



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110536210 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 201910953741.4

(22) 申请日 2019.10.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110536210 A

(43) 申请公布日 2019.12.03

(73) 专利权人 深圳市思坦科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道同胜社区工业园路1号1栋凯豪达大
厦十三层1309

(72) 发明人 刘召军 严格维 梁枫

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 孟金喆

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106210970 A, 2016.12.07

CN 109379659 A, 2019.02.22

CN 211089896 U, 2020.07.24

审查员 宫贺

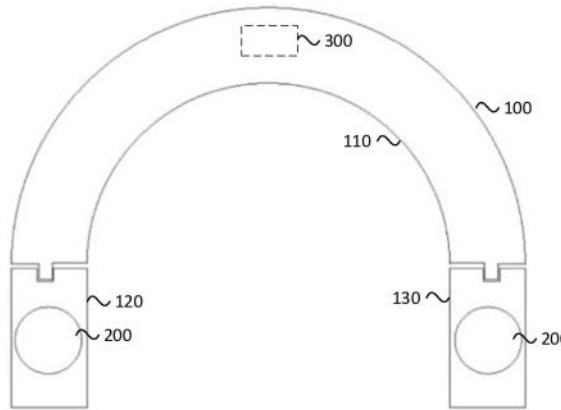
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种播放设备

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种播放设备。该播放设备包括：壳体、超声波播放喇叭和功能电路板；所述壳体包括悬挂部、第一播放部和第二播放部，所述悬挂部的一端和所述第一播放部连接，所述悬挂部的另一端和所述第二播放部连接；所述超声波播放喇叭布置在所述第一播放部和第二播放部，所述超声波播放喇叭包括一个或多个超声波扬声器；所述功能电路板布置在所述悬挂部的内侧，通过数据线和所述超声波播放喇叭连接，所述功能电路板包括控制模块，所述控制模块用于实现对所述超声波播放喇叭的播放控制。通过超声波扬声器的实现原理，达到了在使用时既不损伤耳朵，同时保证佩戴舒适的效果。



1. 一种播放设备,其特征在于,包括:
壳体、超声波播放喇叭、摄像头和功能电路板;
所述壳体包括悬挂部、第一播放部和第二播放部,所述悬挂部的一端和所述第一播放部连接,所述悬挂部的另一端和所述第二播放部连接;
所述超声波播放喇叭布置在所述第一播放部和第二播放部,所述超声波播放喇叭包括一个或多个超声波扬声器;
所述功能电路板布置在所述悬挂部的内侧,通过数据线和所述超声波播放喇叭连接,所述功能电路板包括控制模块,所述控制模块用于实现对所述超声波播放喇叭的播放控制;
所述摄像头布置在所述播放部上,用于采集用户的耳廓,以根据所述耳廓的位置调整所述超声波播放喇叭的方向。
2. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,所述第一播放部和所述悬挂部可拆卸式地连接,所述第二播放部和所述悬挂部可拆卸式地连接。
3. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,所述悬挂部的形状为U型。
4. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,所述多个超声波扬声器以圆周阵列的方式排布。
5. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,还包括充电口、歌曲切换按键、音量调节按键或暂停按键其中的一个或多个,所述充电口、歌曲切换按键、音量调节按键和/或暂停按键布置在所述悬挂部的表面。
6. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,所述第一播放部和/或第二播放部可以旋转。
7. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,所述摄像头还用于采集用户的脸部特征,以根据所述脸部特征调整所述超声波播放喇叭的方向。
8. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,还包括卷线装置,所述卷线装置布置在所述悬挂部内,用于对所述数据线进行收卷。
9. 如权利要求1所述的播放设备,其特征在于,所述功能电路板还包括录音模块、耳廓计算模块、脸部特征计算模块其中的一项或多项。

一种播放设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及声音技术领域,尤其涉及一种播放设备。

背景技术

[0002] 目前,市面上有各种各样的耳机,满足不同人群的需求。目前的耳机可以分为耳塞式、入耳式、头戴式、挂耳式等多种类型。其中,耳塞式、入耳式隔音好,但过于接近骨膜,声波容易对耳机造成损伤,同时耳机的放置或者插入会导致耵聍栓塞,外耳道胆脂瘤等。头戴式耳机一般为包裹耳廓或者刚好覆盖耳廓等类型,音质效果最好,对耳朵相对损伤较小,但久戴之后容易感觉闷热及被压迫感。为了解决对耳朵损伤的问题,部分厂家提出了骨传导耳机,目前的骨传导耳机虽然对耳朵损伤较小,但佩戴时为了保证音质大多会对耳骨造成压迫感。

[0003] 然而,目前的耳机在使用时要么损伤耳朵,要么佩戴不舒适的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种播放设备,以实现在使用时即不损伤耳朵,同时保证佩戴舒适的效果。

[0005] 本发明实施例提供了一种播放设备,包括:

[0006] 壳体、超声波播放喇叭和功能电路板;

[0007] 所述壳体包括悬挂部、第一播放部和第二播放部,所述悬挂部的一端和所述第一播放部连接,所述悬挂部的另一端和所述第二播放部连接;

[0008] 所述超声波播放喇叭布置在所述第一播放部和第二播放部,所述超声波播放喇叭包括一个或多个超声波扬声器;

[0009] 所述功能电路板布置在所述悬挂部的内侧,通过数据线和所述超声波播放喇叭连接,所述功能电路板包括控制模块,所述控制模块用于实现对所述超声波播放喇叭的播放控制。

[0010] 可选的,所述第一播放部和所述悬挂部可拆卸式地连接,所述第二播放部和所述悬挂部可拆卸式地连接。

[0011] 可选的,所述悬挂部的形状为U型。

[0012] 可选的,所述多个超声波扬声器以圆周阵列的方式排布。

[0013] 可选的,还包括充电口、歌曲切换按键、音量调节按键或暂停按键其中的一个或多个,所述充电口、歌曲切换按键、音量调节按键和/或暂停按键布置在所述悬挂部的表面。

[0014] 可选的,所述第一播放部和/或第二播放部可以旋转。

[0015] 可选的,还包括摄像头,所述摄像头布置在所述播放部上,用于采集用户的耳廓,以根据所述耳廓的位置调整所述超声波播放喇叭的方向。

[0016] 可选的,所述摄像头还用于采集用户的脸部特征,以根据所述脸部特征调整所述超声波播放喇叭的方向。

[0017] 可选的,还包括卷线装置,所述卷线装置布置在所述悬挂部内,用于对所述数据线进行收卷。

[0018] 可选的,所述功能电路板还包括录音模块、耳廓计算模块、脸部特征计算模块其中的一项或多项。

[0019] 本发明实施例通过壳体、超声波播放喇叭和功能电路板;所述壳体包括悬挂部、第一播放部和第二播放部,所述悬挂部的一端和所述第一播放部连接,所述悬挂部的另一端和所述第二播放部连接;所述超声波播放喇叭布置在所述第一播放部和第二播放部,所述超声波播放喇叭包括一个或多个超声波扬声器;所述功能电路板布置在所述悬挂部的内侧,通过数据线和所述超声波播放喇叭连接,所述功能电路板包括控制模块,所述控制模块用于实现对所述超声波播放喇叭的播放控制,解决了耳机在使用时要么损伤耳朵,要么佩戴不舒适的问题,实现了在使用时既不损伤耳朵,同时保证佩戴舒适的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例一提供的一种播放设备的结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例一提供的一种播放设备的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”等可在本文中用于描述各种方向、动作、步骤或元件等,但这些方向、动作、步骤或元件不受这些术语限制。这些术语仅用于将第一个方向、动作、步骤或元件与另一个方向、动作、步骤或元件区分。举例来说,在不脱离本申请的范围的情况下,可以将第一播放部称为第二播放部,且类似地,可将第二播放部称为第一播放部。第一播放部和第二播放部两者都是播放部,但其不是同一个播放部。术语“第一”、“第二”等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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0024] 实施例一

[0025] 图1为本发明实施例一提供的播放设备的结构示意图。如图1所示,本发明实施例提供了一种播放设备,包括壳体100、超声波播放喇叭200和功能电路板300,其中:

[0026] 所述壳体100包括悬挂部110、第一播放部120和第二播放部130,所述悬挂部110的一端和所述第一播放部120连接,所述悬挂部110的另一端和所述第二播放部130连接;

[0027] 所述超声波播放喇叭200布置在所述第一播放部120和第二播放部130,所述超声波播放喇叭200包括一个或多个超声波扬声器;

[0028] 所述功能电路板300布置在所述悬挂部110的内侧,通过数据线和所述超声波播放喇叭200连接,所述功能电路板300包括控制模块,所述控制模块用于实现对所述超声波播放喇叭200的播放控制。

[0029] 其中,悬挂部110是指用于悬挂在某一位置的部件或结构。在本实施例中,悬挂部

110是指悬挂在脖子上的部件,以使整个播放设备佩戴在身体上。可选的,悬挂部110的形状可以是V型,也可以是U型,还可以是其他形状,只要能稳定地悬挂在脖子上即可,此处对于悬挂部110的具体类型不作限制。优选的,悬挂部110的形状为U型,符合人机工程学的设定,在佩戴时更为舒适。

[0030] 第一播放部120和第二播放部130为不同的播放部。悬挂部110的一端和第一播放部120连接,悬挂部110的另一端和第二播放部130连接,即第一播放部120和第二播放部130布置在悬挂部110的两侧。当播放设备通过悬挂部110佩戴在脖子上时,第一播放部120和第二播放部130对应的在耳朵的两侧。其中,第一播放部120和悬挂部110可以是固定式的连接,即不可拆卸式;也可以是可拆卸式的连接,此处对于第一播放部120和悬挂部110的具体连接方式不作限制。同样的,第二播放部130和悬挂部110可以是固定式连接,也可以是可拆卸式连接。例如,可以通过设置一个卡扣,实现第一播放部120和悬挂部110的可拆卸式连接。

[0031] 在一可选的实施方式中,第一播放部120和/或第二播放部130可以旋转。优选的,第一播放部120和第二播放部130可以同时旋转。具体的,第一播放部120和第二播放部130可以绕着播放设备的对称轴的方向旋转;也可以在一个范围内自由旋转,类型眼球的旋转过程。具体的,可以通过万向节或其他装置实现在一个范围内自由旋转。通过第一播放部120和第二播放部130的旋转,在使用时,可以将声音传递给使用者以外的目标人员。

[0032] 超声波播放喇叭200是指通过超声波原理实现的喇叭。具体的,超声波播放喇叭200布置在第一播放部120和第二播放部130,则每一个播放部都有至少一个超声波播放喇叭200,即第一播放部120至少有一个超声波播放喇叭200,第二播放部130至少有一个超声波播放喇叭200。超声波播放喇叭200包括一个或多个超声波扬声器。具体的,超声波扬声器是指利用超声波产生声音的原理实现的扬声器。超声波扬声器依赖于基于超声波调制的定向扬声技术,使用超声波扬声器来加强指向性。超声波因为频率较高,波长较短,不容易发生衍射,指向角较小,拥有较好的指向性,而可听声波的频率较低,波长较长,容易发生衍射,从而绕过传播过程中的障碍。超声波扬声器将超声波作为载波信号,再将音频信号调制到高频信号中实现在空气中的定向传输,并最终在空气中实现自解调,即可使人耳能够听到被还原的音频信号。在本实施例中,通过超声波扬声器的指向性,在使用播放设备时,只需要将播放设备佩戴在脖子上,超声波播放喇叭200不需要贴着耳朵,不会对耳朵造成不舒适,同时根据超声波扬声器的指向性,能使得使用者能听到播放设备发出的声音,而其他人员无法听到声音,即充当了一个耳机的作用。本发明实施例的耳机适用于一些较安静的场所,在安静的场所该播放设备作为耳机时的播放效果更好。可选的,当超声波喇叭包括多个超声波扬声器时,多个超声波扬声器以圆周阵列的方式排布。其中,超声波扬声器可以根据需要进行调节方向。可选的,可以通过滚珠轮结构实现超声波扬声器方向的调节,将超声波扬声器布置在滚珠轮结构的周边,就能使超声波扬声器绕着滚珠轮结构的中心调节方向。

[0033] 功能电路板300布置在悬挂部110的内侧,即功能电路板300在日常使用时,只能看到悬挂部110,无法看到功能电路板300,将悬挂部110拆开时才可见到功能电路板300。具体的,功能电路板300用于实现对耳机的控制。功能电路板300的悬挂部110的内侧通过数据线和每一个超声波播放喇叭200连接。具体的,功能电路板300包括控制模块,控制模块用于实现对超声波播放喇叭200的播放控制。超声波播放喇叭200的播放控制具体可以包括音量大

小调节控制, 暂停播放控制, 歌曲切换控制等, 此处不作具体限制。

[0034] 可选的, 该播放设备还包括充电口、歌曲切换按键、音量调节按键或暂停按键其中的一个或多个, 所述充电口、歌曲切换按键、音量调节按键和/或暂停按键布置在所述悬挂部110的表面。

[0035] 可选的, 功能电路板300还包括录音模块、耳廓计算模块、脸部特征计算模块其中的一项或多项。录音模块和控制模块电连接, 用于获取周边环境的音量大小, 以使控制模块控制播放设备音量的大小。耳廓计算模块与控制模块电连接, 用于计算耳廓数据, 并发送耳廓数据给控制模块, 以控制超声波播放喇叭200方向的调整。

[0036] 在另一可选的实施方式中, 该播放设备还包括摄像头, 所述摄像头布置在所述播放部上, 用于采集用户的耳廓, 以根据所述耳廓的位置调整所述超声波播放喇叭200的方向。

[0037] 具体的, 可以通过摄像头采集的数据发送至控制模块, 控制模块根据耳廓数据调整超声波播放喇叭200的方向。可选的, 可以在超声波播放喇叭200处设置一个小型电机, 小型电机的转子末端和超声波播放喇叭200通过齿轮连接, 通过小型电机的转子选择带动超声波播放喇叭200的方向的改变, 此处对于如何改变超声波播放喇叭200的方向的具体方式不作限制。

[0038] 可选的, 所述摄像头还用于采集用户的脸部特征, 以根据所述脸部特征调整所述超声波播放喇叭200的方向。脸部特征可以是脸部轮廓, 五官的轮廓等, 此处不作限制。根据脸部特征调整超声波播放喇叭200的方向, 锁定使用者, 及时使用者在移动时也能实时移动超声波播放喇叭200的方向, 从而使用者在不同位置都能听到播放设备发出的声音。

[0039] 在另一可选的实施方式中, 所述第一播放部120和所述悬挂部110可拆卸式地连接, 所述第二播放部130和所述悬挂部110可拆卸式地连接。参考图2, 图2是播放一种播放设备的结构示意图。通过图2可以明显看到, 将第一播放部120和第二播放部130从悬挂部110中拆卸, 第一播放部120和第二播放部130分别通过数据线连接着悬挂部110, 可以作为一个音响模式进行使用。

[0040] 具体的, 第一播放部120和第二播放部130在拆卸后竖立于平面上。可选的, 第一播放部120和第二播放部130与悬挂部110连接的一端的表面为平面, 以在拆卸后, 第一播放部120和第二播放部130可以平稳地放置在一平面上。此处对于第一播放部120和第二播放部130如何竖立于平面上的方式不作限制。

[0041] 由于将第一播放部120和第二播放部130拆卸后, 会将数据线拉出。当从音响模式恢复到耳机模式后, 需要重新把数据线收回至悬挂部110中, 收回的过程非常麻烦。可选的, 该播放设备还包括卷线装置, 该卷线装置布置在悬挂部110内, 用于对数据线进行收卷。具体的, 卷线装置的数量为两个, 对应第一播放部120和第二播放部130两端的数据线。

[0042] 可选的, 该播放设备的第一播放部120和第二播放部130可以旋转。该播放设备上有摄像头, 该摄像头用于采集用户的耳廓和用户的脸部特征的数据。将第一播放部120和第二播放部130从悬挂部110拆卸, 竖立于平面上, 作为音响模式使用时, 用户即使在一定空间范围内走动时, 也能通过摄像头采集耳廓和脸部特征的数据, 从而调整超声波播放喇叭200的方向, 使得用户不局限于某一位置才能听到声音, 提高了便利性。

[0043] 本发明实施例的技术方案, 通过壳体、超声波播放喇叭和功能电路板; 所述壳体包

括悬挂部、第一播放部和第二播放部,所述悬挂部的一端和所述第一播放部连接,所述悬挂部的另一端和所述第二播放部连接;所述超声波播放喇叭布置在所述第一播放部和第二播放部,所述超声波播放喇叭包括一个或多个超声波扬声器;所述功能电路板布置在所述悬挂部的内侧,通过数据线和所述超声波播放喇叭连接,所述功能电路板包括控制模块,所述控制模块用于实现对所述超声波播放喇叭的播放控制,根据超声波扬声器的指向性,达到在使用时即不损伤耳朵,同时保证佩戴舒适的技术效果。

[0044] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

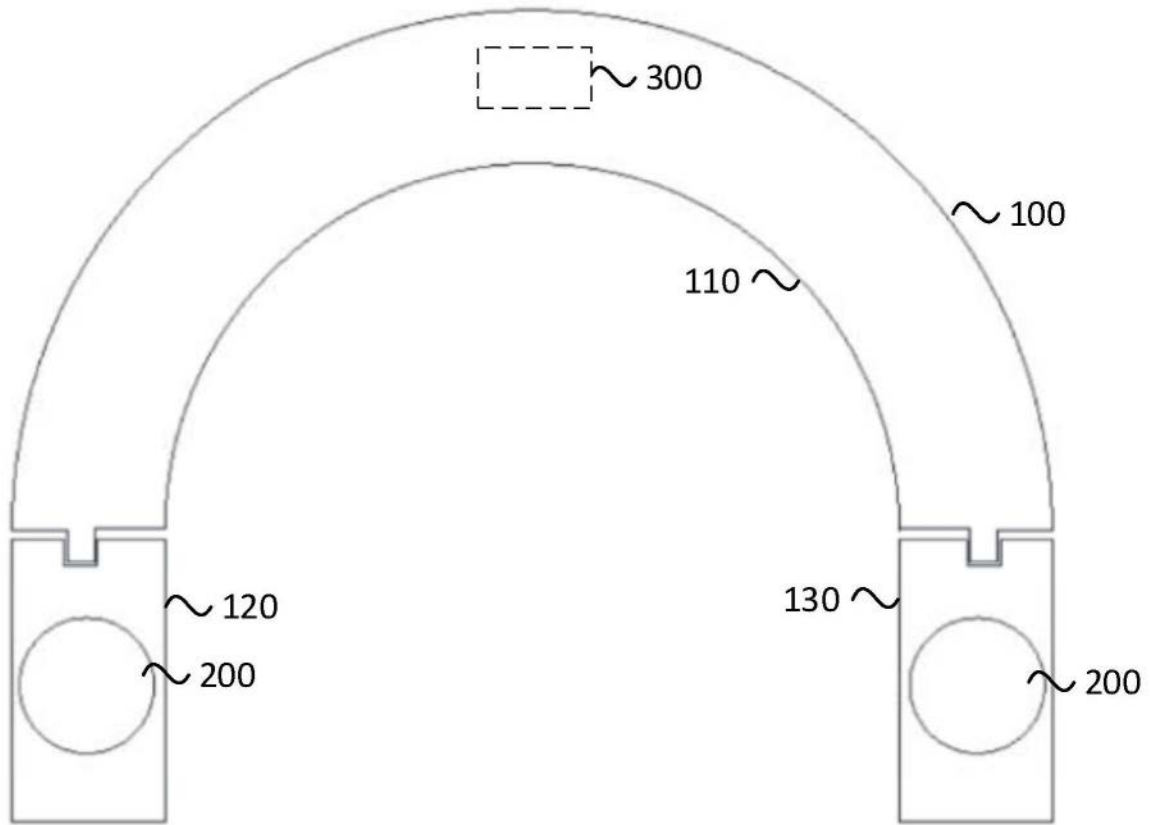


图1

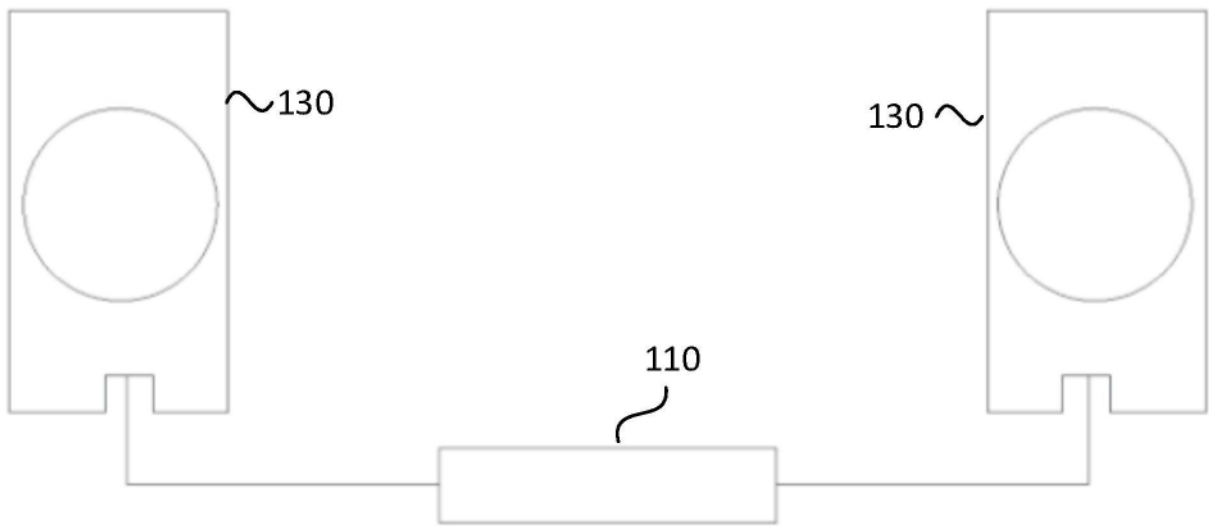


图2