



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201781601 U

(45) 授权公告日 2011.03.30

(21) 申请号 201020274842.3

(22) 申请日 2010.07.27

(73) 专利权人 飞利浦(中国)投资有限公司

地址 200070 上海市天目西路 218 号嘉里不
夜城第一座 21 楼

(72) 发明人 陈卓奇

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
司 72001

代理人 景军平 刘鹏

(51) Int. Cl.

H04R 1/10(2006.01)

G11C 7/16(2006.01)

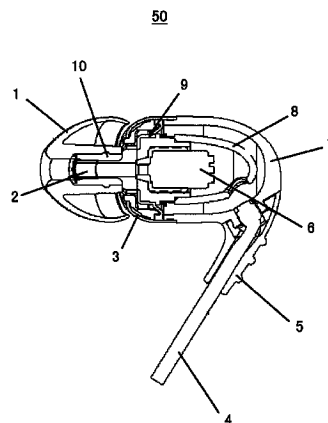
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

声管组件、入耳式耳机以及音频播放器

(57) 摘要

一种用于入耳式耳机的声管组件,其包括用于传导声音的声管和设置在该声管外周缘的至少一部分上的弹性材料层。本实用新型用于入耳式耳机的声管组件能够在维持耳机高音质的同时还能够贴合用户耳朵大小和形状,以提高佩戴牢固性和舒适性。本实用新型还提供一种包含上述声管组件的入耳式耳机和包含该入耳式耳机的音频播放器。



1. 一种用于入耳式耳机的声管组件,该声管组件包括用于传导声音的声管,其特征在于:该声管组件还包括设置在该声管外周缘的至少一部分上的弹性材料层。

2. 根据权利要求1所述的声管组件,其特征在于:该声管包括声管本体和对声管进行电驱动的驱动腔室,其中该声管本体包括用于插入耳道的前端和与该前端相对的后端,该驱动腔室临近该后端设置。

3. 根据权利要求2所述的声管组件,其特征在于:该驱动腔室通过卡扣接合、粘合、插头-插孔接合或螺旋接合方式与声管本体相接合。

4. 根据权利要求3所述的声管组件,其特征在于:该声管外周缘上的所述弹性材料层设置在靠近该驱动腔室与声管本体的接合处。

5. 根据权利要求4所述的声管组件,其特征在于:该声管组件还包括设于该弹性材料层外周缘上的前机壳和紧邻该前机壳并包围该驱动腔室的后机壳。

6. 根据权利要求5所述的声管组件,其特征在于:该前机壳和/或后机壳由铝或塑料材料制成。

7. 根据权利要求2所述的声管组件,其特征在于:该驱动腔室内布置有对声管进行电驱动的驱动器,在该驱动器和驱动腔室之间设有缓冲垫。

8. 根据权利要求2所述的声管组件,其特征在于:在声管本体前端的至少部分内壁上,设有对声音的频响特性进行调节的声音调节器。

9. 根据权利要求2所述的声管组件,其特征在于:在声管本体前端的至少部分外壁上,设有由弹性材料制成的端盖。

10. 根据权利要求9所述的声管组件,其特征在于:制成该端盖的弹性材料为硅橡胶。

11. 根据权利要求1-10所述的声管组件,其特征在于:该弹性材料层为硅橡胶材料层。

12. 根据权利要求1-10所述的声管组件,其特征在于:声管组件为回转式声管组件。

13. 一种包含权利要求1-12中任一项所述的声管组件的入耳式耳机。

14. 一种包含权利要求13所述的入耳式耳机的音频播放器。

声管组件、入耳式耳机以及音频播放器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于入耳式耳机的声管组件、入耳式耳机以及包含该入耳式耳机的音频播放器。特别涉及一种能够针对不同耳道大小和角度能够提高佩戴牢固性和舒适性的声管组件和入耳式耳机。

背景技术

[0002] 随着个人便携设备（如MP3播放器，蜂窝电话等）的普及，耳机已经成为多数用户的必备装备。目前市面上的耳机从佩带形式上可分为有耳塞式，挂耳式和头带式。耳塞由于其更小的体积使得在外面使用非常方便。由于城市的发展，环境噪音越来越大，入耳式耳机又是耳塞产品的一种突破，在室外使用更为适合。

[0003] 入耳式耳机通常需要将声管插入耳道，这样对舒适性就会提出更加苛刻的要求，比如使用入耳式耳机的同时还有其它的活动也要考虑进去，另外一副耳机应该针对不同佩戴者的耳道结构、耳道大小和耳道角度进行自适应，不能太紧也不能太松，应可以长时间佩带。目前，市面上的入耳式耳机通常是直接将由聚酯材料制成的声管直接插入耳道后与外耳道接触，但由于聚酯材料通常比较硬，戴起来有明显的胀痛感，不适合长时间使用，而且由于这种声管与外耳道轮廓之间通常会留有气隙，音质也大打折扣。

[0004] 因此，需要一种能维持高音质并且能贴合用户耳朵大小和形状的声管以及配有该声管的入耳式耳机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的是提供一种用于入耳式耳机的声管组件，其在维持耳机高音质的同时还能够贴合用户耳朵大小和形状，以提高佩戴牢固性和舒适性。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提供一种用于入耳式耳机的声管组件，其包括用于传导声音的声管和设置在该声管外周缘的至少一部分上的弹性材料层。

[0007] 本实用新型声管组件由于在该声管外周缘的至少一部分上的弹性材料层，该弹性材料层可针对不同佩戴者的耳道结构、耳道大小和耳道角度进行自适应，能够贴合用户耳朵大小和形状，以提高佩戴牢固性和舒适性，适合于长时间使用，同时，由于具有该弹性材料层，使得声管与外耳道轮廓之间紧密贴合，不留气隙，从而能够维持耳机的高音质，为佩戴者提供更好的音效体验。

[0008] 根据本实用新型声管组件的一个方面，声管包括声管本体和对声管进行电驱动的驱动腔室，其中该声管本体包括用于插入耳道的前端和与该前端相对的后端，该驱动腔室临近该后端设置。该驱动腔室通过卡扣接合、粘合、插头-插孔接合或螺旋接合方式与声管本体相接合。

[0009] 根据本实用新型声管组件的另一个方面，该声管外周缘上的所述弹性材料层设置在靠近该驱动腔室与声管本体的接合处。该声管组件还包括设于该弹性材料层外周缘上的前机壳和紧邻该前机壳并包围该驱动腔室的后机壳。前后机壳使得整个声管组件更加紧

密,并且由于其内具有弹性材料层,并不降低佩戴的舒适性。

[0010] 优选地,该前机壳和 / 或后机壳由铝或塑料材料制成。该弹性材料层优选为硅橡胶材料层。该声管组件优选为回转式声管组件。

[0011] 根据本实用新型声管组件的又一个方面,该驱动腔室内布置有对声管进行电驱动的驱动器,在该驱动器和驱动腔室之间设有缓冲垫以为驱动器提供缓冲和保护。

[0012] 根据本实用新型声管组件的再一个方面,在声管本体前端的至少部分内壁上,设有对声音的频响特性进行调节的声音调节器。在声管本体前端的至少部分外壁上,设有由弹性材料(优选为硅橡胶)制成的端盖,以保护声管并使得整个声管组件结构紧凑。

[0013] 根据本实用新型还提供一种包含上述声管组件的入耳式耳机和包含该入耳式耳机的音频播放器。

附图说明

[0014] 下面通过参考附图来示例性地说明本实用新型声管组件的具体实施方式,该说明并不以任何方式对本实用新型进行限制,在这些附图中:

[0015] 图 1 是根据本实用新型入耳式耳机的示意图;

[0016] 图 2- 图 5 是根据本实用新型声管组件的示意图;以及

[0017] 图 6 是根据本实用新型入耳式耳机的使用状态示意图。

具体实施方式

[0018] 图 1 示意性地示出根据本实用新型入耳式耳机 50 的一种实施例。耳机 50 在此示意性地表示为有线耳机,其也可以是无线(例如蓝牙)耳机或任何其他类型的耳机。耳机 50 包括连接到声源的信号线缆 4 和与信号线缆 4 相连接的回转式声管组件 30(参阅图 2- 图 5)。另外,在信号线缆 4 与声管组件 30 相连接的区域处,可设置一线缆护套 5,以减轻对线缆的拉扯从而防止线缆 5 因过大应力而变形或被拉断。

[0019] 以下请一并参阅图 2- 图 5,是根据本实用新型声管组件 30 的示意图。声管组件 30 包括用于传导声音的声管 10 和设置在该声管 10 外周缘的至少一部分上的由硅橡胶制成的弹性材料层 9。

[0020] 声管 10 包括声管本体和对声管 10 进行电驱动的驱动腔室 8,其中该声管本体包括用于插入耳道的前端(未标示)和与该前端相对的后端(未标示),该驱动腔室 8 临近该后端设置。该驱动腔室 8 通过卡扣接合、粘合、插头-插孔接合或螺旋接合方式与声管本体相接合。该声管 10 外周缘上的所述弹性材料层 9 设置在靠近该驱动腔室 8 与声管本体的接合处。

[0021] 该声管组件 30 可选地还包括设于该弹性材料层 9 外周缘上的前机壳 3 和紧邻该前机壳 3 并包围该驱动腔室 8 的后机壳 7。优选地,该前机壳 3 和 / 或后机壳 7 由铝或塑料材料制成。前后机壳 3,7 使得整个声管组件 30 更加紧密,并且由于其内具有弹性材料层 9,并不降低佩戴的舒适性。

[0022] 该驱动腔室 8 内布置有对声管 10 进行电驱动的驱动器 6,在该驱动器 6 和驱动腔室 8 之间设有缓冲垫 61 以为驱动器 6 提供缓冲和保护。

[0023] 可选地,在声管本体前端的至少部分内壁上,设有对声音的频响特性进行调节的

声音调节器 2 ;在声管本体前端的至少部分外壁上,设有由弹性材料(优选为硅橡胶)制成的端盖 1,以保护声管 10 并使得整个声管组件 30 结构紧凑。

[0024] 本实用新型的入耳式耳机 50 在制作和组装时,先将弹性材料层 9 和声管本体组装,再将驱动腔室 8 组装在声管本体的后端处,然后将前机壳 3 设于该弹性材料层 9 外周缘上并将后机壳 7 紧邻该前机壳 3 设在该驱动腔室 8 的周围,最后,将端盖 1 套设在声管本体前端的至少部分外壁上。这样就形成如图 5 所示的入耳式耳机 50 的使用状态示意图,其中为了清楚起见,将端盖 1 省去。

[0025] 使用中,声管本体的前端贴近于使用者耳朵的耳道,用来将声音经由声管组件 30 的出音孔 20 而提供至耳道。

[0026] 本实用新型声管组件 30 由于在该声管 10 外周缘的至少一部分上的弹性材料层 9,该弹性材料层 9 可针对不同佩戴者的耳道结构、耳道大小和耳道角度进行自适应,能够贴合用户耳朵大小和形状,以提高佩戴牢固性和舒适性,适合于长时间使用,同时,由于具有该弹性材料层 9,使得声管 10 与外耳道轮廓之间紧密贴合,不留气隙,从而能够维持耳机的高音质,为佩戴者提供更好的音效体验。

[0027] 尽管图中未示出,但耳机 50 还可以包括其他公知的部件,例如用于与音频播放器通信的无线收发器(在无线耳机的情况下)或者麦克风,音量调节旋钮等等。

[0028] 本实用新型耳机组件 30 和入耳式耳机 50 并不限于以上所述的实例。举例而言,尽管在图中示出了耳机组件 30 的各个部件是单个部件,但它们也可以是被整体制成的。此外,除了硅橡胶以外,弹性材料层 9 也可以由热塑性弹性树脂(TPE)或其他适合的弹性材料制成。本领域技术人员应当明白,只要弹性材料层 9 材料对于用户的耳朵来说足够柔软舒适,那么就可以选择这样的材料来获得本发明的益处

[0029] 最后,需要说明的是,应当理解,本实用新型权利要求书中的措辞“一”或“一个”不排除复数,其仅仅旨在叙述的方便,不应当理解为对本实用新型保护范围的限缩。

[0030] 除非另有限定,用在本说明书中的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属的领域中熟练的技术人员所通常理解的意义相同的意义。

[0031] 应当理解,本实用新型声管组件、入耳式耳机以及音频播放器并不局限于上述实施例所述。任何本领域技术人员在阅读了本实用新型后,结合现有技术不经过创造性思考所构思出的变形或等同均涵盖在本实用新型所主张的权利要求书中。

50

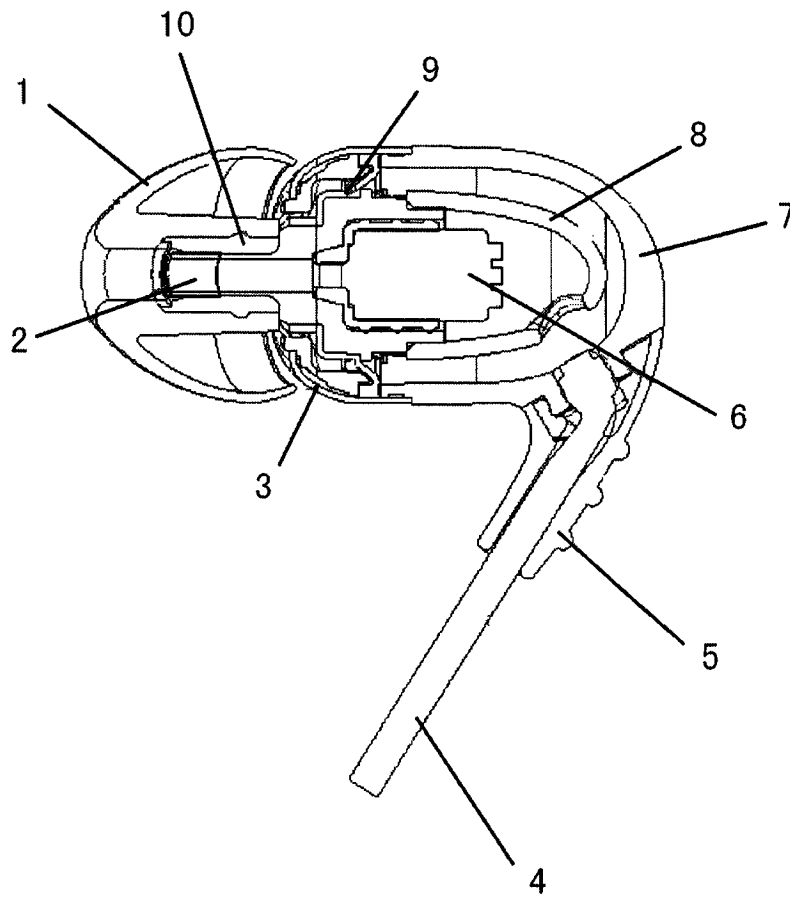


图 1

30

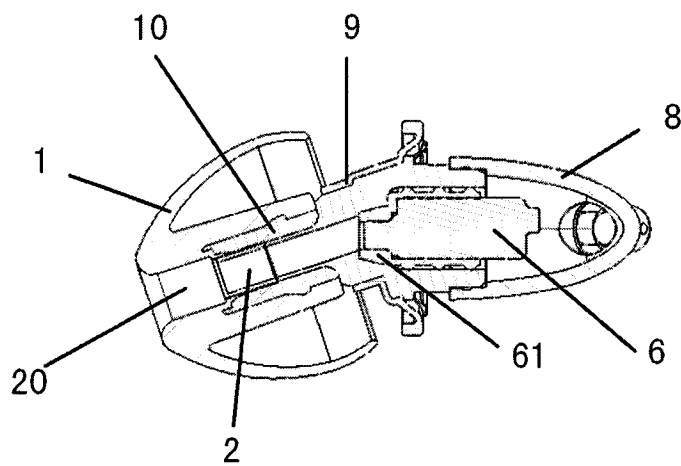


图 2

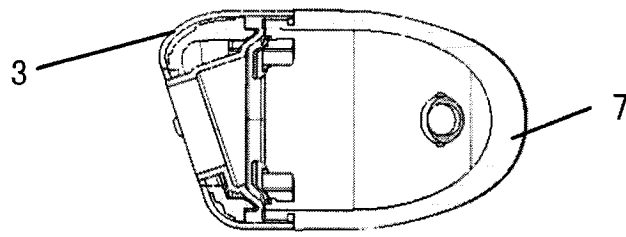


图 3

30

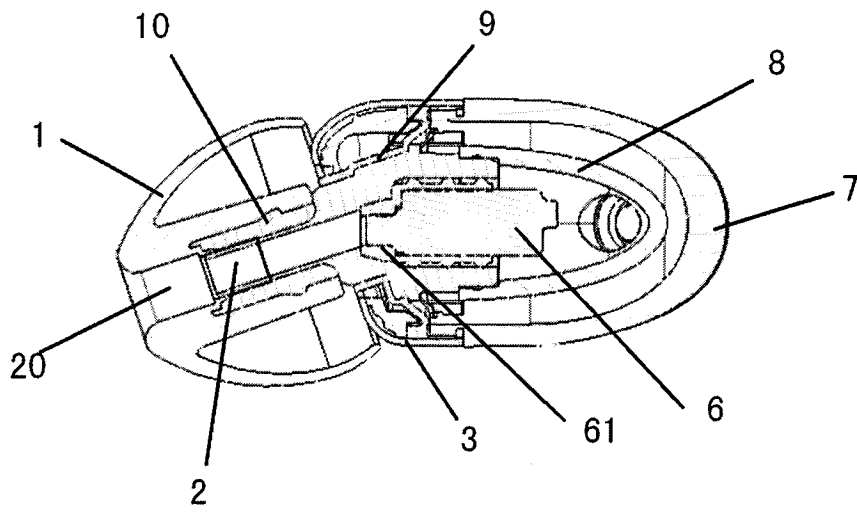


图 4

30

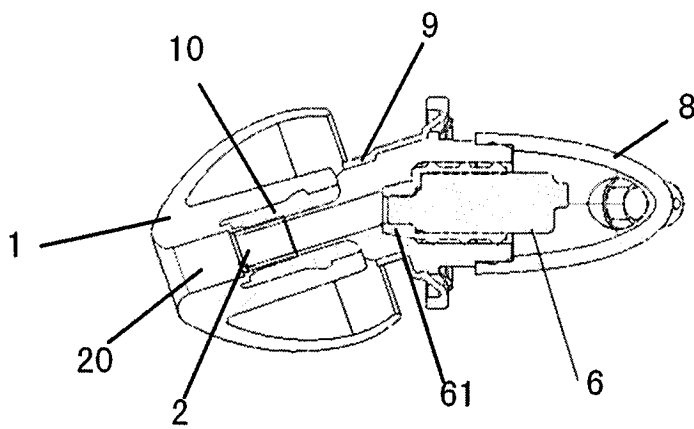


图 5

50

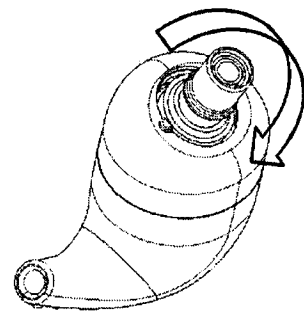


图 6