



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104473719 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410743241. 5

(22) 申请日 2014. 12. 08

(71) 申请人 上海斐讯数据通信技术有限公司
地址 201616 上海市松江区思贤路 3666 号

(72) 发明人 朴天庆

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 余明伟

(51) Int. Cl.
A61F 11/10(2006. 01)

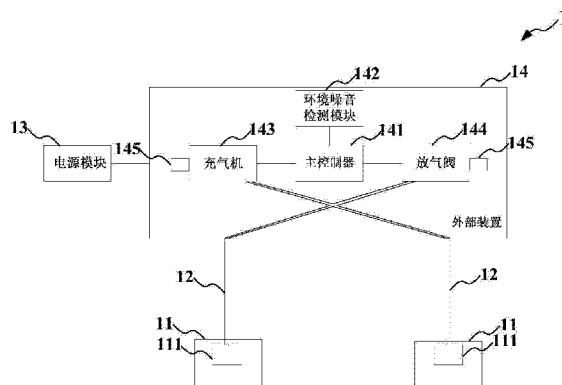
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种耳塞

(57) 摘要

本发明提供一种耳塞,包括内置有气囊的耳塞主体和与气囊可拆卸连接的传导管;还包括电源模块和外部装置,电源为外部装置提供电源;外部装置包括:主控制器、环境噪音检测模块、充气机、放气阀;传导管与充气机和放气阀连通;环境噪音检测模块,与主控制器连接,用以采集环境噪音并将其转换为电压信号以传送给主控制器;主控制器将电压信号与一预设电压阈值进行比较,当电压信号大于电压阈值时,使能充气机,令其通过传导管向气囊充气;当电压信号小于或等于电压阈值时,使能放气阀,令其通过传导管释放气囊中的气体。本发明的耳塞可根据环境的噪音情况,自动调整耳塞与耳道接触的紧密程度,使用灵活、方便。



1. 一种耳塞,其特征在于,包括内置有气囊的耳塞主体和与所述气囊可拆卸连接的传导管;还包括电源模块和外部装置,所述电源为所述外部装置提供电源;

所述外部装置包括:主控制器、环境噪音检测模块、充气机、放气阀;所述传导管与所述充气机和放气阀连通;

所述环境噪音检测模块,与所述主控制器连接,用以采集环境噪音并将其转换为电压信号以传送给所述主控制器;

所述主控制器将所述电压信号与一预设电压阈值进行比较,当所述电压信号大于电压阈值时,使能所述充气机,令其通过所述传导管向所述气囊充气;当所述电压信号小于或等于电压阈值时,使能所述放气阀,令其通过所述传导管释放所述气囊中的气体。

2. 根据权利要求1所述的耳塞,其特征在于:所述外部装置还包括两个气孔,分别设置于所述充气机和放气阀处以保证气体流通顺畅。

3. 根据权利要求1所述的耳塞,其特征在于:所述电压阈值为用户手动设置。

4. 根据权利要求1所述的耳塞,其特征在于:所述外部装置具有无线通信模块。

5. 根据权利要求4所述的耳塞,其特征在于:所述外部装置通过所述无线通信模块与外部电子设备进行通信,以向所述电子设备发送电压信号值,或者接收用户通过所述外部电子设备对所述电压阈值的设置或修改。

6. 根据权利要求1所述的耳塞,其特征在于:所述气囊可拆卸的设置于所述耳塞主体中。

7. 根据权利要求1所述的耳塞,其特征在于:所述耳塞主体的材质为硅胶、低压泡沫、或高弹性聚脂。

一种耳塞

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防噪音耳塞,特别是涉及一种可根据环境噪音情况自动调节其体积的自适应防噪音耳塞。

背景技术

[0002] 防噪音耳塞一般是由硅胶、低压泡沫、或高弹性聚脂材料制成的。插入耳道后与外耳道紧密接触,以隔绝声音进入中耳和内耳(耳鼓),达到隔音的目的,从而使人能够得到宁静的休息或工作环境。防噪音的效果主要取决于和耳道接触的紧密程度。现有的防噪音耳塞因为是纯粹机械的,所以和耳道接触的紧密程度基本是不变的,这样就导致了首次将降噪耳塞放入耳道的力度就决定了和耳道接触的紧密程度。但是紧密程度越强对耳道的压力也越大,越不利于血液循环。所以亟需设计出一种根据环境的噪音情况,自动调整耳塞与耳道接触的紧密程度的自适应耳机,以增加佩戴者的舒适性。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种耳塞,用于解决现有技术中纯粹机械的耳塞与耳道接触的紧密程度基本不变,而不能灵活的根据周围环境的噪音自动调整耳塞与耳道接触的紧密程度的问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种耳塞,包括内置有气囊的耳塞主体和与所述气囊可拆卸连接的传导管;还包括电源模块和外部装置,所述电源为所述外部装置提供电源;所述外部装置包括:主控制器、环境噪音检测模块、充气机、放气阀;所述传导管与所述充气机和放气阀连通;所述环境噪音检测模块,与所述主控制器连接,用以采集环境噪音并将其转换为电压信号以传送给所述主控制器;所述主控制器将所述电压信号与一预设电压阈值进行比较,当所述电压信号大于电压阈值时,使能所述充气机,令其通过所述传导管向所述气囊充气;当所述电压信号小于或等于电压阈值时,使能所述放气阀,令其通过所述传导管释放所述气囊中的气体。

[0005] 优选的,所述外部装置还包括两个气孔,分别设置于所述充气机和放气阀处以保证气体流通顺畅。

[0006] 优选的,所述电压阈值为用户手动设置。

[0007] 优选的,所述外部装置具有无线通信模块。

[0008] 优选的,所述外部装置通过所述无线通信模块与外部电子设备进行通信,以向所述电子设备发送电压信号值,或者接收用户通过所述外部电子设备对所述电压阈值的设置或修改。

[0009] 优选的,所述气囊可拆卸的设置于所述耳塞主体中。

[0010] 优选的,所述耳塞主体的材质为硅胶、低压泡沫、或高弹性聚脂。

[0011] 如上所述,本发明的耳塞,可根据环境的噪音情况,自动调整耳塞与耳道接触的紧密程度,增加佩戴者的舒适性;且用户可根据所述耳塞主体的气囊与所述导气管的可拆卸

连接,将两者分离,进而得到普通的纯机械原理的耳塞,使用灵活、方便。

附图说明

[0012] 图 1 显示为本发明的耳塞在一具体实施例中的结构示意图。

[0013] 图 2 显示为本发明的耳塞在一具体实施例中与外部电子设备连接的结构示意图。

[0014] 元件标号说明

[0015] 1、2 耳塞

[0016] 11、21 耳塞主体

[0017] 111、211 气囊

[0018] 12、22 传导管

[0019] 13、23 电源模块

[0020] 14、24 外部装置

[0021] 141、241 主控制器

[0022] 142、242 环境噪音检测模块

[0023] 143、243 充气机

[0024] 144、244 放气阀

[0025] 145、245 气孔

[0026] 246 无线通信模块

[0027] A 电子设备

具体实施方式

[0028] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0029] 请参阅图 1 至图 2。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0030] 请参阅图 1,显示为本发明的耳塞在一具体实施例中的结构示意图,所述耳塞 1 包括内置有气囊 111 的耳塞主体 11 和与所述气囊 111 可拆卸连接的传导管 12。所述耳塞主体 11 的材质例如为硅胶、低压泡沫、或高弹性聚脂等弹性材料。当用户不需要使用所述耳塞的自适应功能时,可将所述传导管 12 与所述气囊 111 分离,所述耳塞 1 则为纯机械控制的普通耳塞。优选的,所述气囊 111 可拆卸的设置于所述耳塞主体 11 中。

[0031] 所述耳塞 1 还包括电源模块 13 和外部装置 14,所述电源 13 为所述外部装置 14 提供电源。

[0032] 所述外部装置 14 包括:主控制器 141、环境噪音检测模块 142、充气机 143、放气阀 144。

[0033] 如图 1 中所示,所述传导管 12 与所述充气机 143 和放气阀 144 连通;每个耳塞配备一个传导管 12,且所述传导管 12 通过相互连通的设计分别与所述充气机 143 和放气阀 144 连通。

[0034] 所述环境噪音检测模块 142 与所述主控制器 141 连接,用以采集环境噪音并将其转换为电压信号以传送给所述主控制器 141;所述电压信号与环境的噪音成正比,即当环境噪音越大,所述环境噪音检测模块 142 采集的电压信号越大,所述主控制器 141 将所述电压信号与一预设电压阈值进行比较,当所述电压信号大于电压阈值时,使能所述充气机 143,令其通过所述传导管 12 向所述气囊 111 充气,以使所述耳塞主体 11 与耳道的接触更加紧密;当所述电压信号小于或等于电压阈值时,使能所述放气阀 144,令其通过所述传导管 12 释放所述气囊 111 中的气体,以减小所述耳塞主体 11 与耳道的接触的紧密程度。因为不同用户对环境噪音的耐受性不同,所以优选的,所述电压阈值可为用户手动设置,以满足不同用户的不同体验需求。

[0035] 且优选的,与本实施例中,所述外部装置 14 还包括两个气孔 145,分别设置于所述充气机 143 和放气阀 144 处以保证气体流通顺畅。

[0036] 请参阅图 2,显示为本发明的耳塞在一具体实施例中与外部电子设备连接的结构示意图。所述耳塞 2 包括内置有气囊 211 的耳塞主体 21 和与所述气囊 211 可拆卸连接的传导管 22。所述耳塞 2 还包括电源模块 23 和外部装置 24,所述外部装置 24 包括主控制器 241、环境噪音检测模块 242、充气机 243、放气阀 244、以及气孔 245,所述耳塞 2 具有如图 1 中所示实施例中的耳塞 1 的所有结构与功能,于本实施例中,所述耳塞 2 还包括无线通信模块 246。所述外部装置 24 通过所述无线通信模块 246 与外部电子设备 A 进行通信,以向所述电子设备 A 发送电压信号值以显示于所述电子设备的显示屏上,或者接收用户通过所述外部电子设备 A 对所述电压阈值的设置或修改,以方便用户操作,更优选的,可以在所述电子设备 A 中加载与所述耳塞 2 的控制相对应的 APP,通过 APP 界面对耳塞进行阈值的设置、关闭、开启操作、以及以活泼可爱的界面显示当前环境噪音情况等等。所述电子设备 A 例如为智能手机、平板电脑、或者其他具有显示屏、无线通信模块、和数据处理功能的电子设备,所述电子设备 A 例如可以搭载 Andriod、linux、或 ios 等系统。

[0037] 综上所述,本发明的耳塞,可根据环境的噪音情况,自动调整耳塞与耳道接触的紧密程度,增加佩戴者的舒适性;且用户可根据所述耳塞主体的气囊与所述导气管的可拆卸连接,将两者分离,进而得到普通的纯机械原理的耳塞,使用灵活、方便。所以,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0038] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

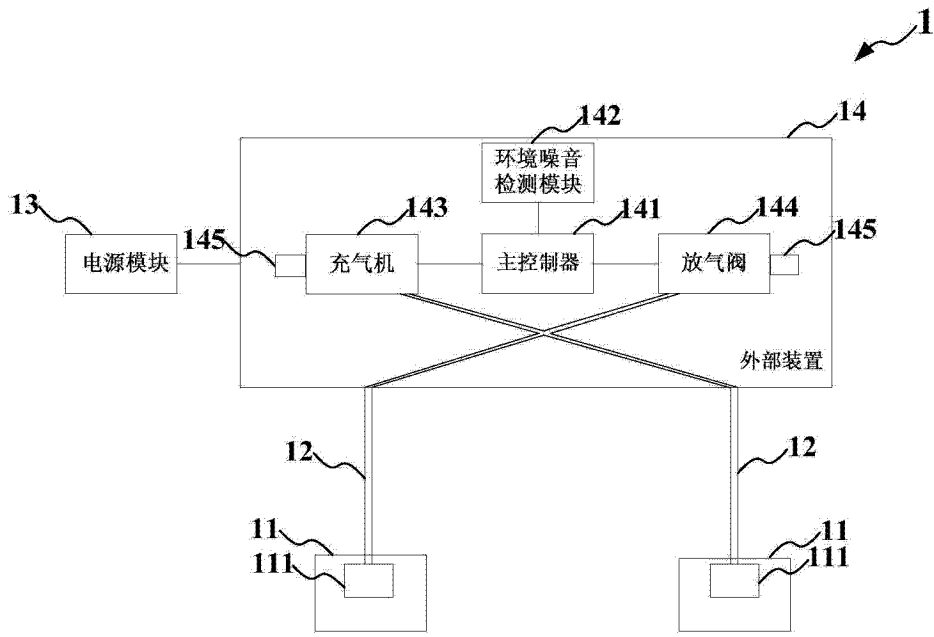


图 1

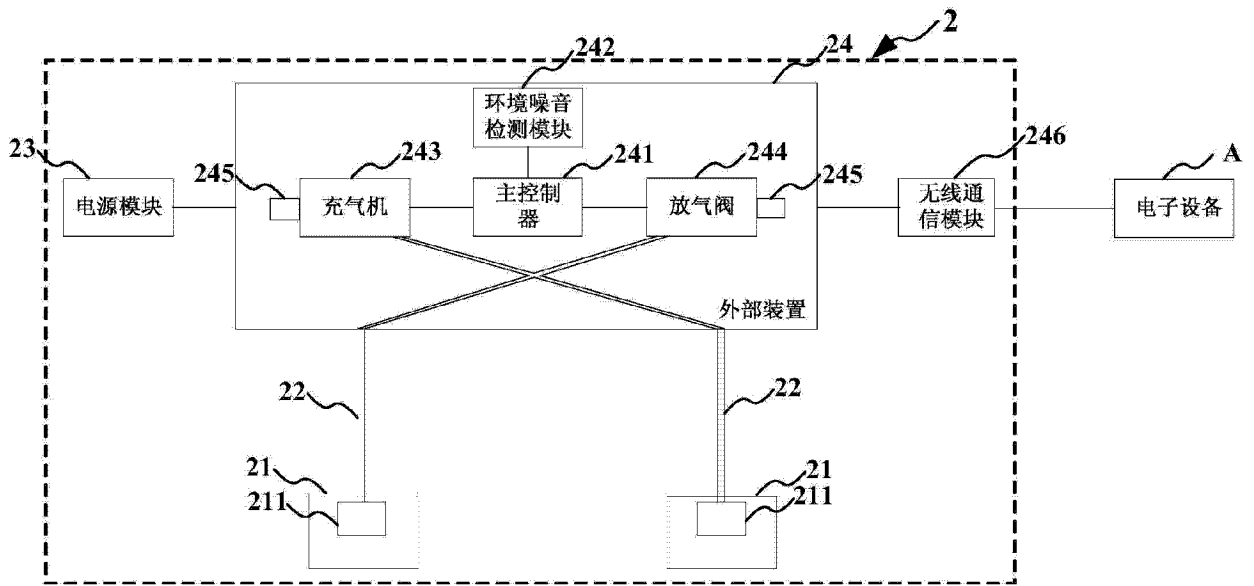


图 2