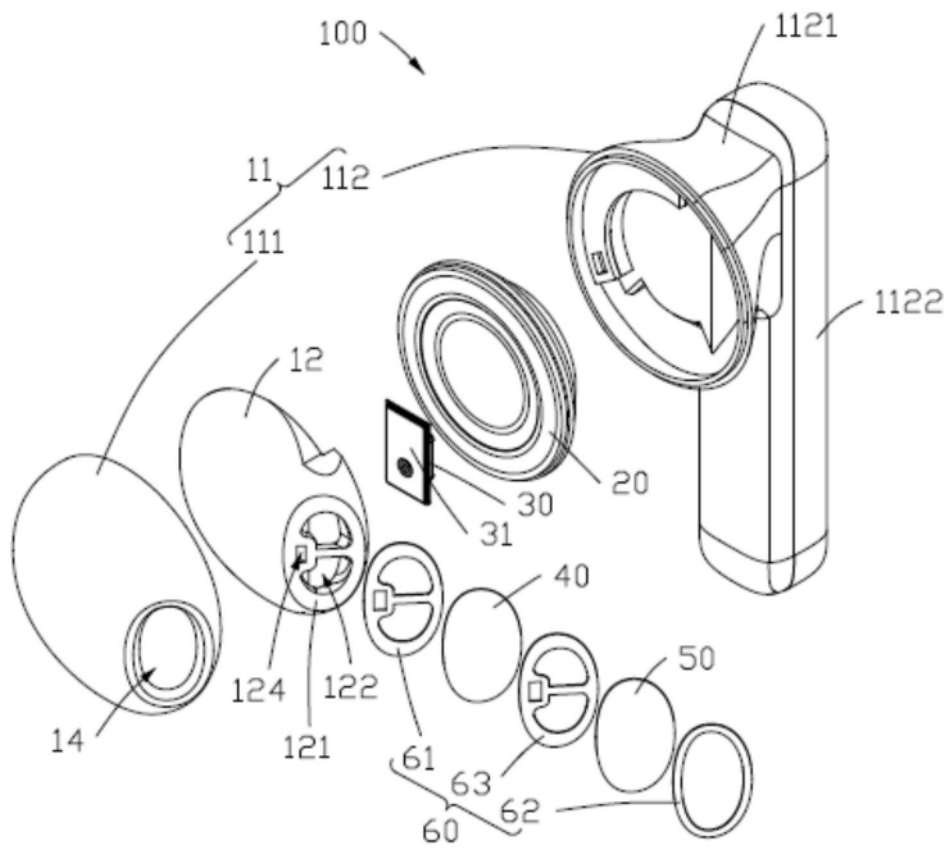


图2

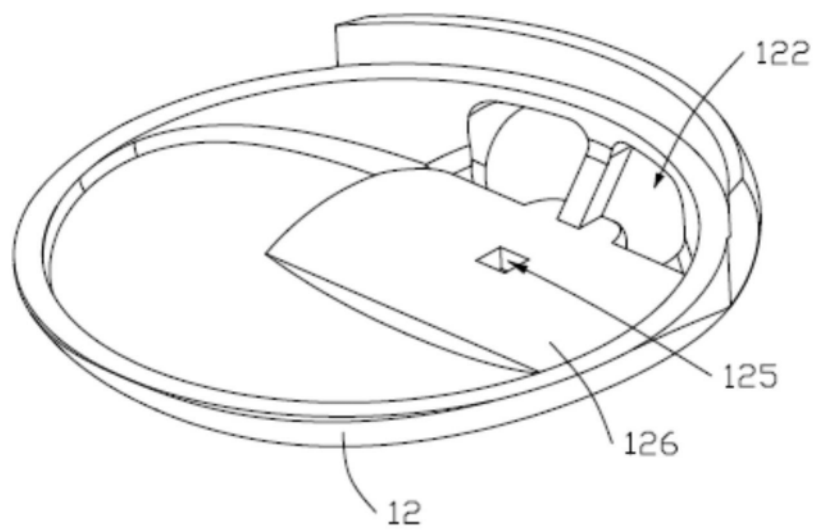


图3

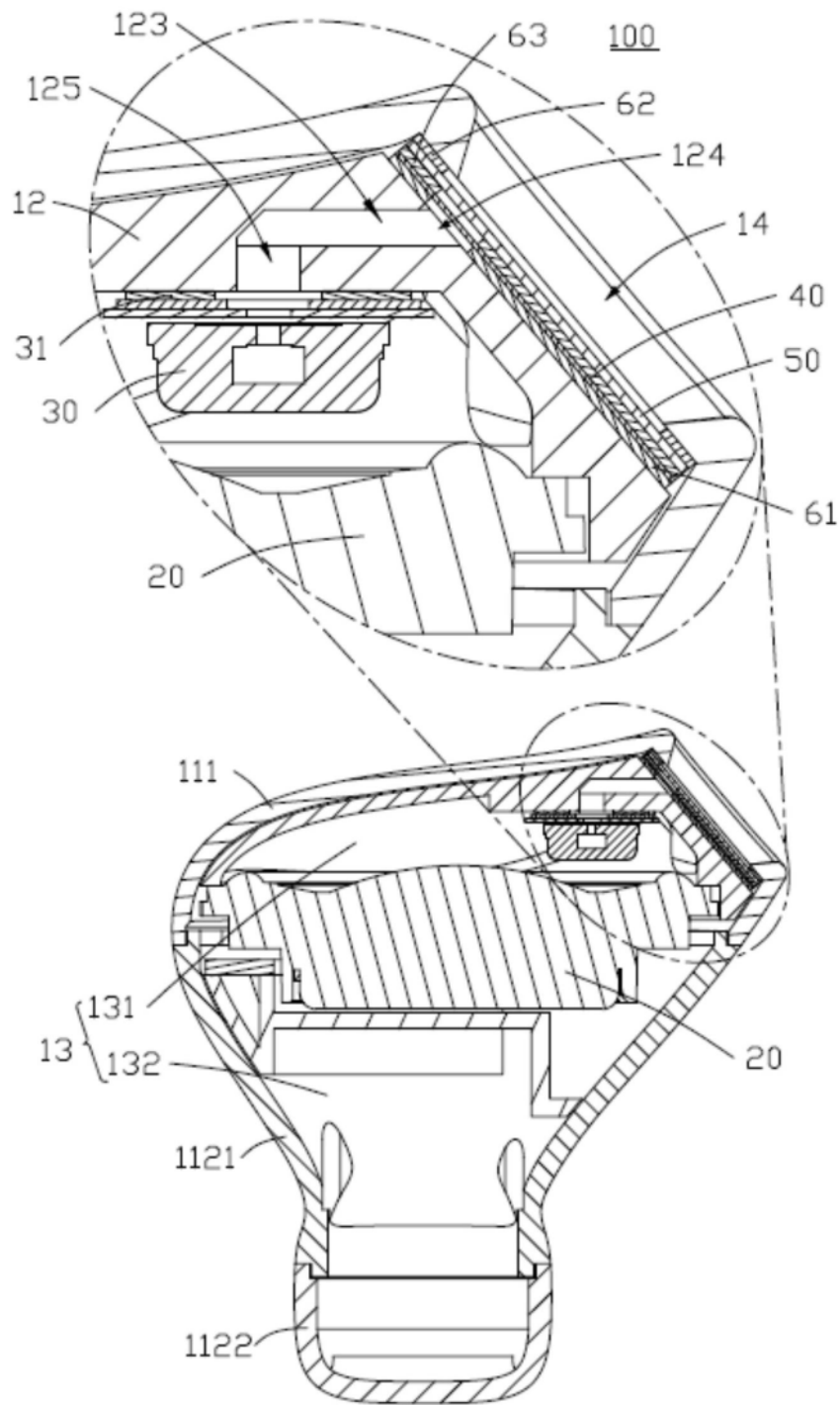


图4

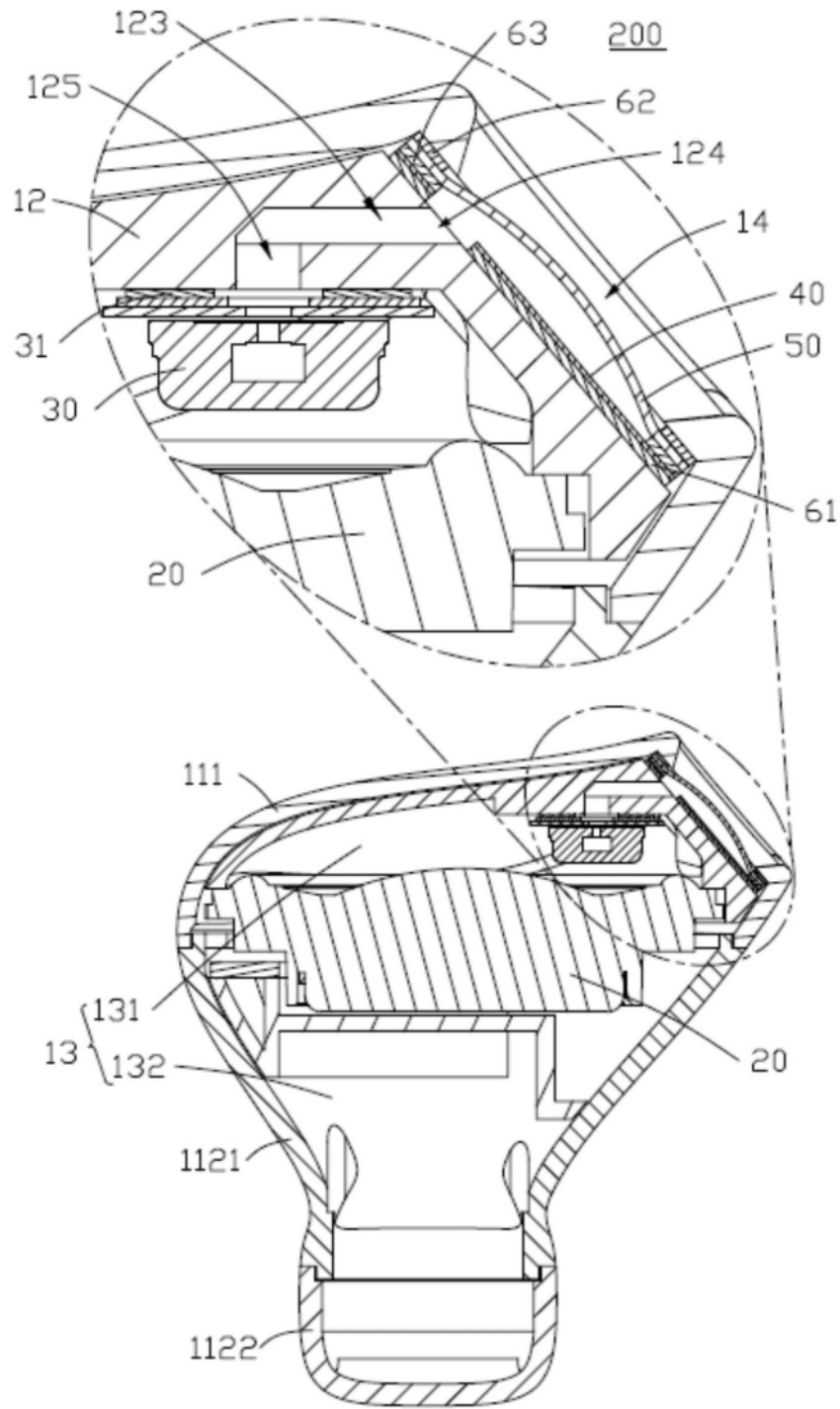


图5

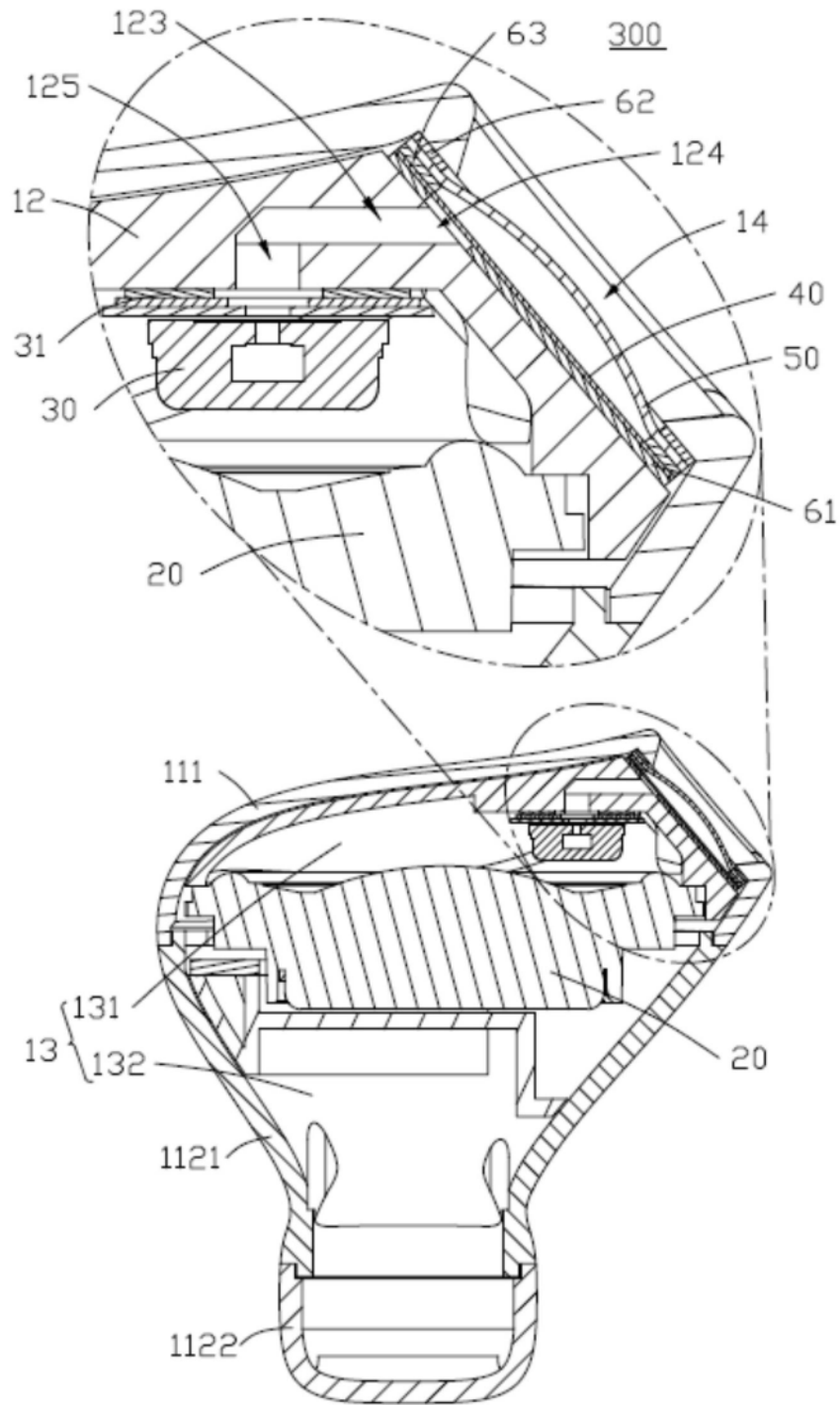


图6

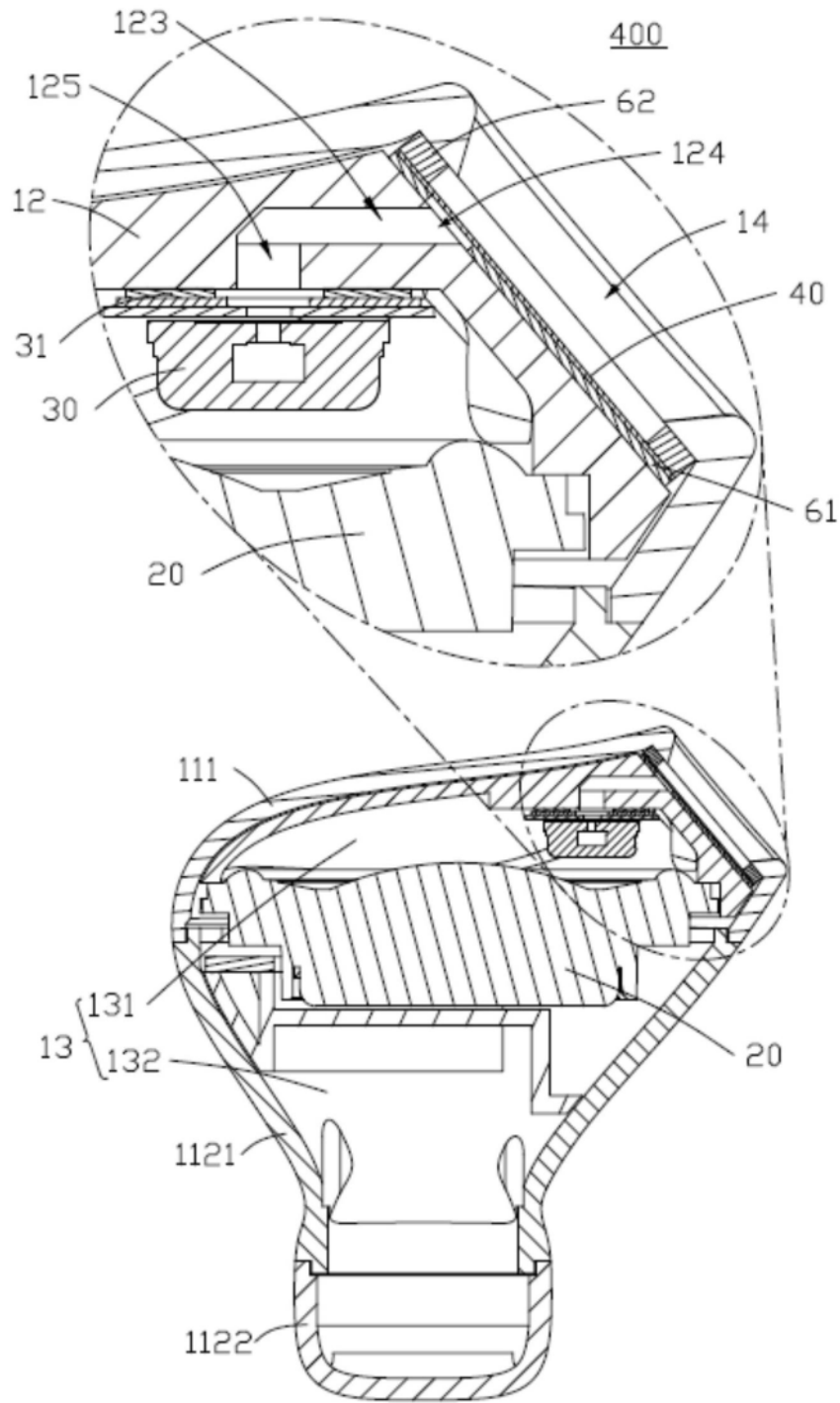


图7