



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110199526 B

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 201780084034.5

(22) 申请日 2017.12.13

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110199526 A

(43) 申请公布日 2019.09.03

(30) 优先权数据  
2017-013706 2017.01.27 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2019.07.19

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2017/044762 2017.12.13

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02018/139088 JA 2018.08.02

(73) 专利权人 索尼公司

地址 日本东京

(72) 发明人 三原良太 细田育英

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所  
有限公司 11038

代理人 张荣海

(51) Int.Cl.  
H04R 1/10 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2012243723 A1, 2012.09.27  
CN 104661134 A, 2015.05.27  
CN 101951533 A, 2011.01.19  
JP 2013115799 A, 2013.06.10

审查员 刘雯雯

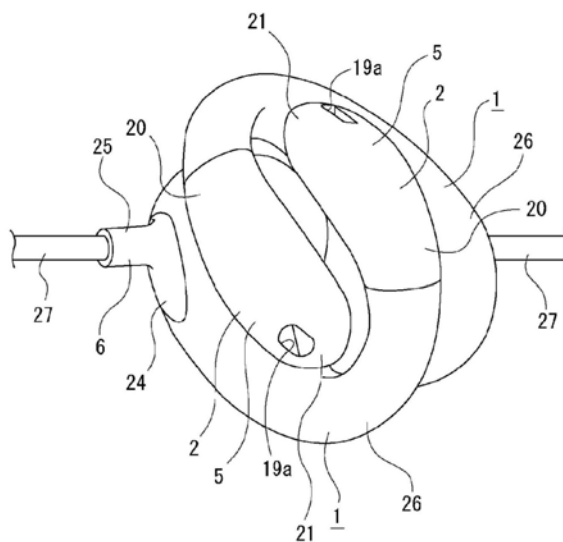
权利要求书1页 说明书11页 附图10页

(54) 发明名称

声音输出设备

(57) 摘要

本发明的目的是改善音频输出设备的使用便利性。提供一对可穿戴部件,每个可穿戴部件包括分别贴在耳廓的两面的第一贴合部分和第二贴合部分,每个可穿戴部件戴在耳朵上,以便夹着耳廓,使得能够将这对可穿戴部件组合在一起。这使得在不使用时等,能够把这对可穿戴部件组合在一起,防止绳线之间,或者绳线与可穿戴部件之间的缠结,用于改善使用便利性。



1. 一种声音输出设备,包括附着部分,所述附着部分包括要分别压着耳廓的两面的第一挤压部分和第二挤压部分,并在夹着耳廓的状态下附着到耳朵,其中设置有一对所述附着部分,以及所述一对附着部分能够相互接合,其中附着部分以纵向成为周向的方式被形成为弯曲形状,在纵向的两个端部之间形成有间隙,以及所述附着部分能够在所述纵向的两个端部相互分离和相互接触的方向上弹性变形,其中所述附着部分的除两个端部以外的部分被设置成中间部分,以及所述纵向上的一个端部的最大厚度和所述纵向上的另一个端部的最大厚度被形成为大于所述中间部分的最大厚度。
2. 按照权利要求1所述的声音输出设备,其中第一挤压部分和第二挤压部分分别设置在所述附着部分的两个端部处。
3. 按照权利要求1所述的声音输出设备,其中所述附着部分的除两个端部以外的部分被设置成中间部分,以及所述纵向的一对端部之间的距离小于连接所述中间部分的内周上的两点的距离之中的最大距离。
4. 按照权利要求1所述的声音输出设备,其中第一挤压部分和第二挤压部分的表面被形成为向外凸出的曲面。
5. 按照权利要求1所述的声音输出设备,其中通过连接多个部件形成所述附着部分,以及所述附着部分具有被盖子紧密覆盖的外表面。
6. 按照权利要求1所述的声音输出设备,其中所述附着部分的外表面被形成为曲面。

## 声音输出设备

### 技术领域

[0001] 本技术涉及关于在附着到耳朵的状态下使用的声音输出设备的技术领域。

### 背景技术

[0002] 存在附着到耳朵并用作头戴式受话器或耳机,从扬声器输出声音的声音输出设备。

[0003] 近年来,不仅在室内,而且在室外都越来越多地使用声音输出设备。于是,除了确保良好的声音输出外,还希望在声音输出设备中确保诸如便携性的改善之类的便利性。

[0004] 当不使用时,上述声音输出设备通常是在从耳朵取下的状态下,放在包、口袋等中随身携带的,最近,开发了小型的声音输出设备(例如,参见专利文献1)。

[0005] 在专利文献1中公开的声音输出设备中,壳体包括插入部分和传送部件,电声换能器和振动器作为声音输出用驱动器被布置在传送部件内,并设置可在插入部分内外移动的插塞。插入部分形成有使得能够听到外部声音的通孔。

[0006] 在该声音输出设备中,插入部分的一部分插入外耳道中,传送部件在该传送部件在插入部分的前侧接触耳屏和对耳屏的状态下,附着到耳朵。声音是以在电声换能器中产生的振动从振动器传送到传送部件,然后传送的振动通过头盖骨等,从听小骨传送到大脑的方式识别的。外部声音振动到插塞和鼓膜之间的空间中,从而传送给用户,此时通过移动插塞,可以不同地听到外部声音。

[0007] 引文列表

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本专利申请公开No.2014-96739

### 发明内容

[0010] 本发明要解决的问题

[0011] 顺便提及,在许多情况下,上述声音输出设备通过绳线接收诸如声音信号之类的电信号的输入/输出,不过在具有像这样连接的绳线的类型的声音输出设备中,当在随身携带声音输出设备的时候,要附着到耳朵的部分与绳线缠结时,归因于其中例如不能迅速附着声音输出设备的状况,可用性可能会恶化。

[0012] 因而,本技术的声音输出设备目的在于克服上述问题,改善可用性。

[0013] 问题的解决方案

[0014] 首先,按照本技术的声音输出设备包括附着部分,所述附着部分包括要分别压着耳廓的两个表面的第一挤压部分和第二挤压部分,在夹着耳廓的状态下附着到耳朵,设置一对所述附着部分,所述一对附着部分可以相互接合。

[0015] 由于这种结构,在不使用时等,所述一对附着部分可以相互接合。

[0016] 第二,在上述声音输出设备中,可取的是使附着部分以纵向成为周向的方式,形成弯曲形状,在纵向的两个端部之间形成间隙,所述附着部分可在所述纵向的两个端部相

互分离和相互接触的方向上弹性变形。

[0017] 由于这种结构,在附着到耳朵和从耳朵取下时,所述附着部分弹性变形。

[0018] 第三,在上述声音输出设备中,可取的是第一挤压部分和第二挤压部分分别设置在所述附着部分的两个端部处。

[0019] 由于这种结构,所述附着部分的两个端部分别压着耳廓的两个表面。

[0020] 第四,在上述声音输出设备中,可取的是附着部分的除两个端部以外的部分被设置成中间部分,所述纵向的一对端部之间的距离小于连接所述中间部分的内周中的两点的距离之中的最大距离。

[0021] 由于这种结构,在声音输出设备附着到耳朵的状态下,中间部分难以接触耳廓。

[0022] 第五,在上述声音输出设备中,可取的是第一挤压部分和第二挤压部分的表面都形成为向外凸出的曲面。

[0023] 由于这种结构,不会从声音输出设备向耳廓施加过度的负荷。

[0024] 第六,在上述声音输出设备中,可取的是附着部分中的除两个端部以外的部分被设置成中间部分,所述纵向的一个端部的最大厚度和所述纵向的另一个端部的最大厚度大于所述中间部分的最大厚度。

[0025] 由于这种结构,在附着部分相互接合的状态下,可使两个端部在插入中间部分的内侧的状态下定位。

[0026] 第七,在上述声音输出设备中,可取的是通过连接多个部件,形成所述附着部分,所述附着部分具有被盖子紧密覆盖的外表面。

[0027] 由于这种结构,由于附着部分被盖子从外侧覆盖,因此即使在多个部件之间产生间隙时,所述间隙也被盖子遮挡。

[0028] 第八,在上述声音输出设备中,可取的是所述附着部分的外表面形成为曲面。

[0029] 由于这种结构,声音输出设备在所述曲面被挤压的状态下附着到耳朵。

[0030] 本发明的效果

[0031] 按照本技术,在不使用时等,一对附着部分可以相互接合,可以防止绳线之间,或者绳线与附着部分之间的缠结,从而可以改善可用性。

[0032] 注意,记载在本说明书中的效果仅仅是例子,并不局限于此,也可提供另外的效果。

## 附图说明

[0033] 图1连同图2-12一起,图解说本技术的声音输出设备的一个实施例,图1是声音输出设备附着到的耳朵的透视图。

[0034] 图2是沿图1中的II-II线的剖视图。

[0035] 图3是声音输出设备的透视图。

[0036] 图4是声音输出设备的分解透视图。

[0037] 图5是图解说沿与图4不同的方向看的声音输出设备的分解透视图。

[0038] 图6是声音输出设备的剖视图。

[0039] 图7是图解说声音输出设备附着到耳朵的状态的透视图。

[0040] 图8是图解说沿与图7不同的角度看的声音输出设备附着到耳朵的状态的透视图。

图。

[0041] 图9是图解说明在声音输出设备弹性变形前的状态的侧视图。

[0042] 图10是图解说明附着声音输出设备的状态的侧视图。

[0043] 图11是图解说明声音输出设备相互接合的状态的透视图。

[0044] 图12是图解说明把声音输出设备安装在电子设备上的状态的透视图。

## 具体实施方式

[0045] 下面参考附图,说明实现本技术的声音输出设备的方式。

[0046] 在下面说明的一个实施例中,本技术的声音输出设备应用于耳机。不过,本技术的应用范围不限于耳机,本技术可广泛应用于各种其他声音输出设备,比如头戴式受话器。

[0047] <耳朵的结构>

[0048] 首先,说明声音输出设备附着到的耳朵的结构(参见图1和2)。

[0049] 耳朵100和100构成头部200的一部分,每只耳朵包括耳廓101和存在于头部200内的诸如鼓膜、半规管和耳蜗之类的各个部分。在头部200中,在各自的耳廓101的内侧的部分是颞区201和201,耳廓101从颞区201和201向左侧或右侧突出。

[0050] 每个耳廓101具有整体基本上向前方开口的浅凹形状,以便具有内部空间150,其外周部分包括称为“耳轮102”的部分,和连续到耳轮102并且位于颞区201附近的称为“耳轮脚103”的部分。

[0051] 耳轮102的内侧部分称为“舟状窝104”,具有凹陷形状,在舟状窝104的内侧的大体下半部分称为“对耳轮105”,具有突出形状。在对耳轮105上方,存在连续到对耳轮105并具有分叉的突出形状的部分,在分叉部分的外侧的部分和内侧的部分分别被称为“对耳轮上脚106”和“对耳轮下脚107”。对耳轮上脚106与对耳轮下脚107之间的部分被称为“三角窝108”,具有凹陷形状,在对耳轮105及对耳轮下脚107的内侧的部分被称为“耳甲艇109”,具有凹陷形状。

[0052] 连续到对耳轮105的下侧的部分稍微向颞区201侧鼓起,是称为“对耳屏110”的部分。面向对耳屏110并位于颞区201侧的部分称为“耳屏111”,稍微向对耳屏110侧鼓起,连续到耳轮102的下侧的下端部称为“耳垂112”。

[0053] 在对耳屏110与耳屏111之间的部分中,存在起外耳道113的入口作用的外耳孔113a,外耳道113与鼓膜、半规管等连通。在耳廓101的内部空间150中,被对耳轮105、对耳轮下脚107和耳轮脚103围绕的空间(换句话说,在耳甲艇109的前侧的空间)称为“耳甲腔114”,与外耳道113的外耳孔113a连通。在内部空间150中,连续到耳甲腔114的下侧并呈U字形开口的空间是称为“耳屏间切迹115”的空间。

[0054] 耳廓101的内部空间150包括耳甲腔114、耳屏间切迹115和在外耳道113的外耳孔113a附近的空间,也是包含舟状窝104、对耳轮105、对耳轮上脚106、对耳轮下脚107、三角窝108、对耳屏110及在耳屏111的前侧的空间的空间。

[0055] <声音输出设备的示意构成>

[0056] 下面,说明声音输出设备1和1的构成(参见图3-6)。在声音输出设备1和1中,一个用于左耳100,另一个用于右耳100。不过,利用声音输出设备1中的任何一个,也可听到声音。

[0057] 声音输出设备1包括附着部分2和扬声器3。

[0058] 附着部分2是通过连接壳体4、可拆卸体5和连接部件6形成的。

[0059] 附着部分2以纵向成为周向的方式,形成为弯曲形状,并形成为整体沿周向延伸的形状。附着部分2具有形成为向外凸出的曲面的外表面。附着部分2具有纵向的设置成扬声器布置部分7的一个端部,和纵向的设置成声音输出单元8的另一个端部,扬声器布置部分7与声音输出单元8之间的部分被设置成中间部分9。

[0060] 壳体4例如包括树脂材料,其一部分起扬声器布置部分7的作用,剩余部分起中间部分9的作用。壳体4是通过连接第一部件10和第二部件11形成的(参见图4-6)。通过在垂直于纵向的方向上被连接,第一部件10和第二部件11构成壳体4。

[0061] 第一部件10包括:大体弧形地形成的基部12;连续到基部12的纵向的一端的布置部分13;和连续到基部12的纵向的另一端的耦接部分14。基部12具有沿纵向延伸地形成的沟槽部分12a。布置部分13具有连续到沟槽部分12a地形成的布置凹槽13a。耦接部分14是圆柱形地形成的,具有形成为连续到沟槽部分12a的声音孔14a的内部空间。

[0062] 在布置部分13的外表面侧,形成浅安装凹槽13b。在布置部分13中,形成与安装凹槽13b和布置凹槽13a连通的绳线插入孔13c。

[0063] 第二部件11包括:大体弧形地形成的基部15;和连续到基部15的纵向的一端的布置部分16。基部15具有沿纵向延伸地形成的沟槽部分15a。布置部分16具有连续到沟槽部分15a地形成的布置凹槽16a。

[0064] 第一部件10和第二部件11例如通过粘接,使基部12和基部15相互连接,还使布置部分13和布置部分16相互连接。在第一部件10和第二部件11被连接的状态下,沟槽部分12a和沟槽部分15a形成声音引导空间17,布置凹槽13a和布置凹槽16a形成布置空间18。

[0065] 在第一部件10和第二部件11被连接,从而构成壳体4的状态下,扬声器3布置在布置空间18中。作为扬声器3,例如,使用动态驱动器单元。注意,除了扬声器3之外,向扬声器3供电的电池、控制扬声器3的控制板等可以布置在布置空间18中。

[0066] 可拆卸体5例如包括硅或橡胶材料,在其内部形成声音孔19(参见图6)。声音孔19的一端形成为声音输出用开口19a。在可拆卸体5中,声音孔19延伸的方向被设定为纵向,纵向的近似一半部分被设置为耦接部分20,剩余的近似一半部分被设置为远端部分21。耦接部分20起中间部分9的一部分的作用,远端部分21起声音输出单元8的作用。

[0067] 可拆卸体5把耦接部分20的内周部分设置为外装配部分20a,外装配部分20a由硬度比可拆卸体5的剩余部分高的材料形成。可拆卸体5可拆卸地附着到壳体4,并通过外部装配耦接部分14的外装配部分20a,附着到壳体4。

[0068] 附着部分2是在壳体4的扬声器布置部分7和可拆卸体5的远端部分21彼此面对的状态下形成的,扬声器布置部分7的面向远端部分21的部分被设置成第一挤压部分22,远端部分21的面向扬声器布置部分7的部分被设置成第二挤压部分23,在第一挤压部分22与第二挤压部分23之间形成间隙A。第一挤压部分22与第二挤压部分23是在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,分别压在耳廓101的两个表面上的部分。第一挤压部分22与第二挤压部分23的表面形成为向外凸出的平缓曲面。

[0069] 另外,附着部分2的除纵向的两个端部以外的部分被设置成中间部分9,纵向的一对端部之间的距离A小于连接中间部分9的内周中的两点的距离之中的最大距离H。

[0070] 附着部分2可在第一挤压部分22与第二挤压部分23相互分离和相互接触的方向上弹性变形。

[0071] 连接部件6包括:待安装的板状部分24;和从待安装的板状部分24突出的绳线通过部分25(参见图3-5)。在连接部件6中,形成在绳线通过部分25和待安装的板状部分24之间贯通的绳线通过孔6a。在待安装的板状部分24被插入安装凹槽13b中的状态下,连接部件6通过粘接等,安装在壳体4上。在连接部件6安装在壳体4上的状态下,绳线通过孔6a与绳线插入孔13c连通。

[0072] 壳体4的除耦接部分14外的部分被盖子26覆盖,盖子26紧密接触壳体4的外表面。盖子26包括可弹性变形的硅或橡胶材料,形成袋状,厚度薄。在盖子26的一个端面,形成开口部分26a。在盖子26中,形成布置孔26b。

[0073] 在壳体4被覆盖以盖子26的状态下,盖子26紧密接触壳体4的外表面,开口部分26a位于耦接部分14与基部12之间的边界处,连接部件6处于布置在布置孔26b中的状态。因而,壳体4具有从开口部分26a突出的耦接部分14,连接部件6具有处于从布置孔26b突出的状态的绳线通过部分25。

[0074] 如上所述,附着部分2是通过连接至少包括第一部件10和第二部件11的多个部件而形成的,并具有紧密地覆盖以盖子26的外表面。

[0075] 于是,由于附着部分2从外侧被覆盖以盖子26,因此即使在第一部件10和第二部件11之间产生间隙,该间隙也被盖子26遮挡,从而可以防止从扬声器3输出的声音的泄漏。

[0076] 另外,由于第一部件10和第二部件11是通过粘接而连接的,因此可能存在粘接剂可能出来到达壳体4的外表面侧的可能性,不过即使在粘接剂出来的情况下,出来的粘接剂也被盖子26遮挡,从而不需要在壳体4上形成防止粘接剂出来的结构,可以降低制造成本,且可以提高粘接工作的可操作性。

[0077] 另外,作为防止粘接剂出来的例证手段,存在在壳体4的厚度范围内,形成立壁、沟槽等来防止粘接剂的泄漏的手段;不过由于设置了盖子26,因此不需要形成这样的立壁、沟槽等,从而可相应地使壳体4的厚度变薄。于是,在壳体4内形成的引导声音的空间可具有增大的直径,可以确保声音的良好输出状态。

[0078] 绳线27插入连接部件6的绳线通过孔6a和壳体4的绳线接入孔13c中,绳线27的一个端部连接到控制板或扬声器3。例如,遥控设备(未图示)连接到绳线27的中间部分,通过操作遥控设备,可以变更从扬声器3输出的声音的种类或音量。

[0079] 注意,从左耳100的声音输出设备1引出的绳线27,和从右耳100的声音输出设备1引出的绳线27的中间部分都连接到同一遥控设备。

[0080] 绳线27的另一个端部连接到用作声音(声音信号)的声源的外部设备(未图示),比如音乐播放器。于是,从外部设备输出的声音信号通过绳线27被传送给扬声器3,声音从扬声器3输出。另外,电力通过绳线27,从外部设备供给扬声器3,从而扬声器可被驱动。

[0081] <声音输出设备到耳朵的附着状态>

[0082] 下面,说明声音输出设备1到耳朵100的附着状态(参见图7-10)。

[0083] 声音输出设备1在其除一部分以外的部分被盖子26覆盖的状态下,以及在附着部分2从前侧和后侧夹着耳廓101的外周部(例如,耳轮102)的状态下,附着到耳朵100(参见图7和8)。

[0084] 当声音输出设备1附着到耳朵100时,在第一挤压部分22和第二挤压部分23沿相互分离的方向弹性变形的状态下,耳轮102相对地插入在第一挤压部分22和第二挤压部分23之间(参见图9),在耳轮102被插入的状态下,声音输出设备1弹性复原,附着到耳朵100(参见图10)。在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,附着部分2的第一挤压部分22和第二挤压部分23分别处于接触并压着耳廓101的两个表面的状态。

[0085] 注意,由于第一挤压部分22被覆盖以盖子26,因此附着部分2进入第一挤压部分22通过盖子26压着耳廓101的状态。

[0086] 第一挤压部分22处于接触耳廓101的后表面的状态,第二挤压部分23处于接触耳廓101的前表面的状态。于是,布置在扬声器布置部分7中的扬声器3位于耳廓101的后侧。

[0087] 此时,由于第一挤压部分22和第二挤压部分23的表面都形成为向外凸出的曲面,因此声音输出设备1在其曲面被挤压的状态下附着到耳朵100。于是,不会从声音输出设备1向耳廓101施加过度负荷,可以确保声音输出设备1对于耳朵100的良好附着状态。

[0088] 注意,上面说明了其中第一挤压部分22和第二挤压部分23的表面都形成为曲面的例子,不过,至少第一挤压部分22或第二挤压部分23任意之一的表面可以形成为平面。

[0089] 声音输出设备1如上所述附着到耳朵100,由于声音输出设备1的一部分不是特别需要挂在耳廓101的根部(即颞区201和耳廓101之间的边界)处以便附着,因此在用户为头发较长的女性等的情况下,头发不会干扰声音输出设备1,无论用户的头发长度如何,都可以确保稳定的附着状态。

[0090] 另外,即使在诸如穿孔耳环之类的配件附着到耳朵100的情况下,声音输出设备1也可附着到除所述配件的附着部分(例如耳垂112)以外的位置,从而可以确保稳定的附着状态,同时还改善可用性。

[0091] 注意,上面说明了其中声音输出设备1在附着部分2的各个部分夹着耳廓101的外周部的状态下,附着到耳朵100的例子,不过,声音输出设备1也可在附着部分2的各个部分夹着耳廓101的除外周部以外的部分的状态下,附着到耳朵100。

[0092] 另一方面,通过沿使第一挤压部分22与第二挤压部分23相互分离的方向,弹性变形声音输出设备1,并进一步分离声音输出设备1和耳廓101,可以从耳朵100取下声音输出设备1。

[0093] 如上所述,附着部分2以纵向成为周向的方式,形成为弯曲形状,在纵向的两个端部之间形成间隙A,附着部分2可在两个端部相互分离和相互接触的方向上弹性变形。

[0094] 因而,由于在附着到耳朵100和从耳朵100取下之时,附着部分2弹性变形,因此可以容易地进行相对于耳朵的附着和取下,还可以确保对于耳朵的稳定附着状态。

[0095] 另外,在声音输出设备1中,由于第一挤压部分22和第二挤压部分23分别设置在附着部分2的两个端部处,因此附着部分2的两个端部分别压着耳廓101的两个表面。

[0096] 于是,压着耳廓101的部分是附着部分2的两个端部,从第一挤压部分22到第二挤压部分23的长度是声音输出设备1的整个长度,从而在确保声音输出设备1的小型化的同时,可以确保对于耳朵100的稳定附着状态。

[0097] 此外,附着部分2的除两个端部以外的部分被设置为中间部分9,纵向的一对端部之间的距离A小于连接所述中间部分9的内周中的两点的距离之中的最大距离H。

[0098] 于是,在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,中间部分9难以接触耳廓101,声

音输出设备1可以在不从中间部分9向耳朵100施加任何负荷的情况下附着到耳朵100。

[0099] 此外,由于附着部分2的外表面形成为曲面,因此声音输出设备1在曲面被挤压的状态下附着到耳朵100。于是,可以确保对于耳朵100的良好附着状态。

[0100] 如上所述,在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,可拆卸体5在远端部分不接触耳廓101的状态下位于耳廓101的内部空间150中。可拆卸体5处于不堵塞整个外耳孔113a的状态,开口19a位于外耳孔113a附近。

[0101] 因此,在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,由于附着部分2的开口19a位于耳廓101的内部空间150中,因此开口19a位于靠近外耳道113之处,从而可以确保对于外部声音和从扬声器3输出的声音的良好识别性。

[0102] 另外,由于在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,附着部分2的包含开口19a的部分处于不与耳朵100接触的状态,因此包括从其发出声音的开口19a的部分变成不接触耳朵100的状态。

[0103] 于是,不仅可确保对于外部声音和从声音输出设备1输出的声音的良好识别性,而且可以抑制在附着到耳朵100的状态期间产生的不适感。

[0104] 此外,由于在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,开口19a位于外耳孔113a附近,因此由附着部分2引导的声音从开口19a发出到外耳道113,从而可以很好地听见声音。

[0105] 注意,在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,附着部分2的开口19a也可以位于耳甲腔114中。

[0106] 在这种情况下,由于附着部分2的开口19a位于靠近外耳道113之处,因此也可确保对于外部声音和从扬声器3输出的声音的良好识别性。

[0107] 另外,可拆卸体5的开口19a可不一定位于外耳道113或耳甲腔114处,只要开口19a位于耳廓101的内部空间150内即可,开口19a可以位于远离外耳道113和耳甲腔114之处。

[0108] 注意,取决于用户的耳朵100的形状和大小,可拆卸体5的开口19a可位于耳廓101的内部空间150之外。

[0109] 另外,由于在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,布置在附着部分2内的诸如扬声器3之类的结构不存在于耳廓101的前侧,因此存在于耳廓101的前侧的结构较小,从而可以抑制对头部相关传递函数的影响,以及抑制空间感知能力的退化。

[0110] 此外,包括开口19a的可拆卸体5可拆卸地附着到壳体4的耦接部分14。于是,可根据耳朵100的大小、形状等更换可拆卸体5,从而无论耳朵100的大小、形状等如何,都能够确保良好的听音状态。

[0111] 例如,在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,通过用长度不同的可拆卸体更换可拆卸体5,开口19a可以位于期望的位置处,从而可以改善声音输出设备1的可用性。

[0112] 此外,由于声音输出设备1具备要在耦接可拆卸体5时插入可拆卸体5中的耦接部分14,因此通过把耦接部分14插入可拆卸体5中,可拆卸体5耦接到耦接部分14,可以迅速并且容易地进行可拆卸体5与耦接部分14的耦接作业。

[0113] 此外,由于盖子26被安装在附着部分2上,因此盖子26与第二挤压部分23之间的间隙因盖子26的厚度而变得小于间隙A,在附着声音输出设备1的状态下,可以用第一挤压部分22和第二挤压部分23以足够的压力夹着耳廓101,从而能够确保声音输出设备1对于耳朵100的稳定附着状态。

[0114] 另外,要外部装配以耦接部分14的可拆卸体5的外装配部分20a包括硬度比可拆卸体5的剩余部分高的材料。于是,当声音输出设备1在附着到耳朵100和从耳朵100取下时弹性变形或弹性复原之时,由于可拆卸体5的耦接部分20相对于耦接部分14不易变形,因此可以防止可拆卸体5从壳体4掉落。

[0115] 此外,由于外装配部分20a包括硬度比可拆卸体5的剩余部分高的材料,因此耦接部分20难以变形,从而可以防止可拆卸体5从壳体4卷起。

[0116] 注意,可拆卸体5可包括可变形(弯曲)并保持变形状态的材料(柔性材料)。由于可拆卸体5包括这样的材料,因此在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,可拆卸体5变形成期望的状态,例如,可以移动开口19a靠近外耳道113,或者可酌情变更从开口19a发出的声音的方向。

[0117] 另外,耦接部分14和可拆卸体5都可包括可变形(弯曲)并保持变形状态的材料。由于耦接部分14和可拆卸体5包括这样的材料,因此在声音输出设备1附着到耳朵100的状态下,可使附着部分2变形成期望的状态,例如,可以移动开口19a靠近外耳道113,或者可以酌情变更从开口19a发出的声音的方向。

[0118] 此外,由于在把附着部分2附着到耳朵100时,可根据耳朵100的形状和大小,使附着部分2变形,因此可以确保声音输出设备1对于耳朵100的稳定附着状态。

[0119] 此外,在利用一对声音输出设备1和1的情况下,声音输出设备1和1具有立体声功能,声音输出设备1和1的功能性得到改善,可以实现高质量的听音。另外,对于左耳100和右耳100,可以确保重量的良好平衡,声音输出设备1和1可以状态稳定地附着到左耳100和右耳100。

[0120] 注意,上面说明了其中扬声器3布置在扬声器布置部分7中,所述扬声器布置部分7设置在附着部分2的纵向的一个端部处的例子,不过,扬声器3也可布置在附着部分2的纵向的另一个端部处,或者靠近所述另一个端部的位置处。

[0121] <声音输出设备的接合状态及其他>

[0122] 下面,说明声音输出设备1和1的接合状态及其他(参见图11和12)。

[0123] 声音输出设备1和1可以保持相互接合的状态(参见图11)。

[0124] 通过:在声音输出设备1和1彼此面对的状态下,把扬声器布置部分7、7和声音输出单元8、8之间的位置关系设定为相互正交;并移动其至少一侧靠近另一侧,可以使声音输出设备1和1相互接合。当声音输出设备1和1相互接合时,在声音输出设备1和1中,扬声器布置部分7和声音输出单元8被插入扬声器布置部分7和声音输出单元8之间。

[0125] 此时,在声音输出设备1和1中,扬声器布置部分7、7和声音输出单元8、8在彼此分离的方向上弹性变形,通过相互越过扬声器布置部分7、7和声音输出单元8、8,扬声器布置部分7、7和声音输出单元8、8弹性复原。当扬声器布置部分7和声音输出单元8被相互插入扬声器布置部分7和声音输出单元8之间时,附着部分2、2的相互外表面(附着部分2的外表面和盖子26的外表面)相互滑动和接触,不过,由于在声音输出设备1和1中,附着部分2、2的外表面形成为向外凸出的曲面,因此扬声器布置部分7和声音输出单元8可以相互平滑地插入。

[0126] 在使声音输出设备1和1相互接合的状态下,扬声器布置部分7、7和声音输出单元8、8位于中间部分9、9的内侧,声音输出设备1和1处于难以被分离的状态。

[0127] 另一方面,通过将两个声音输出设备沿相互分离的方向移动,进行弹性变形,随后弹性复原声音输出设备,可以解除声音输出设备1和1之间的接合。

[0128] 从而,在声音输出设备1中,由于附着部分2、2可以相互接合,因此当不使用时,可以在一对附着部分2、2相互接合的状态下随身携带或存放声音输出设备,在随身携带和存放声音输出设备时,可以防止绳线27之间,以及绳线27与作为要附着到耳朵的部分的附着部分2、2之间的缠结,从而可以改善可用性。

[0129] 另外,在附着部分2中,作为纵向的一个端部的扬声器布置部分7的最大厚度,和作为纵向的另一个端部的声音输出单元8的最大厚度大于中间部分9的最大厚度。

[0130] 于是,在附着部分2、2的接合状态下,作为两个端部的扬声器布置部分7、7和声音输出单元8、8可在插入中间部分9、9的内侧的状态下被定位,接合状态难以相互分离,从而可以状态稳定地相互接合附着部分2、2。

[0131] 另一方面,除了彼此接合之外,声音输出设备1和1也可通过安装在另外的结构、另外的设备等上进行存放等(参见图12)。

[0132] 例如,在诸如移动电话机之类的电子设备50中使用声音输出设备1的情况等下,电子设备50的外周部分51被插入扬声器布置部分7和声音输出单元8之间,在从两个表面侧,由扬声器布置部分7和声音输出单元8保持外周部分51的状态下,声音输出设备1通过安装在电子设备50上进行存放等。在从两个表面侧,由扬声器布置部分7和声音输出单元8保持外周部分51的状态下,通过弹性力,在扬声器布置部分7和声音输出单元8相互接近的方向上,向声音输出设备1施加偏置力,从而使声音输出设备1处于难以因振动等而从电子设备50掉落的状态。

[0133] 这样的使用(存放)也可在例如临时停止收听音乐,并从耳朵100取下声音输出设备1时进行。

[0134] 如上所述,由于在保持诸如移动电话机之类的电子设备50的外周部分51的时候,声音输出设备1可被安装在外周部分51上,因此声音输出设备可以容易地随身携带、存放等,从而可以改善可用性。

[0135] 另外,在随身携带和存放声音输出设备时,可以防止绳线27之间,以及绳线27与作为附着到耳朵100的部分的附着部分2之间的缠结,从而可以改善可用性。

[0136] <其他例子>

[0137] 注意,在声音输出设备1和1中,左耳100的声音输出设备1和右耳100的声音输出设备1可具有相似的内部构成,左耳100的声音输出设备1和右耳100的声音输出设备1也可以具有不同的内部构成。

[0138] 例如,在一个声音输出设备1的附着部分2的内部,可布置扬声器3、电池(未图示)和中继板(未图示),在另一个声音输出设备1的附着部分2的内部,可布置扬声器3和控制板(未图示)。

[0139] 一个声音输出设备1的中继板和另一个声音输出设备1的控制板由绳线27连接。电池的电力被提供给一个声音输出设备1的扬声器3和中继板,随后还通过绳线27,从中继板被提供给另一个声音输出设备1的控制板和扬声器3。另外,利用控制板上的通信电路的无线通信接收的声音信号被发送给一个声音输出设备1的扬声器3,还通过绳线27和中继板,被发送给另一个声音输出设备1的扬声器3。接收的声音信号被转换成声音,然后从各个扬

声器3、3输出。

[0140] 如上所述,由于在声音输出设备1和1中,可以实现通过无线通信接收声音信号的构成,因此可以改善便利性和可用性。

[0141] 注意,在声音输出设备1中,可通过无线通信接收来自诸如音乐播放器之类的外部设备的声音信号,接收的声音信号可被变换,然后作为声音从扬声器3输出,或者也可以实现与音乐播放器的诸如连接认证之类的配对处理。接收声音信号的无线通信可以遵守例如蓝牙(注册商标)、无线保真(WiFi)、或者作为用于配对处理(比如连接认证)的无线通信的诸如NFC之类的近场通信。

[0142] 另外,在声音输出设备1和1中,由于电池只布置在一个声音输出设备1中,因此在整个声音输出设备1和1中,可以实现减重,并且能够简化内部结构。

[0143] 此外,在声音输出设备1中,由于如上所述实现减重,因此在附着到耳朵100的状态下,不会向耳朵100施加过度负荷,可以确保耳朵100中无任何不适感的良好附着状态。

[0144] 注意,布置在附着部分2内的电池可以是一次性的,或者是可充电的。特别地,在电池是一次性电池的情况下,可取的是附着部分2的一部分是可打开的,以致可以进行电池更换。另外,在电池是可充电电池的情况下,附着部分2的一部分也可以是可打开的,以致可以进行电池更换。

[0145] <本技术>

[0146] 本技术可采用以下构成。

[0147] (1) 一种声音输出设备,包括附着部分,所述附着部分包括要分别压着耳廓的两个表面的第一挤压部分和第二挤压部分,在夹着耳廓的状态下附着到耳朵,

[0148] 其中设置一对所述附着部分,和

[0149] 所述一对附着部分可以相互接合。

[0150] (2) 按照上述(1)所述的声音输出设备,

[0151] 其中附着部分以纵向成为周向的方式,形成为弯曲形状,

[0152] 在纵向的两个端部之间形成间隙,和

[0153] 所述附着部分可在所述纵向的两个端部相互分离和相互接触的方向上弹性变形。

[0154] (3) 按照上述(2)所述的声音输出设备,

[0155] 其中第一挤压部分和第二挤压部分分别设置在所述附着部分的两个端部处。

[0156] (4) 按照上述(2)或(3)所述的声音输出设备,

[0157] 其中所述附着部分的除两个端部以外的部分被设置成中间部分,和

[0158] 所述纵向的一对端部之间的距离小于连接所述中间部分的内周上的两点的距离之中的最大距离。

[0159] (5) 按照上述(1)-(4)任意之一所述的声音输出设备,

[0160] 其中第一挤压部分和第二挤压部分的表面都形成为向外凸出的曲面。

[0161] (6) 按照上述(2)-(5)任意之一所述的声音输出设备,

[0162] 其中所述附着部分的除两个端部以外的部分被设置成中间部分,和

[0163] 所述纵向的一个端部的最大厚度和所述纵向的另一个端部的最大厚度大于所述中间部分的最大厚度。

[0164] (7) 按照上述(1)-(6)任意之一所述的声音输出设备,

- [0165] 其中通过连接多个部件,形成所述附着部分,和
- [0166] 所述附着部分具有被盖子紧密覆盖的外表面。
- [0167] (8) 按照上述(1)-(7)任意之一所述的声音输出设备,
- [0168] 其中所述附着部分的外表面形成为曲面。
- [0169] 附图标记列表
- [0170] 100 耳朵
- [0171] 101 耳廓
- [0172] 1 声音输出设备
- [0173] 2 附着部分
- [0174] 3 扬声器
- [0175] 4 壳体
- [0176] 9 中间部分
- [0177] 22 第一挤压部分
- [0178] 23 第二挤压部分
- [0179] 26 盖子

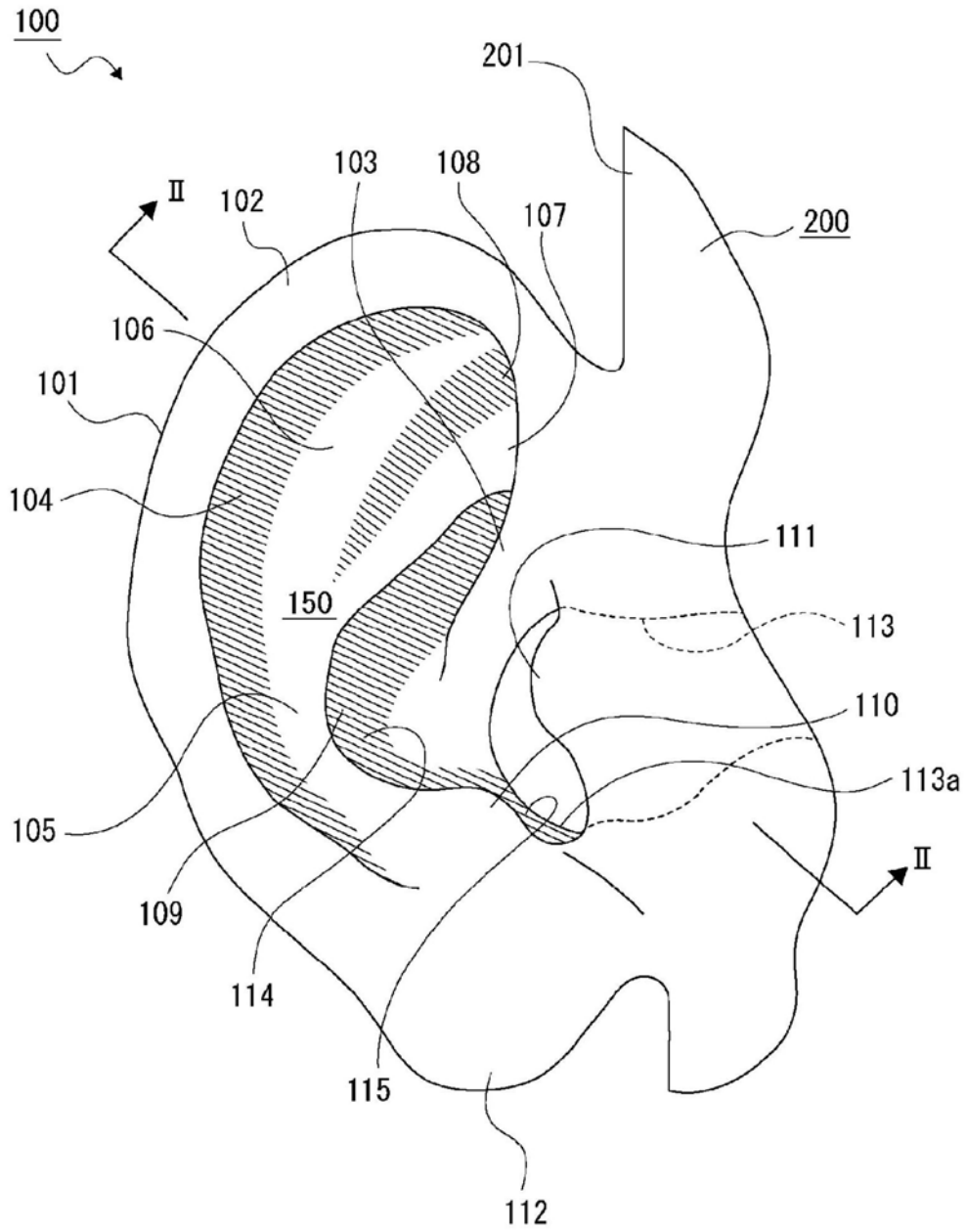


图1

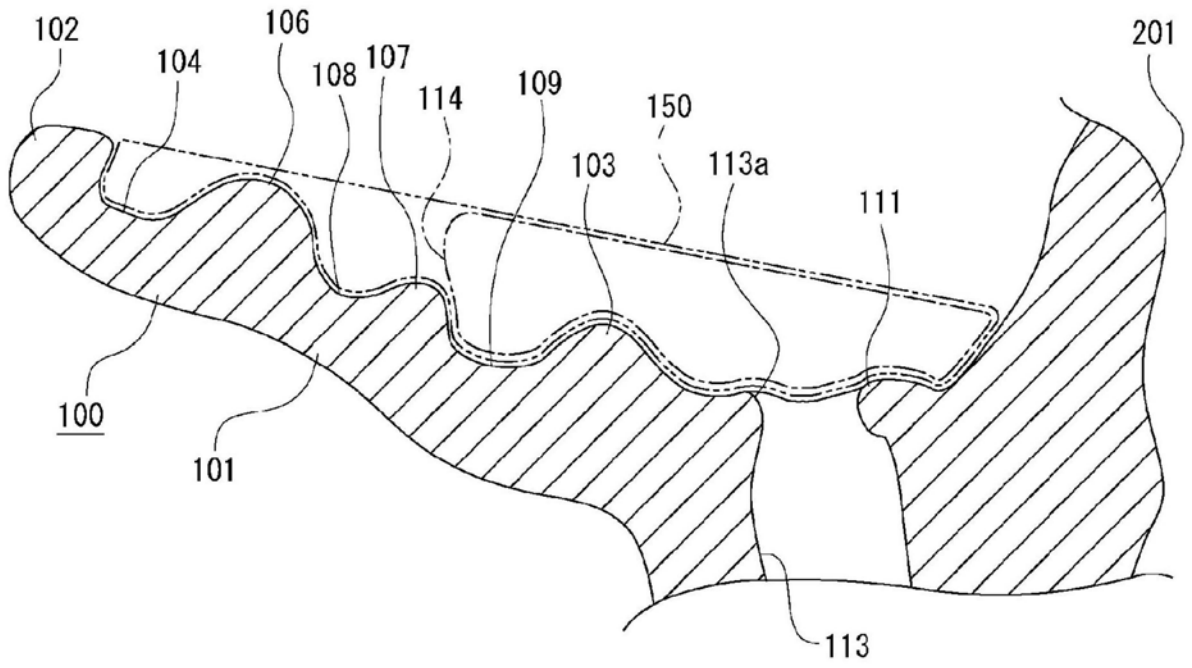


图2

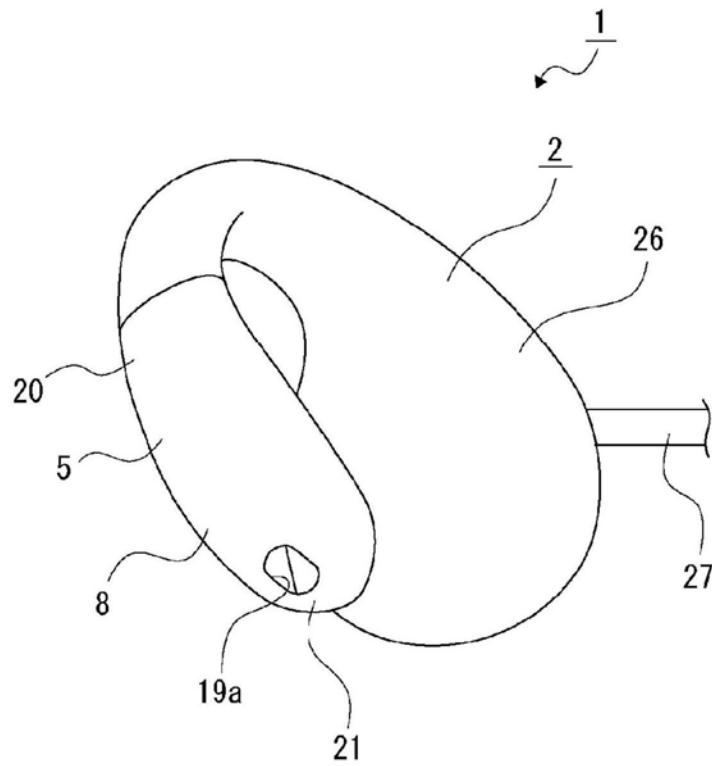


图3

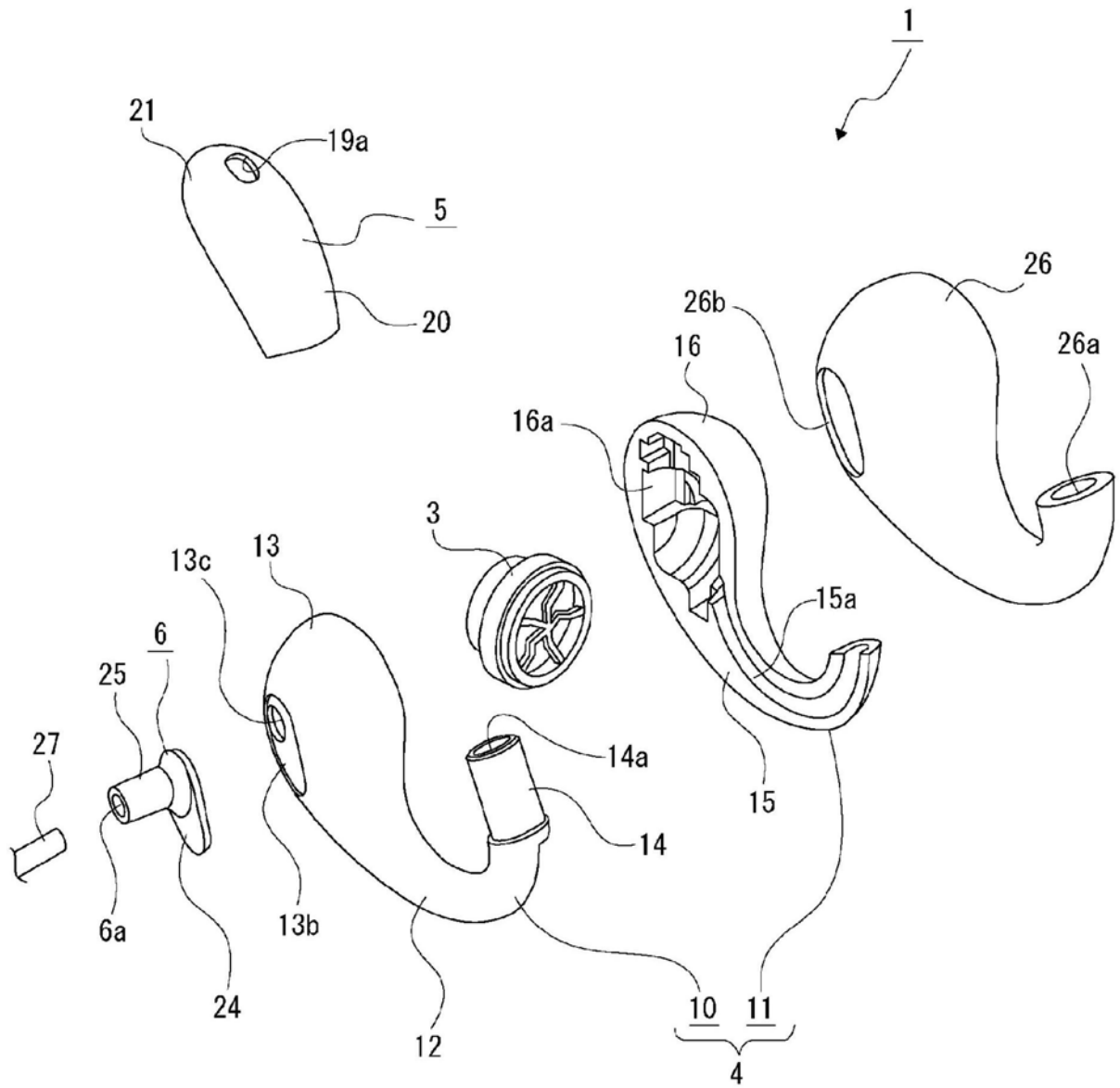


图4

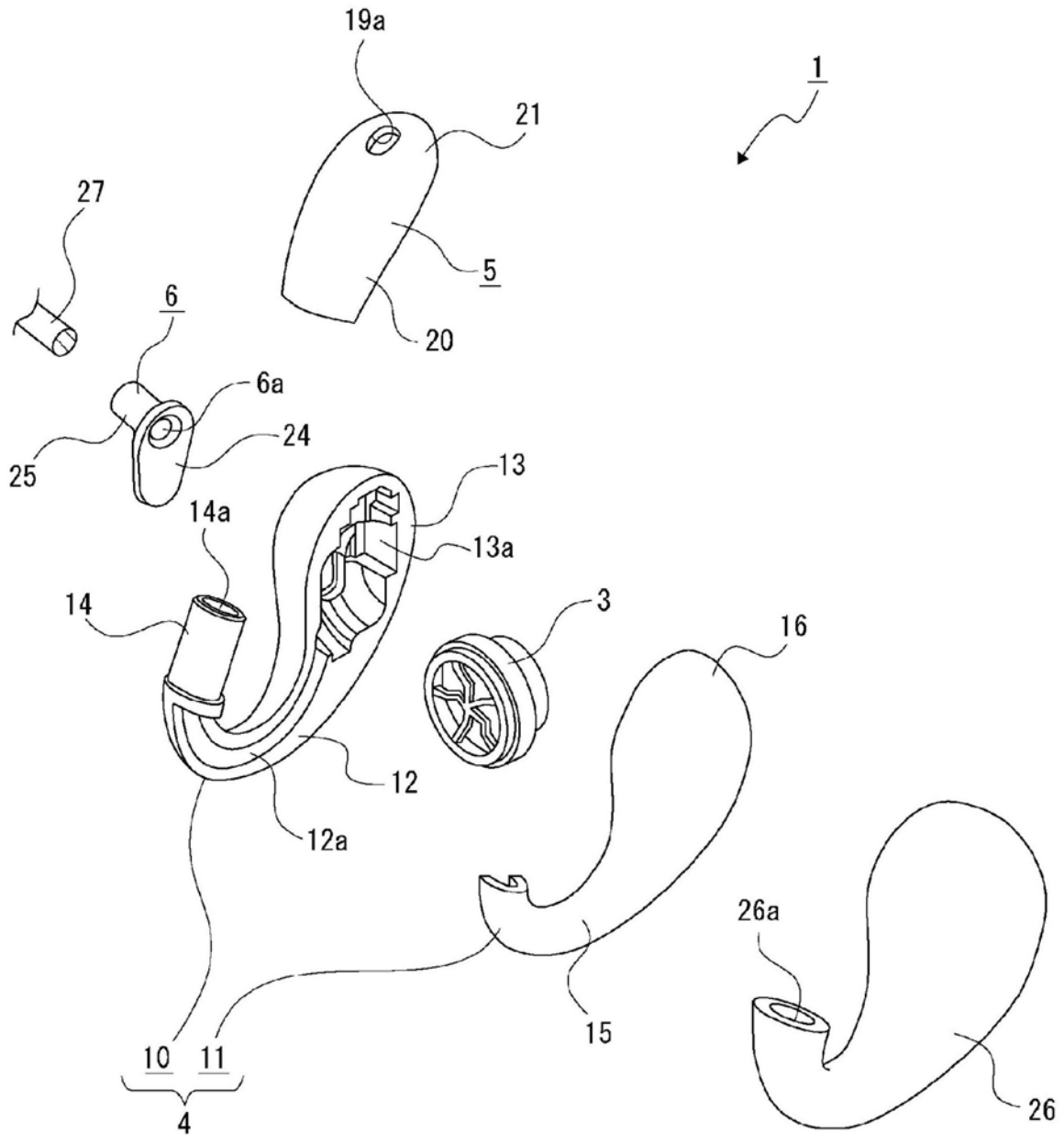


图5

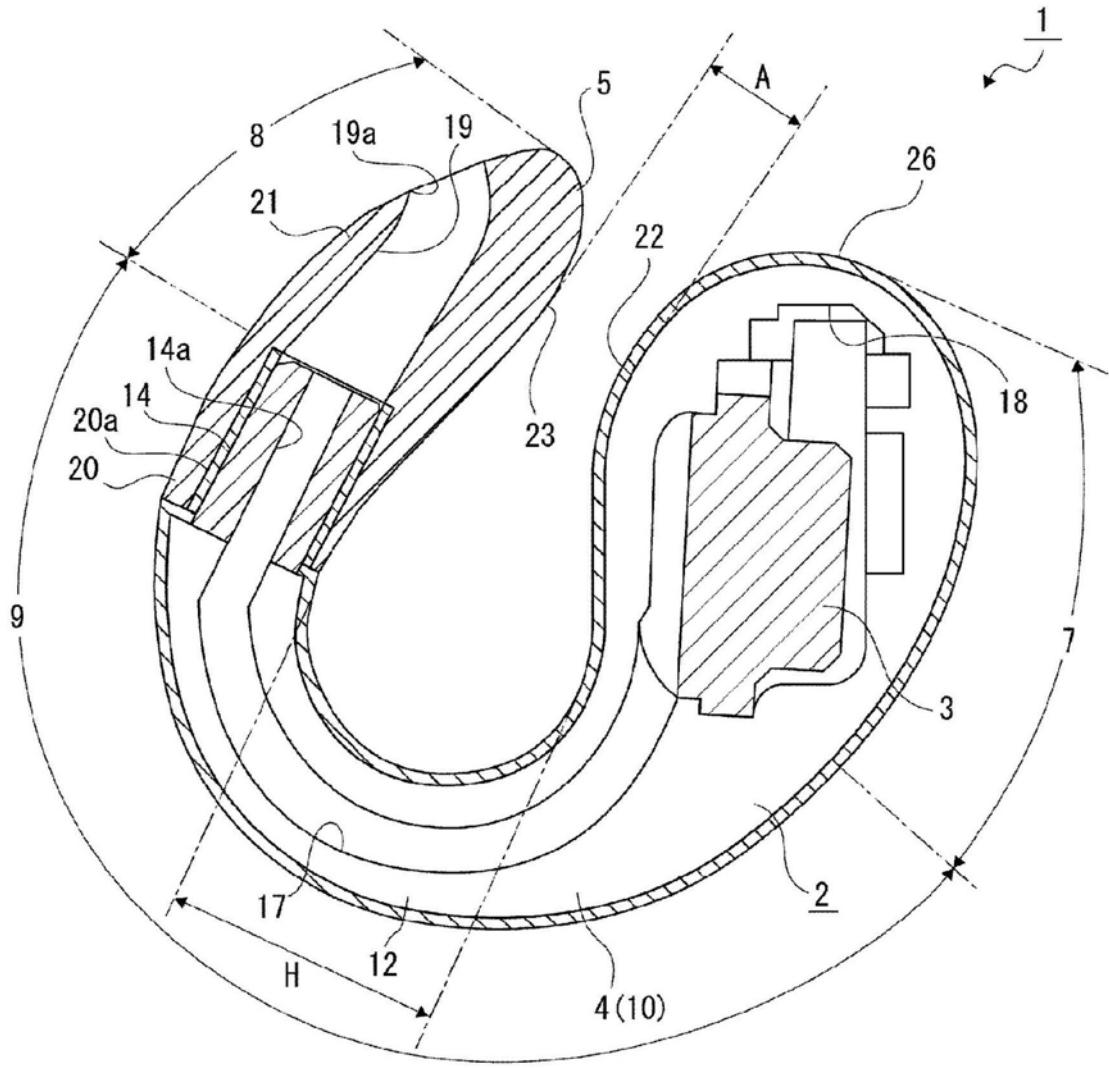


图6

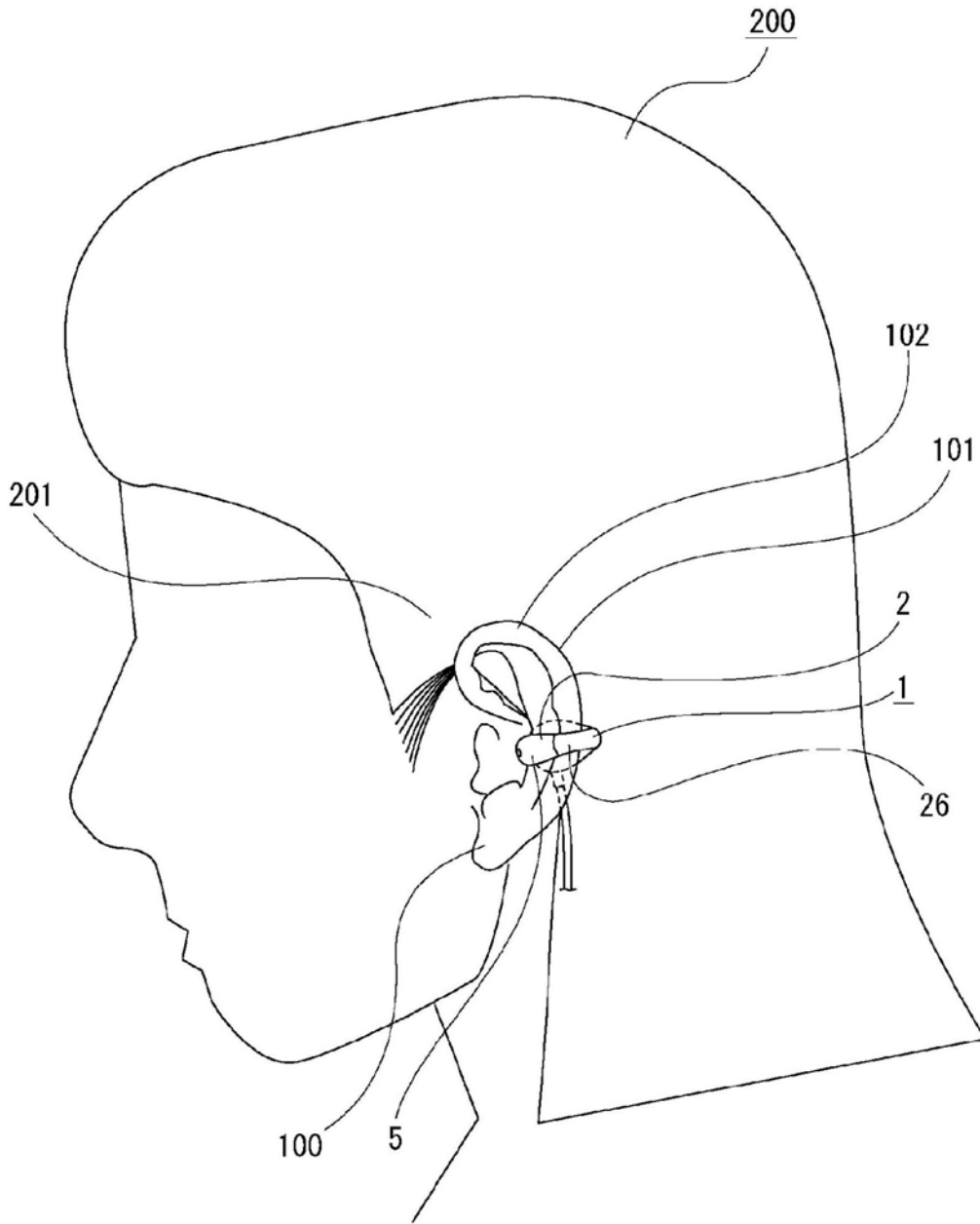


图7

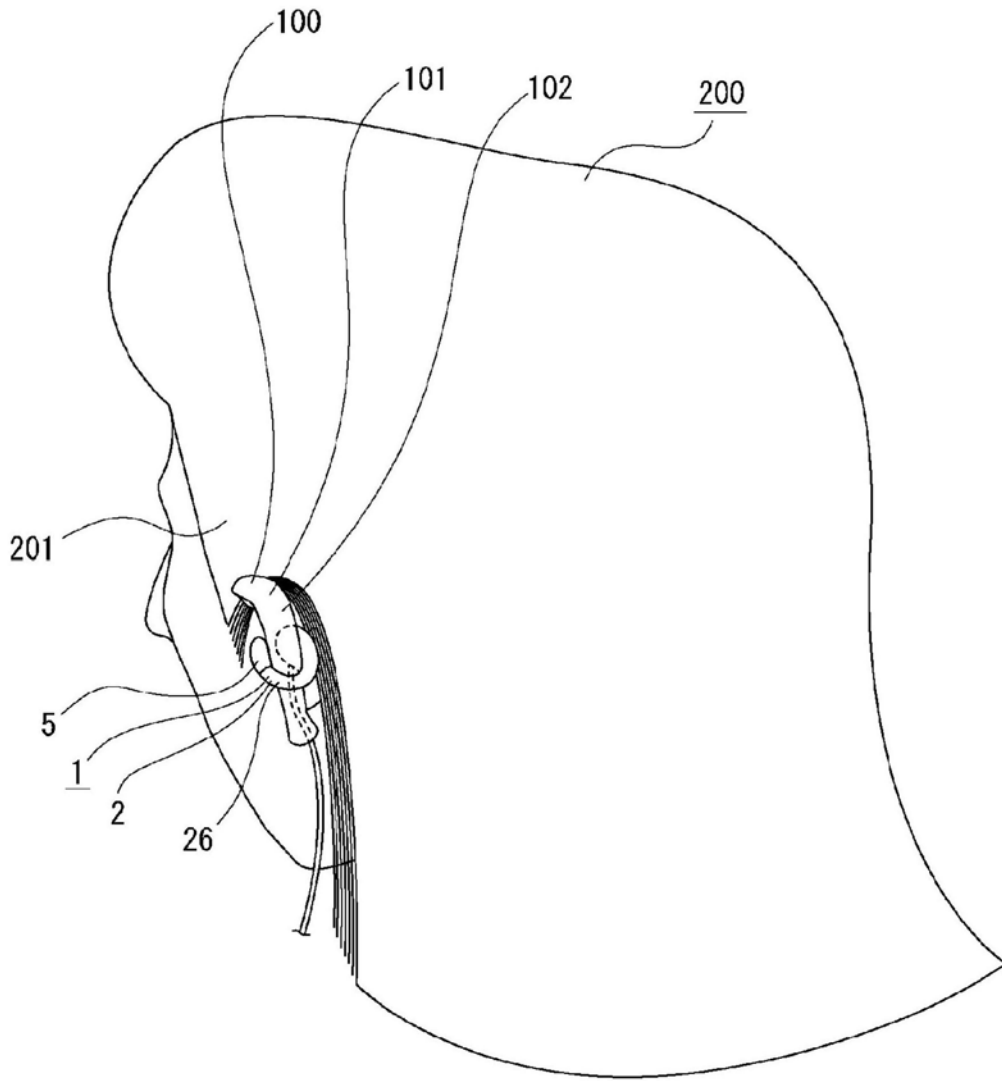


图8

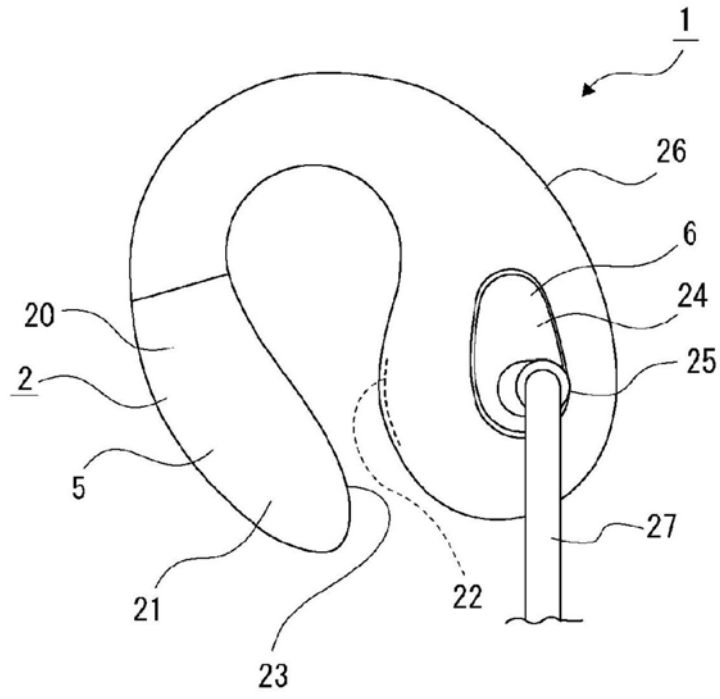


图9

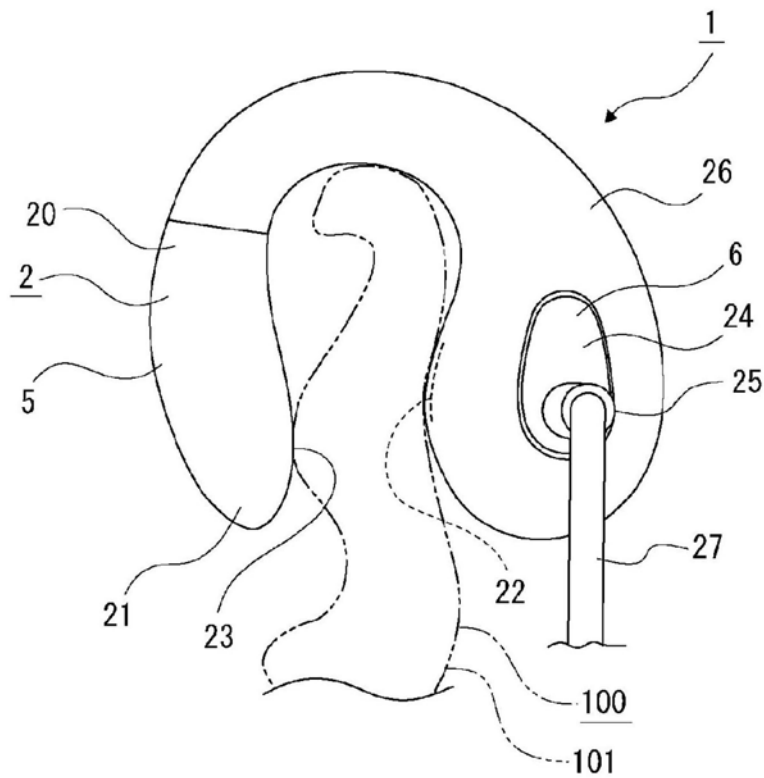


图10

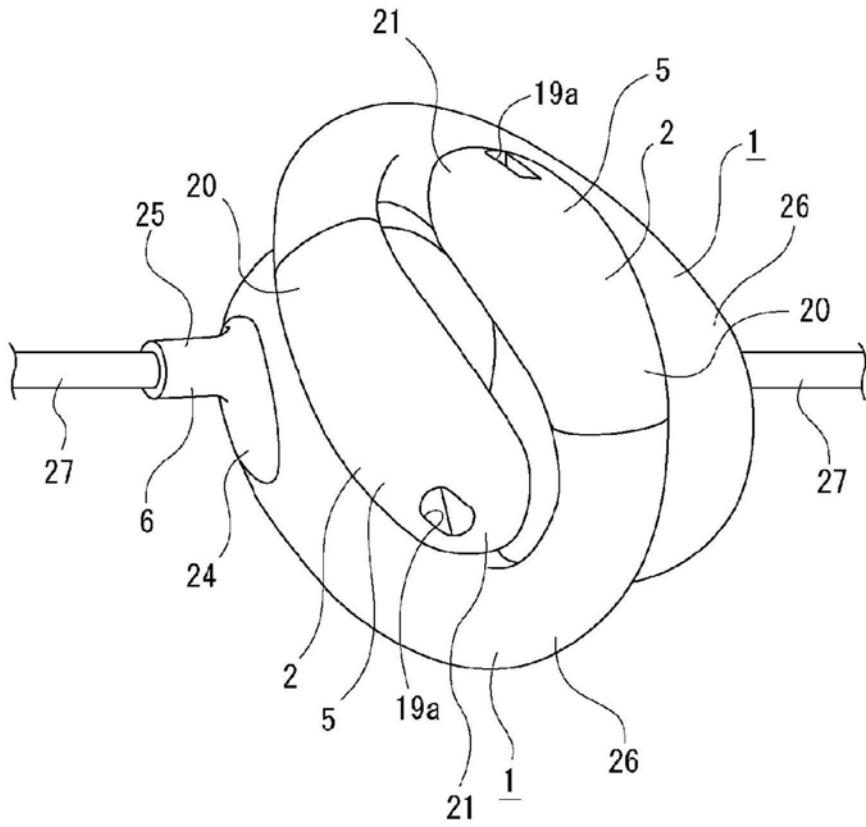


图11

