



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202931524 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220220984. 0

(22) 申请日 2012. 05. 16

(30) 优先权数据

2011-114402 2011. 05. 23 JP

(73) 专利权人 JVC 建伍株式会社

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 浅香宏充 宫泽贵之

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 王凝 陆锦华

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006. 01)

H04R 31/00 (2006. 01)

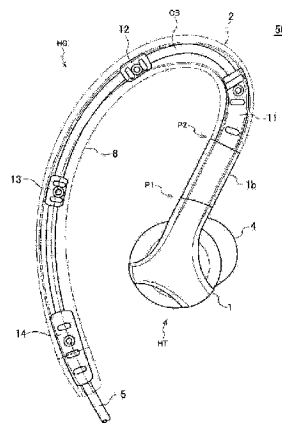
权利要求书1页 说明书9页 附图12页

(54) 实用新型名称

耳挂和耳机

(57) 摘要

本实用新型提供一种耳挂, 该耳挂不会轻易发生因汗水或水滴以及树脂厚薄不均而引起的故障, 且外型美观、制作工艺简单。本实用新型耳挂中包括弯曲为能够佩戴于外耳廓根部的形状的挂钩主体部 (2) 与埋入挂钩主体部 (2) 内部且从挂钩主体部 (2) 的一端向外部伸出的导线 (5)。挂钩主体部 (2) 包括沿导线 (5) 设置的规定长度的芯线材 (6)、贯通有导线 (5) 及芯线材 (6) 的保持部 (12) 以及树脂部 (8), 其中树脂部 (8) 至少覆盖了芯线材整体 (6)、导线 (5) 中芯线材 (6) 所通过的部分以及保持部 (12), 树脂部 (8) 的表面上设有深度达到保持部 (12) 处的孔 (2h)。



1. 一种耳挂,包括:弯曲为能够佩戴于外耳廓根部的形状的挂钩主体部,埋入所述挂钩主体部内部且从所述挂钩主体部一端向外部伸出的导线,其特征在于,

所述挂钩主体部包括:

沿着所述导线设置的规定长度的芯线材,

贯通有所述导线及所述芯线材的保持部,以及

至少覆盖了所述芯线材整体、所述导线中所述芯线材沿着的范围以及所述保持部的树脂部,

所述树脂部的表面上设有深度达到所述保持部的孔。

2. 一种耳机,其特征在于,包括:

如权利要求1中所述的耳挂;

收纳有与所述导线一端侧连接的扬声器并与所述耳挂连接为一体的主体部。

3. 如权利要求2中所述的耳机,其特征在于,在将所述耳挂佩戴于耳部的使用状态下,所述芯线材相比所述导线位于外耳廓的一侧。

耳挂和耳机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种耳挂、耳机及耳机的制造方法，特别是涉及一种内部埋入且贯通有导线的耳挂、使用了该耳挂的耳机以及该耳机的制造方法。

背景技术

[0002] 耳挂式耳机广为人知。由于此种耳机佩戴牢固，是一种适合在运动时使用的耳机，因此近年来市场不断扩大。专利文献 1 中所述的耳机就是其中 1 例。

[0003] 专利文献 1 中将所述耳机称为头戴式耳机。其中，在耳挂内部中贯通有向耳机扬声器提供声音信号的导线。

[0004] 此外，专利文献 1 中将导线称为软线。据专利文献 1 中所述，导线前端可自由插入或拔出插槽，因此耳挂可以与设有扬声器的主体部分分离。

[0005] 另外，还公开了一种耳挂内部结构，为使耳挂的形状可根据耳部形状变化并加以保持，采用了金属线材等可自由弯曲的芯线材，将导线缠绕在芯线材周围并覆盖上树脂。

[0006] 之所以使用金属线材作为耳挂的芯线材，是由于其能使耳挂更好地贴合耳部形状因而较为理想。

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献 1 日本专利 实开平 1-169896 号公报

实用新型内容

[0009] 在专利文献 1 中所述耳机的制造工序中，在耳挂的树脂覆盖层注塑成型中采用所谓的镶嵌成形法。即，将芯线材和导线一体化后形成的一体化导线收纳在模具型腔内，再将树脂注入其周围空间而形成。

[0010] 在镶嵌成形中，需要将一体化导线稳定地固定在型腔内的规定位置。

[0011] 镶嵌成形中通常采用的方法为，在模具上突出顶针来直接支撑住插入物。如采用此方法进行一体化导线的镶嵌成形，则会形成与顶针对应的，自成型品的外表面到达至内部的一体化导线的深孔。

[0012] 为了更加稳固地固定一体化导线，需要沿一体化导线的长度方向在多个地方设置顶针。

[0013] 因此，沿耳挂的长度方向将会形成多个此种深孔，这将影响耳挂的美观下降，而且在边运动边使用耳机时，其成为汗水或雨滴侵入耳机内部接触到一体化导线的途径，有可能造成耳挂内部的金属部分被腐蚀等不良状况的发生。

[0014] 此外，当导线和芯线材的外径不同时，将难以确定顶针的接触位置，且由于难以实现面与面的接触，因此固定将变得不稳固。

[0015] 因此，由于受到镶嵌成形时施加于树脂上的压力的影响，成型后的耳挂内的一体化导线不能精确且稳固地置于规定位置上，成型中有可能产生巨大的偏移。

[0016] 当耳挂内的一体化导线的位置发生偏移时，覆盖其上的树脂层将变得厚薄不均。

因此,当耳挂进行反复变形后,厚度较薄的部分将有可能产生龟裂等不良状况。

[0017] 如此一来,可以预料到在由导线、芯线材和覆盖其上的树脂构成的耳挂及使用了该耳挂的耳机上,将会发生与一体化导线的位置有关的故障,它们制造起来也非常困难。

[0018] 因此,本实用新型所要解决的课题是,提供一种耳挂、耳机及耳机的制造方法,即使由导线、芯线材及覆盖其上的树脂形成,也不会轻易产生因汗水或水滴以及树脂的厚薄不均而产生的故障,且外型美观、制作工艺简单。

[0019] 本实用新型将采用以下结构和工序作为解决上述课题的手段。

[0020] 1) 一种耳挂 (2A), 包括: 弯曲为能够佩戴于外耳廓根部的形状的挂钩主体部 (2), 埋入所述挂钩主体部 (2) 内部且从所述挂钩主体部 (2) 一端向外部伸出的导线 (5), 其特征在于,

[0021] 所述挂钩主体部 (2) 包括:

[0022] 沿着所述导线 (5) 设置的规定长度的芯线材 (6),

[0023] 贯通有所述导线 (5) 及所述芯线材 (6) 的保持部 (12), 以及

[0024] 至少覆盖了所述芯线材整体 (6)、所述导线 (5) 中所述芯线材 (6) 沿着的范围以及所述保持部 (12) 的树脂部 (8),

[0025] 所述树脂部 (8) 的表面上设有深度达到所述保持部 (12) 的孔 (2h)。

[0026] 2) 一种耳机 (50), 其特征在于, 包括: 如 1) 中所述的耳挂 (2A); 收纳有与所述导线 (5) 一端侧连接的扬声器 (SP) 并与所述耳挂 (HG) 连接为一体的主体部 (HT)。

[0027] 3) 如 2) 中所述的耳机 (50), 其特征在于, 在将所述耳挂 (HG) 佩戴于耳部的使用状态下, 所述芯线材 (6) 相比所述导线 (5) 位于外耳廓的一侧。

[0028] 根据本实用新型可得到的效果是, 不会轻易发生因汗水和水滴所引起的故障以及因树脂厚薄不均引起的故障, 且外型美观、制造工艺简单。

附图说明

[0029] 图 1 是用来说明具备了本实用新型的耳挂的耳机的实施例的外观图。

[0030] 图 2 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例的截面图。

[0031] 图 3 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例的局部平面图。

[0032] 图 4 是用来说明具备了本实用新型的耳挂的耳机实施例的局部透视图。

[0033] 图 5 是用来说明具备了本实用新型中耳挂的耳机实施例的内部构造平面图。

[0034] 图 6 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例中的主要部分的图。

[0035] 图 7 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例中的制造方法的一个阶段的截面图。

[0036] 图 8 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例中其他主要部分的图。

[0037] 图 9 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例中又一个其他主要部分的图。

[0038] 图 10 是用来说明具备了本实用新型中耳挂的耳机实施例中的中间产物的平面图。

[0039] 图 11 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例中制造方法的另一阶段的截面图。

[0040] 图 12 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例中制造方法的另一阶段的其他截面图。

[0041] 图 13 是用来说明本实用新型的耳挂的实施例的平面图。

[0042] 图中 1. 外壳, 1a. 音筒部, 2. 挂钩部 (挂钩主体部)、2A 耳挂, 2h. 孔, 2k. 爪部, 2t1、2t2. 端部, 4. 耳塞, 5. 导线, 5a、5b. 芯线材, 5c. 外皮部, 5n. 连接器, 5p. 插头, 6. 线材 (芯线材), 6t1、6t2. 端部, 7. 覆盖部, 8. 树脂部, 11 ~ 14. 保持部, 11a、12a、14a. 通孔, 11a1、12a1、14a1. 一端, 11a2、12a2、14a2. 另一端, 11b、12b、14b. 凸座部, 11c、12c、14c. 凹座部, 11d、11e、12d、12e、14d、14e. 槽部, 11k1、14k1. 一侧出口, 11k2、14k2. 另一侧出口, 50. 耳机, HT. 主体部, HG. 耳挂部, CB. 一体化导线, ER. 外耳廓, HD. 头部, HCB. 含保持部分的导线, L1 ~ L4. 距离, M、MM. 模具, M1、MM1. 固定模, M2、MM2. 可动模, MM1a. 对接顶针, MM2a. 卡合顶针, P1. 边界位置, P2 位置, RC1 ~ RC3. 曲率中心, Rs1. 曲率半径, SP. 扬声器, V、VV 型腔。

具体实施方式

[0043] 接下来通过图 1 至图 13 中的优选实施例对本实用新型的具体实施方式进行说明。

[0044] 图 1 为具备了本实用新型中耳挂的耳机实施例的外观透视图。

[0045] 图 1 中所示耳机佩戴于右耳。佩戴于左耳的耳机的形状与佩戴于右耳的耳机相对于佩戴状态时的头部中心面左右对称, 因此接下来将以佩戴于右耳的耳机为代表进行说明。

[0046] 实施例中的耳机 50 包括, 主体部 HT、与主体部 HT 连接为一体的耳挂部 HG, 即挂钩主体部、从耳挂部 HG 伸出的导线 5。

[0047] 主体部 HT 中包括外壳 1, 外壳 1 由收纳在内部的扬声器 SP, 同时, 将该扬声器 SP 的声音向外部输出的音筒部 1a 构成。

[0048] 耳挂部 HG 由挂钩部 2 组成, 挂钩部 2 的一端与外壳 1 在边界位置 P1 处连接为一体, 同时沿外耳廓根部的形状弯曲。即, 挂钩部 2 具有弯曲形状, 可使其佩戴于外耳廓根部。

[0049] 导线 5 埋入且通过挂钩部 2, 其中一端侧被引入外壳 1 内部, 另一端从挂钩部 2 伸出外部。

[0050] 具体来说, 其中一端从挂钩部 2 处引入外壳 1 内部, 连接于扬声器 SP 上; 另一端连接于插头上, 插头未在图 1 中显示。

[0051] 当耳机 50 的插头连接在音乐播放装置等机器上时, 可通过扬声器 SP 播放声音。

[0052] 音筒部 1a 中装有橡胶材料等制成的可自由装卸的耳塞 4。

[0053] 耳机 50 用于右耳, 佩戴使用时需将耳塞 4 插入外耳道内, 同时将挂钩部 2 挂在右耳外耳廓根部, 使得导线 5 向在外耳廓后方侧向颈部被引出。

[0054] 挂钩部 2 的表面有多个孔 2h, 图 1 中为 4 处。

[0055] 图 1 中的 RC1 所示为挂钩部 2 的曲率中心 RC1 的位置, Rs1 所示为曲率半径。

[0056] 图 2 为挂钩部 2 在图 1 中的 S1-S1 截面图。该截面位置大概在相邻的两个孔 2h 的中间位置。

[0057] 图 2 中所示方向为耳挂 HG 佩戴于头部和外耳廓之间时的方向, 分别为上侧、下侧、头部侧、外耳廓侧。

[0058] 图 2 中的挂钩部 2 包括以下部分所形成: 导线 5、挂钩部 2 的芯线材即线材 6、覆盖导线 5 和线材 6 使其一体化的覆盖部 7、包裹覆盖部 7 的树脂部 8。

[0059] 下文中将覆盖部 7 和被覆盖部 7 所覆盖的导线 5 及线材 6 合称为一体化导线 CB。

[0060] 导线 5 为由作为导线的芯线 5a、芯线 5b 及覆盖其上的外皮部 5c 所组成的二芯导线, 外径例如可为 1.4mm。

[0061] 芯线 5a、5b 可以使用漆包线, 外皮部 5c 的材料例如可为聚氯乙烯 PVC。

[0062] 线材 6 的材料例如可以是不锈钢 SUS, 外径例如为 0.8mm。

[0063] 线材 6 特性是可用手指将其改变为想要的形状并可维持变形后的形状。

[0064] 导线 5 和线材 6 并在一起, 且被覆盖部 7 覆盖。导线 5 和线材 6 最好能够紧贴在一起。

[0065] 覆盖部 7 为通用的热缩套管。

[0066] 树脂部 8 为具有规定厚度的树脂层, 用来包裹覆盖部 7, 材料例如可以是热塑性弹性体。

[0067] 如图 2 所示, 在一体化导线 CB 的截面形状中, 导线 5 与线材 6 的设置方向为, 直径较大的导线 5 位于头部一侧, 直径较小的线材 6 位于外耳廓一侧。换言之, 将线材 6 设置在外耳廓一侧, 则导线 5 和导线 6 的设置方向与曲率中心 RC1 相向的方向垂直相交。

[0068] 在挂钩部 2 的任意一处截面上, 都保持了该一体化导线 CB 的截面形状中的方向。

[0069] 将直径较小的线材 6 设置在相对直径较大的导线 5 的外耳廓一侧。如此一来, 还可将挂钩部 2 的截面形状设定为外耳廓一侧较细, 提高外观设计性。

[0070] 图 2 中, 导线 5 中的芯线 5a、5b 按照左右方向, 即头部至外耳廓方向并列设置。但该排列方式并不仅限于左右方向, 竖直方向和斜向同样可以, 导线 5 的外皮部 5c 的外形基本上是圆形, 与该排列方向无关。

[0071] 树脂部 8 的截面形状为不对称形状, 图 2 的右侧面, 即佩戴于耳部时的外耳廓侧一面上设有平坦面 8a。树脂部 8 的截面外形形状是, 为了使耳挂 HG 在佩戴于耳部更加美观, 在外观设计方面有所规定。

[0072] 使用图 3 对一体化导线 CB 的两个端部进行说明。

[0073] 图 3 为一体化导线 CB 中靠近挂钩部 2 前端部附近的部位及连接外壳 1 的部分的部位的示意图。

[0074] 所制成的覆盖部 7 具备完全覆盖线材 6 的端部 6t1 和仅覆盖导线 5 的部位 AR1,。

[0075] 在导线 5 的前端中, 从挂钩部 2 被引出外部的一侧连接在插头上, 被引入外壳 1 内部的一侧的芯线 5a、5b 进一步被引出而连接在扬声器 SP 上。

[0076] 一体化导线 CB 例如可使用以下方法制作。

[0077] [工序 1] 将线材 6 截为规定长度。

[0078] [工序 2] 将导线 5 和规定长度的线材 6 插通至作为覆盖部 7 的热收缩套管。

[0079] 最好事先将线材 6 塑性变形为规定形状。具体来说事先施加规定的弯曲变形, 使其成为与佩戴挂钩部 2 的外耳廓根部部位近似的形状。

[0080] 线材 6 上施加弯曲变形后, 将导线 5 与线材 6 以几乎相同的曲率并列设置在一起。

[0081] [工序 3] 将热缩导管截为规定长度。具体来说就是将热缩导管的长度设为可完全覆盖线材 6 的端部 6t1、6t2 的长度。该截断也可以在工序 2 之前实施。

[0082] 将线材 6 设置在截好的热缩导管内, 并保证热缩导管收缩后也可将线材 6 的端部 6t1、6t2 完全覆盖。

[0083] [工序 4] 加热热缩导管,使导线 5 和线材 6 在紧密贴合状态下合为一体。如此即可制成一体化导线 CB。

[0084] 图 4 是耳机 50 与图 1 中朝向几乎相同时,其挂钩部 2 的树脂部 8 的透视示意图。

[0085] 图 5 是耳机 50 与图 4 中朝向相同时,去除树脂部 8 之后的状态示意图。

[0086] 如图 4 及图 5 所示,在挂钩部 2 内部的一体化导线 CB 上,顺着导线延伸方向设有 4 个保持部,分别是保持部 11 至保持部 14,保持部之间互相隔开一段距离。在该实施例中,保持部 12 和保持部 13 设定为同一构件。

[0087] 各保持部 11 ~ 14 的材料可以是聚乙烯 PE。

[0088] 耳挂部 HG 通过以下步骤进行制作。首先,使用与各保持部形状对应的模具,通过镶嵌成形将各保持部 11 ~ 14 一体化地设置在一体化导线 CB 上;其次,使用与挂钩部 2 的形状对应的模具,通过镶嵌成形将树脂部 8 设置在设有保持部 11 ~ 14 的一体化导线 CB 上。

[0089] 接下来详细介绍各个保持部。

[0090] (关于保持部 12)

[0091] 由于保持部 13 和保持部 12 为同一构件,因此以保持部 12 为例,通过图 6(a) 至 (c) 进行详细说明。

[0092] 图 6(a) 为大致从箭头 YS5 方向看到的图 5 中的保持部 12 的透视图。

[0093] 图 6(b) 为大致从纸面正前方看到的图 5 中的保持部 12 的平面图。

[0094] 图 6(c) 为从箭头 YS6 方向看到的图 5 中的保持部 12 的透视图。

[0095] 保持部 12 是与一体化导线 CB 形成为一体结构,而并不是像图 6(a) 至 (c) 中所示的独立个体。此处为了便于理解,将其作为去除了一体化导线 CB 的独立个体进行说明。

[0096] 保持部 12 呈现具有通孔 12a 的管状,该通孔 12a 与一体化导线 CB 的外形相对应。外形的横截面形状呈现具有长度的略椭圆形,且其长度方向的一端 12a1 的弧较另一端 12a2 的弧为小径的略微下落的水滴状,即下落时的液滴形状。

[0097] 通孔 12a 所呈现出的横截面形状与保持部 12 的外形形状大致相似。即,通孔 12a 的横截面形状呈具有长度的略椭圆形,且其长度方向的一端 12a1 的弧较另一端 12a2 的弧为小径的略微下落水滴状。

[0098] 在保持部 12 的一端 12a1 的外周面的长度方向,即图 6(a) 的上下方向的中部,设有突出的凸座部 12b,凸座部 12b 与通孔 12a 的管轴方向垂直相交。凸座部 12b 例如可设为略呈圆柱形。

[0099] 在外周面上与凸座部 12b 的相反一侧,设有凹陷的凹座部 12c。凹座部 12c 与管轴方向垂直相交。凹座部 12b 的凹陷空间例如可设计为略呈圆柱状。

[0100] 外周面的一端 12a1 上设有一对槽部 12d,将凸座部 12b 夹在其中。另一端 12a2 上设有一对槽部 12e,将凹座部 12c 夹在其中。

[0101] 槽部 12d、12e 被形成为在与通孔 12a 的轴方向垂直相交的方向上延伸的槽。

[0102] 接下来使用图 7,对一体化导线 CB 保持部中的保持部 12 的镶嵌成形进行说明。

[0103] 图 7 为用以成型保持部 12 的模具 M,将一体化导线 CB 设置在型腔 V 内部,将固定模 M1 和可动模 M2 在分型线 PL 处进行模具匹配后的模式截面示意图。

[0104] 保持部 12 中的截面位置为图 6(b) 中的 S2-S2 位置,也是悬挂在凸座部 12b 及凹座部 12c 上的位置。

[0105] 型腔 V 的空间为对应于保持部 12 的空间。

[0106] 填充树脂前,将一体化导线 CB 设置在型腔 V 内部,使其相对型腔 V 的内壁间隔规定距离。

[0107] 之后,在型腔 V 内填充溶融的树脂材料后使其固化,就形成了与一体化导线 CB 连接为一体的保持部 12。

[0108] 在固定模 M1 上设有与凸座部 12b 对应的凹陷部 M1a,在可动模 M2 上设有与凹座部 12c 对应的凸起部 M2a。

[0109] 通过设置在模具 M 的型腔 V 以外部分的保持部(图中未显示),可以将一体化导线 CB 紧密、牢固地固定。

[0110] 在镶嵌成形时,一体化导线 CB 在型腔 V 内部为自由状态。然而,型腔 V 的一体化导线 CB 的延伸方向长度,即相当于保持部 12 的轴方向长度为一体化导线 CB 的宽度的 2 至 3 倍左右。因为足够短,所以型腔 V 内的一体化导线 CB 位置精确且稳定,即便注塑成型时受到树脂等的压力也不会发生偏移。

[0111] (关于保持部 14)

[0112] 图 8(a) 为大致从图 5 中箭头 YS7 的方向看到的图 5 中的保持部 14 的透视图。

[0113] 图 8(b) 为大致从图 8(a) 中的箭头 YS9 的方向看到的图。

[0114] 图 8(c) 为大致从纸面前面的方向看到的图 5 中的保持部 14 的平面图。

[0115] 图 8(d) 为大致从图 5 中箭头 YS8 的方向看到的图 5 中的保持部 14 的透视图。

[0116] 保持部 14 和保持部 12 一样,与一体化导线 CB 形成为一体的,而不是如图 8(a) 至 (d) 中所示的独立个体。此处为了便于理解,以去除了一体化导线 CB 后的状态进行说明。

[0117] 保持部 14 呈管状,其上设有通孔 14a。外形的横截面形状大致呈圆形。

[0118] 在保持部 14 的一个出口 14k1 一侧,通孔 14a 的横截面形状略呈有一长度的椭圆形,且呈现其长度方向的一端 14a1 一侧的弧比另一端 14a2 侧的弧为小径的略微下落水滴状。

[0119] 此外,在位于保持部 14 的另一个出口 14k2 一侧,通孔 14a 的横截面形状大致呈圆形。

[0120] 即,通孔 14a 的形状被设计为与图 3 中所示一体化导线 CB 的端部部位相对应的形状。

[0121] 具体来说,保持部 14 和一体化导线 CB 被连接为一体,使得图 8(a) 中保持部 14 的一侧出口 14k1 的位置就在图 3 中 P14a 的位置,另一侧出口 14k2 的位置就在图 3 中 P14b 的位置。

[0122] 如此一来,通孔 14a 的一个出口 14k1 一侧的截面形状将略呈下落水滴状,另一个出口 14k2 一侧的截面形状将呈近圆形。

[0123] 在保持部 14 的一端 14a1 的外周面的长度方向,即图 8(a) 的左右方向的中部附近,设有圆形凸座部 14b。凸座部 14b 在与通孔 14a 的管轴方向垂直相交的方向上突出。

[0124] 在外周面上凸座部 14b 的相反一侧上,设有圆形凹座部 14c。凹座部 14c 在与管轴方向垂直相交的方向凹陷。

[0125] 在保持部 14 的外周面上,设有一对的槽部 14d1、14d2 和槽部 14d3,其中槽部 14d1 和 14d2 将凸座部 14b 夹在中间;在其相反一面上,设有一对的槽部 14e1、14e2 和槽部 14e3,

其中槽部 14e1 和 14e2 将凹座部 14c 夹在中间。

[0126] 各槽部 14d1 至 14d3、14e1 至 14e3 均设在与通孔 14a 的轴方向垂直相交的方向上。

[0127] (关于保持部 11)

[0128] 图 9(a) 为从纸面背面看到的图 5 中保持部 11 的平面图。

[0129] 图 9(b) 为图 9(a) 的右侧视图。

[0130] 保持部 11 和保持部 12、14 一样,与一体化导线 CB 形成为一体的,并非如图 9(a)、(b) 中所示的独立个体。此处为了便于理解,以去除了一体化导线 CB 的状态进行说明。

[0131] 保持部 11 为管状,稍呈 J 字形弯曲,其上设有通孔 11a。外形横截面形状大致呈现 D 字形,其上设有平坦面 11d。

[0132] 在保持部 11 的一侧出口 11k1 一侧,通孔 11a 的横截面形状略呈具有长度的椭圆形,且呈其长度方向上的一端 11a1 一侧的弧较另一端 11a2 一侧的弧为小径的,略下落水滴状。

[0133] 此外,在保持部 11 的另一侧出口 11k2 一侧,通孔 11a 的横截面形状大致呈圆形。

[0134] 即,通孔 11a 被设计为与图 3 所示一体化导线 CB 的端部部位相对应的形状。

[0135] 具体来说,将保持部 11 与一体化导线 CB 连接为一体,使图 9(a) 中保持部 11 的一侧出口 11k1 位于图 3 中 P14a 的位置,另一侧出口 11k2 位于图 3 中 P14b 的位置。由此,通孔 11a 的一侧出口 11k1 的截面形状为下落的水滴状,另一侧出口 11k2 的截面形状近似圆形。

[0136] 在保持部 11 的外周面的一侧出口 11k1 一侧,设有圆形凸座部 11b。该凸座部 11b 在与通孔 11a 的管轴方向垂直相交的方向上稍微凸出。

[0137] 在外周面上凸座部 11b 的相反一侧,设有圆形凹座部 11c。该凹座部 11c 在与管轴方向垂直相交的方向上稍微凹陷。

[0138] 保持部 14 的外周面上,设有多个槽部 11d,在图中未显示。在其相对一侧上形成有多个槽部 11e。

[0139] 各槽部 14d、14e 被形成为与通孔 11a 的轴方向垂直相交的方向上延伸的槽。

[0140] 保持部 11 及保持部 14 相对于一体化导线 CB 的镶嵌成形,可采取与保持部 12 的镶嵌成形同样的方法进行。

[0141] 模具 M 中,除了保持部 12 之外,若预先形成保持部 11 和保持部 14 的型腔,即可同时进行多个保持部对一体化导线 CB 的一体化成型。

[0142] 通过该镶嵌成形,至少可以使导线 5 及线材 6 贯通各保持部 11 ~ 14 并与之形成一体。

[0143] 各槽部 11d 至 14d、11e 至 14e 并不是非设不可,但这些槽部 11d、11e 可以增加保持部 11 ~ 14 与树脂部 8 的接触面积,因此可进一步提高一体化导线 CB 与树脂部 8 的紧密贴合程度。

[0144] 图 10 中所示为一体化导线 CB 与各保持部 11 ~ 14 通过镶嵌成形结为一体后形成的附有保持部的导线 HCB。

[0145] 如图 10 所示,一体化导线 CB 的两侧端部上分别设有保持部 11、14,它们之间设有互相隔开的保持部 12、13。

[0146] 如图 3 等所示,线材 6 的端部位于保持部 11、14 的内部,从保持部 11、14 的端部伸出的仅有导线 5。

[0147] 将附有保持部的导线 HCB 收纳入与树脂部 8 对应的模具 MM 的型腔 VV 中,再通过镶嵌成形形成树脂部 8,即可制成耳挂部 HG。

[0148] 图 11 及图 12 为,将附有保持部的导线 HCB 放入型腔 VV 内并合模后的模式截面示意图。

[0149] 更具体来说,图 11 是没有设置保持部 11 ~ 14 的部分的截面图,图 12 是设有保持部 12 的凸座部 12b 及凹座部 12c 的位置的截面图。

[0150] 预先在模具 MM 的固定侧 MM1 上设好对接顶针 MM1a,该对接顶针 MM1a 分别与保持部 11 ~ 14 的各凸座部 11b ~ 14b 对接。同时,在模具 MM 的可动模 MM2 上,设置好与保持部 11 ~ 14 的各凹座部 11c ~ 14c 分别卡合的卡合顶针 MM2a。

[0151] 图 12 是以保持部 12 为代表进行说明的截面图,其他保持部虽然形状各异,但方法相同。

[0152] 由此,当在型腔 VV 内设置附有保持部的导线 HCB 时,只需将保持部 11 ~ 14 的凸座部 11b ~ 14b 卡合在各卡合顶针 MM2a 上,就可将附有保持部的导线 HCB 精确地设置在型腔 VV 内,并牢固地保持。

[0153] 当合模时,凸座部 11b ~ 14b 与各对接顶针 MM1a 相抵接,附有保持部的导线 HCB 就可更加牢固地固定在型腔内的规定位置并保持规定姿势,因此,附有保持部的导线 HCB 不会因为注塑成型的压力而产生偏移。

[0154] 树脂部 8 的成型范围为从挂钩部 2 的前端至位置 P2(参照图 4)。位置 P2 至边界位置 P1 之间,例如可通过将保持部 11 的前端插入至从外壳 1 一侧伸出的筒状部 1b 的内部来进行连接。

[0155] 图 13 为将挂钩部 2 作为耳挂 2A 单独流通时的外观示意图。

[0156] 耳挂 2A 中,导线 5 的一端从作为耳挂 2A 主体部的挂钩部 2 的一端 2t1 被引出,其前端设有插头 5p。

[0157] 挂钩部 2 的另一端 2t2 上设有一对爪部 2k,用于卡合其它构件。

[0158] 此外,导线 5 的另一端从端部 2t2 处引出,其前端芯线 5a、5b 与连接器 5n 相连接。

[0159] 如上所述,在耳挂 2A 及耳机 50 的树脂部 8 上设有与对接顶针 MM1a 及卡合顶针 MM2a 对应的孔 2h(参照图 1),孔 2h 与保持部 11 ~ 14 的位置相对应。然而,各个孔 2h 并未深达一体化导线 CB,而是到达至覆盖其上且具有厚度的各保持部 11 ~ 14。因此,各个孔 2h 为底部被各保持部 11 ~ 14 堵塞的极浅的孔。

[0160] 即,各个孔 2h 的底面就是各保持部 11 ~ 14 的表面。

[0161] 因此,耳挂 2A 及耳机 50 的美观不会受到大的影响。此外,当运动时出汗或者在室外使用遭遇降雨时,水滴不会从孔处侵入内部,因水分侵入而发生故障的可能性也极低。

[0162] 此外,在制作树脂部 8 的镶嵌成形中,通过模具上突起的对接顶针 MM2a 及卡合顶针 MM1a 使设置在型腔 VV 内的附有保持部的导线 HCB 和与这些顶针形状对应的凹座部 11c ~ 14c 及凸座部 11b ~ 14b 相抵接及卡合,从而使导线 HCB 得以固定。

[0163] 因此,附有保持部的导线 HCB 可极为稳固、精确地固定在规定位置上。

[0164] 由此,树脂部 8 不会发生厚薄不均,耳挂 2A 及耳机 50 因厚薄不均而发生故障的可

能性也极低。

[0165] 此外,在型腔 VV 内对附有保持部的导线 HCB 进行设置和定位十分简单,因此耳挂 2A 及耳机 50 的制造也极为简单。

[0166] 无需赘言,本实用新型实施例不仅仅限于上述结构及工序。只要不脱离本实用新型的主旨范围,在其他变形例中同样适用。

[0167] 保持部 11 ~ 14 的凸座部 11b ~ 14b 也可以是凹座部。在镶嵌成形中,也可以通过固定模上的顶针卡合后形成树脂部 8。

[0168] 耳挂部 HG 及耳挂 2A 不仅适用于耳机。例如,其还可适用于含麦克风的所谓内置式耳机和助听器。

[0169] 导线 5 并不限于为二芯线材。例如,当耳挂部 HG 及耳挂 2A 应用于助听器上时,导线 5 还可采用含麦克风输出线的三根或三根以上的芯线材。

[0170] 线材 6 的材质并不限于 SUS,还可采用其他的金属材料或者树脂材料。更具体来说,可记忆规定形状的形状记忆合金或形状记忆树脂皆可。

[0171] 线材 6 相对于导线 5 的设置位置并不限于实施例中所描述佩戴状态时的水平方向。相对水平方向倾斜的方向或者上下方向亦可。

[0172] 挂钩部 2 并不限于在同一平面内弯曲。为了更好地佩戴于外耳廓上,挂钩部 2 可呈立体状弯曲。即,挂钩部 2 还可在相对头部偏离的方向上弯曲。

[0173] 保持部 11 ~ 14 的数量及位置并不限定。只要在镶嵌成形中型腔内一体化导线 CB 能够良好地配置即可,保持部的数量及位置数可自由设定。

[0174] 覆盖部 7 具有使导线 5 和线材 6 紧密贴合并固定的功能。如通过其他部件或者方法能使导线 5 和线材 6 保持为一体,那么覆盖部 7 将可有可无。例如,也可以在导线 5 或线材 6 的表面设置融合层,通过加热使两者变为粘合结构。

[0175] 以上对适用于右耳的耳机 50 进行了说明,但并不限于单耳用设备,还可适用于具备用于左耳及右耳的一对主体部 HT 的、可用来听立体声声音的立体声类设备。

[0176] 为使挂钩部 2 能够很好地变形,线材 6 的长度,最好尽量设置得较长直到接近挂钩部 2 的两侧端部附近为止。此外,不仅限于一体线贯通,也可以分割贯通。

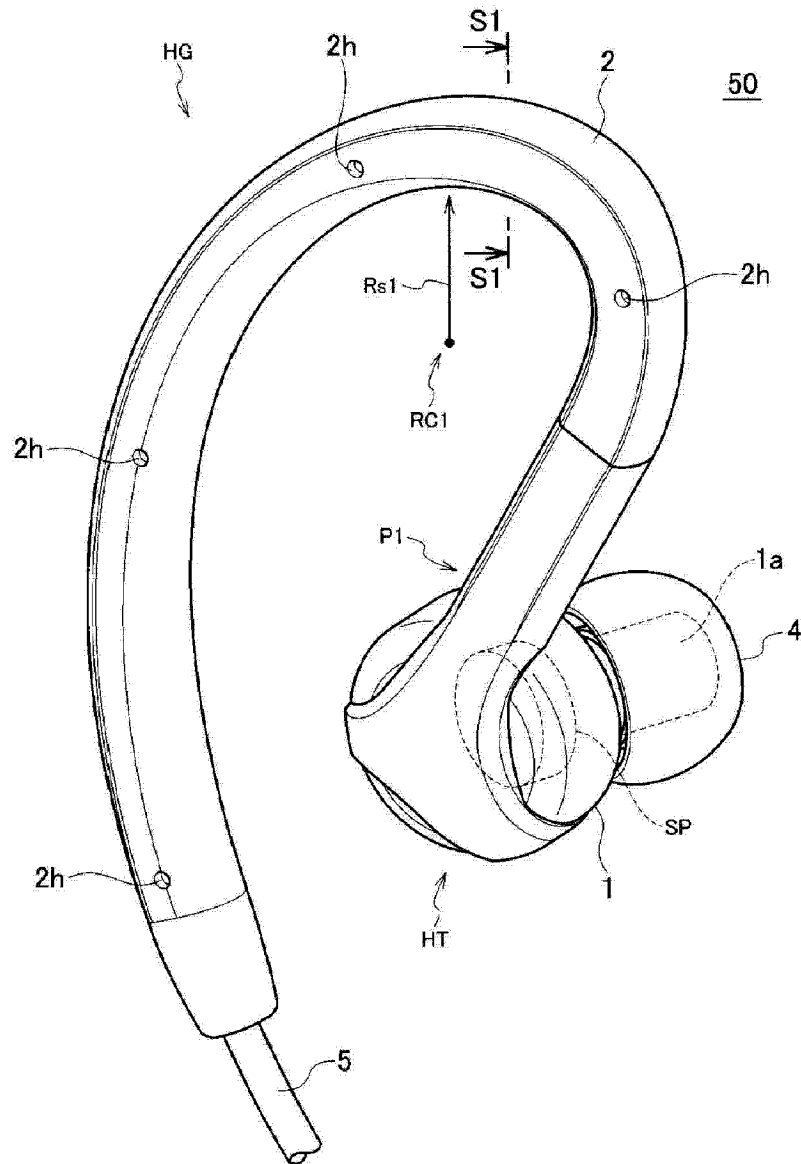


图 1

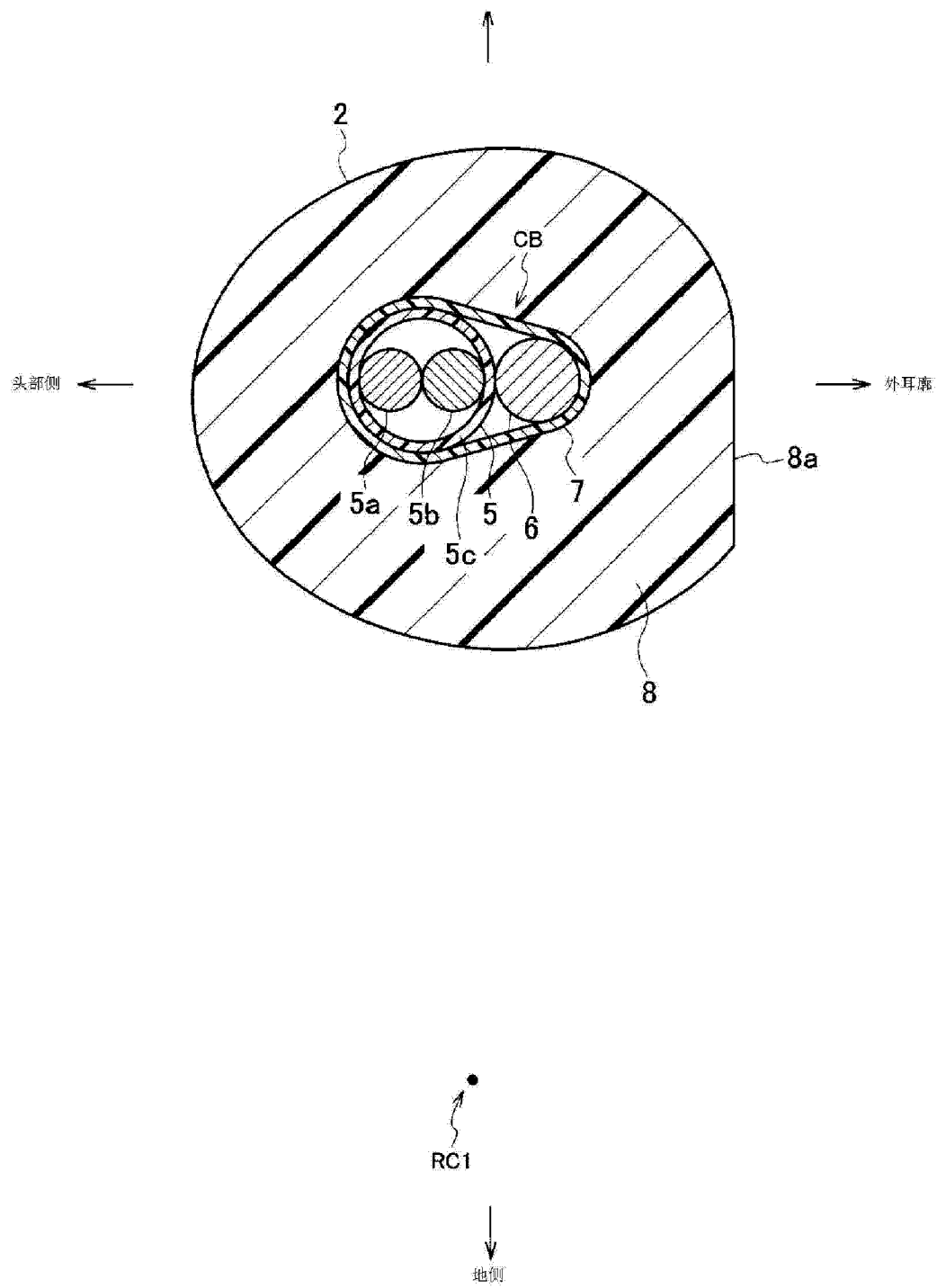


图 2

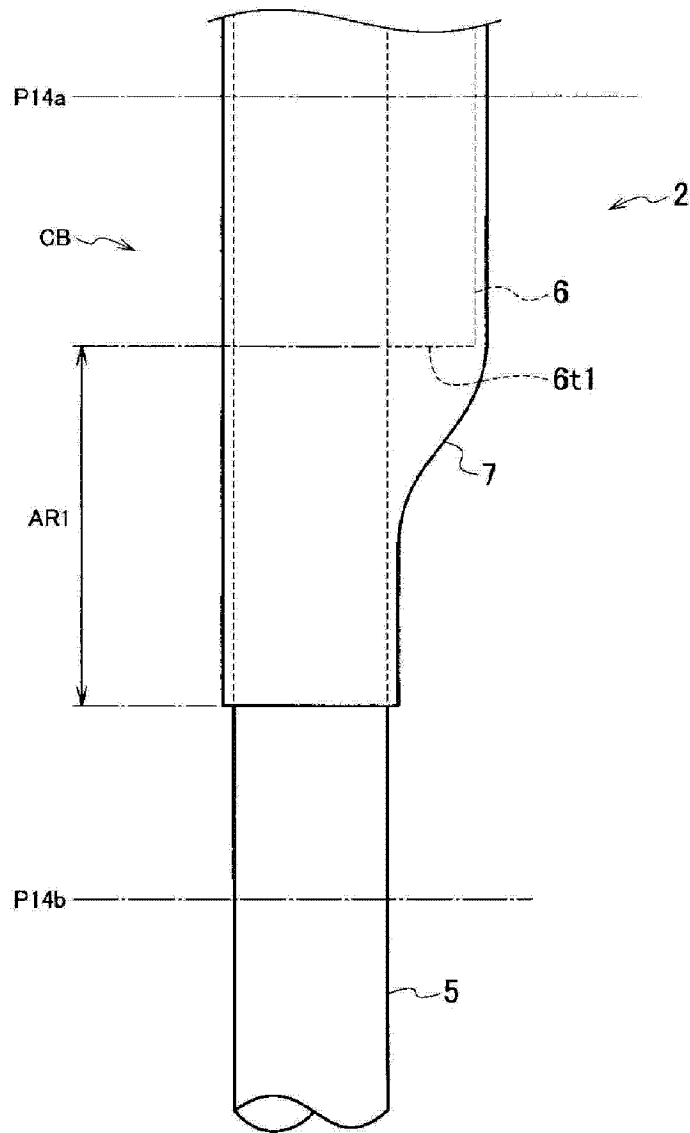


图 3

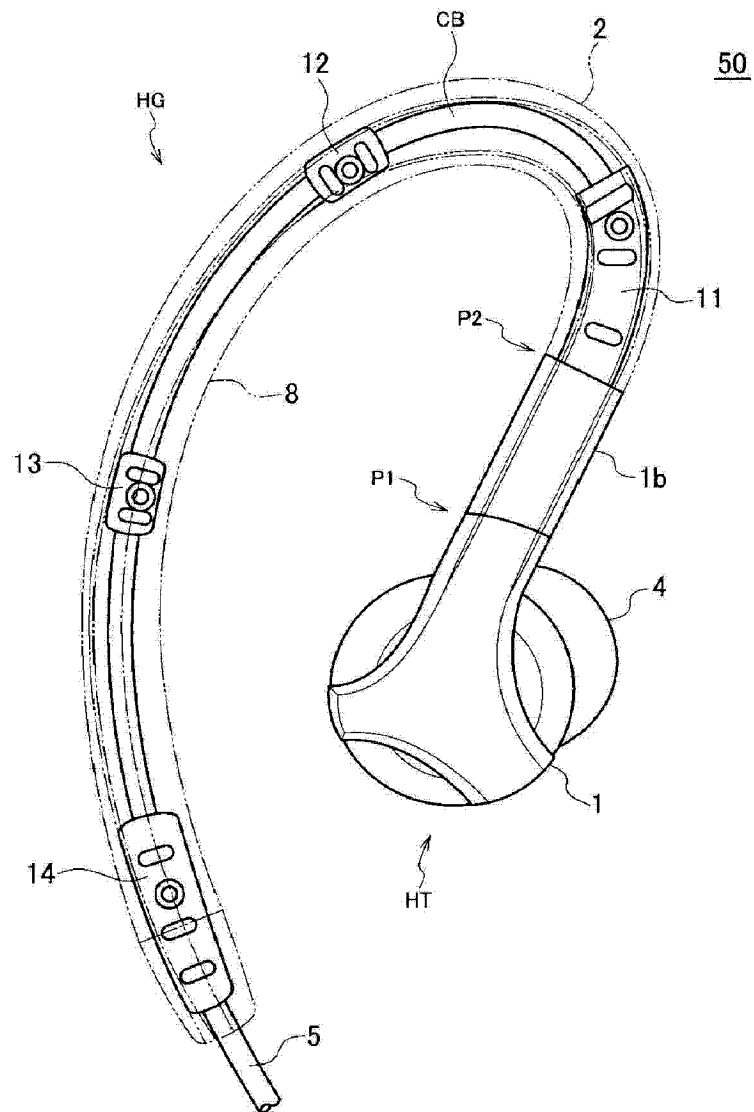


图 4

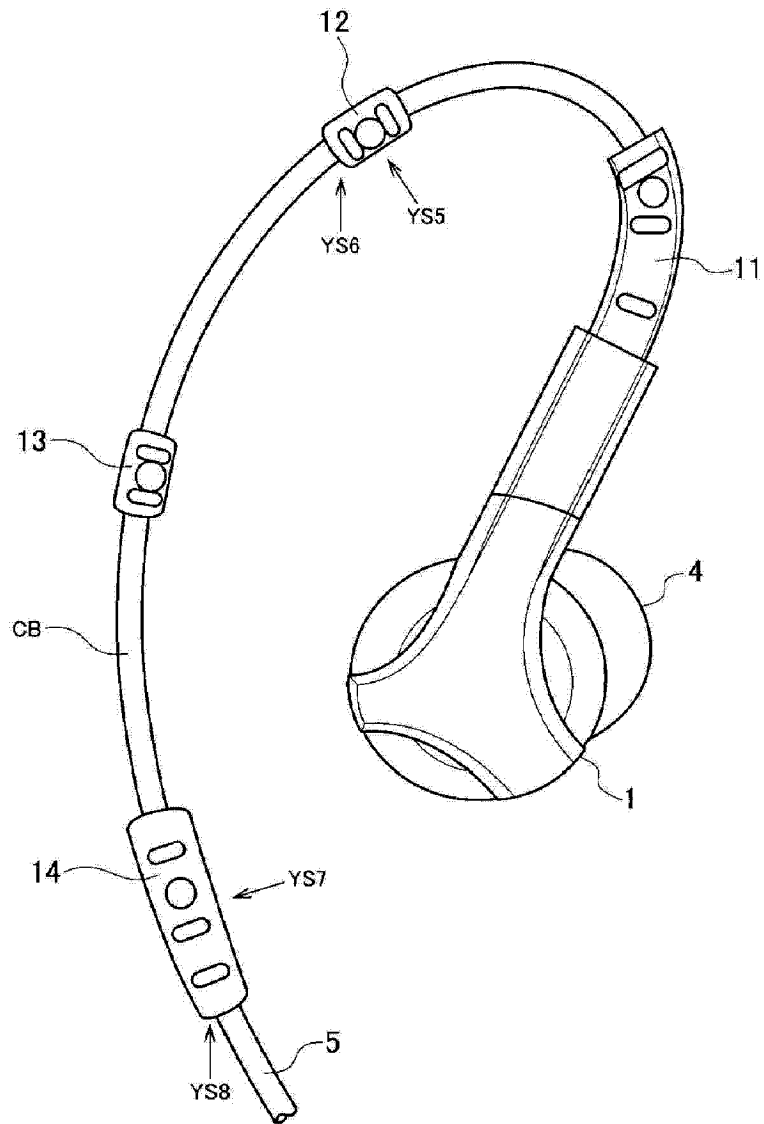


图 5

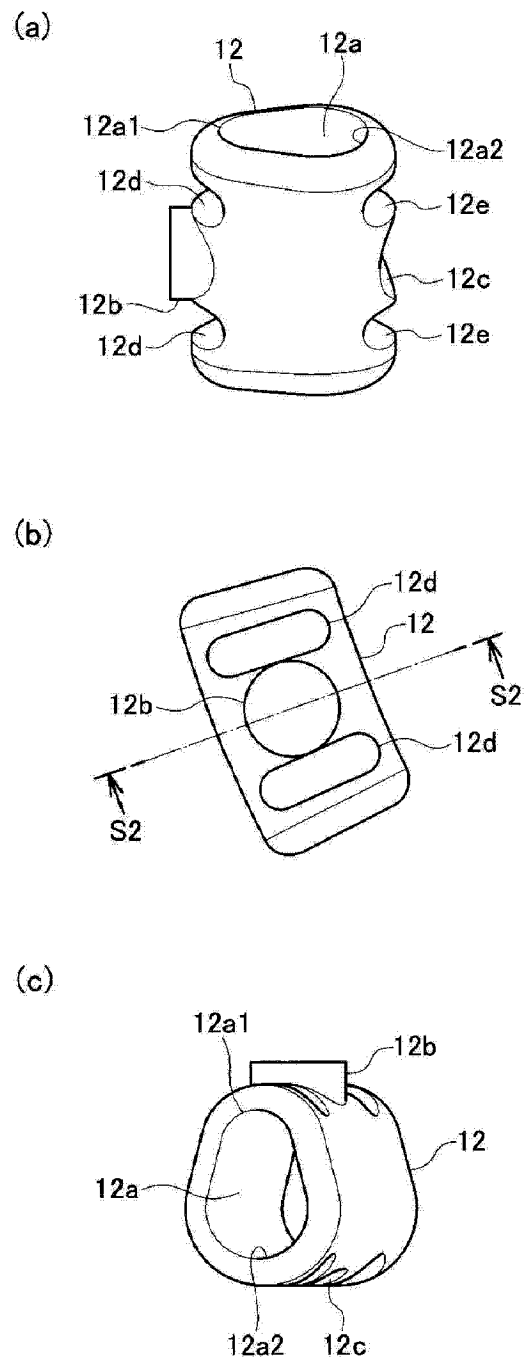


图 6

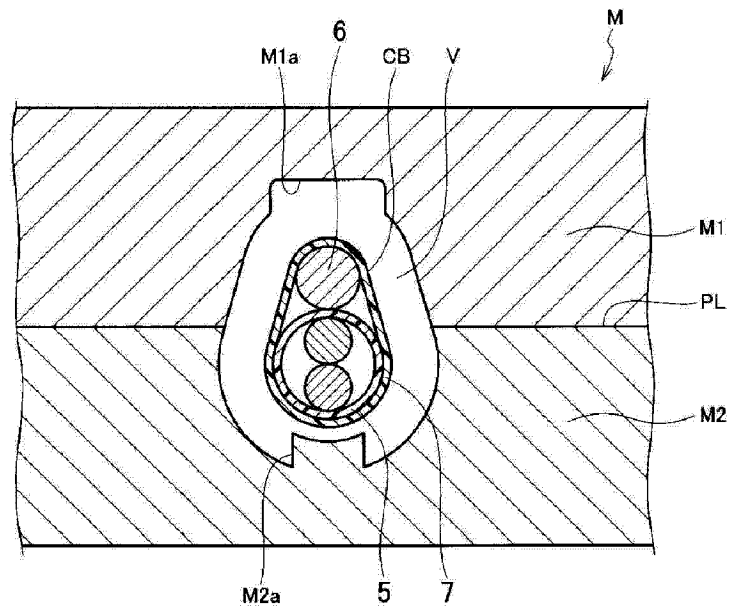


图 7

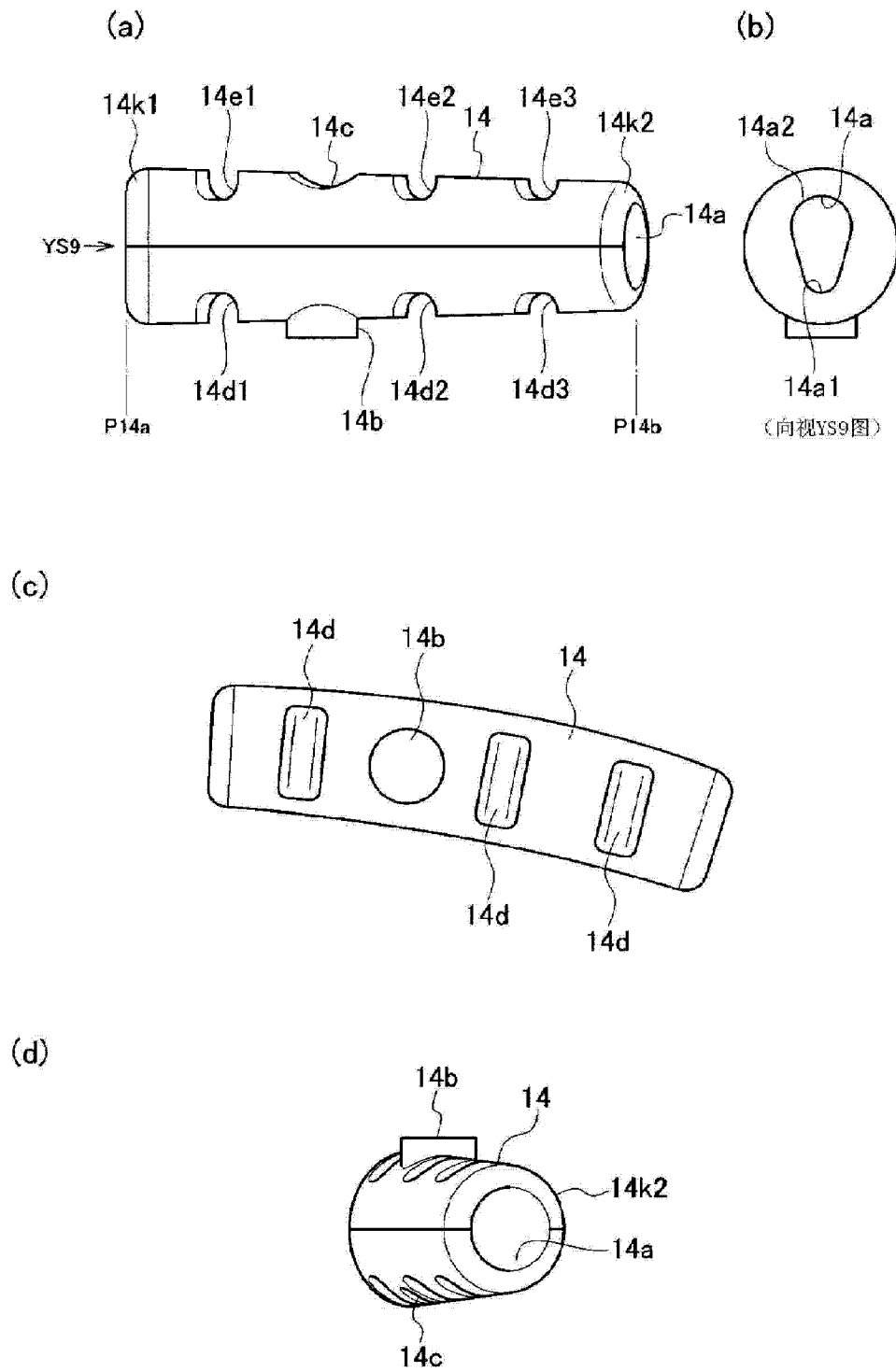


图 8

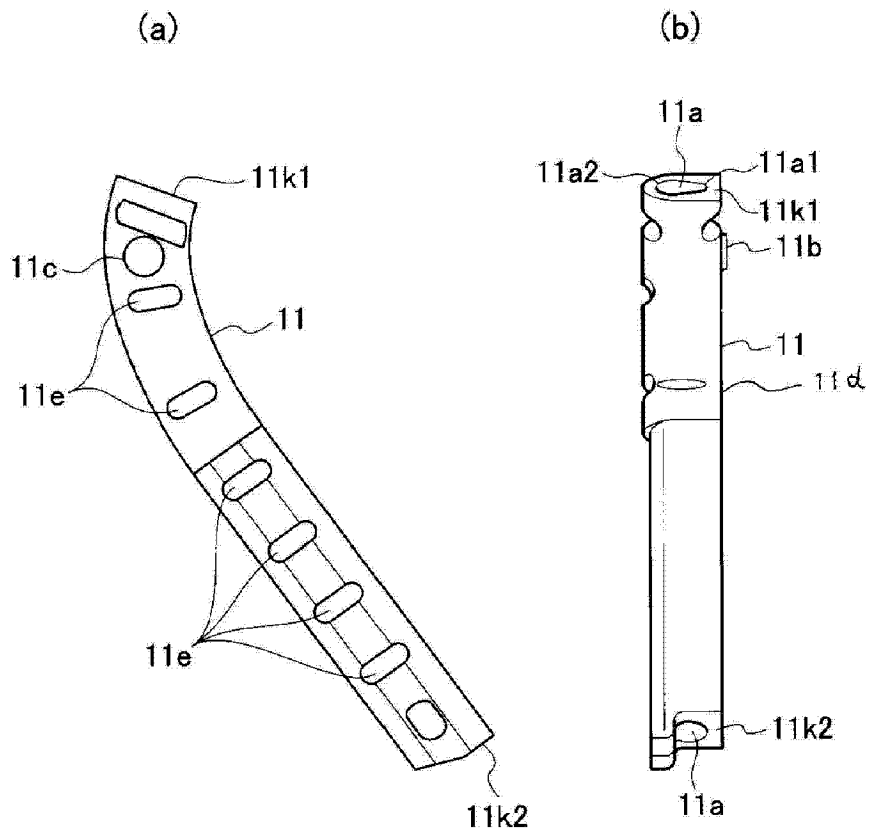


图 9

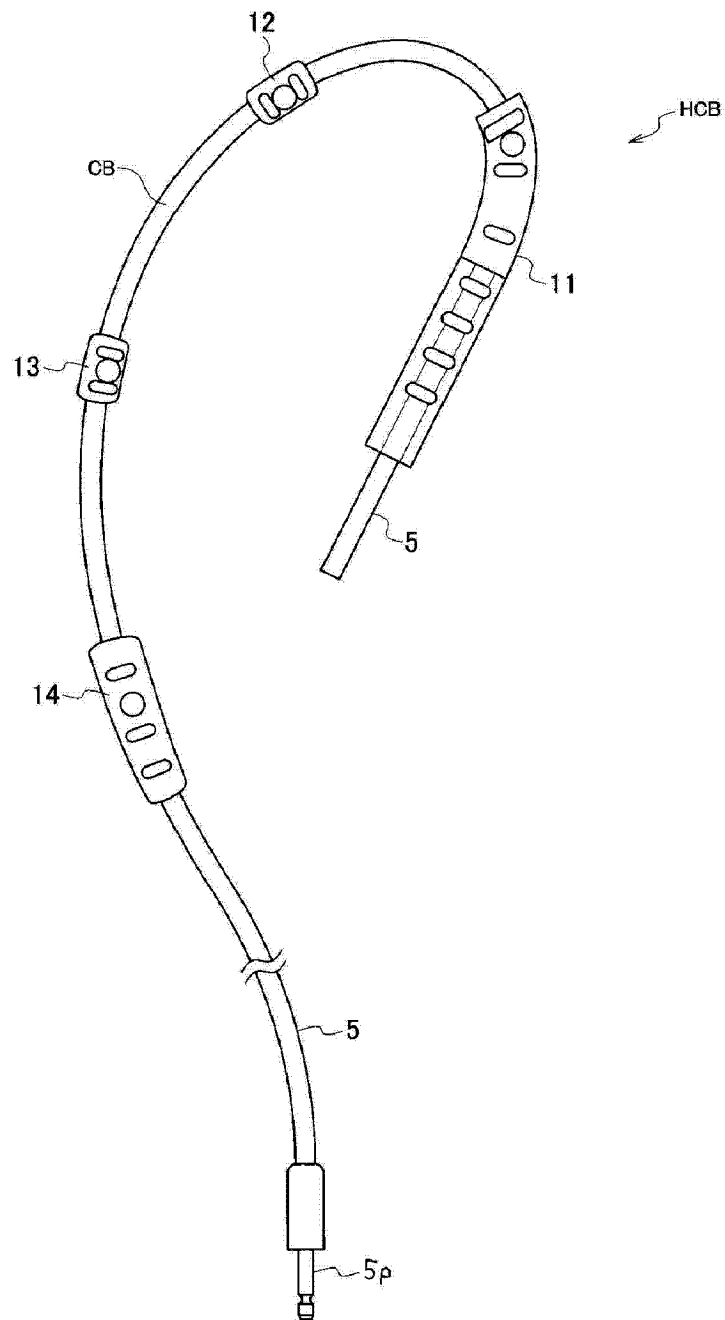


图 10

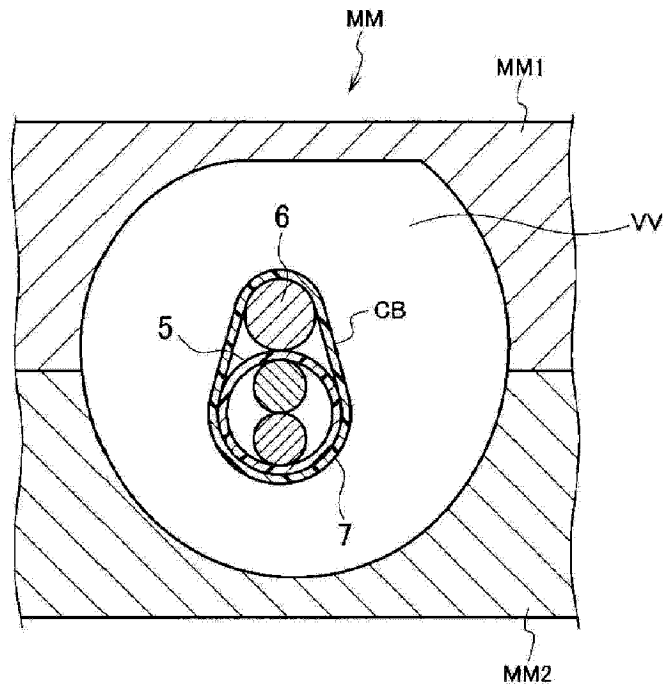


图 11

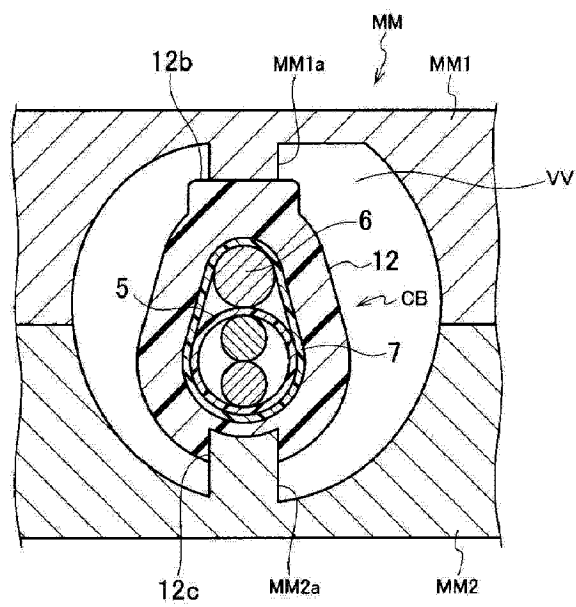


图 12

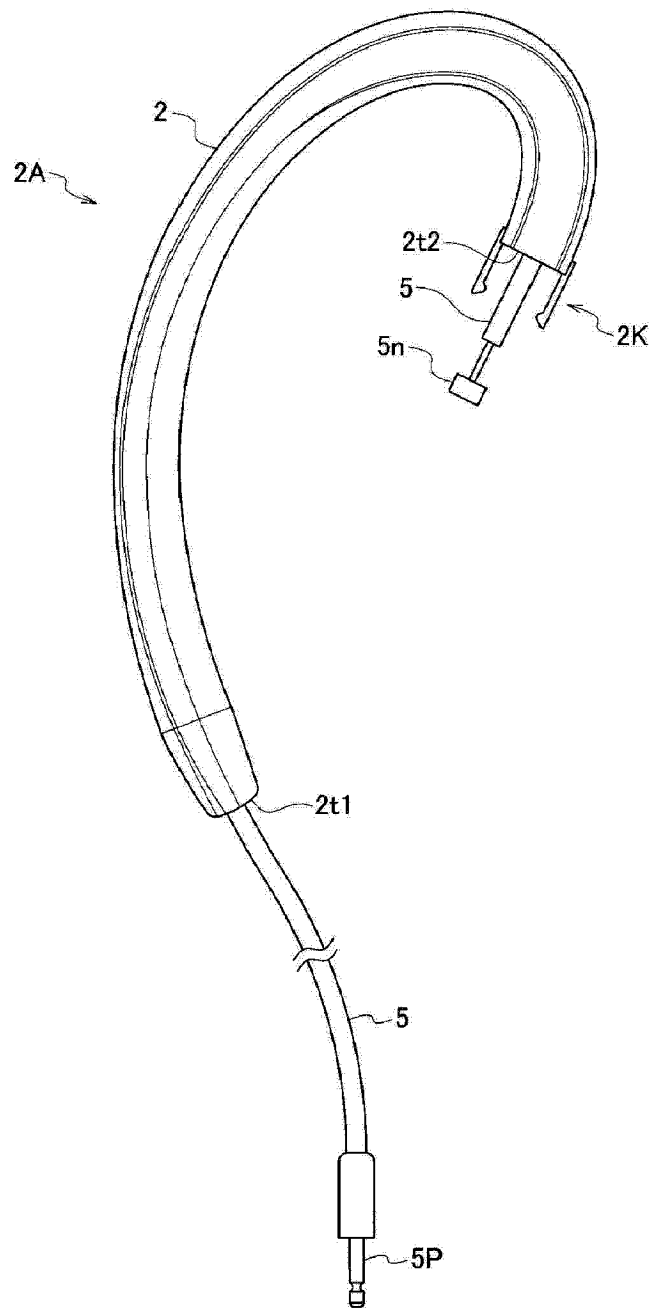


图 13