(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2020 年 2 月 27 日 (27.02.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/038480 A1

(51) 国际专利分类号:
G02C 5/22 (2006.01) *G02C 5/14* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/102390

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 24 日 (24.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

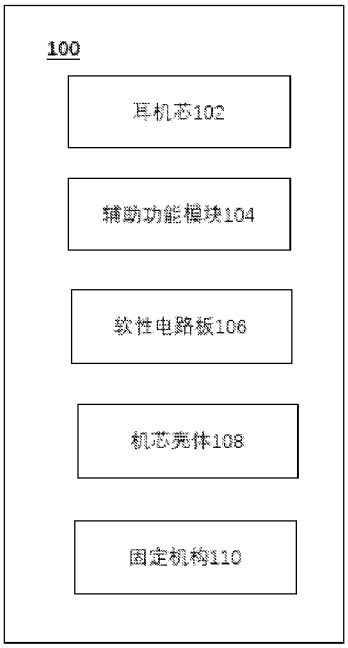
201810975515.1	2018年8月24日 (24.08.2018)	CN
201910009904.3	2019年1月5日 (05.01.2019)	CN
201920031804.6	2019年1月5日 (05.01.2019)	CN

(71) 申请人: 深圳市韶音科技有限公司 (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。

(72) 发明人: 王跃强 (WANG, Yueqiang); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。 张浩锋 (ZHANG, Haofeng); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。 李永坚 (LI, Yongjian); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。 陈云斌 (CHEN, Yunbin); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。 游芬 (YOU, Fen); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂

(54) **Title:** SPECTACLES

(54) 发明名称: 一种眼镜



102 EARPHONE CORE
104 AUXILIARY FUNCTION MODULE
106 FLEXIBLE CIRCUIT BOARD
108 EARPHONE CORE HOUSING
110 FIXING MECHANISM

图1

(57) **Abstract:** Disclosed is a type of spectacles, comprising spectacle rims (11); spectacle legs (15), with control circuits or batteries being accommodated in the spectacle legs (15); spindle assemblies (19), the spindle assemblies (19) being used for connecting the spectacle rims (11) and the spectacle legs (15), such that the spectacle rims (11) are able to rotate, relative to the spectacle legs (15), about the spindle assemblies (19), with the spindle assemblies (19) being provided with spindle wiring passages (1901) in an axial direction; connecting wires (17), the connecting wires (17) passing through the spindle wiring passages (1901) and being connected to the spectacle

WO 2020/038480 A1

[见续页]

房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。 **张磊 (ZHANG, Lei)**; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工业区26栋厂房一层至四层, Guangdong 518108 (CN)。

(74) 代理人: 成都七星天知识产权代理有限公司 (METIS IP (CHENGDU) LLC); 中国四川省成都市天府新区湖畔路西段99号天府菁蓉中心D区B7栋8楼808, Sichuan 610213 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

rims (11) and the spectacle legs (15) respectively; loudspeaker assemblies, the loudspeaker assemblies comprising earphone cores (102), the loudspeaker assemblies being connected to the spectacle legs (15), and the circuits or the batteries in the spectacle legs (15) driving the earphone cores (102) to vibrate via the connecting wires (17) to generate sound; and at least two microphones (432a, 432b), the at least two microphones (432a, 432b) being arranged in the spectacle legs (15) or in the loudspeaker assemblies, and the at least two microphones (432a, 432b) being located at positions at different distances from the mouth of a user. In such spectacles, flexible circuit boards (106) are used to simplify the wiring in loudspeakers (100), and the spectacle rims (11) and the spectacle legs (15) are connected via the spindle assemblies (19), thereby protecting the connecting wires (17) in the spectacles and prolonging the life of the connecting wires (17).

(57) 摘要: 一种眼镜，包括眼镜框(11)；眼镜腿(15)，眼镜腿(15)中容纳控制电路或电池；转轴组件(19)，转轴组件(19)用于连接眼镜框(11)和眼镜腿(15)，以使得眼镜框(11)和眼镜腿(15)能够绕转轴组件(19)进行相对转动，转轴组件(19)沿轴向设置有转轴走线通道(1901)；连接线(17)，连接线(17)穿设于转轴走线通道(1901)内并分别延伸至眼镜框(11)及眼镜腿(15)；以及扬声组件，扬声组件包括耳机芯(102)，扬声组件与眼镜腿(15)连接，眼镜腿(15)中的电路或电池通过连接线(17)驱动耳机芯(102)振动以产生声音；至少两个麦克风(432a,432b)，至少两个麦克风(432a,432b)设置于眼镜腿(15)或扬声组件中，至少两个麦克风(432a,432b)位于相距使用者嘴部不同距离的位置。眼镜通过软性电路板(106)简化了扬声器(100)内的走线方式，还通过转轴组件(19)连接眼镜框(11)和眼镜腿(15)，保护了眼镜中的连接线(17)，延长连接线(17)的使用寿命。

一种眼镜

优先权信息

[0001] 本申请要求于 2018 年 8 月 24 日提交的中国申请号为 201810975515.1，2019 年 1 月 5 日提交的中国申请号为 201910009904.3，2019 年 1 月 5 日提交的中国申请号为 201920031804.6 的优先权，其全部内容通过引用的方式并入本文。

技术领域

[0002] 本申请涉及眼镜领域，特别涉及一种带有扬声器的眼镜。

背景技术

[0003] 随着扬声器技术的发展，如耳机、MP3 等电子产品得到了非常广泛的应用。扬声器可以具有不同的产品形态。例如，扬声器可以集成在眼镜（太阳眼镜、游泳眼镜等）上，也可以通过特殊结构（例如，耳挂）固定在用户耳朵内或耳朵附近。随着产品的功能更加多样化，扬声器的内部模块和走线越来越多，布线也越来越复杂。复杂的布线大大占用产品的内部空间，而且不合理的导线分布会使得导线之间相互影响，从而带来异响影响扬声器的发声质量。因此，有必要提供一种更加高效的布线技术，简化扬声器的走线方式，提高扬声器的音质。

发明内容

[0004] 本说明书实施例提供一种眼镜，所述眼镜包括：眼镜框；眼镜腿，所述眼镜腿中容纳控制电路或电池；转轴组件，所述转轴组件用于连接所述眼镜框和所述眼镜腿，以使得所述眼镜框和所述眼镜腿能够绕所述转轴组件进行相对转动，所述转轴组件沿轴向设置有转轴走线通道；连接线，所述连接线穿设于所述转轴走线通道内并分别延伸至所述眼镜框及所述眼镜腿；以及扬声组件，所述扬声组件包括耳机芯，所述扬声组件与所述眼镜腿连接，所述眼镜腿中的电路或电池通过所述的连接线驱动所述耳机芯振动以产生声音；至少两个麦克风，所述至少两个麦克风设置于所述眼镜腿或所述扬声组件中，所述至少两个麦克风位于相距使用者嘴部不同距离的位置。

附图说明

[0005] 本申请将以示例性实施例的方式进一步说明，这些示例性实施例将通过附图进行详细描述。这些实施例并非限制性的，在这些实施例中，相同的编号表示相同的结构，其中：

[0006] 图 1 为根据本申请一些实施例提供的一种扬声器的结构模块图；

[0007] 图 2 为根据本申请一些实施例所示的一种软性电路板的结构示意图；

[0008] 图 3 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的局部结构爆炸图；

[0009] 图 4 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的局部结构截面图；

[0010] 图 5 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的局部截面图；

[0011] 图 6 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器图 5 中 F 部分的局部放大图；

[0012] 图 7 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的爆炸图；

[0013] 图 8 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中鼻托套的结构示意图；

[0014] 图 9 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中眼镜框与眼镜片的局部截面示意图；

[0015] 图 10 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器图 9 中 A 部分的放大图；

[0016] 图 11 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中连接线的局部结构示意图；

[0017] 图 12 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器图 7 中 B 部分的局部结构示意图；

[0018] 图 13 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中眼镜的局部结构的截面放大示意图；

[0019] 图 14 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中转轴组件与连接线结构示意图；

[0020] 图 15 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中第一转轴的结构示意图；

[0021] 图 16 所示为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的局部爆炸图；

[0022] 图 17 所示为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中眼镜框与眼镜片的结构示意图；

[0023] 图 18 所示为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器中眼镜腿的局部结构示意图；

[0024] 图 19 是根据本申请一些实施例提供的扬声器的爆炸结构图；

[0025] 图 20 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜局部截面图；

[0026] 图 21 是根据本图 20 中 A 部分的放大图；

[0027] 图 22 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜的电子组件在组合状态下沿图 19 中的 A-A 轴线的截面图；

[0028] 图 23 是图 22 中 B 部分的放大图；

[0029] 图 24 是根据本申请中一些实施例提供的局部截面图；

[0030] 图 25 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜的电子组件在组合状态下沿图 19 中的 B-B 轴线的截面图；

[0031] 图 26 是本申请第一电路板和第二电路板与图 25 不同夹角的实施例的结构示意图；

[0032] 图 27 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜的电子组件在组合状态下沿图 19 中的 C-C 轴线的截面图；

[0033] 图 28 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜的电子组件在组合状态下沿图 19 中的 A-A 轴线的截面图；

[0034] 图 29 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜的电子组件在组合状态下沿图 19 中的 B-B 轴线的截面图；

[0035] 图 30 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜扬声组件的局部结构截面图；

[0036] 图 31 是图 26 中 C 部分的局部放大图；

[0037] 图 32 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜扬声组件的机芯壳体的部分结构示意图；

[0038] 图 33 是图 32 中 D 部分的局部放大图；

[0039] 图 34 是根据本申请中一些实施例提供的眼镜扬声组件的机芯壳体的局部截面图；

[0040] 图 35 是根据本申请一些实施例提供的通过气传导的方式传递声音的示意图。

具体实施方式

[0041] 为了更清楚地说明本申请的实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些示例或实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图将本申请应用于其他类似情景。应当理解，给出这些示例性实施例仅仅是为了使相关领域的技术人员能够更好地理解进而实现本发明，而并非以任何方式限制本发明的范围。除非从语言环境中显而易见或另做说明，图中相同标号代表相同结构或操作。

[0042] 如本申请和权利要求书中所示，除非上下文明确提示例外情形，“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数，也可包括复数。一般说来，术语“包括”与“包含”仅提示包括已明确标识的步骤和元素，而这些步骤和元素不构成一个排它性的罗列，方法或者设备也可能包含其他的步骤或元素。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。以下，不失一般性，本申请中描述的“眼镜”或“太阳镜”表示的是带有扬声器装置的“眼镜”或“太阳镜”。对于该领域的普通技术人员来说，“眼镜”或“太阳镜”也可用其他同类词语代替，比如“护目装置”、“眼部可穿戴装置”等。“扬声装置”也可用其他同类词语代替，比如“扬声器装置”、“助听器”、“播放器”、“播放装置”等。对于本领域的专业人员来说，在了解眼镜的基本原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对实施眼镜的具体方式与步骤进行形式和细节上的各种修正和改变，特别地，在眼镜中加入环境声音拾取和处理功能，使该眼镜实现助听器的功能。例如，麦克风等传声器可以拾取使用者/佩戴者周围环境的声音，在一定的算法下，将声音处理后（或者产生的电信号）传送至眼镜中的扬声组件部分。即，眼镜可以经过一定的修改，加入拾取环境声音的功能，并经过一定的信号处理后通过扬声组件部分将声音传递给使用者/佩戴者，从而实现助听器的功能。作为举例，这里所说的算法可以包括噪声消除、自动增益控制、声反馈抑制、宽动态范围压缩、主动环境识别、主动抗噪、定向处理、耳鸣处理、多通道宽动态范围压缩、主动啸叫抑制、音量控制等一种或多种的组合。

[0043] 图 1 所示为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的结构模块图。

[0044] 扬声器 100 可以至少包括耳机芯 102、辅助功能模块 104 和软性电路板 106。

[0045] 在一些实施例中，耳机芯 102 可以接收音频电信号并将音频信号转换为声音信号。软性电路板 106 为不同模块/组件之间提供电连接。例如，软性电路板 106 可以提供耳机芯 102 与外部控制电路和辅助功能模块 104 之间的电连接。

[0046] 在一些实施例中，耳机芯 102 可以至少包括磁路组件、振动组件以及容纳磁路组件和振动组件的支架。磁路组件用于提供磁场，振动组件用于将输入至振动组件的电信号转化为机械振动信号，并由此产生声音。在一些实施例中，振动组件可以至少包括线圈和内部引线。在一些实施例中，

耳机芯 102 还包括外部导线，外部导线能够将音频电流传输至振动组件中的线圈。外部导线可以一端连接耳机芯的内部引线，一端连接扬声器的软性电路板。在一些实施例中，支架可以具有埋线槽，所述外部导线和/或所述内部导线可以部分设置于所述埋线槽内，具体详见本申请其他部分的描述。

[0047] 在一些实施例中，辅助功能模块 104 用于接收辅助信号，执行辅助功能。辅助功能模块 104 可以为区别于耳机芯之外的用于接收辅助信号而执行辅助功能的模块。在本申请中，将音频信号转换为声音信号可以认为是扬声器 100 的主要功能，而不同于主要功能的其他功能可以认为是扬声器 100 的辅助功能。例如，扬声器 100 的辅助功能可以包括通过麦克风接收用户和/或环境声音，通过按键控制所述声音信号的播放过程等。其对应的辅助功能模块可以是麦克风、按键开关等，具体可根据实际需求设置。所述辅助信号可以是与辅助功能相关的电信号、光信号、声信号和振动信号中的一种或多种的组合。

[0048] 扬声器 100 还包括用于容纳所述耳机芯 102、所述辅助功能模块 104 和所述软性电路板 106 的机芯壳体 108。当扬声器 100 是一种骨传导耳机时，机芯壳体 108 的内壁可以和耳机芯中的振动组件直接或者间接相连接，当用户佩戴所述骨传导耳机时，机芯壳体 108 的外壁与用户接触并将振动组件的机械振动经由骨骼传递到听觉神经，使人体听到声音。在一些实施例中，扬声器可以包括耳机芯 102、辅助功能模块 104、软性电路板 106 和机芯壳体 108。

[0049] 在一些实施例中，所述软性电路板 106 可以是柔性电路板(Flexible Printed Circuit，FPC)，并容置于机芯壳体 108 的内部空间。所述软性电路板 106 可以具有高可挠性，能够适应机芯壳体 108 内部空间。具体的，在一些实施例中，软性电路板 106 可以包括第一板体和第二板体。所述软性电路板 106 可以在第一板体和第二版体处进行弯折，从而适应其在机芯壳体 108 中的位置等。更具体的内容请参见本申请中其他部分的描述。

[0050] 在一些实施例中，扬声器 100 通过骨传导方式传递声音。机芯壳体 108 外表面可以具有贴合面。所述贴合面为当用户佩戴扬声器 100 时，扬声器 100 的与人体相接触的外表面。扬声器 100 能够将贴合面压紧在预设区域（耳屏前端、头骨位置或耳廓背面），从而有效地将振动信号经由骨骼传递给用户的听觉神经，提高扬声器 100 的音质。在一些实施例中，贴合面可以与耳廓背面贴合。机械振动信号由耳机芯传导至机芯壳体，并通过机芯壳体的贴合面传导至耳廓背面，进而由耳廓背面附近的骨骼将振动信号传至听神经。在这种情况下，耳廓背面附近骨骼更接近听神经，具有更好的传导效果，可以提高扬声器 100 向听神经传递声音的效率。

[0051] 在一些实施例中，扬声器 100 还包括固定机构 110。固定机构 110 与所述机芯壳体 108 外部连接，用于支撑并保持所述机芯壳体 108 的位置。在一些实施例中，所述固定机构 110 内可以设置有电池组件和控制电路。所述电池组件可以为扬声器 100 中的任意电子组件提供电能。所述控制电路可以控制扬声器 100 中的任意功能组件，所述功能组件包括但不限于耳机芯、辅助功能模块等。所述控制电路可以通过软性电路板与电池及其他功能组件连接，也可以通过导线与电池及其他功能组件连接。

[0052] 在一些实施例中，固定机构 110 可以为眼镜架、帽子、头饰或其他头戴用品中的一种或几

种的组合。例如，固定机构 110 可以是眼镜架。眼镜架内部形成空腔，可以容纳电池组件、软性电路板和控制电路。在这种情况下，耳机芯 102 可以位于眼镜腿的尾端，在用户佩戴眼镜时位于耳边并提供声音信号。

[0053] 图 2 所示为根据本申请一些实施例所示的一种位于机芯壳体内部的软性电路板的结构示意图。

[0054] 在一些实施例中，软性电路板上可以设置多个焊盘，并通过若干不同的软性引线将不同的信号导线（例如，音频信号导线、辅助信号导线）与不同的焊盘分别电连接，以避免音频信号导线和辅助信号导线都需要与耳机芯或辅助功能模块连接，产生的内部导线众多并且繁杂的问题。如图 2 和图 3 所示，软性电路板 44 至少包括多个第一焊盘 45 和多个第二焊盘（未在图中示出）。在一些实施例中，图 2 中的软性电路板 44 与图 1 中软性电路板 106 相对应。所述第一焊盘 45 中的至少一个第一焊盘 45 与辅助功能模块电连接，所述至少一个第一焊盘 45 通过所述软性电路板 44 上的第一软性引线 47 与至少一个所述第二焊盘电连接，所述至少一个第二焊盘通过外部导线（未在图中示出）与所述耳机芯（未在图中示出）电连接。所述第一焊盘 45 中的至少另一个第一焊盘 45 与辅助信号导线电连接，所述至少另一个第一焊盘 45 与所述辅助功能模块通过所述软性电路板 44 上的第二软性引线 49 电连接。在本实施例中，至少一个第一焊盘 45 与辅助功能模块电连接，至少一个第二焊盘通过外部导线和耳机芯电连接，再通过第一软性引线 47 将至少一个第一焊盘 45 中的一个与至少一个第二焊盘中的一个进行电连接，使得外部音频信号导线和辅助信号导线同时通过软性电路板与耳机芯和多个辅助功能模块电连接，简化了走线的排布。

[0055] 在一些实施例中，所述音频信号导线可以是与耳机芯电连接并向耳机芯传输音频信号的导线。所述辅助信号导线可以是与辅助功能模块电连接并与辅助功能模块进行信号传输的的导线。

[0056] 在一些实施例中，参见图 2，具体地，所述软性电路板 44 上设置有多个焊盘 45 以及两个焊盘（未在图中标出），该两个焊盘与多个焊盘 45 位于软性电路板 44 的同一侧并间隔设置。且两个焊盘通过软性电路板 44 上的软性引线 47 连接至多个焊盘 45 中对应的两个焊盘 45 上。进一步地，该机芯壳体 41 内还容纳有两条外部导线，每条外部导线的一端焊接在对应的焊盘上，另一端连接至耳机芯,从而使得耳机芯通过外部导线与焊盘连接。辅助功能模块可贴装于该软性电路板 44 上，并通过该软性电路板 44 上的软性引线 49 连接至多个焊盘 45 中的其它焊盘上。

[0057] 在一些实施例中，扬声器 100 的固定机构 110 中设置有导线，导线至少包括音频信号导线和辅助信号导线。在一些实施例中，固定机构 110 中的导线可以是多条，包括至少两条音频信号导线和至少两条辅助信号导线。例如，固定机构 110 可以是眼镜架，眼镜架与机芯壳体 41 连接，导线可以是设置在眼镜架中的导线。眼镜架中的导线的一端焊接至控制电路板上，另一端则进入机芯壳体 41 内部，并与软性电路板 44 上的焊盘 45 焊接。

[0058] 其中，眼镜架中的导线中的两条音频信号导线的位于机芯壳体 41 内的一端焊接至两条软性引线 47 所焊接的两个焊盘 45，另一端可直接或间接连接在控制电路板上，该两个焊盘 45 进一步通过软性引线 49 与两个焊盘 46 的焊接，以及两条外部导线与焊盘的焊接而连接耳机芯，从而向耳

机芯传递音频信号。

[0059] 至少两条辅助信号导线的位于机芯壳体 41 内的一端焊接至软性引线 49 所焊接的焊盘 45 上，另一端则可直接或间接连接在控制电路板上，从而向控制电路（未在图中示出）传递由辅助功能模块接收并转化得到的辅助信号。

[0060] 上述方式中，在机芯壳体 41 内设置软性电路板 44，并在软性电路板 44 上进一步设置相应的焊盘，从而将导线（未在图中示出）进入机芯壳体 41 内后焊接在相应的焊盘上，并进一步通过焊盘上的软性引线 47、软性引线 49 进一步再连接相应的辅助功能模块，从而避免将多个导线均直接连接在的辅助功能模块上而使得机芯壳体 41 内的走线繁杂的情况，从而能够优化走线的排布，并节约机芯壳体 41 空间的占用；而且将多个眼镜架导线均直接连接在的辅助功能模块上时，眼镜架导线的中间部位悬挂于机芯壳体 41 内而容易造成的振动，从而带来异响以影响耳机芯的发声质量，而按照上述方式中将眼镜架中的导线焊接在软性电路板 44 上而进一步连接相应的辅助功能模块则能够减少导线悬挂而影响耳机芯发生质量的情况，从而在一定程度上能够提高耳机芯的发声质量。

[0061] 在一些实施例中，可以进一步在软性电路板（或称为软性电路板 44）上进行分区，将软性电路板划分成至少两个区域。每一分区上可以设置有一个辅助功能模块，以使得软性电路板上可以设置有至少两个辅助功能模块，通过软性电路板实现音频信号导线和辅助信号导线与至少两个辅助功能模块之间的走线。在一些实施例中，所述软性电路板可以至少包括主体电路板和第一分支电路板。所述第一分支电路板和所述主体电路板相连，并远离所述主体电路板沿所述主体电路板的一端延伸。辅助功能模块可以至少包括第一辅助功能模块和第二辅助功能模块。第一辅助功能模块可以设置于所述主体电路板上，第二辅助功能模块可以设置于所述第一分支电路板上。多个第一焊盘可以设置于所述主体电路板上，第二焊盘可以设置于所述第一分支电路板上。在一些实施例中，所述第一辅助功能模块可以为按键开关，所述按键开关可以设置于所述主体电路板上，并对应于按键开关设置所述第一焊盘。所述第二辅助功能模块可以为麦克风，所述麦克风设置于第一分支电路板上，并在第一分支电路板上设置有对应于麦克风的第二焊盘。通过第二软性引线连接所述主体电路板上对应于按键开关的第一焊盘与第一分支电路板上对应于麦克风的第二焊盘，可以将按键开关与麦克风进行电连接，使按键开关可以对麦克风进行控制或操作。

[0062] 在一些实施例中，所述软性电路板还可以包括第二分支电路板，所述第二分支电路板和所述主体电路板相连，并远离所述主体电路板沿所述主体电路板的另一端延伸，并与所述第一分支电路板间隔设置。所述辅助功能模块还可以包括第三辅助功能模块，所述第三辅助功能模块设置在所述第二分支电路板上。所述多个第一焊盘设置于所述主体电路板上，至少一个所述第二焊盘设置于所述第一分支电路板上，其他所述第二焊盘设置与所述第二分支电路上。在一些实施例中，所述第三辅助功能模块可以是第二麦克风。第二分支电路板与主体电路板垂直延伸，第二麦克风贴装于第二分支电路板远离主体电路板的端部，多个焊盘则设置于主体电路板远离和第二分支电路板的端部。

[0063] 具体地，如图 2 和图 3 所示，第二辅助功能模块可以是第一麦克风 432a，第三辅助功能模块可以是第二麦克风 432b。其中，第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b 都可以是 MEMS（微型机电

系统）麦克风 432，工作电流小，性能较为稳定，且产生的语音质量高。两个麦克风 432 根据实际需求可设置在软性电路板 44 的不同位置上。

[0064] 其中，软性电路板 44 包括主体电路板 441（或称为主体电路板）以及与主体电路板 441 连接的分支电路板 442（或称为第一分支电路板）和分支电路板 443（或称为第二分支电路板），分支电路板 442 与主体电路板 441 同向延伸，第一麦克风 432a 贴装于分支电路板 442 远离主体电路板 441 的端部，分支电路板 443 与主体电路板 441 垂直延伸，第二麦克风 432b 贴装于分支电路板 443 远离主体电路板 441 的端部，多个焊盘 45 则设置于主体电路板 441 远离分支电路板 442 和分支电路板 443 的端部。

[0065] 在一实施方式中，机芯壳体 41 包括环绕设置的周侧壁 411 以及与周侧壁 411 的一端面连接的底端壁 412，进而形成具有一开口端的容置空间。其中，耳机芯经开口端放置于容置空间内，第一麦克风 432a 固定于底端壁 412 上，第二麦克风 432b 固定于周侧壁 411 上。

[0066] 本实施方式中，可以适当对分支电路板 442 和/或分支电路板 443 进行弯折，以适应麦克风 432 对应的入声孔在机芯壳体 41 上的位置的设置。具体地，软性电路板 44 可以主体电路板 441 平行于底端壁 412 的方式设置于机芯壳体 41 内，从而能够使得第一麦克风 432a 对应于底端壁 412，而无需对主体电路板 441 进行弯折。而第二麦克风 432b 由于固定于机芯壳体 41 的周侧壁 411 上，因此需要对第二主体电路板 441 进行弯折设置，具体可将分支电路板 443 在远离主体电路板 441 的端部弯折设置，以使得分支电路板 443 的板面垂直于主体电路板 441 和分支电路板 442 的板面，并进而使得第二麦克风 432b 朝向背离主体电路板 441 和分支电路板 442 的方向而固定于机芯壳体 41 的周侧壁 411 上。

[0067] 在一实施方式中，焊盘 45、焊盘、第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b 均可设置于软性电路板 44 的同一侧，焊盘与第二麦克风 432b 相邻设置。

[0068] 其中，焊盘可具体设置于分支电路板 443 远离主体电路板 441 的端部，并与第二麦克风 432b 朝向相同并间隔设置，从而随分支电路板 443 的弯折而垂直于焊盘 45 的朝向。需要指出的是，分支电路板 443 在弯折后其板面也可以不垂直于主体电路板 441 的板面，具体可根据周侧壁 411 与底端壁 412 之间的设置方式而定。

[0069] 进一步地，软性电路板 44 的另一侧设置有用于支撑焊盘 45 的刚性支撑板 4a、麦克风刚性支撑板 4b，该麦克风刚性支撑板 4b 包括用于支撑第一麦克风 432a 的刚性支撑板 4b1 以及用于共同支撑焊盘 46 与第二麦克风 432b 的刚性支撑板 4b2。

[0070] 其中，刚性支撑板 4a、刚性支撑板 4b1 和刚性支撑板 4b2 主要用于对相应的焊盘和麦克风 432 起支撑作用，从而需具有一定的强度。三者的材质可以相同或者不同，具体可以为聚酰亚胺（PolyimideFilm，PI），或者其它能够起到强度支撑作用的材质，如聚碳酸酯、聚氯乙烯等。另外，三个刚性支撑板的厚度可以根据刚性支撑板本身所具有的强度以及焊盘 45、焊盘以及第一麦克风 432a、第二麦克风 432b 所实际需求的强度进行设定，此处不做具体限定。

[0071] 其中，刚性支撑板 4a、刚性支撑板 4b1 和刚性支撑板 4b2 可以为一个刚性支撑板整体的三

个不同区域，或者也可以是三个彼此间隔设置的独立的整体，此处不做具体限定。

[0072] 在一实施方式中，第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b 分别对应于两个麦克风组件（未在图中示出）。在一实施方式中，两个麦克风组件的结构相同，机芯壳体 41 上设置有入声孔 413，进一步地，该扬声装置在机芯壳体 41 处还设置有一体成型于机芯壳体 41 的内表面的环形挡壁 414，并设置于入声孔 413 的外围，进而定义一与入声孔 413 连通的容置空间（未在图中示出）。

[0073] 在一实施方式中，软性电路板 44 可设置于刚性支撑板（如，刚性支撑板 4a、刚性支撑板 4b1 和刚性支撑板 4b2）和麦克风 432 之间，并在对应于麦克风刚性支撑板 4b 的入声孔 4b3 的位置设置有入声孔 444。

[0074] 进一步地，软性电路板 44 进一步向远离麦克风 432 的方向延伸，以与其它功能元件或导线连接而实现相应的功能。对应地，麦克风刚性支撑板 4b 上也随着软性电路板向远离麦克风 432 的方向延伸出一段距离。

[0075] 对应地，环形挡壁 414 上设置有与软性电路板 44 的形状匹配的缺口，以允许该软性电路板 44 从容置空间延伸而出。另外，可在该缺口处进一步填充密封胶，以进一步提高密封性。

[0076] 在一些实施例中，如图 4 所示，软性电路板 44 可包括主体电路板 445 以及分支电路板 446，其中，该分支电路板 446 可沿垂直于主体电路板 445 的延伸方向而延伸。其中多个焊盘 45 设置于主体电路板 445 远离分支电路板 446 的端部，按键开关贴装于主体电路板 445 上，焊盘 46 设置于分支电路板 446 远离主体电路板 445 的端部。第一辅助功能模块可以是按键开关 431，第二辅助功能模块可以是麦克风 432。

[0077] 本实施方式中，软性电路板 44 的板面与底端壁 412 平行间隔设置，以使得按键开关可朝向机芯壳体 41 的底端壁 412 设置。

[0078] 如前所述，耳机芯（或称为耳机芯 102）可以包括磁路组件、振动组件、外部导线、支架。其中，振动组件包括线圈和内部引线，外部导线能够将音频电流传输至振动组件中的线圈。外部导线可以一端连接耳机芯的内部引线，一端连接扬声器的软性电路板。支架可以具有埋线槽，至少部分所述外部导线和/或所述内部导线可以设置于所述埋线槽内。在一些实施例中，内部引线和外部引线彼此焊接连接，焊接位置可以位于所述埋线槽内。

[0079] 具体的，参见图 5 和图 6，耳机芯包括支架 421、线圈 422 以及外部导线 48。支架 421 用于对整个耳机芯结构起支撑以及保护作用。本实施方式中，支架 421 上设置有埋线槽 4211，可用于容纳耳机芯的线路。

[0080] 线圈 422 可设置于支架 421 上，并具有至少一个内部引线 423，该内部引线 423 的一端与线圈 422 中的主线路连接，以将主线路引出，并通过该内部引线 423 向线圈 422 传输音频电流。

[0081] 外部导线 48 一端与内部引线 423 进行连接，进一步地，该外部导线 48 另一端可连接至控制电路（未在图中标出），以通过控制电路而藉由内部引线 423 向线圈 422 传输音频电流。

[0082] 具体地，在装配阶段，需要将外部导线 48 和内部引线 423 通过焊接等方式连接在一起，由于结构等因素的限制，在焊接完成后，不能使得线的长度与通道的长度恰好一致，通常会有多余长

度的线。而多余长度的线若不能够得到合理的放置，则会随线圈 422 的振动而振动，从而发出异响，影响耳机芯所发出的声音质量。

[0083] 进一步地，可将外部导线 48 和内部引线 423 中的至少一个卷绕设置于埋线槽 4211 内，在一个应用场景中，可将内部引线 423 和外部导线 48 之间的焊接位置设置于埋线槽 4211 内，从而将外部导线 48 和内部引线 423 位于焊接位置附近的部分卷绕于埋线槽 4211 内。另外，为了保持稳定，可进一步在埋线槽 4211 内填充密封胶，从而对埋线槽 4211 中的走线起固定作用。

[0084] 上述方式中，在支架 421 上设置埋线槽 4211，从而将外部导线 48 和内部引线 423 中的至少一个卷绕设置于埋线槽 4211 内，以收纳多余长度的走线，从而减弱其在通道当中所产生的振动，进而减少由于振动产生异响而对耳机芯所发出的声音质量的影响。

[0085] 在一实施方式中，支架 421 包括环形主体 4212、支撑凸缘 4213 以及外挡壁 4214。其中，环形主体 4212、支撑凸缘 4213 以及外挡壁 4214 可通过一体成型得到。

[0086] 其中，环形主体 4212 设置于整个支架 421 的内侧，用于支撑线圈 422。具体地，环形主体 4212 的沿垂直于环形径向的方向上的横截面与线圈 422 一致，线圈 422 设置于该环形主体 4212 的朝向机芯壳体内部一端，且该环形主体 4212 的内侧壁和外侧壁可分别与线圈 422 的内侧壁与外侧壁平齐，从而使得线圈 422 的内侧壁与环形主体 4212 的内侧壁共面设置，以及线圈 422 的外侧壁与环形主体 4212 的外侧壁共面设置。

[0087] 进一步地，支撑凸缘 4213 凸出设置于环形主体 4212 的外侧壁上，并向环形主体 4212 的外侧延伸，具体可沿垂直于环形主体 4212 的外侧壁的方向向外侧延伸。其中，该支撑凸缘 4213 可设置于环形主体 4212 的两端部之间的位置。本实施方式中，该支撑凸缘 4213 可以环绕环形主体 4212 的外侧壁凸出形成一环状的支撑凸缘 4213。在其它实施方式中，也可以根据需求而仅在环形主体 4212 的外侧壁的部分位置凸出形成。

[0088] 外挡壁 4214 与支撑凸缘 4213 连接并沿环形主体 4212 的侧向与环形主体 4212 间隔设置。其中，外挡壁 4214 可间隔套设于环形主体 4212 和/或线圈 422 的外围，具体可根据实际需求而部分套设于环形主体 4212 和线圈 422 的外围，而部分套设于环形主体 4212 的外围。需要指出的是，本实施方式中，外挡壁 4214 靠近埋线槽 4211 的部分套设于部分环形主体 4212 的外围。具体地，外挡壁 4214 设置于支撑凸缘 4213 的远离机芯壳体的一侧。其中，环形主体 4212 的外侧壁与支撑凸缘 4213 远离机芯壳体的侧壁以及外挡壁 4214 的内侧壁共同定义该埋线槽 4211。

[0089] 在一实施方式中，环形主体 4212 和支撑凸缘 4213 上设置有走线通道 424，内部引线 423 经走线通道 424 延伸至埋线槽 4211 内。

[0090] 其中，该走线通道 424 包括位于环形主体 4212 上的子走线通道 4241 和位于支撑凸缘 4213 上的子走线通道 4242。子走线通道 4241 贯穿环形主体 4212 的内侧壁和外侧壁设置，并在环形主体 4212 于靠近线圈 422 的一侧设置有连通该子走线通道 4241 一端的走线口 42411，在靠近支撑凸缘 4213 的朝向机芯壳体内部一侧设置有连通该子走线通道 4241 另一端的走线口 42412；子走线通道 4242 则沿朝向机芯壳体外部的方向贯通支撑凸缘 4213，并在支撑凸缘 4213 朝向机芯壳体内部一侧

设置有连通该子走线通道 4242 一端的走线口 42421，在远离机芯壳体内部一侧设置有连通子走线通道 4242 另一端的走线口 42422。其中，走线口 42412 与走线口 42421 通过支撑凸缘 4213 与环形主体 4212 之间的空间连通。

[0091] 进一步地，内部引线 423 可进入走线口 42411，并沿子走线通道 4241 延伸，并从走线口 42412 穿出而进入环形主体 4212 与支撑凸缘 4213 之间的区域，进一步由走线口 42421 进入子走线通道 4242，在由走线口 42422 穿出后延伸入埋线槽 4211。

[0092] 在一实施方式中，外挡壁 4214 的顶端设置有开槽 42141，外部导线 48 可经开槽 42141 延伸至埋线槽 4211 内。

[0093] 其中，外部导线 48 的一端设置于柔性电路板 44 上，该柔性电路板 44 具体设置于耳机芯的朝向机芯壳体内部一侧。

[0094] 本实施方式中，支撑凸缘 4213 进一步延伸至外挡壁 4214 的远离环形主体 4212 的一侧，以形成一外边缘。进一步地，该外边缘环绕抵接于机芯壳体的内侧壁。具体地，支撑凸缘 4213 的外边缘设置有开槽 42131，从而使得位于耳机芯的朝向机芯壳体内部一侧的外部导线 48 能够通过该经开槽 42131 延伸至而由支撑凸缘 4213 的朝向机芯壳体外部一侧，进而延伸至开槽 42141，并由开槽 42141 而进入埋线槽 4211。

[0095] 进一步地，机芯壳体内侧壁上设置有一端位于软性电路板 44 一侧，另一端连通开槽 42131 的沿朝向机芯壳体外部的方向延伸的导引槽 416，以使得在外部导线 48 通过该导引槽 416 而由软性线路板延伸至第二走线槽 3331。

[0096] 在一实施方式中，支架 421 进一步包括沿环形主体 4212 的周向间隔设置且连接环形主体 4212、支撑凸缘 4213 和外挡壁 4214 的两个侧挡壁 4215，进而在两个侧挡壁 4215 之间定义埋线槽 4211。

[0097] 具体地，两个侧挡壁 4215 相对设置于支撑凸缘 4213 上，沿支撑凸缘 4213 朝向机芯壳体外部一侧凸出。其中，两个侧挡壁 4215 的朝向环形主体 4212 的一侧与环形主体 4212 的外侧壁连接，远离环形主体 4212 的一侧终止于外挡壁 4214 的外侧壁，并将走线口 42422 以及开槽 42141 限定于两个侧挡壁 4215 之间，从而使得由走线口 42422 穿出的内部引线 423 以及由开槽 42141 进入的外部导线 48 延伸入两个侧挡壁 4215 定义的埋线槽 4211 当中。

[0098] 图 7 所示为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的结构示意图。

[0099] 在一些实施例中，扬声器可以为眼镜。在一些实施例中，固定机构为可以是眼镜架。固定机构可以具有至少一个转轴组件，所述转轴组件用于连接眼镜框和眼镜腿，所述眼镜框和所述眼镜腿能够围绕所述转轴组件转动，转轴组件具有沿轴线设置的转轴走线通道。固定机构中可以设置有连接线，连接线为电连接线，连接线穿设于所述转轴走线通道内，两端分别延伸至所述眼镜框内和所述眼镜腿内。在一些实施例中，两侧的眼镜腿内可以分别容纳有控制电路和电池组件，所述眼镜框内的连接线电连接所述控制电路和所述电池组件。连接线可以包括所述音频信号导线和所述辅助信号导线。连接线可以与机芯壳体（即机芯壳体 108）内的软性电路板（即软性电路板 106）电连接，

通过软性电路板与耳机芯（即耳机芯 102）和辅助功能模块（即辅助功能模块 104）电连接。

[0100] 在一些实施例中，本申请的眼镜可以是在人们日常生活、工作过程中所佩戴的用以矫正视力、保护眼睛的眼镜，或者是在上述眼镜的基础上进一步加设一定的电路结构、电子元件等，以进一步通过这些电路结构和电子元件等以实现特定功能的眼镜。具体地，本申请中的眼镜可以是智能眼镜、虚拟现实眼镜、全息眼镜、增强现实眼镜、带有其他功能结构的眼镜（如带有骨传导耳机或者气传导耳机的眼镜等）。

[0101] 在一些实施例中，如图 7 所示，所述眼镜架可以包括：眼镜框 11、鼻托 12、眼镜片 13 以及眼镜腿 15。

[0102] 其中，眼镜框 11 用于承载至少部分眼镜片 13，鼻托 12 用于在用户佩戴时，将眼镜支撑于用户的鼻梁上。

[0103] 鼻托 12 设置于眼镜框 11 的中部，并和眼镜框 11 一体成型。现有技术当中，眼镜框 11 与鼻托 12 通常分别成型，其中，眼镜框 11 的中部设置有与鼻托 12 连接的结构，在成型后，将鼻托 12 安装在眼镜框 11 的连接结构上。而本实施方式中则直接形成结构为一体的眼镜框 11 和鼻托 12，具体地，可采用对应的模具，通过注塑等方式一体成型。本实施方式中的眼镜框 11 和鼻托 12 在形成之后无需再进一步进行安装，从而能够简化眼镜的制作工序。

[0104] 另外，眼镜片 13 也采用一体设计，并由眼镜框 11 和鼻托 12 以卡接方式对眼镜片 13 进行固定。

[0105] 进一步地，眼镜框 11 和鼻托 12 上分别设置有对眼镜片 13 进行卡接的结构，在对眼镜进行组装时，将一体设计的眼镜片 13 直接通过对应的卡接结构卡接在一体成型的眼镜框 11 和鼻托 12 上即可。

[0106] 上述实施方式中，眼镜框 11 和鼻托 12 一体成型，且眼镜片 13 也采用一体设计，从而使得整个眼镜结构简单，且能够简化眼镜的制作工序。

[0107] 请进一步参阅图 7，图 7 是本申请眼镜一实施方式的爆炸图。本实施方式中，眼镜片 13 包括一顶侧边缘 131 以及与顶侧边缘 131 的两端连接且远离鼻托 12 设置的两个外侧边缘 132，每个外侧边缘 132 分别凸出设置有第一扣位 1321，眼镜框 11 设置有用于接收顶侧边缘 131 和至少部分外侧边缘 132 的第一安装槽 111 以及与第一安装槽 111 连通并用于接收第一扣位 1321 的第一扣位槽 112。

[0108] 其中，在眼镜处于佩戴状态时，顶侧边缘 131 位于眼镜片 13 的上侧，外侧边缘位于眼镜片 13 靠近用户耳朵的两侧，顶侧边缘 131 与两个外侧边缘 132 互相连接在一起。第一安装槽 111 设置于眼镜框 11 朝向眼镜片 13 的一侧，其尺寸与对应的眼镜片 13 的顶侧边缘 131 和两个外侧边缘 132 相匹配，以使得眼镜片 13 能够通过将顶侧边缘 131 和至少部分的外侧边缘 132 安装在第一安装槽 111 内进而安装在眼镜框 11 上。

[0109] 进一步地，第一扣位 1321 由眼镜片 13 的至少部分外侧边缘 131 进一步向远离鼻托 12 的两侧延伸而形成，第一扣位槽 112 则由第一安装槽 111 中对应第一扣位 1321 的位置朝远离镜片 13

的方向凹陷而形成。其中，第一扣位槽 112 的形状尺寸与第一扣位 1321 匹配，使得眼镜片 13 能够进一步通过将第一扣位 1321 卡接在第一扣位槽 112 内而安装在眼镜框 11 上。

[0110] 需要指出的是，至少部分外侧边缘 132 位于第一扣位 1321 远离顶侧边缘 131 的一侧，以使得第一扣位 1321 沿眼镜片 13 的边缘的两侧附近的眼镜片 13 均容置于第一安装槽 111 内，从而使得眼镜片 13 能够更加牢固得固定在眼镜框 11 上。

[0111] 在一实施方式中，眼镜片 13 还包括与鼻托 12 抵接的内侧边缘 133，鼻托 12 设置有用于接收内侧边缘 133 的第二安装槽 121。

[0112] 需要指出的是，眼镜片 13 包括左眼镜片和右眼镜片，眼镜片 13 的内侧边缘 133 设置于左眼镜片与右眼镜片的连接处及连接处的附近。相应地，第二安装槽 121 与第一安装槽 111 相对设置从而使得眼镜片 13 的相对两侧分别收容并固定于眼镜框 11 和鼻托 12 所构成的容置空间中。

[0113] 在一实施方式中，内侧边缘 133 的两侧分别凸出设置有第二扣位 1331，鼻托 12 上进一步设置有与第二安装槽 121 连接并用于接收第二扣位 1331 的第二扣位槽 122。

[0114] 其中，内侧边缘 133 包括互相连接的两部分，分别设置于左眼镜片朝向右眼镜片的一侧，以及右眼镜片朝向左眼镜片的一侧。鼻托 12 也分为两部分，在用户佩戴时，分别对应支撑在用户的左右两侧鼻梁上。相应地，本实施方式中，第二扣位槽 122 与第二扣位 1331 的数量也均为两个。第二扣位 1331 的形状尺寸与对应的第二扣位槽 122 相匹配，以将第二扣位 1331 分别安装在对应的第二扣位槽 122 中。

[0115] 另外，眼镜片 13 在第二扣位 1331 的两侧附近均设置有内侧边缘 133，从而使得第二扣位 1331 的两侧附近均能够安装在第二安装槽 121 中，以使得眼镜片 13 能够更加牢固得固定在鼻托 12 上。

[0116] 通过上述方式，眼镜片 13 分别通过顶侧边缘 131、外侧边缘 132、内侧边缘 133 以及第一扣位 1321 和第二扣位 1331 将眼镜片 13 安装在眼镜框 11 和鼻托 12 上。

[0117] 在一个应用场景中，眼镜片 13 上还设置有透气孔 134，具体地，透气孔的数量可以为两个，分别设置在左右两侧的眼镜片 13 靠近顶侧边缘 131 的位置。透气孔 134 的设置，能够使得用户在佩戴眼镜时，眼镜片 13 的内外两侧能够实现空气流通，以减少由于用户运动等原因造成的局部过热而引起的眼镜片 13 起雾的现象。

[0118] 具体地，请进一步一并参阅图 7 和图 8，其中，图 7 为根据本申请一些实施例所示的一种扬声器的爆炸图，图 8 为本申请眼镜一实施方式中鼻托套的结构示意图。在一实施方式中，鼻托 12 包括在佩戴状态下的第一安装槽 111 的靠近用户一侧或远离用户一侧与眼镜框 11 连接的连接部 123，以及在连接部 123 远离眼镜框 11 一侧与连接部 123 呈倒 Y 字连接的两个支撑部 124，支撑部 124 用于在佩戴时将眼镜支撑在用户的鼻梁上。

[0119] 在一个应用场景中，连接部 123 与眼镜框 11 为一体连接，且在用户佩戴时，连接部 123 设置在第一安装槽 111 靠近用户的一侧。

[0120] 每个支撑部 124 朝向用户鼻梁的一侧凸出设置有工字形卡勾 1241，眼镜进一步包括以可拆

卸方式套设在卡勾 1241 上的鼻托套 14。

[0121] 其中，鼻托套 14 可由软胶制成。具体地，工字形卡勾 1241 的数量可为两个，分别对应于用户的左右鼻梁，鼻托套 14 包括两个套本体 141，以及连接两个套本体 141 的连接部 142，其中，连接部 142 于用户的鼻梁上方连接在一起。套本体 141 对应设置有与卡勾 1241 匹配的工字形容置槽 1411，且套本体 141 朝向用户鼻梁的一侧还可设置由多个凹槽组成的防滑部 1412。本实施方式中，鼻托套 14 可拆卸设置，从而方便鼻托套 14 的清洗以及更换。

[0122] 进一步地，在一实施方式中，两个支撑部 124 背离卡勾 1241 的一侧凸出设置有条状凸肋 1242，条状凸肋 1242 与两个支撑部 124 配合，以形成第二安装槽 121 和第二扣位槽 122。

[0123] 其中，条状凸肋 1242 沿两个支撑部 124 远离眼镜片 13 的边沿凸出设置，从而形成接收眼镜片 13 的内侧边缘 133 的第二安装槽 121。在对应于眼镜片 13 的第二扣位 1331 的位置，条状凸肋 1242 进一步凹陷形成第二扣位槽 122。

[0124] 请一并参阅图 7，在一实施方式中，眼镜架进一步还包括眼镜腿 15、功能组件 16 以及连接线 17。其中，眼镜腿 15 包括第一眼镜腿 151 和第二眼镜腿 152，功能组件 16 包括第一功能组件 161 和第二功能组件 162。

[0125] 具体地，第一眼镜腿 151 和第二眼镜腿 152 分别与眼镜框 11 连接，第一功能组件 161 和第二功能组件 162 分别设置于第一眼镜腿 151 和第二眼镜腿 152 上，两条眼镜腿 15 上分别设置至少一腔体，以用来容置对应的功能组件 16。

[0126] 连接线 17 设置于第一安装槽 111 内，且介于第一安装槽 111 的底部与眼镜片 13 的顶侧边缘 131 之间，并进一步延伸至第一眼镜腿 151 和第二眼镜腿 152，以电连接第一功能组件 161 与第二功能组件 162。

[0127] 本实施方式中，分别设置于两条眼镜腿 15 的功能组件 16 需要通过连接线 17 进行电性连接，以使眼镜实现特定功能。具体地，在一个应用场景中，第一功能组件 161 为电池组件，第二功能组件 162 为控制电路组件，控制电路组件通过连接线 17 与电池组件连接，以使得电池组件为控制电路组件提供电量，从使控制电路组件实现特定功能。

[0128] 为了眼镜的美观、轻便等需求，连接线 17 沿眼镜片 13 的顶侧边缘 131 设置于第一安装槽 111 内，并容置于第一安装槽 111 与眼镜片 13 的顶侧边缘 131 所形成的空间内，从而使得连接线 17 既不会露出于眼镜的外表面，也不会额外占用空间。在一个应用场景中，连接线 17 还可在第一安装槽 111 内沿眼镜片 13 的外侧边缘 132 进一步延伸。

[0129] 具体地，眼镜框 11 分别和第一眼镜腿 151、第二眼镜腿 152 还可设置有连通的走线通道，从而使得连接线 17 能够通过对应的走线通道由眼镜框 11 的第一安装槽 111 进入第一眼镜腿 151、第二眼镜腿 152 从而连接第一功能组件 161 与第二功能组件 162。

[0130] 本实施方式中，连接线 17 具有电性连接的功能，在其它实施方式中，连接线 17 还可以具有机械连接功能。

[0131] 上述实施方式中，第一功能组件 161 和第二功能组件 162 分别设置在第一眼镜腿 151 和第

二眼镜腿 152 上，电连接第一功能组件 161 与第二功能组件 162 的连接线 17 设置于眼镜框 11 上接收眼镜片 13 的顶侧边缘 131 的第一安装槽 111 内，以使连接线 17 介于第一安装槽 111 的底部与眼镜片的顶侧边缘 131 之间，并进一步延伸至第一眼镜腿 151 和第二眼镜腿 152，从而连接线 17 不会外露，且不需要为连接线 17 的设置增设额外的空间，从而能够保持眼镜的美观以及轻便。

[0132] 请进一步一并参阅图 9、图 10 和图 11，图 9 是本申请眼镜一实施方式中眼镜框与眼镜片的局部截面示意图，图 10 是图 9 中 A 部分的放大图，图 11 是本申请眼镜一实施方式中连接线的局部结构示意图。本实施方式中，连接线 17 包括线本体 171 及包覆设置在线本体 171 外围的线保护套 172。线保护套 172 的截面形状与第一安装槽 111 的截面形状匹配，以使得线保护套 172 以面接触方式保持在第一安装槽 111 中。

[0133] 其中，线保护套 172 为软胶材质，使得连接线 17 能够进行折弯以匹配第一安装槽 111 的形状。容易理解地，线本体 171 较细，若直接安装在第一安装槽 111 内，与第一安装槽 111 的底部的接触面积较小，难以牢固得固定在其中。本实施方式中，进一步在线本体 171 外围设置包绕的线保护套 172，一方面能够起到保护线本体 171 的作用，另一方面还能够通过调节线保护套 172 的表面积来增大连接线 17 与第一安装槽 111 的接触面积，以将线本体 171 可靠得固定在第一安装槽 111 内。

[0134] 进一步地，第一安装槽 111 的截面形状为使得线保护套 172 能够以较大面积的面接触的方式保持在第一安装槽 111 中的形状。例如可以为 U 形、矩形或者波浪形等，此处不做具体限定。对应地，线保护套 172 朝向第一安装槽 111 的底部的一侧的形状则与上述形状对应，以使得线保护套 172 能够直接或者间接得贴合在第一安装槽 111 的底部。

[0135] 在一个应用场景中，请进一步结合图 7，线保护套 172 与眼镜框 11 之间设置有粘胶层 18，以通过粘胶层 18 将线保护套 172 固定于第一安装槽 111 内。

[0136] 其中，粘胶层 18 可以设置在第一安装槽 111 的底部，也可以进一步向两侧延伸设置在第一安装槽 111 的底部附近的侧壁上，从而能够使得粘胶层 18 包绕线保护套 172，以将连接线 17 更加牢固的固定在第一安装槽 111 内。

[0137] 具体地，本应用场景中，第一安装槽 111 的截面为矩形，第一安装槽 111 的底部和线保护套 172 朝向第一安装槽 111 的底部的一侧均为平面设置，粘胶层 18 为设置于二者之间的双面胶层。

[0138] 进一步地，在一实施方式中，线保护套 172 朝向眼镜片 13 的顶侧边缘 131 的一侧设置有与线本体 171 对应的凸起部 1721，眼镜片 13 的顶侧边缘 131 上设置有用于接收凸起部 1721 的避位槽 1311。

[0139] 具体地，线本体 171 的截面可以为圆形，线保护套 172 可在线本体 171 朝向第一安装槽 111 的底部的一侧与线本体 171 平齐，而在线本体 171 背离第一安装槽 111 的底部的一侧仍然呈现出线本体 171 的形状，从而形成对应的凸起部 1721。

[0140] 进一步地，眼镜片 13 的顶侧边缘 131 需进一步设置于第一安装槽 111 内，本实施方式中进一步在顶侧边缘 131 上设置用于接收突起部 1721 的避位槽 1311，从而使得在第一安装槽 111 内

装设的连接线 17 至少部分容置于顶侧边缘 131 对应的避位槽 1311 中。

[0141] 进一步地，凸起部 1721 沿线保护套 172 的宽度方向位于线保护套 172 的中间区域，以在凸起部 1721 的两侧形成抵接部 1722，两个抵接部 1722 分别与避位槽 1311 两侧的顶侧边缘 131 抵接。其中，线保护套 172 的宽度方向是指垂直于线保护套 172 沿第一安装槽 111 的走向的方向，具体如图 10 中的 W 所指示的方向。

[0142] 容易理解地，第一安装槽 111 的深度有限，若将眼镜片 13 的顶侧边缘 131 与连接线 17 的凸起部 1721 平齐设置，或者线保护套 172 与线本体 171 背离第一安装槽 111 底部的一侧与线本体 171 平齐设置，则会减小眼镜片 13 的顶侧边缘 131 在第一安装槽 111 中的插入深度，从而不利于眼镜片 13 在眼镜框 11 中稳固安装。而本实施方式中，眼镜片 13 的顶侧边缘 131 通过避位槽 1311 避过部分连接线 17，使得顶侧边缘 131 能够相对于避位槽 1311 进一步朝向第一安装槽 111 的底部方向延伸并与凸起部 1721 两侧的抵接部 1722 抵接在一起，从而能够在一定程度上减小连接线 17 占用第一安装槽 111 内的空间，使得眼镜片 13 能够更加深得安装在第一安装槽 111 内，从而提高眼镜片 13 在眼镜框 11 中安装的稳定性。

[0143] 在一个应用场景中，眼镜框 11 较薄，至少部分的凸起部 1721 露出于第一安装槽 111 的外部，以减少连接线 17 所占用的眼镜框的空间，从而减小第一安装槽 111 的深度，提高眼镜框 11 的稳定性。

[0144] 其中，请进一步结合图 2、图 12，图 12 是图 7 中 B 部分的局部结构示意图。在一实施方式中，第一扣位 1321 包括第一子边缘 13211、第二子边缘 13212 和第三子边缘 13213。

[0145] 其中，第一子边缘 13211 与顶侧边缘 131 相邻设置，第二子边缘 13212 远离顶侧边缘 131 且与第一子边缘 13211 相对设置，第三子边缘 13213 则于第一子边缘 13211 和第二子边缘 13212 远离眼镜片 13 的一侧连接第一子边缘 13211 和第二子边缘 13212。

[0146] 本实施方式中，线保护套 172 进一步沿第一子边缘 13211 延伸至第一扣位槽 112 内。

[0147] 通过上述方式，将线保护套 172 保持在第一安装槽 111 内并延伸至第一扣位槽 112 以隐藏在眼镜框 11 中，从而在用户使用过程中拆装眼镜片 13 时，线保护套 172 不会在眼镜片 13 拆卸下来后外露出来，以保持眼镜的美观。

[0148] 进一步地，线保护套 172 在向第一扣位槽 112 延伸时，截止于第一子边缘 13211 与第三子边缘 13213 的连接处。当然，线保护套 172 也可以不截止而随线本体 171 继续延伸，只要使得在拆卸眼镜片 13 时线保护套 172 不会露出即可。

[0149] 请进一步一并参阅图 13，图 13 是本申请眼镜一实施方式的局部结构的截面放大示意图。本实施方式中的眼镜进一步包括转轴组件 19。

[0150] 其中，转轴组件 19 的数量为两个，分别用于连接眼镜框 11 和两条眼镜腿 15，以使得眼镜框 11 和眼镜腿 15 能够绕转轴组件 19 进行相对转动。其中，转轴组件 19 沿轴向设置有转轴走线通道 1901，连接线 17 穿设于转轴走线通道 1901 内并分别延伸至眼镜框 11 及眼镜腿 15。

[0151] 具体地，本实施方式中的连接线 17 通过转轴走线通道 1901 后，一端直接延伸至一条眼镜

腿 15，另一端进入至眼镜框 11，并沿第一安装槽 111 进一步延伸至另一条眼镜腿 15，进而电连接分别位于两条眼镜腿 15 内的两个功能组件 16。

[0152] 本实施方式中，转轴走线通道附近的连接线 17 可以不包括线保护套 172。转轴走线通道 1901 可以贯穿转轴组件 19。

[0153] 容易理解地，眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间发生折叠时，转轴组件 19 附近的结构的相对位置会产生改变，而此时，若位于眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间的连接处的连接线 17 直接绕转轴组件 19 的外围设置,那么此处的连接线 17 将会随着眼镜框 11 或者眼镜腿 15 的折叠而发生挤压或拉扯，甚至变形、断裂，从而影响连接线 17 的稳定性，缩短连接线 17 的使用寿命。

[0154] 而本实施方式中，转轴组件 19 沿轴向设置有转轴走线通道 1901，位于眼镜框 11 和眼镜腿 15 的连接处的连接线 17 贯穿于该转轴走线通道 1901 内部，从而在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间发生折叠时，位于转轴走线通道 1901 内的连接线 17 仅会随转轴组件 19 的转动而产生一定量的旋转，以减少对连接线 17 的折叠挤压或拉扯，从而对连接线 17 起到一定的保护作用，提高连接线 17 的稳定性，延长连接线 17 的使用寿命。

[0155] 其中，本实施方式中转轴走线通道 1901 的内径大于连接线 17 的外径。例如，转轴走线通道 1901 的内径可以为连接线 17 的外径的两倍。从而能够减小转轴走线通道 1901 的内侧壁对连接线 17 的束缚作用，以在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间发生折叠时减小连接线 17 的转动幅度。

[0156] 请进一步一并参阅图 13 和图 14，图 14 是本申请眼镜一实施方式中转轴组件的与连接线结构示意图。本实施方式中，转轴组件 19 包括第一转轴 1902，第一转轴 1902 的两端分别连接眼镜框 11 和眼镜腿 15，转轴走线通道 1901 沿第一转轴 1902 的轴向设置，转轴走线通道 1901 通过设置于第一转轴 1902 的至少一端面上的走线口 19021 与外部连通，连接线 17 经走线口 19021 延伸至眼镜框 11 或眼镜腿 15。

[0157] 需要指出的是，本实施方式中第一转轴 1902 可与眼镜框 11 和眼镜腿 15 的其中之一转动连接，并与其中另一固定连接，以使得眼镜框 11 和眼镜腿 15 绕第一转轴 1902 转动连接。

[0158] 具体地，本实施方式中，转轴走线通道 1901 设置于第一转轴 1902 内，并进一步通过走线口 19021 与外部连通。

[0159] 具体地,转轴走线通道 1901 贯穿第一转轴 1902 的至少一端面而形成转轴走线通道 1901 的走线口 19021，从而使连接线 17 能够通过第一转轴 1902 的至少一端面由转轴走线通道 1901 延伸而出，进而延伸至眼镜框 11 或眼镜腿 15。容易理解地，第一转轴 1902 的端面外围具有较大的活动空间，由该第一转轴 1902 的端面延伸而出的连接线 17 能够容置于该活动空间之内，而若该端面处第一转轴 1902 与对应的眼镜框 11 或眼镜腿 15 是转动连接，那么当眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间发生折叠转动时，该端面上的走线口 19021 附近的连接线 17 随着第一转轴 1902 的转动而发生一定的程度的扭转时能够通过该活动空间进行适当的缓冲，并能够变扭转为移动，从而进一步降低连接线 17 的扭转程度，提高连接线 17 的稳定性。

[0160] 请参阅图 15，图 15 是本申请眼镜一实施方式中第一转轴的结构示意图。本实施方式中，

走线口 19021 包括第一走线口 190211 和第二走线口 190212，并分别设置于第一转轴 1902 的两端面，转轴走线通道 1901 分别通过两个走线口 19021 与外部连通，从而使得连接线 17 贯穿第一转轴 1902 的两端面并经第一走线口 190211 和第二走线口 190212 分别延伸至眼镜框 11 和眼镜腿 15。

[0161] 也就是说，本应用场景中，眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间的连接处的连接线 17 设置于第一转轴 1902 内的转轴走线通道 1901 中，并分别通过第一转轴 1902 的两端面由转轴走线通道 1901 延伸而出。此时，由于第一转轴 1902 的两端面外围均有较大的活动空间，因此由第一转轴 1902 两端面延伸而出的连接线 17 在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间发生相对转动时仅发生移动或小幅度扭转而均不会发生挤压拉扯而变形。

[0162] 请继续参阅图 14，本实施方式中，走线口 19021 包括第一走线口 190213 和第二走线口 190214。其中，第一走线口 190213 设置于第一转轴 1902 的端面上，第二走线口 190214 则设置于第一转轴 1902 的侧壁上，使得转轴走线通道 1901 一端沿轴向通过第一走线口 190213 贯通第一转轴 1902 的端面，另一端通过第二走线口 190214 贯通第一转轴 1902 的侧壁，进而与外部连通，连接线 17 经第一走线口 190213 和第二走线口 190214 分别延伸至眼镜框 11 和眼镜腿 15。

[0163] 同样地，设置第一走线口 190213 的第一转轴 1902 端面附近具有较大的活动空间，在眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间发生相对运动时，第一走线口 190213 附近的连接线 17 仅发生相对移动，或者小幅度的扭转。

[0164] 在一个应用场景中，第一转轴 1902 与眼镜框 11 和眼镜腿 15 中靠近第二走线口 190214 设置的一者固定连接，且与眼镜框 11 和眼镜腿 15 中靠近第一走线口 19213 设置的另一者转动连接。也就是说，第一转轴 1902 在设置于端面的走线口 19021 处与眼镜框 11 或眼镜腿 15 中的一个转动连接，而第一转轴 1902 在设置于侧壁的走线口 19021 处与眼镜框 11 或眼镜腿 15 中的另一个固定连接。

[0165] 在一个应用场景中，第一转轴 1902 在第一走线口 190213 处靠近眼镜框 11，并与眼镜框 11 转动连接，第一转轴 1902 在第二走线口 190214 处靠近眼镜腿 15，并与眼镜腿 15 固定连接。

[0166] 需要指出的是，本应用场景中，虽然第一转轴 1902 与眼镜框 11 转动连接，在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间发生相对转动时会带动连接线 17 在第一走线口 190213 处发生相对运动，但是由于第一走线口 190213 设置于第一转轴 1902 的端面上，与上述实施方式中类似，第一转轴 1902 的端面处具有较大的活动空间，而当眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间发生折叠转动时，该端面上的走线口 19021 附近的连接线 17 随着第一转轴 1902 的转动而发生一定的程度的扭转时能够通过该活动空间进行适当的缓冲，并能够变扭转为移动，或者小幅度的扭转，而不会对连接线产生挤压或拉扯，从而能够提高连接线的稳定性以及延长连接线的使用寿命。

[0167] 另外，第一转轴 1902 在第二走线口 190214 处与眼镜腿 15 固定连接，容易理解地，在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间发生相对转动时，眼镜腿 11 与第一转轴 1902 之间保持同步，因此，转轴走线通道 1901 内的连接线 17 经第二走线口 190214 延伸入眼镜腿 11 的连接线 17 不会发生扭转、挤压、拉扯。因此，此时第二走线口 190214 无论是设置在第一转轴 1902 的端面上还是设置在第一转

轴 1902 的侧壁上，眼镜框 11 和眼镜腿 15 之间的相对转动均不会对此处的连接线 17 产生上述扭转、挤压、拉扯等。

[0168] 而在其它实施方式中，若在第二走线口 190214 处第一转轴 1902 与眼镜腿 15 转动连接，在二者之间发生相对转动而带动连接线 17 发生移动时，会受到第二走线口 190214 处第一转轴 1902 的侧壁的约束，从而使得连接线 17 受到第一转轴 1902 的侧壁与眼镜腿 15 之间的挤压。

[0169] 若第一转轴 1902 在第一走线口 190213 处靠近眼镜腿 15，并与眼镜腿 15 转动连接，第一转轴 1902 在第二走线口 190214 处靠近眼镜框 11，并与眼镜框 11 固定连接，同样的道理，在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间发生折叠时，转轴走线通道 1901 内及第一走线口 190213 和第二走线口 190214 附近的连接线 17 仍然仅是发生小幅度扭转或者移动。

[0170] 请继续参阅图 14，在一实施方式中，转轴组件 19 进一步包括与第一转轴 1902 同轴且间隔的第二转轴 1903。

[0171] 本实施方式中，第二转轴 1903 设置在第一转轴 1902 靠近第一走线口 190213 的一侧。当然，在其他实施方式中，第二转轴 1903 也可以设置在第一转轴 1902 靠近第二走线口 190214 的一侧。

[0172] 请进一步参阅图 16，图 16 是本申请眼镜一实施方式的局部爆炸图。本实施方式中，眼镜框 11 包括第一凸耳 113，具体地，第一凸耳 113 的数量为两个，分别设置在眼镜框 11 连接两条眼镜腿 15 的两端，并分别凸出朝向对应的眼镜腿 15。

[0173] 眼镜腿 15 包括间隔设置的第二凸耳 1501 和第三凸耳 1502。其中，第二凸耳 1501 和第三凸耳 1502 均朝向所在的眼镜腿 15 所连接的眼镜框 11 的端部。且在用户佩戴该眼镜时，第二凸耳 1501 和第三凸耳 1502 于远离用户头部的一侧连接在一起，从而使得眼镜在外观上更加整体更加美观。在一个应用场景中，间隔设置的第二凸耳 1501 和第三凸耳 1502 通过在眼镜腿 15 朝向眼镜框 11 的一端的中部设置凹槽而形成。

[0174] 进一步地，第一转轴 1902 和第二转轴 1903 互相靠近的端部均与第一凸耳 113 连接，第一转轴 1902 和第二转轴 1903 互相远离的端部分别与第二凸耳 1501 和第三凸耳 1502 连接，以将第一凸耳 113 保持在第二凸耳 1501 与第三凸耳 1502 之间。

[0175] 其中，请继续参阅图 14，在一实施方式中，第一走线口 190213 设置于第一转轴 1902 靠近第二转轴 1903 的端面，第二走线口 190214 设置于第一转轴 1902 靠近第二凸耳 1501 的侧壁上，第一转轴 1902 与第一凸耳 113 转动连接，并与第二凸耳 1501 固定连接。

[0176] 具体地，本实施方式中，转轴走线通道 1901 内的连接线 17 的一端由第一走线口 190213 并经过第一转轴 1902 与第二转轴 1903 之间的间隔延伸而出。进一步地，在一应用场景中，第一凸耳 113 设置有与第一走线口 190213 连通的走线通道，从而使得连接线 17 进一步由第一凸耳 113 进入眼镜框 11。

[0177] 另外，转轴走线通道 1901 内的连接线 17 的另一端由第二走线口 190214 延伸而出。进一步地，在一应用场景中，第三凸耳 1502 设置有与第二走线口 190214 连通的走线通道，从而使得连

接线 17 能够进一步经由第三凸耳 1502 的走线通道进入眼镜腿 15。

[0178] 其中，第二走线口 190214 可以为设置在第一转轴 1902 的侧壁上而不与第一转轴 1902 的端部贯通的一与转轴走线通道 1901 连通的通孔。本实施方式中，第二走线口 190214 进一步沿第一转轴 1902 的侧壁贯通至第一转轴 1902 远离第一走线口 190213 的端部。容易理解地，本实施方式中的第二走线口 190214 处具有更大的空间，从而在此处的连接线 17 因一些原因而产生移动时，能够进一步减小对连接线 17 的限制，进一步减少因第一转轴 1902 的侧壁的阻挡而受到的损伤。

[0179] 请进一步一并参阅图 16、图 17 和图 18，图 17 为本申请眼镜一实施方式中眼镜框与眼镜片的结构示意图，图 18 为本申请眼镜一实施方式中眼镜腿的局部结构示意图。本实施方式中，第一凸耳 113 和第二凸耳 1501 分别同轴设置有第一容置孔 1131 和第二容置孔 15011，其中第一容置孔 1131 和第二容置孔 15011 的尺寸设置成允许第一转轴 1902 从眼镜腿 15 的外部经第二容置孔 15011 插入到第一容置孔 1131 内，并且使得第一转轴 1902 与第二容置孔 15011 过盈配合且与第一容置孔 1131 间隙配合。

[0180] 具体地，第二容置孔 15011 为贯通第二凸耳 1501 的通孔，第一容置孔 1131 则对应于第二容置孔 15011 贯穿至少部分第一凸耳 113。其中，第一容置孔 1131 的内径大于第二容置孔 15011，第一转轴的外径尺寸介于第一容置孔 1131 与第二容置孔 15011 之间，从而使得第一转轴 1902 与眼镜腿 15 固定连接，而与眼镜框 11 转动连接，从而使得眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间能够绕第一转轴 1902 转动而折叠或打开。

[0181] 进一步地，在一实施方式中，第一凸耳 113 和第三凸耳 1502 分别同轴设置有第三容置孔 1132 和第四容置孔 15021，其中第三容置孔 1132 和第四容置孔 15021 的尺寸设置成允许第二转轴 1903 从眼镜腿 15 的外部经第四容置孔 15021 插入到第三容置孔 1132 内，并且使得第二转轴 1903 与第三容置孔 1132 过盈配合且与第四容置孔 15021 间隙配合，或使得第二转轴 1903 与第三容置孔 1132 间隙配合且与第四容置孔 15021 过盈配合。

[0182] 本实施方式中，第三容置孔 1132 和第四容置孔 15021 均与第一容置孔 1131 和第二容置孔 15011 同轴设置。其中，第三容置孔 1132 贯穿至少部分第一凸耳 113，在一个应用场景中，第一容置孔 1131 与第三容置孔 1132 同轴且贯通设置。具体地，如上述实施方式中所述，眼镜框 11 的第一凸耳 113 设置有与第一走线口 190213 连通的走线通道，第一容置孔 1131 与第三容置孔 1132 分别设置于该位于第一凸耳 113 内的走线通道的两侧，并均贯通该走线通道。第四容置孔 15021 贯通第三凸耳 1502 设置。其中，第二转轴 1903 的外径尺寸介于第三容置孔 1132 与第四容置孔 15021 的内径之间，且第三容置孔 1132 的内径大于第四容置孔 15021，或者，第四容置孔 15021 的内径大于第三容置孔 1132，从而使得第二转轴 1903 与眼镜腿 15 固定连接，而与眼镜框 11 转动连接，或者第二转轴 1903 与眼镜框 11 固定连接，而与眼镜腿 15 转动连接，进而使得眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间能够绕第一转轴 1902 转动而折叠或打开。

[0183] 其中，在一实施方式中，第二转轴 1903 可以为实心轴，其直径小于第一转轴 1902 的直径。在佩戴状态下，第二转轴 1903 位于眼镜腿 15 的上侧，第一转轴 1902 位于眼镜腿 15 的下侧。

[0184] 需要指出的是，由于转轴走线通道 1901 设置在第一转轴 1902 的内部，从而使得第一转轴 1902 的外径较大，而不利于满足用户在美观上的需求。因此，本实施方式中进一步设置具有较小外径的第二转轴 1903，并使得在用户佩戴眼镜时，第二转轴 1903 设置在容易被发现的上部，而第一转轴 1902 则设置在不容易被观察到的下部，由于第二转轴 1903 的外径较小，从而能够在一定程度上改善眼镜的整体美观效果。

[0185] 当然，在其它实施方式中，第一转轴 1902 和第二转轴 1903 也可以为其它情况，例如，第二转轴 1903 还可以为空心轴，且第二转轴 1903 的直径也可以大于第一转轴 1902 的直径，或者，在佩戴状态下，第二转轴 1903 位于眼镜腿 15 的下侧，第一转轴 1902 位于眼镜腿 15 的上侧等，此处不做限定。

[0186] 另外，请继续参阅图 14，第一转轴 1902 的用于设置第一走线口 190213 的端面 19022 与第一转轴 1902 的用于定义转轴走线通道 1901 的内壁面 19023 的连接处呈弧形设计。容易理解地，在眼镜框 11 与眼镜腿 15 之间通过转轴组件 190 进行转动时，由于第一转轴 1902 与眼镜框 11 之间为转动连接，从而会带动第一走线口 190213 处的连接线 17 移动，本实施方式中，将第一转轴 1902 的上述端面 19022 与内壁面 19023 的连接处进行弧形设计，能够避免在第一走线口 190213 处的连接线 17 移动并与第一转轴 1902 接触时因上述连接处过于尖锐而割伤连接线 17，从而进一步对连接线 17 起到保护作用。

[0187] 在一个应用场景中，第一转轴 1902 的用于设置第二走线口 190214 的端面与第一转轴 1902 的用于定义转轴走线通道 1901 的内壁面 19023 的连接处也呈弧形设计，同样地，通过这种方式也能够进一步对连接线 17 起到保护作用。

[0188] 需要注意的是，以上对眼镜中转轴组件和布线的描述仅仅是具体的示例，不应被视为是唯一可行的实施方案。显然，对于本领域的专业人员来说，在了解眼镜中转轴组件和布线的基本原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对实施眼镜中转轴组件和布线的具体方式与步骤进行形式和细节上的各种修正和改变，但是这些修正和改变仍在以上描述的范围之内。例如，分支电路板还可以包括第三焊盘和第三软性电路板。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0189] 图 19 是根据本申请一些实施例提供的扬声器的爆炸结构图，图 20 是根据本申请一些实施例提供的扬声器的局部截面图，图 21 是图 20 中 A 部分的放大图。如图 19 至图 21 所示，在一些实施例中，扬声器可以包括组件本体，组件本体内部形成腔体 1911。需要说明的是，组件本体可以位于前述实施例中的眼镜腿 15（图 7）中。在一些实施例中，至少两个双麦克风还可以设置于眼镜腿 15 中。

[0190] 需要说明的是，辅助功能模块 104 可以位于机芯壳体 108 内，也可以位于固定机构 110 内，例如，眼镜腿 15 中（图 7）。

[0191] 组件本体可以是由至少两个零部件组合而成的结构；也可以是由一体成型技术制造而成的结构，例如通过一体注塑工艺一体成型的结构。所述组件本体的空间形状包括但不限于长方体、正方体、椭球体、球体、锥体以及其他不规则空间形状等。所述组件本体的材质包括但不限于塑料、

硅胶、橡胶、塑胶、玻璃、陶瓷、合金、不锈钢等的一种或多种的组合。

[0192] 在一些实施例中，组件本体可以包括容置本体 1910 和盖体 1920；所述容置本体 1920 内部中空形成所述腔体 1911，所述容置本体 1910 设置有与所述腔体 1911 连通的开口 1912，所述盖体 1920 盖设于所述开口 1912 上并将所述腔体 1911 封闭。所述腔体 1911 可以是由两个或两个以上零部件组装时共同构成的内部空腔；也可以是组件在一体成型过程中，根据成型模具形状所形成的内部空腔。所述腔体 1911 可以用于容纳扬声器的多个电子元件和电路结构。所述组件本体可以用于密封腔体 1911，所述腔体 1911 可以是由组件本体完全密封的，也可以是由组件本体和组件本体上的其他配件共同密封的。

[0193] 其中，容置本体 1910 可以为扬声器的至少一部分。本实施例中的容置本体 1910 具体可以为扬声器中用于盛放例如电路板、电池 52 以及电子元件等的结构，例如可以为扬声器的外壳等的整体或者一部分。

[0194] 另外，容置本体 1910 通过设置具有开口 1912 的腔体 1911 用来容置上述电路板、电池以及电子元件等。所述开口 1912 与所述腔体连通，用于上述电路板、电池以及电子元件等的装卸通道。具体地，开口 1912 的数量可以为一个，也可以为多个，此处不做限定。

[0195] 进一步的，盖体 1920 的形状至少部分与上述开口 1912 匹配，从而将盖体 1920 盖设在开口 1912 上对腔体 1911 进行密封。其中，盖体 1920 的材质可以与容置本体 1910 不同，或者至少部分相同。

[0196] 本实施例中，盖体 1920 包括硬质支架 1921 以及软质盖层 1922。其中，硬质支架 1921 用于与容置本体 1910 进行机械连接，软质盖层 1922 一体注塑于硬质支架 1921 的表面上，用于在硬质支架 1921 与容置本体 1910 连接后为腔体 1911 提供密封。

[0197] 具体地，硬质支架 1921 的材质可以为硬质的塑胶，软质盖层 1922 的材质可以为软质的硅胶、橡胶等。其中，硬质支架 1921 朝向容置本体 1910 一侧的形状可与开口 1912 匹配，以通过插接、扣合等方式固定于腔体 1911 的开口 1912 上，从而与容置本体 1910 机械连接在一起。而硬质支架 1921 与容置本体 1910 连接处容易形成缝隙而降低腔体 1911 的密封性，进一步地，软质盖层 1922 一体注塑而形成在硬质支架 1921 远离容置本体 1910 的外表面上，可进一步覆盖在硬质支架 121 与容置本体 1910 的连接处，从而实现腔体 1911 的密封。

[0198] 上述实施例中，盖体 1920 包括硬质支架 1921 以及一体注塑于硬质支架 1921 的表面上的软质盖层 1922，硬质支架 1921 与容置本体 1910 进行机械连接，软质盖层 1922 进一步在硬质支架 1921 与容置本体 1910 连接后为腔体 1911 提供密封，且软质盖层 1922 更有利于贴合硬质支架 1921 与容置本体 1910 之间的缝隙，以进一步提高电子组件的密封性，从而提高电子组件的防水效果。同时，硬质支架 1921 与软质盖层 1922 一体注塑而成，能够简化电子组件的装配工序。

[0199] 在一实施例中，硬质支架 1921 包括插入部 19211 和覆盖部 19212，覆盖部 19212 盖设在开口 1912 上，插入部 19211 设置在覆盖部 19212 的一侧，并沿腔体 1911 的内壁延伸入腔体 1911 内，以将覆盖部 19212 固定在开口 1912 上。

[0200] 在一个应用场景中，插入部 19211 还可以不通过腔体 1911 的内壁进行插接，例如，腔体 1911 的内部还可设置有与硬质支架 1921 的插入部 19211 的形状匹配的插接部，使得插入部 19211 能够与插接部插接，将插接部固定在腔体 1911 内部。例如，插入部 19211 的形状为圆柱体，此时插接部可以为能够包绕该圆柱体插接部的圆环，其中，圆环的插接部的内径可适当小于圆柱体的插接部的外径，从而使得在插入部 19211 插接在插接部中时与插接部过盈配合而使得硬质支架 1921 能够与腔体 1911 稳定连接。当然，也可以采用其它的插接方式，只要能够使得插入部 19211 插入腔体 1911 内部并与腔体 1911 固定即可。

[0201] 具体的，覆盖部 19212 设置在插入部 19211 背离腔体 1911 的一侧，并在插入部 19211 插入腔体 1911 后覆盖在开口 1912 上。其中，覆盖部 19212 可以为完整结构，或者还可以根据需要进一步在其上设置一些孔洞，从而实现一定的功能。

[0202] 请进一步参阅图 22,图 22 是本申请扬声器在组合状态下沿图 19 中的 A-A 轴线的截面图。在一实施例中，容置本体 1910 包括用于定义开口 1912 的开口边缘 1913，覆盖部 19212 压合在开口边缘 1913 的靠近开口 1912 的内侧区域 19131，软质盖层 1922 覆盖在覆盖部 19212 远离容置本体 1910 的外表面上，并压合在开口边缘 1913 的内侧区域 19131 外围的外侧区域 19132 上，进而实现与开口边缘 1913 之间的密封。

[0203] 其中，开口边缘 1913 的内侧区域 19131 和外侧区域 19132 均属于开口边缘 1913，而并非开口边缘 1913 之外的其它区域。其中，开口边缘 1913 的内侧区域 19131 为开口边缘 1913 的靠近开口 1912 的区域，而开口边缘 1913 的外侧区域 19132 为开口边缘 1913 的远离开口 1912 的区域。

[0204] 本实施例中，硬质支架 1921 的覆盖部 19212 压合在开口边缘 1913 的靠近开口 1912 的内侧区域 19131，能够使得覆盖部 19212 首先对开口边缘 1913 处进行初步密封。但是，由于容置本体 1910 与硬质支架 1921 均为硬质材质，二者之间的连接以及覆盖部 19212 的进一步覆盖也并不能够达到较好的密封效果，在覆盖部 19212 压合在开口边缘 1913 并远离开口 1912 的端部容易与开口边缘 1913 之间产生缝隙，并进一步通过该缝隙与腔体 1911 贯通，从而降低密封性。

[0205] 因此，本实施例中，软质盖层 1922 覆盖在覆盖部 19212 远离容置本体 1910 的外表面上，并进一步压合在开口边缘 1913 的内侧区域 19131 外围的外侧区域 19132 上，从而能够将硬质支架 1921 的覆盖部 19212 与开口边缘 1913 之间产生的缝隙进一步覆盖，且由于软质盖层 1922 为软质材质，从而能够进一步提高扬声器的密封效果而使得扬声器的防水性更好。

[0206] 请进一步参阅图 23，图 23 是图 22 中 B 处的结构放大图，在一个应用场景中，在盖体 1920 扣合状态下，覆盖部 19212 的外围覆盖开口边缘 1913 的内侧区域 19131，并与开口边缘 1913 的内侧区域 19131 接触；而软质盖层 1922 设置在覆盖部 19212 远离容置本体 1910 的一侧，从而使得位于开口边缘 1913 的内侧区域 19131 的覆盖部 19212 夹设在开口边缘 1913 的内侧区域 19131 与软质盖层 1922 之间，且软质盖层 1922 进一步向覆盖部 19212 远离开口 1912 的方向以及朝向开口边缘 1913 的方向延伸，直至与开口边缘 1913 的外侧区域 19132 接触，从而使得覆盖部 19212 与开口边缘 1913 的接触端面和软质盖层 1922 与开口边缘 1913 的接触端面彼此平齐设置，并在开口边缘 1913

的内侧区域 19131 上从而形成“开口边缘 1913-覆盖部 19212-软质盖层 1922”的结构。

[0207] 在另一个应用场景中，请进一步参阅图 24，图 24 是本申请扬声器实施例的局部截面图。本应用场景中，软质盖层 1922 在延伸至与开口边缘 1913 的外侧区域 19132 接触后，进一步沿覆盖部 19212 与开口边缘 1913 之间的区域延伸至开口边缘 1913 的内侧区域 19131，进而假设在开口边缘 1913 的内侧区域 19131 与覆盖部 19212 之间，并由覆盖部 19212 压合在开口边缘 1913 的内侧区域 19131 上从而形成“开口边缘 1913-软质盖层 1922-覆盖部 19212-软质盖层 1922”的结构。本应用场景中，软质盖层 1922 在覆盖硬质支架 1921 的覆盖部 19212 的基础上进一步延伸至硬质支架 1921 和开口边缘 1913 之间，从而进一步提高腔体 1911 与盖体 1920 之间的密封，以及进一步提高扬声器的防水效果。

[0208] 在一实施例中，请继续参阅图 19 至图 24，扬声器还包括设置于腔体 1911 内的电路组件 1930，电路组件 1930 上设置有开关 19311。

[0209] 具体地，电路组件 1930 可包括第一电路板 1931，开关 19311 设置于第一电路板 1931 朝向腔体 1911 的开口 1912 的外部一侧。其中，开关 19311 的数量可以为一个，也可以为多个。在开关 19311 的数量为多个时，可间隔设置在第一电路板 1931 上。需要说明的是，第一电路板 1931 相当于前述实施例中的第一分支电路板。

[0210] 相应地，硬质支架 1921 上设置有与开关 19311 对应的开关孔 19213，软质盖层 1922 进一步覆盖开关孔 19213，且在对应开关孔 19213 的位置设置有抵压部 19221，抵压部 19221 经开关孔 19213 朝向腔体 1911 的内部延伸，在软质盖层 1922 的对应位置被按压时，抵压部 19221 抵压电路组件 1930 上的开关 19311，从而触发电路组件 1930 执行预设的功能。

[0211] 其中，软质盖层 1922 上设置的抵压部 19221 由软质盖层 1922 朝向支架 1921 的一侧朝向开关孔 19213 以及开关 19311 的方向凸出形成，抵压部 19221 的形状与开关孔 19213 匹配，使得在软质盖层 1922 对应的位置被按压时，抵压部 19221 能够穿过开关孔 19213 到达第一电路板 1931 上的对应的开关 19311。同时抵压部 19221 沿朝向开关 19311 方向的长度设置成能够使得在软质盖层 1922 对应的位置无按压时不抵压开关 19311，而在被按压时能够抵压对应的开关 19311 即可。

[0212] 在一个应用场景中，软质盖层 1922 上对应于抵压部 19221 的位置朝向背离硬质支架 1921 的一侧进一步凸出形成以凸起的按压部 19222，从而使得用户能够明确开关 19311 的位置，并通过按压对应的按压部 19222 从而出发电路组件 1930 执行相应的功能。

[0213] 在一些实施例中，辅助功能模块 204 用于接收辅助信号，执行辅助功能。辅助功能模块 204 可以为区别于耳机芯之外的用于接收辅助信号而执行辅助功能的模块。进一步地，辅助功能模块 204 能够实现图像功能、语音功能、辅助控制功能、开关控制功能中的一种或几种功能；在本申请中，将音频信号转换为声音信号可以认为是扬声器的主要功能，而不同于主要功能的其他功能可以认为是扬声器的辅助功能。例如，扬声器的辅助功能可以包括通过麦克风接收用户和/或环境声音，通过按键控制所述声音信号的播放过程等。

[0214] 进一步地，辅助功能模块可以至少包括第一辅助功能模块和第二辅助功能模块。第一辅助

功能模块可以设置于所述主体电路板445上，第二辅助功能模块可以设置于所述第一分支电路板442上。

[0215] 再进一步地，所述辅助功能模块还可以包括第三辅助功能模块，所述第三辅助功能模块设置在所述第二分支电路板上。

[0216] 具体地，第二辅助功能模块可以是第一麦克风元件 19312，第三辅助功能模块可以是第二麦克风元件19321。其中，第一麦克风元件19312和第二麦克风元件19321都可以是MEMS（微型机电系统）麦克风，工作电流小，性能较为稳定，且产生的语音质量高。

[0217] 需要说明的是，第一麦克风元件19312和第二麦克风元件19321相当于前述实施例中的麦克风432。

[0218] 在一些实施例中，所述第一麦克风和所述第二麦克风按照特定的方式分布在所述扬声器中，使得主声源（例如，人的嘴巴）位于所述第二麦克风元件19321指向所述第一麦克风元件19312的方向上。

[0219] 具体的，所述第一麦克风元件19312设置于所述第一电路板1931面向所述盖体1920的一侧，所述第二麦克风元件19321设置于所述第二电路板132面向所述容置本体的一侧。

[0220] 当用户佩戴所述扬声器时，由于嘴巴（主声源）相对于第一麦克风元件19312和第二麦克风元件1321的距离比环境中其他声源（例如，噪声源）相对于第一麦克风元件19312和第二麦克风元件1321的距离近，可以认为嘴巴是第一麦克风元件19312和第二麦克风元件19321的近场声源。对于近场声源，两组麦克风元件所接收到的声音大小与距声源的距离相关。由于第一麦克风元件1312距离主声源较近，因此第一麦克风元件19312将接收到较大的音频信号V_{J1}；第二麦克风元件1321距离主声源较远，因此第二麦克风元件1321将接收到较小的音频信号V_{J2}。即，$V_{J1}>V_{J2}$。

[0221] 由于环境中的噪声源相对于第一麦克风元件19312和第二麦克风元件19321的距离较远，可以认为环境中的噪声源是第一麦克风元件19312和第二麦克风元件19321的远场声源。对于远场声源，两组麦克风元件接收到的噪声信号大小相近，即$V_{Y1} \approx V_{Y2}$。

[0222] 因此，第一麦克风元件19312接收到的声音总信号为：

$$V_1 = V_{J1} + V_{Y1} \quad (1)$$

[0223] 第二组麦克风元件接收到的声音总信号为：

$$V_2 = V_{J2} + V_{Y2} \quad (2)$$

[0224] 为排除接收到的声音信号中的噪声，可以对第一麦克风元件19312声音总信号与第二麦克风元件19321声音总信号做差分处理。差分处理的形式可以是按照如下形式：

$$V = V_1 - V_2 = (V_{J1} - V_{J2}) + (V_{Y1} - V_{Y2}) \approx V_{J1} - V_{J2} \quad (3)$$

[0225] 进一步地，根据公式（3）获得的信号的差分结果，结合第一麦克风元件1312和第二麦克风元件1321相对于主声源的距离，可以进一步获得第一麦克风元件1312和/或第二麦克风元件1321实际获得的主声源发出的音频信号，即V_{J1}或V_{J2}。

[0226] 因此，为保证最终获得的音频信号的质量，应使公式（3）中获得的信号的差分结果尽可能

大，即$V_{J1}>>V_{J2}$。本申请的一些实施例中，可以采用以下方式实现这一效果：使第一麦克风元件 1312 的安装位置尽可能靠近主声源（如人的嘴部）；使第二麦克风元件 19321 的安装位置尽可能远离主声源（如人的嘴部）；隔绝两个麦克风空间；在两个麦克风元件之间设置挡音件等。应当注意的是，以上手段均可以实现提高音频信号质量的效果，这些手段可以单独使用，也可以组合使用。

[0227] 在一些实施例中，为使第一麦克风元件 19312 的安装位置尽可能靠近主声源（如人的嘴部），可以将第一电路板 1931 及其上安装的第一麦克风元件 19312 设置为倾斜的。在一些实施例中，为使第二麦克风元件 19321 的安装位置尽可能远离主声源（如人的嘴部），可以将第二电路板 132 及其上安装的第二麦克风元件 19321 设置为倾斜的，以便灵活调整所需的安装距离。同时也可以在每个麦克风元件安装区域设置相应的导音通道及挡音件。具体的安装方式可以进一步参见图 25-19 及其相关描述。

[0228] 需要说明的是，第二电路板 1932 相当于前述实施例中的第二分支电路板。

[0229] 在一实施例中，请进一步参阅图 25、图 26，图 25 为本申请扬声器在组合状态下沿图 19 中的 B-B 轴线的截面图；图 26 是本申请中第一电路板和第二电路板具有与图 25 中不同夹角的实施例的结构示意图。第一电路板 1931 包括第一麦克风元件 19312。具体地，所述第一电路板 1931 面向所述盖体 1920 设置，所述第一麦克风元件 19312 设置于第一电路板 1931 面向所述盖体 1920 的一侧。例如，第一麦克风元件 19312 可与上述实施例中的开关 19311 间隔设置在第一电路板 1931 上。具体地，第一麦克风元件 19312 用于接收来自扬声器外部的声音信号，并将声音信号转换为电信号以进行分析处理。

[0230] 相应地，支架 1921 上设置有与第一麦克风元件 19312 对应的，软质盖层 1922 上设置有与第一麦克风孔 19214 对应的第一导音孔 19223。第一导音孔 19223 可与第一麦克风元件 19312 对应设置。

[0231] 具体的，所述第一导音孔 19223 设置于所述盖体 1920 上，第一导音孔 19223 的一端连接盖体 1920 上的第一麦克风孔 19214，第一导音孔 19223 的另一端面向第一麦克风元件 19312，从而可以缩短导音距离，提高导音效果。

[0232] 具体的，第一电路板 1931 以平行或倾斜于所述盖体 1920 的方式面向所述盖体 1920，且所述第一导音孔 19223 垂直或倾斜于所述盖体 1920 的表面。

[0233] 在一些实施例中，所述开口 1912 的深度方向相对于容置本体 1910 的底部可以是竖直的，也可以是倾斜的。当所述开口 1912 是竖直的，所述盖体 1920 盖上后相对于容置本体 1910 为水平的；当所述开口 1912 是倾斜的，所述盖体 1920 盖上后相对于容置本体 1910 为倾斜的，所述倾斜为面向人体嘴部一侧倾斜，此方式可以使第一导音孔 19223 更直接的面向人的嘴部或面部，提高麦克风组件获取主声源声音的效果。

[0234] 进一步的，当开口 1912 是倾斜的，开口 1912 所在平面与容置本体宽度方向所在平面的夹角位于 10°~30°范围内，以使得第一导音孔 19223 更进一步面向人的嘴部区域。具体的，当开口 1912 是倾斜的，开口 1912 所在平面与容置本体宽度方向所在平面的夹角可以是上述范围内的任意

角度，例如 10°、15°、20°、23°、27°、30°等均可，此处不做具体限定。

[0235] 具体地，第一导音孔 19223 贯通软质盖层 1922 设置，当所述开口 1912 为竖直的且第一电路板 1931 平行于盖体 1920 时，第一导音孔 19223 垂直于盖体 1920 设置，即第一导音孔 19223 为竖直的；当所述开口 1912 为竖直的且第一电路板 1931 倾斜于盖体 1920 时，第一导音孔 19223 倾斜于盖体 1920 设置，即第一导音孔 19223 为倾斜的；当所述开口 1912 为倾斜的且第一电路板 1931 平行于盖体 1920 时，第一导音孔 19223 垂直于盖体 1920 设置，即第一导音孔 19223 为倾斜的；当所述开口 1912 为倾斜的且第一电路板 1931 倾斜于盖体 1920 时，第一导音孔 19223 也可以倾斜于盖体 1920 设置，即第一导音孔 19223 可以是竖直，也可以是倾斜的。

[0236] 进一步的，当第一电路板 131 以倾斜于所述盖体 1920 的方式面向所述盖体 1920 时，第一电路板 1931 与盖体 1920 所在平面的夹角位于 5°~20°范围内。具体的，当第一电路板 1931 以倾斜于所述盖体 1920 的方式面向所述盖体 1920 时，第一电路板 1931 与盖体 1920 所在平面的夹角可以是夹角范围内如 5°、8°、10°、15°、20°的任意角度，此处不做具体限定。

[0237] 具体的，第一导音孔 19223 与支架 1921 上的第一麦克风孔 19214 对应，进而将第一麦克风元件 19312 与扬声器的外部连通，使得扬声器外部的声音可通过第一导音孔 19223 以及第一麦克风孔 19214 而被第一麦克风元件 19312 所接收。

[0238] 为进一步提高导音效果，所述第一导音孔 19223 的中轴线与第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的主轴线重合。所述第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 是指第一麦克风元件 19312 上接收声波的区域（例如，振膜）。当第一导音孔 19223 的中轴线与第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的主轴线重合时，主声源的声音被第一麦克风孔 19214 采集后，通过第一导音孔 19223 可以直接导向第一麦克风元件 19312 的受音区 193121，进一步减小声音的传播路径，既可以避免主声源在腔体内反复传播造成损失和回声，又可以避免主声源通过腔体内的通道传入第二麦克风元件 1321 所在区域，从而起到提高音效的作用。

[0239] 其中，在一实施例中，盖体 1920 呈长条状设置，其中第一导音孔 19223 的主轴线与第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的主轴线在盖体 1920 的宽度方向上彼此重合。其中，第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的主轴线是指第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 在盖体 1920 的宽度方向上的主轴线，如图 25 中的轴线 n，第一导音孔 19223 的主轴线如图 25 中的轴线 m，轴线 n 和轴线 m 重合。

[0240] 进一步的，第一导音孔 19223 的形状可以为任意形状，只要能够将扬声器外界的声音输入即可。在一个应用场景中，第一导音孔 19223 为尺寸较小的圆孔，设置在盖体 1920 对应第一麦克风孔 19214 的区域内。小尺寸第一导音孔 19223 能够减少扬声器内的第一麦克风元件 19312 等与外界的连通，从而提高扬声器的封闭性。

[0241] 再进一步地，为了将由第一导音孔 19223 进入的声音信号引导至第一麦克风元件 19312，可将导音通道 192241 设置为弯曲状。

[0242] 具体地，在一个应用场景中，所述第一导音孔 19223 的主轴线在所述盖体 1920 的宽度方

向上设置于所述盖体 1920 的中部。

[0243] 同时，盖体 1920 的软质盖层 1922 在对应第一导音孔 19223 的位置还设置有第一挡音件 19224，第一挡音件 19224 经麦克风孔 19214 朝向腔体 1911 的内部延伸，限制声音向第一麦克风元件 19312 的传输方向传递。并定义导音通道 192241，导音通道 192241 的一端与软质盖层 1922 上的第一导音孔 19223 连通，第一麦克风元件 19312 从导音通道 192241 的另一端插入至导音通道 192241。

[0244] 其中，扬声器还包括上述实施例中的开关 19311 时，开关孔 19213 和第一麦克风孔 19214 可间隔设置在硬质支架 1921 上。

[0245] 进一步的，开关孔 19213 和第一麦克风孔 19214 的间隔距离可以是 10~20mm，具体的还可以是 10mm、15mm、20mm 等。

[0246] 对应地，第一挡音件 19224 由软质盖层 1922 自第一导音孔 19223 的外围，穿过第一麦克风孔 19214，向腔体 1911 内部延伸至第一麦克风元件 19312 的外围，从而形成由第一导音孔 19223 至第一麦克风元件 19312 的导音通道 192241，以使得扬声器进入导音孔的声音信号能够通过导音通道 12241 直接到达第一麦克风元件 19312。

[0247] 具体地，导音通道 192241 在垂直于其长度方向的截面上的形状可以与第一麦克风孔 19214 或第一麦克风元件 19312 的形状一致，当然也可以不一致。在一个应用场景中，第一麦克风孔 19214 和第一麦克风元件 19312 在垂直于支架 1921 朝向腔体 1911 的方向上的截面形状均为四方形，且第一麦克风孔 19214 的尺寸略大于导音通道 192241 的外围尺寸，而导音通道 192241 的内部尺寸也不小于第一麦克风元件 19312 的外围尺寸，从而使得导音通道 192241 能够穿过第一导音孔 19223 到达第一麦克风元件 19312 并包裹在第一麦克风元件 19312 的外围。

[0248] 通过上述方式，扬声器的软质盖层 1922 上设置有第一导音孔 19223 以及由第一导音孔 19223 外围穿过第一麦克风孔 19214 而到达第一麦克风元件 19312 并包裹在第一麦克风元件 19312 外围的导音通道 192241，该导音通道 192241 的设置使得由第一导音孔 19223 进入的声音信号能够通过该第一导音孔 19223 到达第一麦克风元件 19312，被第一麦克风元件 19312 所接收，从而能够降低声音信号在传播过程中的泄露，进而提高扬声器接收声音信号的效率。

[0249] 其中，在一个应用场景中，扬声器还包括设置于导音通道 192241 内的防水网布 194，该防水网布 194 由第一麦克风元件 19312 抵持于软质盖层 1922 朝向麦克风元件的一侧，并覆盖第一导音孔 19223。

[0250] 具体地，导音通道 192241 内可靠近的位置支架 1921 凸出形成一与相对的凸面，从而使得防水网布 194 夹设在第一麦克风元件 19312 与该凸面之间，或者还可以直接粘接在第一麦克风元件 1312 的外围，具体设置方式此处不做限定。

[0251] 本实施例中的防水网布 194 除了进一步对第一麦克风元件 19312 起到防水作用之外，还可具有透声等作用，以避免对第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的受音效果产生不利影响。

[0252] 需要指出的是，由于电路组件 1930 本身设置的需要，第一麦克风元件 19312 可设置在第一电路板 1931 的第一位置上，而在设置第一导音孔 19223 时，又由于美观、方便等需求，从而将第

一导音孔 19223 设置在盖体 1920 的第二位置上，本实施例中，第一位置和第二位置在盖体 1920 的宽度方向上可并不对应，从而导致第一导音孔 19223 的主轴线与第一麦克风元件 13912 的受音区 193121 的主轴线在盖体 1920 的宽度方向上彼此间隔设置，从而由第一导音孔 19223 输入的声音可能不能够沿直线达到第一麦克风元件 19312 的受音区 193121。

[0253] 本实施例中，盖体 1920 可以为扬声器的外壳体的一部分，而为了满足扬声器的整体美观需求，第一导音孔 19223 可设置在盖体 1920 的宽度方向上的中部，以使得第一导音孔 19223 看上去更加对称，满足人们的视觉需求。

[0254] 本应用场景中，可将对应的导音通道 192241 设置为沿图 19 中 B-B 轴线的截面呈台阶状，从而将第一导音孔 19223 导入的声音信号通过台阶状的导音通道 192241 传播至第一麦克风元件 19312 而为第一麦克风元件 19312 所接收。

[0255] 进一步地，请进一步参阅图 27，图 27 是本申请扬声器在组合状态下沿图 19 中的 C-C 轴线的截面图。在一实施例中，扬声器还包括一发光元件 19313。具体地，发光元件 19313 可设置在电路组件 1930 的第一电路板 1931 上，以容置于腔体 1911 内。例如，发光元件 19313 可与上述实施例中的开关 19311、第一麦克风元件 1312 一起按照一定的排列方式设置在第一电路板 19931 上。需要说明的是，电路组件 1930 可以相当于前述实施例中的控制电路。

[0256] 相应地，硬质支架 1921 上设置有与发光元件 19313 对应的出光孔 19215，软质盖层 1922 覆盖出光孔 19215，且软质盖层 1922 对应于出光孔 19215 的区域的厚度设置成允许发光元件 19313 所产生的光线经软质盖层 1922 透射。

[0257] 其中，发光元件 19313 可以为发光二极管等，发光元件 19313 的数量可以为一个或者多个，硬质支架 1921 上的出光孔 19215 的数量可与发光元件 19313 一致，在发光元件 19313 的数量为多个时，则对应有不同的出光孔 19215，进而可通过不同的发光元件 19313 传递不同的信号。

[0258] 本实施例中，可通过一定手段将使得软质盖层 1922 在覆盖出光孔 19215 的情况下仍然能够将发光元件 19313 所发射出的光线透射至扬声器的外部。

[0259] 具体地，在一个应用场景中，可将软质盖层 1922 对应于出光孔 19215 的整体区域或者部分区域的厚度设置成小于软质盖层 1922 对应于出光孔 19215 外围的区域的厚度，以使得发光元件 19313 所发出的光线能够通过出光孔 19215 并进一步由软质盖层 1922 透射出去。当然，也可以通过其它手段使得在软质盖层 1922 覆盖出光孔 19215 的区域能够透射光线，此处不做具体限定。例如，将软质盖层 1922 对应于出光孔 19215 的整体区域或者部分区域设置一个窗口，窗口上覆盖一层透明或透光材料（例如，薄膜、石英等），以使得发光元件 19313 所发出的光线能够通过出光孔 19215 并进一步由窗口透射出去。

[0260] 通过上述方式中，软质盖层 1922 在覆盖对应发光元件 19313 的出光孔 19215 的基础上，进一步设置成能够使得发光元件 19313 所发射的光线从软质盖层 1922 透射至扬声器的外部，从而能够在不影响扬声器发光功能的情况下通过软质盖层 1922 将发光元件 19313 密封，以提高扬声器的密封性以及防水性能。

[0261] 具体地，在一实施例中，硬质支架 1921 在出光孔 19215 的外围进一步设置有朝向腔体 1911 的内部延伸的挡光件 19216，挡光件 19216 限制发光元件 19313 所产生的光线的传输方向。

[0262] 其中，出光孔 19215 的形状可以为任意能够将发光元件 19313 所发出的光线透出的形状，如圆形、方形、三角形等，本实施例中，出光孔 19215 的形状为圆形。

[0263] 由于发光元件 19313 与出光孔 19215 之间还存在一定的距离，因此，若不设置约束，那么发光元件 19313 所发射出的光线将会在到达出光孔 19215 的过程中泄露掉一部分，从而不能够有效的传播至出光孔 19215，进而降低从扬声器外部所能够看到的光的亮度，从而不便于用户接收信号。而本实施例中挡光件 19216 的设置能够限制发光元件 19313 所产生的光线的传输方向，以减少漏光，从而提高由出光孔 19215 所透出的光线的亮度。

[0264] 具体地，本实施例中的挡光件 19216 可部分或者全部由硬质支架 1921 形成，例如，硬质支架 1921 可以沿着出光孔 19215 的外围向腔体 1911 内部延伸，并包围发光元件 19313，从而形成一光线传播的光通道，通过该光通道，发光元件 19313 所产生的光线能够沿着该通道的设置方向直接向出光孔 19215 传播；或者，硬质支架 1921 也可不形成光通道，而是仅从一个方向或者几个方向上限制光线的传播，例如硬质支架 1921 可以仅由出光孔 19215 的一侧向腔体 1911 内延伸而形成一侧遮挡发光元件 19313 的挡光件 1216。或者还可以进一步配合其它部件来限制光线的传播。例如，硬质支架 1921 由出光孔 19215 的一侧向腔体 1911 内延伸而形成一侧遮挡发光元件 19313 的挡光件 19216，该挡光件 19216 进一步配合腔体 1911 的内壁或者硬质支架 1921 的其它结构等来从多个方向限制发光元件 19313 所产生的光线的传输方向。

[0265] 在一个应用场景中，发光元件 19313 与第一麦克风元件 19312 相邻设置在第一电路板 1931 上，对应的出光孔 19215 和第一麦克风孔 19214 间隔设置在硬质支架 1921 上，如上述实施例中所述，在第一麦克风元件 19312 的外围设置有由软质盖层 1922 所形成的定义一导音通道 192241 的第一挡音件 19224，该第一挡音件 19224 穿过第一麦克风孔 19214 设置，从而将第一麦克风元件 19312 与发光元件 19313 以及第一麦克风孔 19214 与出光孔 19215 间隔设置。

[0266] 具体地，本应用场景中，硬质支架 1921 形成的挡光件 19216 与第一挡音件 19224 靠近发光元件 19313 的一侧壁配合，二者共同限制发光元件 19313 所产生的光线的传输方向。

[0267] 在另一个应用场景中，腔体 1911 在垂直于开口 1912 方向的截面上呈长条状设置，对应地，硬质支架 1921 也呈长条状由开口 1912 通过插入部 19211 插入腔体 1911 内，从而与腔体 1911 形成机械连接。在沿硬质支架 1921 的长度方向上的两侧，设置有插入部 19211，从而发光元件 19313 在沿硬质支架 1921 的长度方向上的两侧也设置有对应的硬质支架 1921 的插入部 19211，以在发光元件 19313 的两侧限制光线，进一步地，在本应用场景中，挡光件 19216 进一步设置在发光元件 19313 的垂直于硬质支架 1921 长度方向上的一侧，而第一挡音件 19224 的侧壁则设置在发光元件 19313 的垂直于硬质支架 1921 长度方向上的另一侧，二者可为彼此并行的板体，并进一步与发光元件 19313 两侧的插入部 19211 共同限制发光元件 19313 所产生的光线的传输方向。

[0268] 其中，在一实施例中，扬声器中的电路组件 1930 包括上述扬声器实施例中的第一电路板

1931，且还可以进一步包括第二电路板 1932，具体可参阅图 19、图 22、图 25、图 26。

[0269] 需要说明的是，第二电路板 1932 相当于前述实施例中的第二分支电路板。

[0270] 具体的，所述第二电路板 1932 面向所述容置本体 1910 设置，且第二电路板 1932 倾斜于第一电路板 1931 设置于腔体 1911 内，第二电路板 1932 面向所述容置本体 1910 的一侧设置有第二麦克风元件 19321。

[0271] 第二麦克风元件 19321 面向容置本体 1910 的侧壁设置，使得第二麦克风元件 19321 附近有较大空间，可以方便在容置本体 1910 上设置与第二麦克风元件 19321 相应的功能件。并且，第二电路板 1932 倾斜于第一电路板 1931 设置，两个电路板上的功能件可以相互错位设置，也可以起到缩小功能件之间间距的作用，可以进一步节约、压缩扬声器内部空间。

[0272] 其中，所述盖体 1920 或所述第一导音孔 19223 相对的所述容置本体 1910 的侧壁上还设置有第二导音孔 1914。

[0273] 容置本体 1910 的侧壁上对应设置有第二导音孔 1914，第二导音孔 1914 与第一导音孔 19223 相互远离。在一些实施例中，容置本体 1910 的开口 1912 为倾斜开口，盖体 1920 相对容置本体 1910 倾斜，与第一导音孔 19223 相对的所述容置本体 1910 的侧壁为腔体 1911 的一侧侧面，第二导音孔 1914 设置于容置本体 1910 的一侧侧面。进一步的，第二导音孔 1914 设置于容置本体 1910 的一侧侧面，距离容置本体 1910 的顶部 3~6mm 的范围内。具体可以为 3mm、4mm、5mm、6mm 等。

[0274] 在一些实施例中，容置本体 1910 的开口 1912 的深度方向相对于容置本体的底部为竖直时，盖体 1920 相对容置本体 1910 水平设置，与第一导音孔 19223 相对的所述容置本体 1910 的侧壁为腔体 1911 的顶部，导音孔 1914 设置于容置本体 1910 的顶部。进一步的，第二导音孔 1914 可以设置于容置本体 1910 的顶部中间位置。

[0275] 上述方式可以使第二导音孔 1914 远离主声源，减少第二导音孔 1914 接收到的主声源声音，提高第二导音孔 1914 接收环境噪声的比例，增强降噪效果。

[0276] 而如上述本申请扬声器实施例中所述，盖体 1920 上设置有与第一麦克风元件 19312 以及第一麦克风孔 19214 对应的第一导音孔 19223，其中，第一麦克风元件 19312 用于接收经第一导音孔 19223 输入的声音，第二麦克风元件 19321 用于接收经第二导音孔 1914 输入的声音。

[0277] 进一步地，所述第二导音孔 1914 的中轴线与第二麦克风元件 19321 的受音区的主轴线重合。

[0278] 当第二导音孔 1914 的中轴线与第二麦克风元件 19321 的受音区的主轴线重合时，噪声通过第二导音孔 1914 可以直接导向第二麦克风元件 19321 的受音区，减少噪声在腔体 1911 内部的传播。同时，噪声通过第一导音孔 19223 可以直接导向第一麦克风元件 19312 的受音区 193121。第一麦克风元件 19312 与第二麦克风元件 19321 接收到的噪声近似相同，有利于后续处理中消除噪声，提高主声源质量。

[0279] 在一些实施例中，所述第二导音孔 1914 的中轴线与所述第一导音孔 19223 的中轴线重合或平行。

[0280] 第二导音孔 1914 与第一导音孔 19223 具有相同的中轴线方向，即两者的中轴线重合或平行。并且，第二导音孔 1914 的声音入口和第一导音孔 19223 的声音入口朝向相反的方向，减小第二导音孔 1914 接收到的主声源，有利于后续处理中消除噪声，提高主声源质量。

[0281] 在一些实施例中，所述第二麦克风元件 19321 的受音区的主轴线与所述第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的主轴线重合或平行。第二麦克风元件 19321 的受音区接收通过第二导音孔 1914 的声音信号，第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 接收通过第一导音孔 19223 的声音信号。由于通过第二导音孔 1914 中的主声源信号较小，因此第二麦克风元件 19321 的受音区接收到的主声源信号较小，有利于实现提高音频信号质量的效果。

[0282] 在一些实施例中，第一电路板 1931 可以平行开口 1912 的开口平面且靠近开口 1912 设置。可选地，第一电路板 1931 也可以倾斜于开口 1912 的开口平面且靠近开口 1912 设置。进一步地，第一电路板 1931 上还可进一步设置如上所述的开关 19311、发光元件 19313 等，开关 19311、发光元件 19313 以及第一麦克风元件 19312 等可按照一定的排列方式设置在第一电路板 1931 上，对应地，分别在盖体 1920 上间隔设置开关孔 19213、出光孔 19215 以及第一麦克风孔 19214 等，以通过对应的孔与扬声器的外部进行信号的传输。

[0283] 进一步的，第一麦克风孔 19214 可以设置在盖体 1920 的中部中心位置，开关孔 19213 和出光孔 19215 可以在盖体 1920 长度方向上分别设置于第一麦克风孔 19214 的两侧。开关孔 19213 和出光孔 19215 距离第一麦克风孔 19214 的距离可以是 5~10mm 的范围内，具体的可以是 5mm、6mm、7mm、8mm、9mm、10mm 等。开关孔 19213 和出光孔 19215 距离第一麦克风孔 19214 的距离可以是相等的，也可以是不相等的。

[0284] 在一些实施例中，容置本体 1910 自开口 1912 沿垂直于开口平面的方向延伸以形成具有一定宽度的腔体 1911，第二电路板 1932 可以平行于腔体 1911 的宽度方向，并垂直于开口平面设置。可选地，第二电路板 1932 也可以倾斜于腔体 1911 的宽度方向，并倾斜于开口 1912 平面设置。第二电路板 1932 倾斜于第一电路板 1931 设置于腔体 1911 内。其中，第二电路板 1932 上可进一步设置有主控芯片和天线等。

[0285] 在一些实施例中，第二电路板 1932 倾斜于腔体 1911 的宽度方向，并倾斜于开口 1912 平面设置。第二电路板 1932 与腔体 1911 的宽度方向的夹角位于 5° ~20° 范围内。具体的，第二电路板 1932 与腔体 1911 的宽度方向的夹角可以是上述范围内的任意角度，例如 5°、10°、15°、20°等均可，此处不做具体限定。

[0286] 在一个应用场景中，在用户使用该扬声器时，所述第二麦克风元件 19321 的受音区的主轴线与所述第一麦克风元件 19312 的受音区 193121 的主轴线重合，且第一麦克风元件 19312 和第二麦克风元件 19321 与用户的嘴巴在一条直线上。

[0287] 本实施例中，分别在两个电路板上设置第一麦克风元件 19312 和第二麦克风元件 19321，两个麦克风元件分别通过第一导音孔 19223 和第二导音孔 1914 接收声音信号，其中一个麦克风元件可用于收集人声等主要声音，而另一个麦克风元件可具备背景噪声采集功能，方便采集周围环境

噪音，二者配合对接收到的声音信号进行分析处理，能够起到降噪等的作用，从而提高声音信号的处理质量。

[0288] 进一步地，如图 25 和图 26 所示，所示图 26 是本申请扬声器在组合状态下的与图 25 不同夹角的实施例的结构示意图，第一电路板 1931 和第二电路板 1932 互相倾斜设置于同一个腔体 1911 内，可以使两个电路板的安装方式更加灵活，可以根据两个电路板上电子元件的大小和位置调整两个电路板之间的夹角，从而提高扬声器的空间利用率，在进一步应用于扬声器时，能够节省扬声器的空间，以利于扬声器的轻薄化。

[0289] 进一步的，第一电路板 1931 和第二电路板 1932 的夹角位于 50°~150°范围内，具体的第一电路板 1931 和第二电路板 1932 的夹角可以是上述范围内的任意角度，例如 70°、80°、90°、100°、110°等均可。

[0290] 具体地，在一个应用场景中，开口 1912 和盖体 1920 呈对应的长条状设置，第一电路板 1931 的形状与开口 1912 的形状相匹配，且第一电路板 1931 的宽度 d_1 不大于开口平面沿开口 1912 宽度方向上的尺寸，以使得第一电路板 1931（平行或倾斜于开口所在平面）能够容置于腔体 1911 内靠近开口 1912 的位置，即第一电路板 1931 也呈长条状设置。对应地，开关 19311、发光元件 19313 以及第一麦克风元件 19312 可沿第一电路板 1931 的长度方向，也即盖体 1920 的长度方向间隔设置在第一电路板 1931 上。

[0291] 在一些实施例中，所述第二麦克风元件 13921 为骨传导麦克风，所述骨传导麦克风通过第二导音孔 1914 伸出所述容置本体 1910。所述骨传导麦克风安装于容置本体 1910 的一侧侧壁。所述侧壁为用户佩戴扬声器时贴合用户身体的一侧侧壁，以便所述骨传导麦克风更好地接收主声源的振动信号。当用户佩戴扬声器进行语音输入时，第二麦克风元件 19321 将主要采集主声源的振动信号，并将所述振动信号与第一麦克风元件 19312（气导）采集的声音信号（包括音频信号与噪声）进行对比。在一些实施例中，可以基于上述对比结果，对所述第一麦克风元件 19312 采集的声音信号进行优化，获得高质量的音频信号。

[0292] 在一些实施例中，组件本体上设置贯通腔体 1911 的侧壁的第二导音孔 1914，且在对应第二导音孔 1914 的位置设置有第二挡音件 1915，第二挡音件 1915 经第二导音孔 1914 朝向腔体 1911 的内部延伸，以限制声音向第二麦克风元件 19321 的传输方向传递。

[0293] 具体地，本实施例中，对应于第二麦克风元件 19321 的第二导音孔 1914 设置在组件本体上，并贯通腔体 1911 以将第二麦克风元件 19321 与外界连通，以使得第二麦克风元件 19321 能够接收外界的声音信号。

[0294] 其中，第二挡音件 1915 可以为硬质材料，或者软质材料，例如第二挡音件 1915 可以由容置本体 1910 在腔体 1911 内部一侧沿第二导音孔 1914 的外围向腔体 1911 内部延伸而形成。本实施例中，第二挡音件 1914 可由与容置本体 1910 一体注塑而成的软胶在腔体 1911 内部一侧沿第二导音孔 1914 的外围向腔体 1911 内部延伸而形成。在一应用场景中，第二挡音件 1915 可以沿第二导音孔 1914 的四周向腔体 1911 内部延伸，并延伸至第二麦克风元件 19321，并进而包围第二麦克风

元件 19321 的受音区，以形成一连接第二导音孔 1914 和第二麦克风元件 19321 的通道，使得外界输入至第二导音孔 1914 的声音信号直接经过该通道而被第二麦克风元件 19321 的受音区所接收。在另一个应用场景中，第二挡音件 1915 可并不完全包围在第二导音孔 1914 的四周，而仅沿第二导音孔 1914 的一侧或者两侧等向腔体 1911 内部延伸，并延伸至第二麦克风元件 19321，以引导由第二导音孔 1914 输入的声音传播至第二麦克风元件 19321 而被其受音区所接收。

[0295] 需要注意的是，以上对扬声器的双麦克风模块的描述仅仅是具体的示例，不应被视为是唯一可行的实施方案。显然，对于本领域的专业人员来说，在了解扬声器的双麦克风模块的基本原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对实施扬声器的双麦克风模块的具体方式与步骤进行形式和细节上的各种修正和改变，但是这些修正和改变仍在以上描述的范围之内。例如，双麦克风组件还可以包括音频信号处理组件，音频信号处理组件可以将第二麦克风元件 1321 将主要采集主声源的振动信号与第一麦克风元件 1312（气导）采集的声音信号（包括音频信号与噪声）进行对比，并且可以基于上述对比结果，对所述第一麦克风元件 1312 采集的声音信号进行优化，获得高质量的音频信号。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0296] 结合图 19、图 20 和图 21，在一些实施例中，电子组件（或称为电路壳体、组件本体）可以包括容置本体 1910 及盖体 1920。其中，容置本体 1910 上设置有具有至少一开口 1912 的腔体 1911，盖体 1920 盖设于该腔体 1911 的开口 1912 上，并用于密封腔体 1911。本实施例中的电子组件与上个实施例中组件本体相一致。

[0297] 本申请中电子组件可应用于电子设备当中，其中电子设备可以是任何需要对内部结构进行密封的电子设备，例如耳机、MP3 播放器、助听器、手机、平板电脑、或具有电路组件、电子器件的眼镜等，此处不做具体限定。在一些实施例中，电子组件可以设置于图 7 的眼镜腿 15 处。在一些实施例中电子组件也可以称为电路壳体。

[0298] 在一些实施例中，容置本体 1910 可以为电子设备（例如，扬声器）的至少一部分。

[0299] 在一些实施例中，电路组件与图 2 中控制电路相对应。

[0300] 图 28 是本申请电子组件在组合状态下沿图 19 中的 A-A 轴线的截面图。如图 28 所示，在一些实施例中，容置本体 1910 包括用于定义开口 1912 的开口边缘 1913，覆盖部 19212 压合在开口边缘 1913 的靠近开口 1912 的内侧区域 19131，盖层 1922 覆盖在覆盖部 19212 远离容置本体 1910 的外表面上，并压合在开口边缘 1913 的内侧区域 19131 外围的外侧区域 19132 上，进而实现与开口边缘 1913 之间的密封。

[0301] 图 29 为本申请电子组件在组合状态下沿图 19 中的 B-B 轴线的截面图。如图 29 所示，电子组件可以包括一第一麦克风元件 19312。在一些实施例中，第一麦克风元件 19312 也可以设置在电路组件 1930 的第一电路板 1931 上，以容置于腔体 1911 内。例如，第一麦克风元件 19312 可与上述实施方式中的开关 19311 间隔设置在第一电路板 1931 上。第一麦克风元件 19312 可以用于接收来自电子组件外部的声音信号，并将声音信号转换为电信号以进行分析处理。

[0302] 在一些实施例中，支架 1921 上设置有与第一麦克风元件 19312 对应的麦克风孔 19214，盖

层 1922 上设置有与麦克风孔 19214 对应的第一导音孔 19223，且在对应麦克风孔 19214 的位置设置有第一挡音件 19224，第一挡音件 19224 经麦克风孔 19214 朝向腔体 1911 的内部延伸，并定义导音通道 192241。

[0303] 在一些实施例中，第一导音孔 19223 贯通盖层 1922 设置，并与第一麦克风元件 19312 的位置对应，第一导音孔 19223 与支架 1921 上的麦克风孔 19214 对应，进而将第一麦克风元件 19312 与电子组件的外部连通，使得电子组件外部的声音可通过第一导音孔 19223 以及麦克风孔 19214 而为第一麦克风元件 19312 所接收。

[0304] 需要注意的是，以上对眼镜的描述仅仅是具体的示例，不应被视为是唯一可行的实施方案。显然，对于本领域的专业人员来说，在了解眼镜的基本原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对实施眼镜的具体方式与步骤进行形式和细节上的各种修正和改变，但是这些修正和改变仍在以上描述的范围之内。例如，开口 1912 的数量可以为一个，也可以为多个，此处不做限定。又例如，在一些实施例中，开关 19311 的数量可以为一个，也可以为多个。在开关 19311 的数量为多个时，可以间隔设置在第一电路板 1931 上。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0305] 图 2 是本申请扬声组件一实施方式的局部结构图，图 3 是本申请扬声组件一实施方式的局部结构爆炸图，图 30 是本申请扬声组件一实施方式的局部结构截面图。

[0306] 请结合图 2 和图 3，在一些实施例中，辅助功能模块可以包括麦克风 432，该麦克风 432 的数量为两个，分别为第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b。其中，第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b 都可以是 MEMS（微型机电系统）麦克风 432，工作电流小，性能较为稳定，且产生的语音质量高。两个麦克风 432 根据实际需求可设置在软性电路板 44 的不同位置上。

[0307] 在一些实施例中，软性电路板 44 可以设置在图 1 中的扬声器中，如图 1 中软性电路板 106 相对应。软性电路板 44 可以包括主体电路板 441 以及与主体电路板 441 连接的分支电路板 442 和分支电路板 443，分支电路板 442 与主体电路板 441 同向延伸，第一麦克风 432a 贴装于分支电路板 442 远离主体电路板 441 的端部，分支电路板 443 与主体电路板 441 垂直延伸，第二麦克风 432b 贴装于分支电路板 443 远离主体电路板 441 的端部，多个焊盘 45 则设置于主体电路板 441 远离分支电路板 442 和分支电路板 443 的端部。

[0308] 在一些实施例中，机芯壳体 41 包括环绕设置的周侧壁 411 以及与周侧壁 411 的一端面连接的底端壁 412，进而形成具有一开口端的容置空间。其中，耳机芯 42 经开口端放置于容置空间内，第一麦克风 432a 固定于底端壁 412 上，第二麦克风 432b 固定于周侧壁 411 上。

[0309] 在一些实施例中，可以适当对分支电路板 442 和/或分支电路板 443 进行弯折，以适应麦克风 432 对应的入声孔在机芯壳体 41 上的位置的设置。具体地，软性电路板 44 可以主体电路板 441 平行于底端壁 412 的方式设置于机芯壳体 41 内，从而能够使得第一麦克风 432a 对应于底端壁 412，而无需对主体电路板 441 进行弯折。而第二麦克风 432b 由于固定于机芯壳体 41 的周侧壁 411 上，因此需要对第二主体电路板 441 进行弯折设置，具体可将分支电路板 443 在远离主体电路板 441 的端部弯折设置，以使得分支电路板 443 的板面垂直于主体电路板 441 和分支电路板 442 的板面，并

进而使得第二麦克风 432b 朝向背离主体电路板 441 和分支电路板 442 的方向而固定于机芯壳体 41 的周侧壁 411 上。

[0310] 在一些实施例中，焊盘 45、焊盘 46、第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b 均可设置于软性电路板 44 的同一侧，焊盘 46 与第二麦克风 432b 相邻设置。

[0311] 在一些实施例中，焊盘 46 可具体设置于分支电路板 443 远离主体电路板 441 的端部，并与第二麦克风 432b 朝向相同并间隔设置，从而随分支电路板 443 的弯折而垂直于焊盘 45 的朝向。需要指出的是，分支电路板 443 在弯折后其板面也可以不垂直于主体电路板 441 的板面，具体可根据周侧壁 411 与底端壁 412 之间的设置方式而定。

[0312] 在一些实施例中，软性电路板 44 的另一侧设置有用于支撑焊盘 45 的刚性支撑板 4a、麦克风刚性支撑板 4b，该麦克风刚性支撑板 4b 包括用于支撑第一麦克风 432a 的刚性支撑板 4b1 以及用于共同支撑焊盘 46 与第二麦克风 432b 的刚性支撑板 4b2。

[0313] 在一些实施例中，刚性支撑板 4a、刚性支撑板 4b1 和刚性支撑板 4b2 主要用于对相应的焊盘和麦克风 432 起支撑作用，从而需具有一定的强度。三者的材质可以相同或者不同，具体可以为聚酰亚胺（PolyimideFilm，PI），或者其它能够起到强度支撑作用的材质，如聚碳酸酯、聚氯乙烯等。另外，三个刚性支撑板的厚度可以根据刚性支撑板本身所具有的强度以及焊盘 45、焊盘 46 以及第一麦克风 432a、第二麦克风 432b 所实际需求的强度进行设定，此处不做具体限定。

[0314] 第一麦克风 432a 和第二麦克风 432b 分别对应于两个麦克风组件 4c。在一些实施例中，两个麦克风组件 4c 的结构相同，机芯壳体 41 上设置有入声孔 413，进一步地，该扬声组件在机芯壳体 41 处还设置有一体成型于机芯壳体 41 的内表面的环形挡壁 414，并设置于入声孔 413 的外围，进而定义一与入声孔 413 连通的容置空间 415。

[0315] 请结合图 2、图 3 和图 30，在一些实施例中，麦克风组件 4c 还包括：防水膜组件 4c1。

[0316] 其中，防水膜组件 4c1 设置于容置空间 415 内，并覆盖入声孔 413。麦克风刚性支撑板 4b 设置于容置空间 415 内，并位于防水膜组件 4c1 的远离入声孔 413 的一侧，以将防水膜组件 4c1 压持于机芯壳体 41 的内表面上。在一些实施例中，麦克风刚性支撑板 4b 上设置有与入声孔 413 对应的入声孔 4b3。在一些实施例中，麦克风 432 设置于麦克风刚性支撑板 4b 远离防水膜组件 4c1 的一侧并覆盖入声孔 4b3。

[0317] 其中，防水膜组件 4c1 具有防水透声的作用，并紧密贴合于机芯壳体 41 的内表面，以防止机芯壳体 41 外部的液体由入声孔 413 进入机芯壳体 41 内部而影响麦克风 432 的性能。

[0318] 入声孔 4b3 和入声孔 413 的轴向可以重合，也可以根据麦克风 432 等的实际需求而以一定的角度相交均可。

[0319] 麦克风刚性支撑板 4b 设置于防水膜组件 4c1 与麦克风 432 之间，一方面对防水膜组件 4c1 进行压持，而使防水膜组件 4c1 紧密贴合于机芯壳体 41 的内表面；另一方面，麦克风刚性支撑板 4b 具有一定的强度，从而起到支撑麦克风 432 的作用。

[0320] 在一些实施例中，麦克风刚性支撑板 4b 的材质可以为聚酰亚胺（PolyimiceFilm，PI），或

者其它能够起到强度支撑作用的材质，如聚碳酸酯、聚氯乙烯等。另外，麦克风刚性支撑板 4b 的厚度可以根据麦克风刚性支撑板 4b 的强度以及麦克风 432 所实际需求的强度进行设定，此处不做具体限定。

[0321] 图 31 是图 30 中 C 部分的局部放大图。如图 28 所示，在一些实施例中，防水膜组件 4c1 可以包括防水膜本体 4c11 以及环形胶垫 4c12。该环形胶垫 4c12 设置于防水膜本体 4c11 朝向麦克风刚性支撑板 4b 一侧，并进而设置于入声孔 413 和入声孔 4b3 的外围。

[0322] 其中，麦克风刚性支撑板 4b 压持于环形胶垫 4c12，从而使得防水膜组件 4c1 与麦克风刚性支撑板 4b 之间粘接固定于一起。

[0323] 在一些实施例中，环形胶垫 4c12 设置成在防水膜本体 4c11 和刚性支撑板之间形成一仅通过入声孔 4b3 连通至麦克风 432 的密封腔，即将防水膜组件 4c1 与麦克风刚性支撑板 4b 之间的连接不留空隙，从而使得防水膜本体 4c11 和麦克风刚性支撑板 4b 之间的环形胶垫 4c12 外围的空间与入声孔 4b3 隔绝。

[0324] 在一些实施例中，防水膜本体 4c11 具体可以为防水透声膜，相当于人耳的鼓膜。在有外界声音由入声孔 413 进入时，该防水膜本体 4c11 发生振动，从而导致密封腔中的气压发生变化，从而导致麦克风 432 中发出声音。

[0325] 进一步地，由于防水膜本体 4c11 在振动时导致密封腔中气压发生变化，而该气压需要控制在适当的范围内，若过大或过小均为影响声音质量。本实施方式中，防水膜本体 4c11 和刚性支撑板之间的间距可以为 0.1-0.2mm，具体可以为 0.1mm、0.15mm、0.2mm 等，从而使得防水膜本体 4c11 振动所导致的密封腔当中的气压变化在适当的范围之内，从而提高声音质量。

[0326] 在一些实施例中，防水膜组件 4c1 进一步包括设置于防水膜本体 4c11 朝向机芯壳体 41 的内表面一侧且与环形胶垫 4c12 重叠设置的环形胶垫 4c13。

[0327] 通过这种方式，能够将防水膜组件 4c1 与入声孔 413 外围的机芯壳体 41 的内表面紧密贴合，从而减少由入声孔 413 进入的声音的散失，而提高声音转化为防水膜本体 4c11 的振动的转化率。

[0328] 在一些实施例中，环形胶垫 4c12 和环形胶垫 4c13 可分别为双面胶，或者密封胶等。

[0329] 在一些实施例中，还可以进一步在环形挡壁 414 以及麦克风 432 的外围涂覆密封胶，以进一步提高密封性，从而提高声音的转化率，进而提高声音质量。

[0330] 在一些实施例中，软性电路板 44 可设置于刚性支撑板和麦克风 432 之间，并在对应于麦克风刚性支撑板 4b 的入声孔 4b3 的位置设置有入声孔 444，从而使得外界声音所引起的防水膜本体 4c11 的振动穿过该入声孔 444 从而进一步影响麦克风 432。

[0331] 请参照图 3，在一些实施例中，软性电路板 44 进一步向远离麦克风 432 的方向延伸，以与其它功能元件或导线连接而实现相应的功能。对应地，麦克风刚性支撑板 4b 上也随着软性电路板向远离麦克风 432 的方向延伸出一段距离。

[0332] 对应地，环形挡壁 414 上设置有与软性电路板的形状匹配的缺口，以允许该软性电路板从

容置空间 415 延伸而出。另外，可在该缺口处进一步填充密封胶，以进一步提高密封性。

[0333] 需要注意的是，以上对麦克风防水的描述仅仅是具体的示例，不应被视为是唯一可行的实施方案。显然，对于本领域的专业人员来说，在了解麦克风防水的基本原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对实施麦克风防水的具体方式与步骤进行形式和细节上的各种修正和改变，但是这些修正和改变仍在以上描述的范围之内。例如，入声孔 413 的数量可以设置为一个或者多个。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0334] 图 32 是根据本申请一些实施例提供的扬声组件的机芯壳体的部分结构示意图，图 33 是图 32 中 D 部分的局部放大图，图 34 是根据本申请一些实施例提供的扬声组件的机芯壳体的局部截面图。

[0335] 结合图 32、图 33、图 34，机芯壳体可包括主壳体 2825（即，图 1 中机芯壳体 108）以及隔板组件 2826，其中，隔板组件 2826 位于主壳体 2825 内部，并与主壳体 2825 连接，进而将主壳体 2825 的内部空间 2827 分隔成第一容置空间 271 和靠近接插孔 2822 一侧的第二容置空间 272。在一些实施例中，主壳体 2825 包括周侧壁 251 以及与周侧壁 251 的一端面连接的底端壁 252，周侧壁 251 与底端壁 252 共同围绕形成一主壳体 2825 的内部空间 2827。

[0336] 在一些实施例中，隔板组件 2826 位于主壳体 2825 的靠近接插孔 2822 的一侧，并包括侧隔板 261 以及底隔板 262。其中，侧隔板 261 可沿垂直于底端壁 252 的方向设置，且侧隔板 261 的两端均与周侧壁 251 连接，从而对主壳体 2825 的内部空间 2827 进行分隔。底隔板 262 可与底端壁 252 平行或者接近平行且间隔设置，并进一步分别与周侧壁 251 和侧隔板 261 连接，从而将主壳体 2825 所形成的内部空间 2827 一分为二而形成由侧隔板 261、底隔板 262 和远离接插孔 2822 的周侧壁 251、底端壁 252 共同围成的第一容置空间 271，以及由底隔板 262 与侧隔板 261 和靠近接插孔 2822 的周侧壁 251 共同围成的第二容置空间 272。其中，第二容置空间 272 可小于第一容置空间 271。在一些实施例中，隔板组件 2826 也可以通过其它的设置方式对主壳体 2825 的内部空间 2827 进行划分，此处不做具体限定。

[0337] 在一些实施例中，隔板组件 2826 进一步包括内隔板 263，内隔板 263 进一步将第二容置空间 272 分隔成两个子容置空间 2721。具体地，该内隔板 263 垂直于主壳体 2825 的底端壁 252 设置，分别与侧隔板 261 和周侧壁 251 连接，并进一步延伸至走线孔 2621 处，从而在将第二容置空间 272 分隔为两个子容置空间 2721 的同时，还进一步将走线孔 2621 划分为两个，两个走线孔 2621 可分别与对应的子容置空间 2721 连通。

[0338] 在一些实施例中，第二容置空间 272 可进一步由密封胶进行填充。通过这种方式，能够将第二容置空间 272 内所容置的导线 2812 和导线 80 进一步固定，以进一步降低由于导线振动而对声音质量造成的不良影响，从而提高扬声组件的声音质量，同时能够对导线 2812 与导线 80 之间的焊接点起到保护作用，另外，将第二容置空间 272 密封设置还能够达到防水防尘的目的。

[0339] 需要注意的是，以上对扬声组件的描述仅仅是具体的示例，不应被视为是唯一可行的实施方案。显然，对于本领域的专业人员来说，在了解扬声组件的基本原理后，可能在不背离这一原理

的情况下，对实施扬声组件的具体方式与步骤进行形式和细节上的各种修正和改变，但是这些修正和改变仍在以上描述的范围之内。例如，第二容置空间 272 还可以大于或第一容置空间 271，或者第二容置空间 272 与第一容置空间 271 相等。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0340] 在一些实施例中，以上描述的扬声组件可以通过骨传导的方式和/或气传导的方式将声音传递给用户。当采用气传导的方式传递声音时，所述扬声组件可以包括一个或多个声源。所述声源可以位于用户头部的特定位置，例如，头顶、额头、脸颊、鬓角、耳廓、耳廓背面等，而不用堵塞或者覆盖耳道。出于描述的目的，图 35 显示一种通过气传导的方式传递声音的示意图。

[0341] 如图 35 所示，声源 2810 和声源 2820 可以产生相位相反的声波（图中以“+”和“-”表示相位相反）。为简单起见，这里所说的声源指的是扬声组件上输出声音的出声孔。例如，所述声源 2810 和声源 2820 可以是分别位于扬声组件上特定位置（例如，机芯壳体 41，或者眼镜腿 15）的两个出声孔。

[0342] 在一些实施例中，声源 2810 和声源 2820 可以由同一个振动装置 2801 产生。所述振动装置 2801 包括振膜（未显示在图中）。当所述振膜受到电信号驱动而振动时，振膜正面驱动空气振动，通过导声通道 3112 在出声孔处形成声源 2810，振膜背面驱动空气振动，通过导声通道 3122 在出声孔处形成声源 2820。所述导声通道指的是振膜到对应出声孔的声音传播路径。在一些实施例中，所述导声通道是由扬声器上特定结构（例如，机芯壳体 41，或者眼镜腿 15）围成的路径。需要知道的是，在一些可替代的实施例中，声源 2810 和声源 2820 还可以由不同的振动装置，分别通过不同的振膜振动产生。

[0343] 由声源 2810 和声源 2820 产生的声音中，一部分传递给用户耳朵形成用户听到的声音，另一部分传递到环境中形成漏音。考虑到声源 2810 和声源 2820 距离用户耳朵的位置较近，为了描述方便，所述传递到用户耳朵的声音可以称为近场声音，所述传递到环境中的漏音可以称为远场声音。在一些实施例中，所述扬声组件产生的不同频率的近场/远场声音与声源 2810 和声源 2820 之间的间距有关。一般说来，扬声组件产生的近场声音会随着两个声源之间间距的增大而增大，而产生的远场声音（漏音）会随着频率的增加而增大。

[0344] 针对不同频率的声音，可以分别设计声源 2810 和声源 2820 之间的间距，使得扬声组件产生的低频近场声音（例如，频率小于 800Hz 的声音）尽可能大，且高频远场声音（例如，频率大于 2000Hz 的声音）尽可能小。为了达到以上目的，所述扬声组件中可以包括两组或两组以上的双声源，每组双声源包含类似于声源 2810 和声源 2820 的两个声源，并分别产生特定频率的声音。具体地，第一组双声源可以用于产生低频声音，第二组双声源可以用产生高频声音。为了获得较大的低频近场声音，第一组双声源中两个声源之间的距离可以设置为较大的值。并且由于低频信号的波长较长，双声源之间较大的距离不会在远场形成过大的相位差，因而也不会在远场中形成过多的漏音。为了使得高频远场声音较小，第二组双声源中两个声源之间的距离可以设置为较小的值。由于高频信号的波长较短，双声源之间较小的距离可以避免在远场形成大的相位差，因而可以避免形成大的漏音。所述第二组双声源之间的距离小于所述第一组双声源之间的距离。

[0345] 本申请实施例可能带来的有益效果包括但不限于：（1）通过转轴组件，可以连接眼镜框和眼镜腿，保护眼镜中的连接线，延长连接线的寿命；（2）通过软性电路板，可以简化扬声器内的走线方式；（3）第二容置空间通过密封胶进行填充能够将其内部设置的导线进行固定，降低导线振动对声音质量的影响，从而提高扬声器的声音质量，另外第二容置空间内填充的密封胶可以对导线之间的焊接点进行保护，密封设置的第二容置空间可以起到防水防尘的效果；（4）通过刚性支撑板将具有防水透声作用的防水膜组件压持于并覆盖于第一入声孔，并紧密贴合于机芯壳体的内表面，以防止机芯壳体外部的液体由第一入声孔进入机芯壳体内部，从而提高麦克风的防水性能；（5）提高麦克风组件获取主声源声音的效果。需要说明的是，不同实施例可能产生的有益效果不同，在不同的实施例里，可能产生的有益效果可以是以上任意一种或几种的组合，也可以是其他任何可能获得的有益效果。

[0346] 上文已对基本概念做了描述，显然，对于本领域技术人员来说，上述发明披露仅仅作为示例，而并不构成对本申请的限定。虽然此处并没有明确说明，本领域技术人员可能会对本申请进行各种修改、改进和修正。该类修改、改进和修正在本申请中被建议，所以该类修改、改进、修正仍属于本申请示范实施例的精神和范围。

权利要求

1. 一种眼镜，其特征在于，所述眼镜包括：

眼镜框；

眼镜腿，所述眼镜腿中容纳控制电路或电池；

转轴组件，所述转轴组件用于连接所述眼镜框和所述眼镜腿，以使得所述眼镜框和所述眼镜腿能够绕所述转轴组件进行相对转动，所述转轴组件沿轴向设置有转轴走线通道；

连接线，所述连接线穿设于所述转轴走线通道内并分别延伸至所述眼镜框及所述眼镜腿；以及

扬声组件，所述扬声组件包括耳机芯，所述扬声组件与所述眼镜腿连接，所述眼镜腿中的电路或电池通过所述的连接线驱动所述耳机芯振动以产生声音；

至少两个麦克风，所述至少两个麦克风设置于所述眼镜腿或所述扬声组件中，所述至少两个麦克风位于相距使用者嘴部不同距离的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的眼镜，其特征在于，所述转轴组件包括第一转轴，所述第一转轴的两端分别连接所述眼镜框和所述眼镜腿，所述转轴走线通道沿所述第一转轴的轴向设置，所述转轴走线通道通过设置于所述第一转轴的至少一端面上的走线口与外部连通，所述连接线经所述走线口延伸至所述眼镜框或所述眼镜腿。

3. 根据权利要求 2 所述的眼镜，其特征在于，所述转轴走线通道通过分别设置于所述第一转轴的两端面上的第一走线口和第二走线口与外部连通，所述连接线经所述第一走线口和第二走线口分别延伸至所述眼镜框和所述眼镜腿。

4. 根据权利要求 2 所述的眼镜，其特征在于，所述转轴走线通道通过设置于所述第一转轴的端面上的第一走线口和设置于所述第一转轴的侧壁上的第二走线口与外部连通，所述连接线经所述第一走线口和第二走线口分别延伸至所述眼镜框和所述眼镜腿。

5. 根据权利要求 4 所述的眼镜，其特征在于，所述第一转轴与所述眼镜框和所述眼镜腿中靠近所述第二走线口设置的一者固定连接，且与所述眼镜框和所述眼镜腿中靠近所述第一走线口设置的另一者转动连接。

6. 据权利要求 4 所述的眼镜，其特征在于，所述转轴组件进一步包括与所述第一转轴同轴且间隔的第二转轴；

所述眼镜框包括第一凸耳，所述眼镜腿包括间隔设置的第二凸耳和第三凸耳，

所述第一转轴和所述第二转轴互相靠近的端部均与所述第一凸耳连接，所述第一转轴和所述第二转轴互相远离的端部分别与所述第二凸耳和第三凸耳连接，以将所述第一凸耳保持在所述第二凸

耳与所述第三凸耳之间。

7. 根据权利要求 6 所述的眼镜，其特征在于，所述第一走线口设置于所述第一转轴靠近所述第二转轴的端面，所述第二走线口设置于所述第一转轴靠近所述第二凸耳的侧壁上，所述第一转轴与所述第一凸耳转动连接，并与所述第二凸耳固定连接。

8. 根据权利要求 7 所述的眼镜，其特征在于，所述第一凸耳和所述第二凸耳同轴设置有第一容置孔和第二容置孔，其中所述第一容置孔和第二容置孔的尺寸设置成允许所述第一转轴从所述眼镜腿的外部经所述第二容置孔插入到所述第一容置孔内，并且使得所述第一转轴与所述第二容置孔过盈配合且与所述第一容置孔间隙配合。

9. 根据权利要求 7 所述的眼镜，其特征在于，所述第一凸耳和所述第三凸耳同轴设置有第三容置孔和第四容置孔，其中第三容置孔和第四容置孔的尺寸设置成允许所述第二转轴从所述眼镜腿的外部经所述第四容置孔插入到所述第三容置孔内，并且使得所述第二转轴与所述第三容置孔过盈配合且与所述第四容置孔间隙配合，或使得所述第二转轴与所述第三容置孔间隙配合且与所述第四容置孔过盈配合。

10. 根据权利要求 9 所述的眼镜，其特征在于，所述第二转轴为实心轴，所述第二转轴的直径小于所述第一转轴的直径，在佩戴状态下，所述第二转轴位于所述眼镜腿的上侧，所述第一转轴位于所述眼镜腿的下侧；所述第一转轴的用于设置所述第一走线口的端面与所述第一转轴的用于定义所述转轴走线通道的内壁面的连接处呈弧形设计。

11. 根据权利要求 1 所述的眼镜，其特征在于，所述扬声组件还包括：

辅助功能模块，用于接收辅助信号，执行辅助功能，所述辅助功能模块包括所述至少两个麦克风；

软性电路板，用于电连接所述控制电路的音频信号导线和辅助信号导线，并通过所述软性电路板将所述音频信号导线和所述辅助信号导线分别与所述耳机芯和所述辅助功能模块电连接；以及

机芯壳体，用于容纳所述耳机芯、所述辅助功能模块和所述软性电路板。

12. 根据权利要求 11 所述的眼镜，其特征在于，所述软性电路板至少包括多个第一焊盘和多个第二焊盘；

所述多个第一焊盘中的至少一个第一焊盘与所述音频信号导线电连接，所述至少一个第一焊盘通过所述软性电路板上的第一软性引线与至少一个所述第二焊盘电连接，所述至少一个第二焊盘通过外部导线与所述耳机芯电连接；以及

所述多个第一焊盘中的至少另一个第一焊盘与所述辅助信号导线电连接，所述至少另一个第一

焊盘与所述辅助功能模块通过所述软性电路板上的第二软性引线电连接。

13. 根据权利要求 12 所述的眼镜，其特征在于，

所述软性电路板至少包括主体电路板和第一分支电路板，所述第一分支电路板和所述主体电路板相连，并远离所述主体电路板沿所述主体电路板的一端延伸；以及

所述辅助功能模块至少包括第一辅助功能模块和第二辅助功能模块，所述第一辅助功能模块设置于所述主体电路板上，所述第二辅助功能模块设置于所述第一分支电路板上。

14. 根据权利要求 13 所述的眼镜，其特征在于，所述多个第一焊盘设置于所述主体电路板上，所述至少一个第二焊盘设置于所述第一分支电路板上。

15. 根据权利要求 13 所述的眼镜，其特征在于，

所述软性电路板还包括第二分支电路板，所述第二分支电路板和所述主体电路板相连，并远离所述主体电路板沿所述主体电路板的另一端延伸，并与所述第一分支电路板间隔设置；以及

所述辅助功能模块还包括第三辅助功能模块，所述第三辅助功能模块设置在所述第二分支电路板上。

16. 根据权利要求 15 所述的眼镜，其特征在于，

所述多个第一焊盘设置于所述主体电路板上，至少一个所述第二焊盘设置于所述第一分支电路板上，其他所述第二焊盘设置于所述第二分支电路板上。

17. 根据权利要求 11 所述的眼镜，其特征在于，所述耳机芯包括：

磁路组件，用于提供磁场；

振动组件，所述振动组件包括线圈和内部引线，所述线圈位于所述磁场中，所述内部引线与所述线圈电连接；所述线圈能够通过所述内部引线接收音频电流，将所述音频电流在磁场的作用下转化为机械振动信号，所述外部导线，一端与所述第二焊盘电连接，另一端与所述内部引线电连接，将所述音频电流传输至所述线圈。

18. 根据权利要求 17 所述的眼镜，其特征在于，所述机芯壳体内具有埋线槽，所述外部导线和/或所述内部引线设置于所述埋线槽内。

19. 根据权利要求 18 所述的眼镜，其特征在于，所述内部引线和所述外部引线彼此焊接，焊接位置位于所述埋线槽内。

20. 根据权利要求 1 所述的眼镜，其特征在于，所述眼镜腿还包括：

容置本体，设置有具有至少一开口的腔体；

盖体，盖设于所述开口上，用于密封所述腔体；

其中，所述盖体包括硬质支架以及一体注塑于所述支架的表面上的软质盖层，所述支架用于与所述容置本体进行物理连接，所述盖层用于在所述支架与所述容置本体连接后为所述腔体提供密封。

21. 根据权利要求 20 所述的眼镜，其特征在于，所述支架朝向所述容置本体一侧的形状与所述开口匹配，以扣合在所述开口上，所述盖层覆盖在所述支架远离所述容置本体的外表面上。

22. 根据权利要求 21 所述的眼镜，其特征在于，

所述支架包括插入部和覆盖部，所述覆盖部盖设在所述开口上，所述插入部设置在所述覆盖部的一侧，并沿所述腔体的内壁延伸入所述腔体内，以将所述覆盖部固定在所述开口上。

23. 根据权利要求 22 所述的眼镜，其特征在于，所述容置本体包括用于定义所述开口的开口边缘，所述覆盖部压合在所述开口边缘的靠近所述开口的内侧区域，所述盖层覆盖在所述覆盖部远离所述容置本体的外表面上，并压合在所述开口边缘的所述内侧区域外围的外侧区域上，进而实现与所述开口边缘之间的密封。

24. 根据权利要求 23 所述的眼镜，其特征在于，在扣合状态下，所述覆盖部与所述开口边缘的接触端面和所述盖层与所述开口边缘的接触端面彼此平齐，或者所述盖层进一步延伸至所述覆盖部与所述开口边缘之间，并由所述覆盖部压合在所述开口边缘的内侧区域上。

25. 根据权利要求 21 所述的眼镜，其特征在于，所述容置本体的腔体内设置有电路组件，所述电路组件上设置有开关；

所述支架上设置有与所述开关对应的开关孔，所述盖层覆盖所述开关孔，且在对应所述开关孔的位置设置有抵压部，所述抵压部经所述开关孔朝向所述腔体的内部延伸，在所述盖层的对应位置被按压时所述抵压部抵压所述电路组件上的所述开关，从而触发所述电路组件执行预设的功能。

26. 根据权利要求 20 所述的眼镜，其特征在于，所述容置本体的腔体内设置有相互倾斜的第一电路板和第二电路板，第一电路板和第二电路板面向所述组件本体的侧壁分别设置有第一麦克风元件和第二麦克风元件；其中，

所述容置本体在与第一麦克风元件相对的侧壁设置有第一导音孔，所述第一导音孔用于将声音导入至第一麦克风元件；

所述容置本体在与第一麦克风元件相对的侧壁设置有第二导音孔，所述第二导音孔用于将声音导入至第二麦克风元件。

27. 根据权利要求 26 所述的眼镜，其特征在于，所述第一电路板面向所述盖体设置，所述第一麦克风元件设置于第一电路板面向所述盖体的一侧。

28. 根据权利要求 27 所述的眼镜，其特征在于，所述第一导音孔设置于所述盖体上。

29. 根据权利要求 28 所述的眼镜，其特征在于，所述第一电路板以平行或倾斜于所述盖体的方式面向所述盖体，且所述第一导音孔垂直或倾斜于所述盖体表面。

30. 根据权利要求 26 所述的眼镜，其特征在于，所述第二电路板面向所述容置本体设置，所述第二麦克风元件设置于第二电路板面向所述容置本体的一侧。

31. 根据权利要求 30 所述的眼镜，其特征在于，所述第二导音孔设置于与所述盖体或所述第一导音孔相对的所述容置本体的侧壁上。

32. 根据权利要求 11 所述的眼镜，其特征在于，所述机芯壳体上设置有第一入声孔，所述扬声组件还包括：

环形挡壁，所述环形挡壁一体成型于所述机芯壳体的内表面上，且设置于所述第一入声孔的外围，进而定义一与所述第一入声孔连通的容置空间；

防水膜组件，设置于所述容置空间内，并覆盖所述第一入声孔；

刚性支撑板，设置于所述容置空间内，并将所述防水膜组件压持于所述机芯壳体的内表面上，所述刚性支撑板上设置有第二入声孔。

33. 根据权利要求 32 所述的眼镜，其特征在于，所述防水膜组件包括防水膜本体以及设置于所述防水膜本体朝向所述刚性支撑板一侧的第一环形胶垫，所述第一环形胶垫设置于所述第一入声孔和所述第二入声孔的外围，所述刚性支撑板压持于所述第一环形胶垫上。

34. 根据权利要求 32 所述的眼镜，其特征在于，所述第一环形胶垫设置成在所述防水膜本体和所述刚性支撑板之间形成一仅通过所述第二入声孔连通至所述麦克风的密封腔。

35. 根据权利要求 32 所述的眼镜，其特征在于，所述防水膜组件进一步包括设置于所述防水膜本体朝向所述机芯壳体的内表面一侧且与所述第一环形胶垫重叠设置的第二环形胶垫。

36. 根据权利要求 11 所述的眼镜，其特征在于，所述机芯壳体包括主壳体以及隔板组件，所述隔板组件位于所述主壳体内部，并与所述主壳体连接，进而将所述主壳体的内部空间分隔成第一容置空间和第二容置空间；

所述机芯壳体上还设置有与所述机芯壳体的外端面连通的接插孔。

37. 根据权利要求 36 所述的眼镜，其特征在于，所述第二容置空间靠近所述接插孔设置。

38. 根据权利要求 36 所述的眼镜，其特征在于，所述主壳体包括周侧壁以及与所述周侧壁的一端面连接的底端壁。

39. 根据权利要求 38 所述的眼镜，其特征在于，所述隔板组件包括两端与所述周侧壁连接的侧隔板，以及与所述底端壁间隔设置且分别与所述周侧壁和侧隔板连接的底隔板，其中所述底隔板上设置有走线孔。

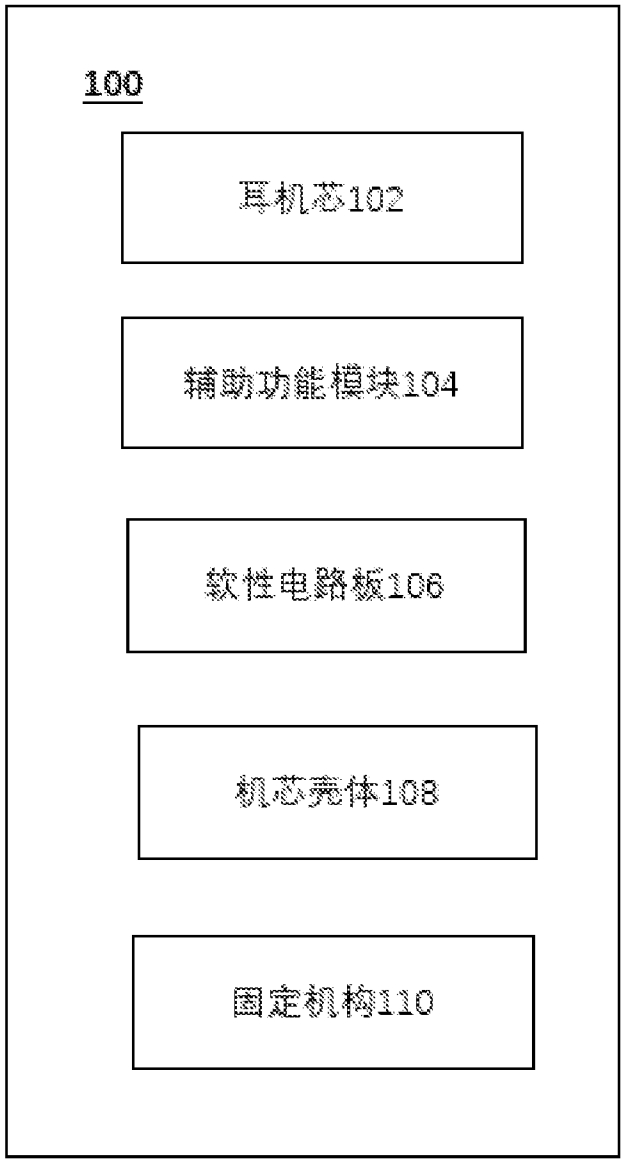


图1

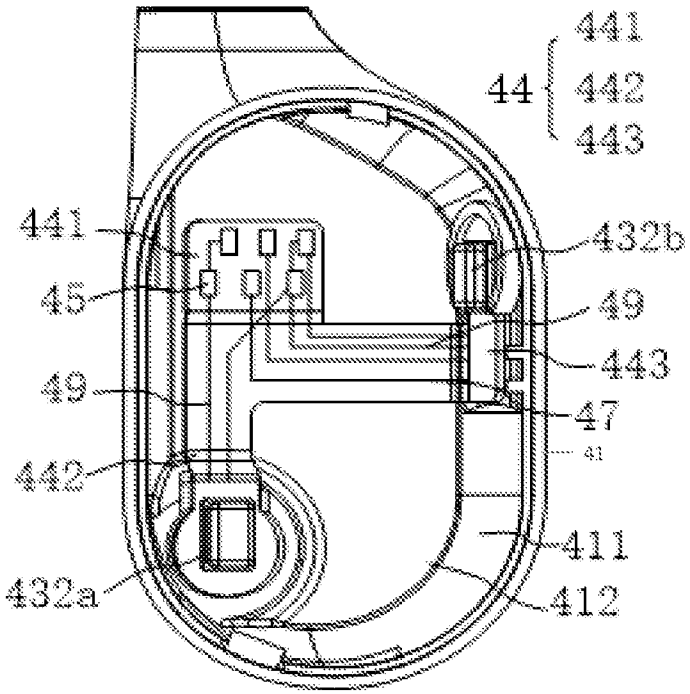

441
44
442
443
441
432b
45
49
49
443
47
442
411
432a
412

图2

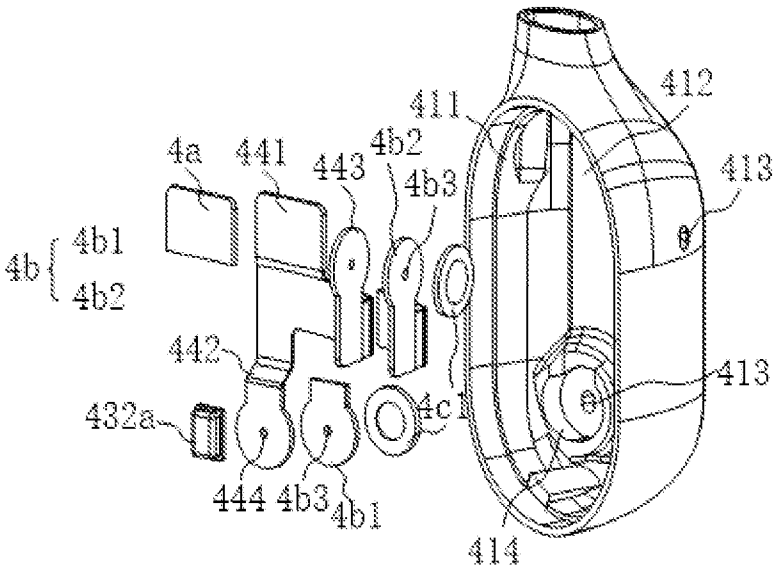

411
412
4a
441
443
4b2
4b3
413
4b
4b1
4b2
442
413
432a
4c1
444
4b3
4b1
414

图3

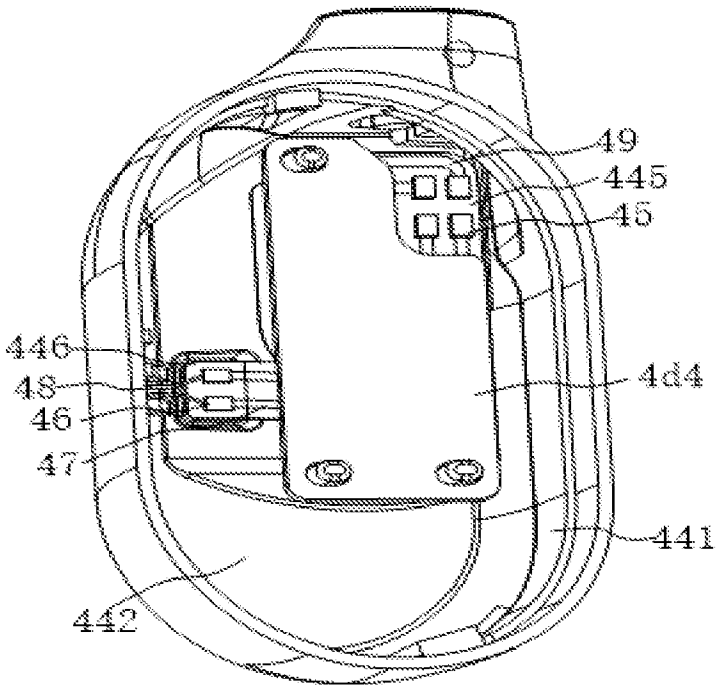


图4

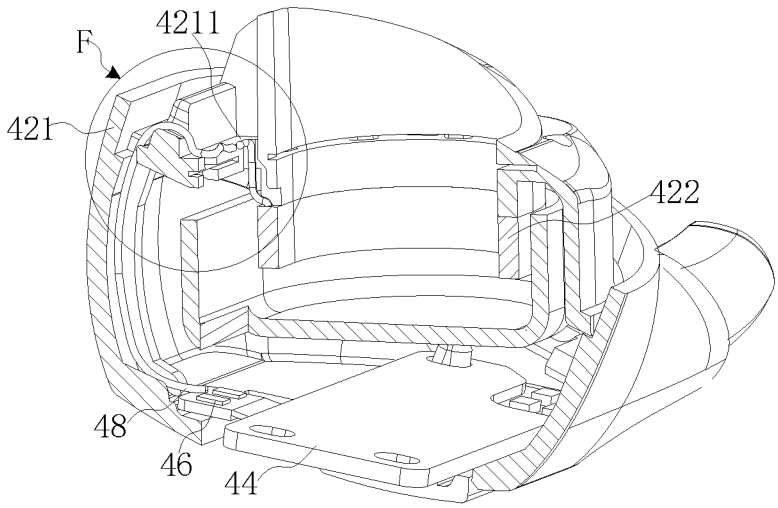


图5

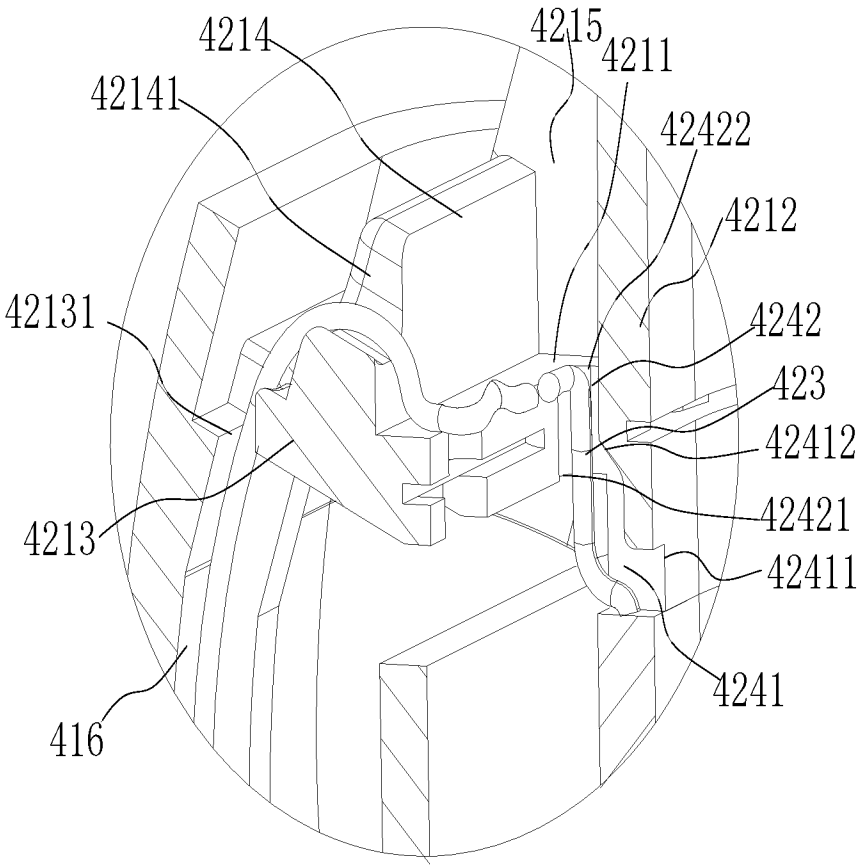

4214
4215
4211
42141
42422
4212
42131
4242
423
42412
42421
4213
42411
4241
416

图6

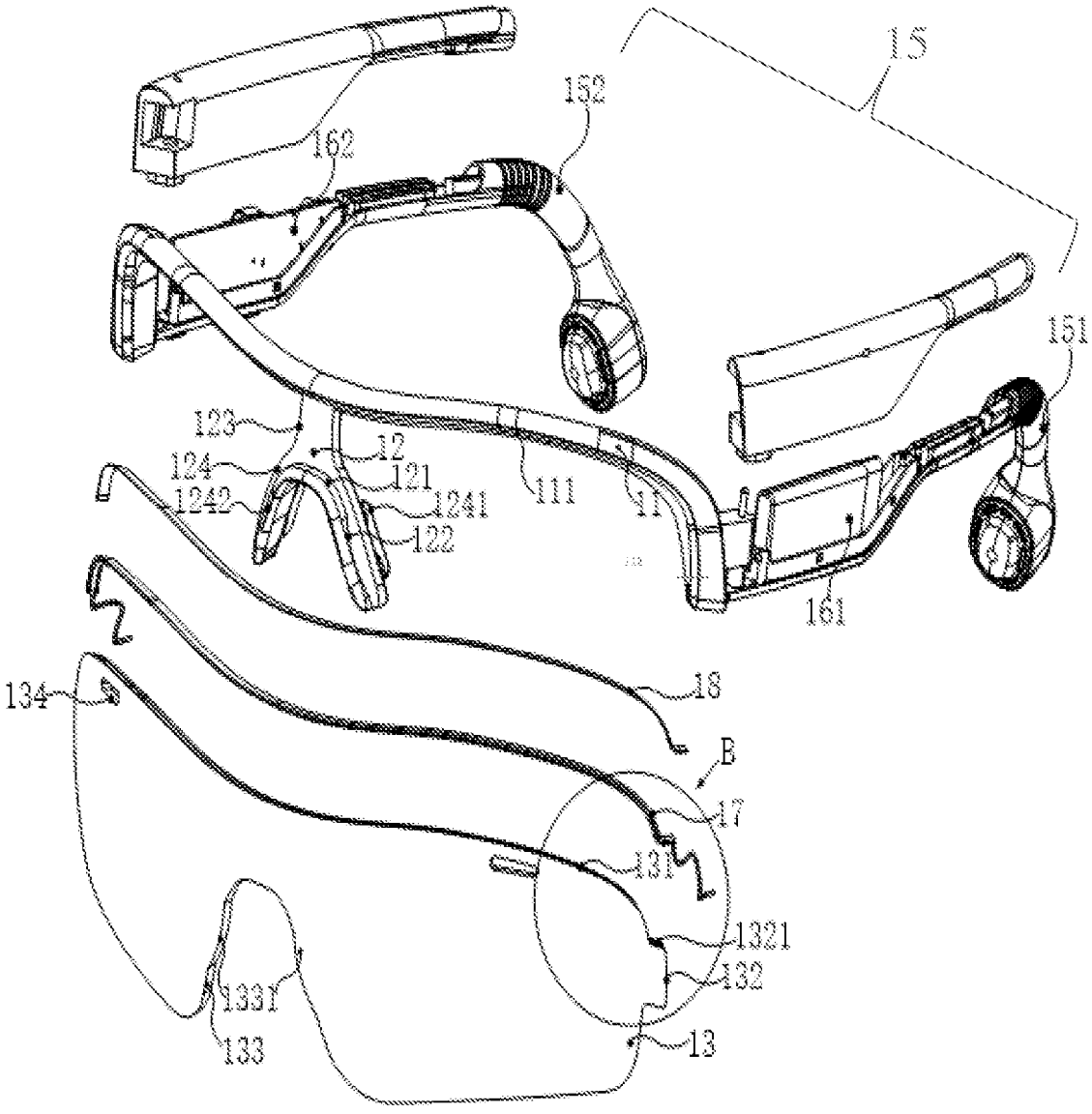

15
152
162
151
123
12
124
121
1242
1241
111
11
122
161
18
134
B
17
131
1321
132
1331
133
13

图7

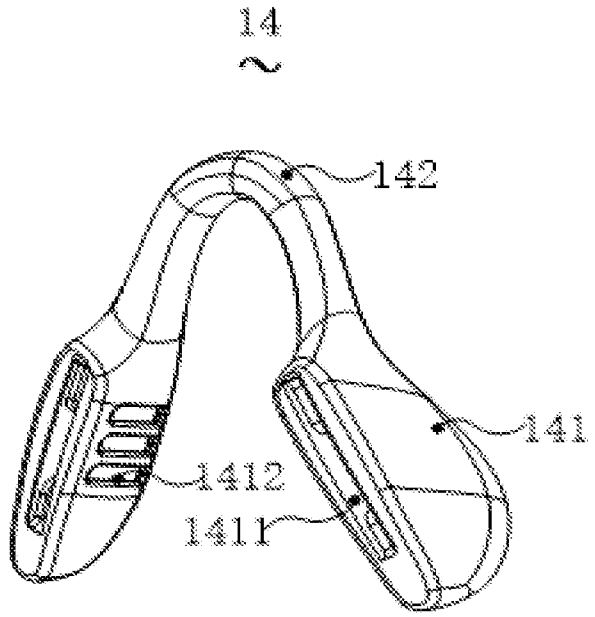


图8

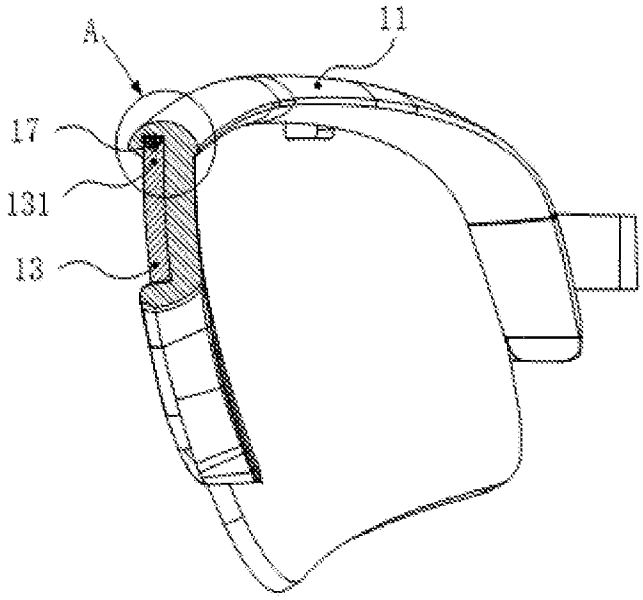


图9

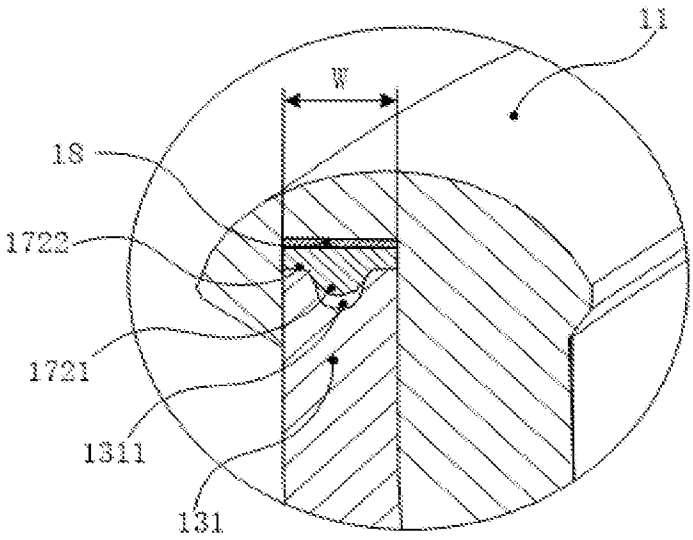


图10

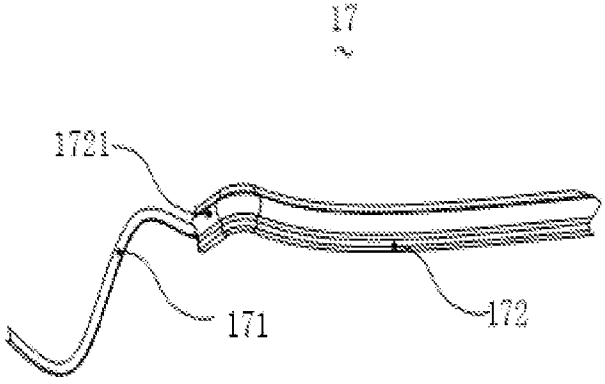


图11

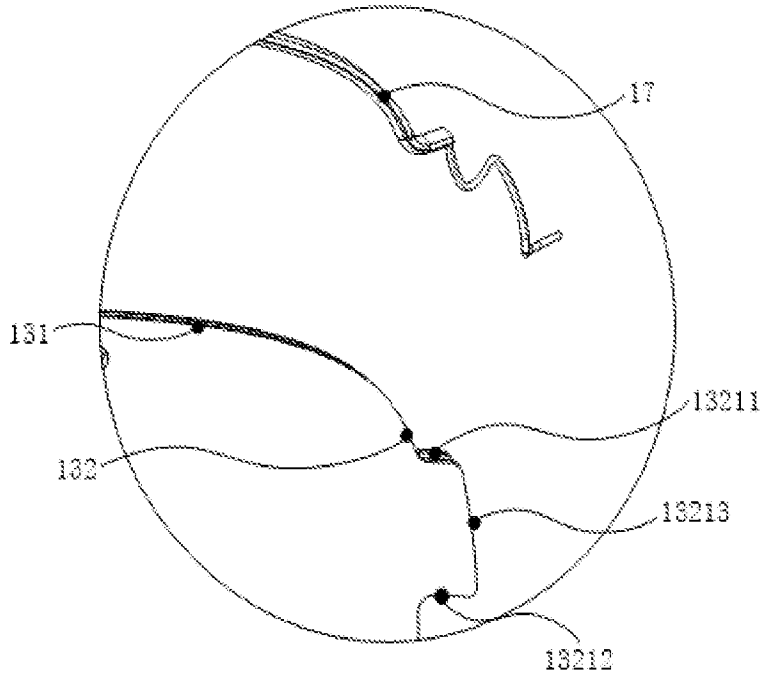


图12

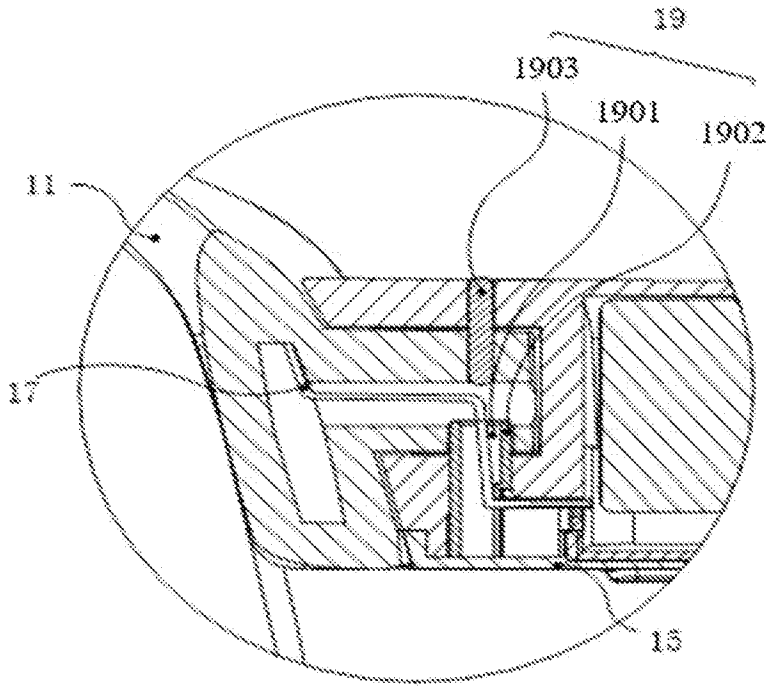


图13

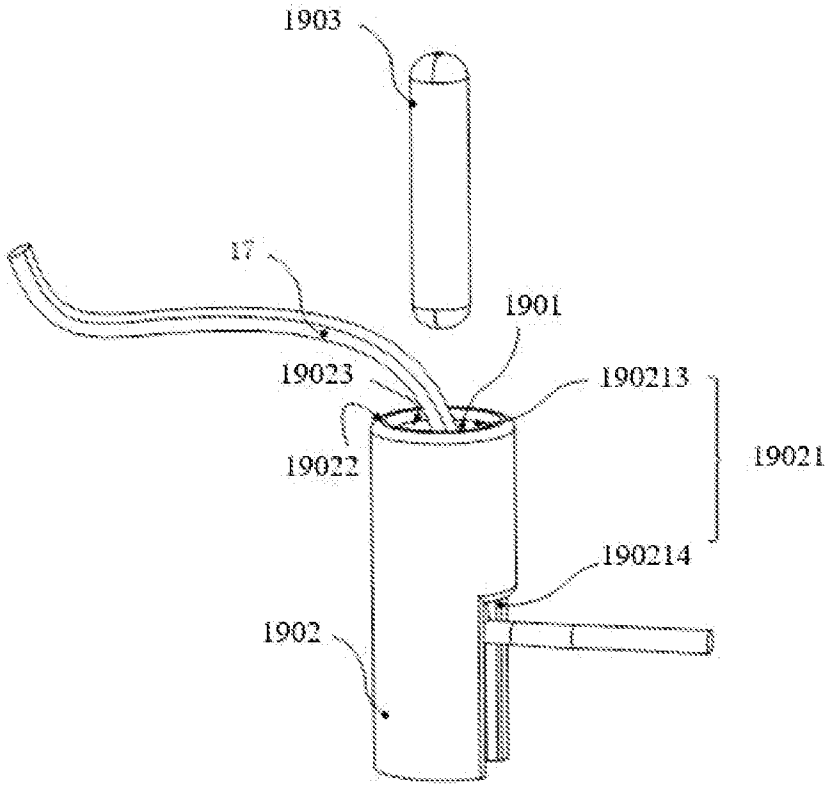

1903
17
1901
19023
190213
19021
19022
190214
1902

图14

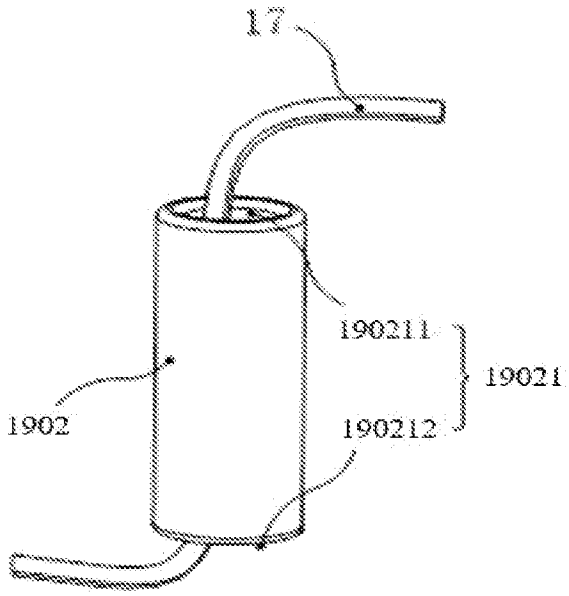

17
190211
19021
1902
190212

图15

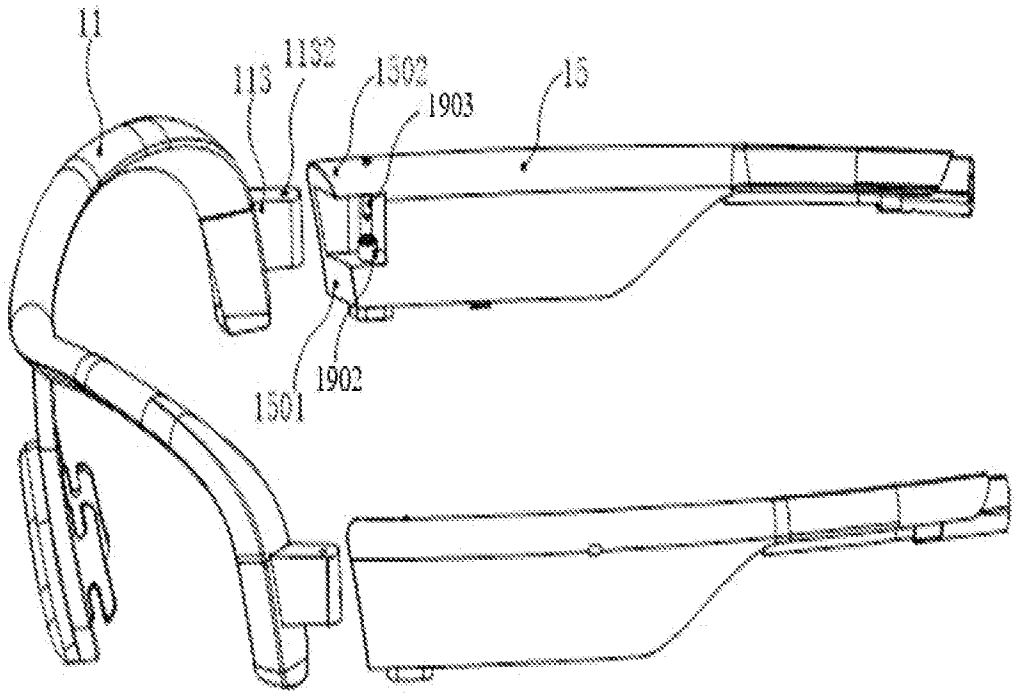


图16

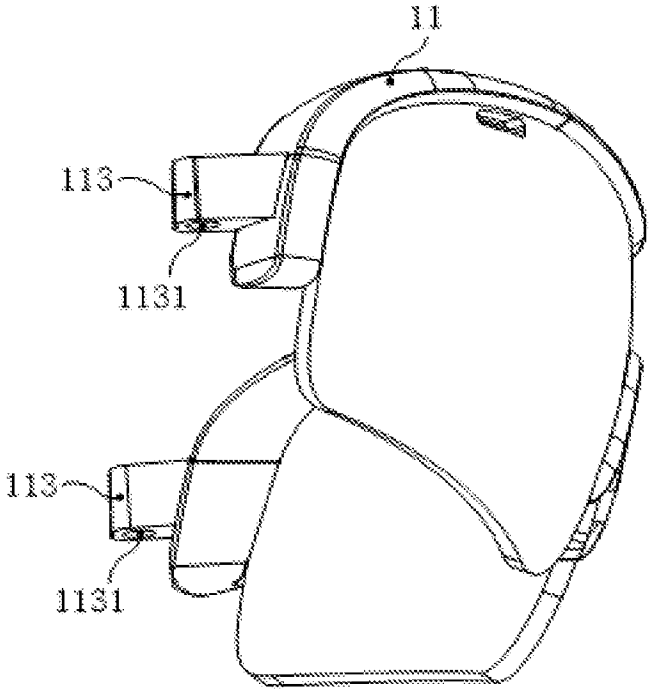


图17

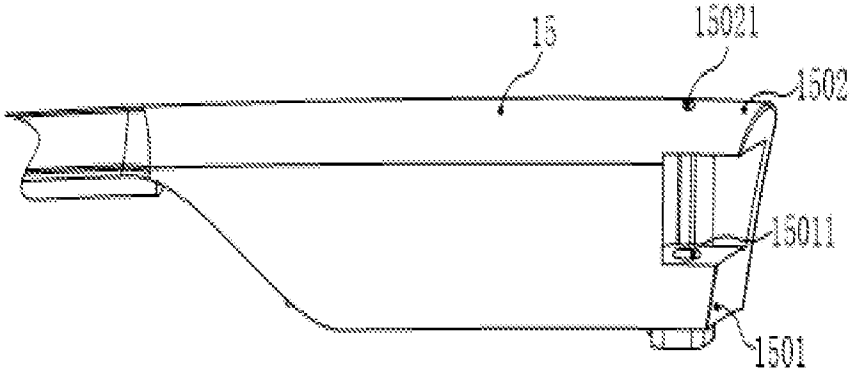


图18

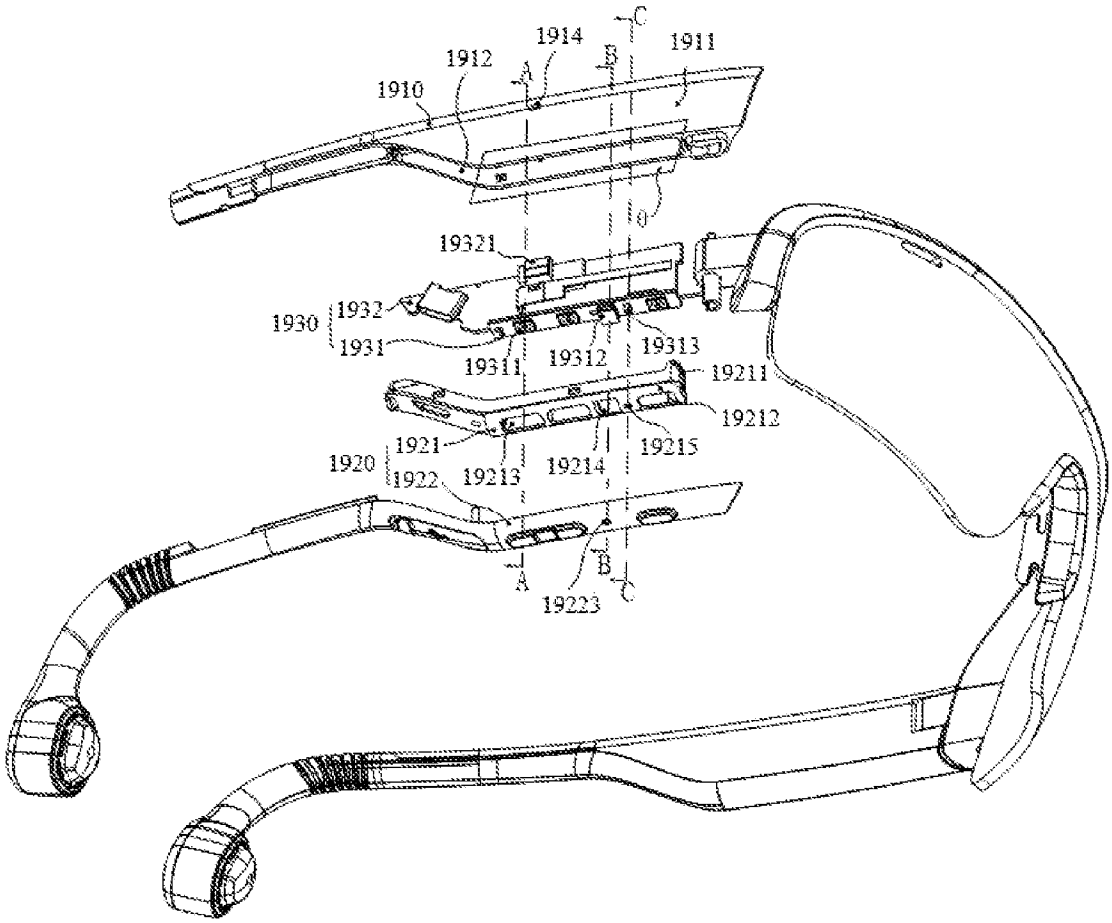

C
1914
1911
1912
B
A
1910
19321
1930
1932
1931
19311
19312
19313
19211
19212
1921
19215
1920
1922
19213
19214
A
B
C
19223

图19

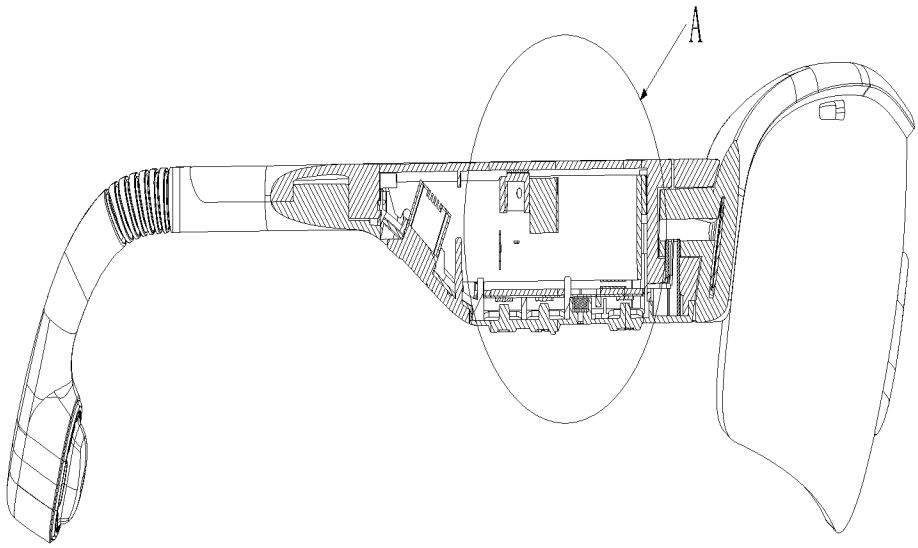


图20

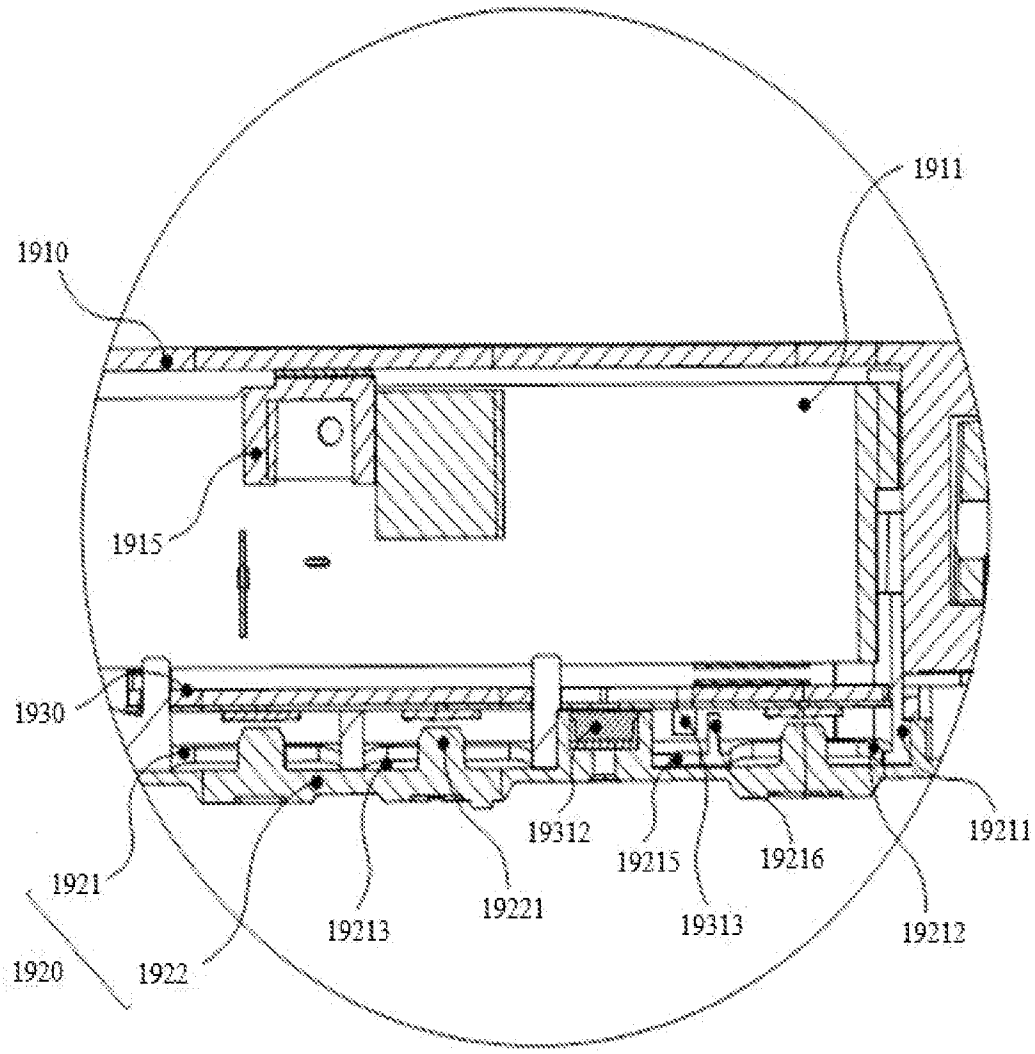

1911
1910
1915
1930
19312
19215
19216
19211
1921
19221
19213
19313
19212
1920
1922

图21

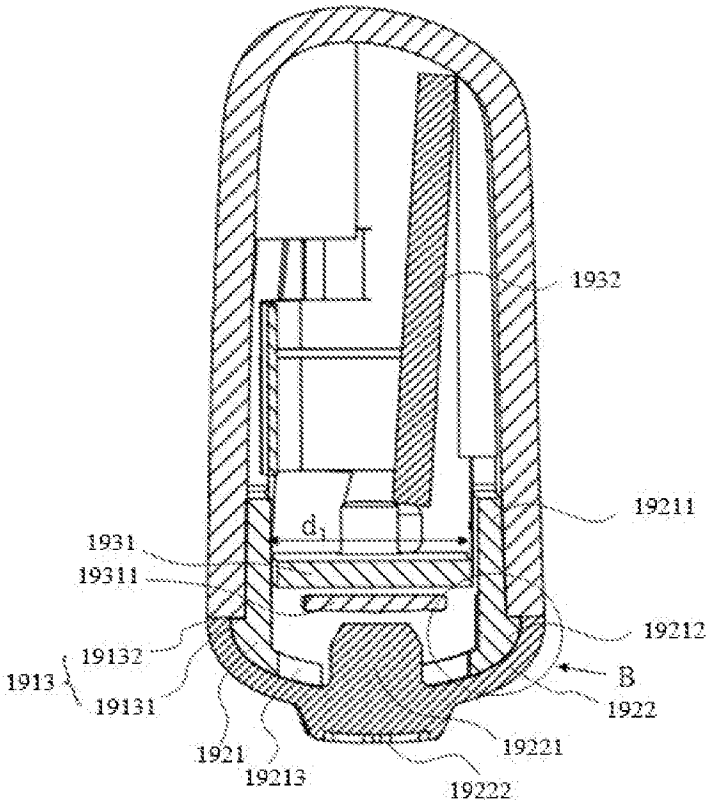

1932
19211
d_1
1931
19311
19212
19132
1913
19131
B
1922
19221
1921
19213
19222

图22

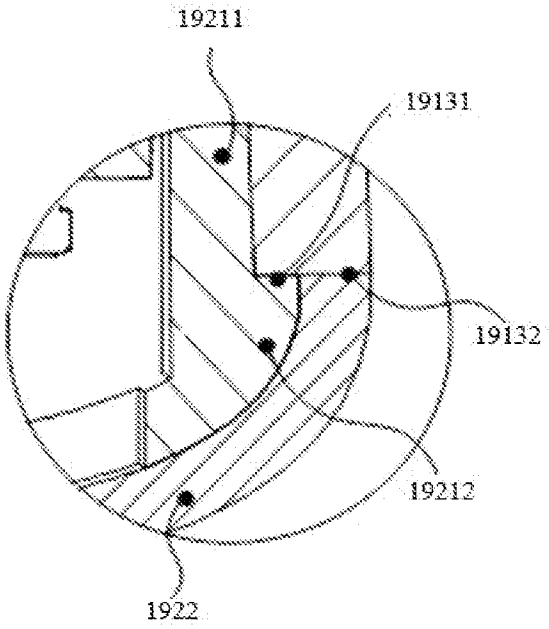

19211
19131
19132
19212
1922

图23

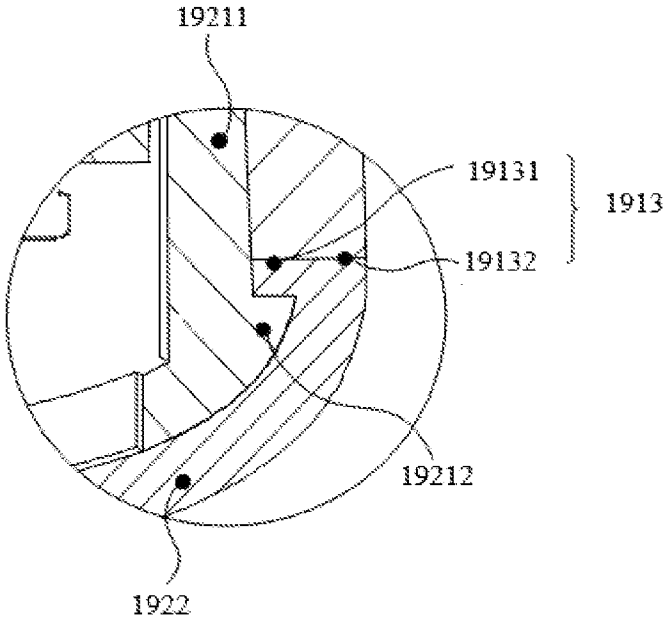

19211
19131
1913
19132
19212
1922

图24

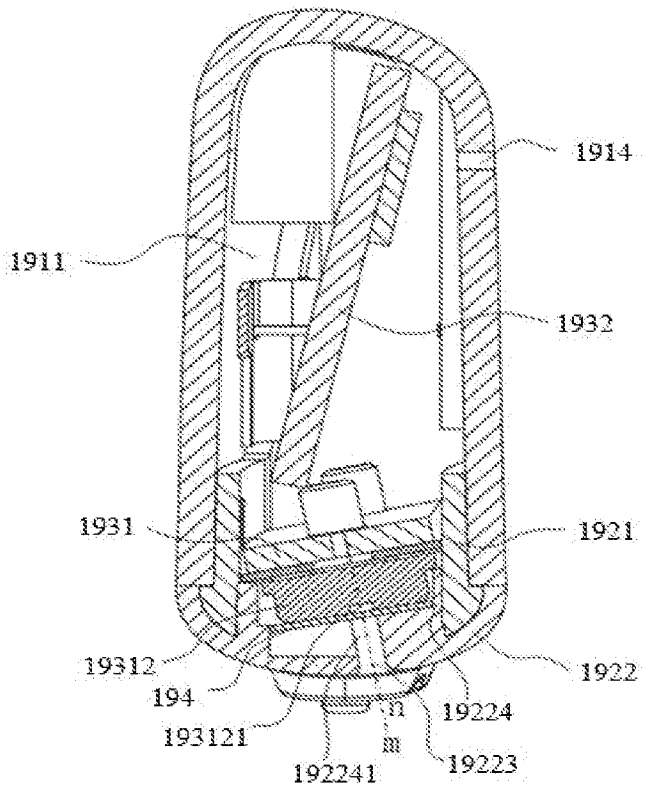

1914
1911
1932
1931
1921
19312
1922
194
19224
193121
n
m
19223
192241

图25

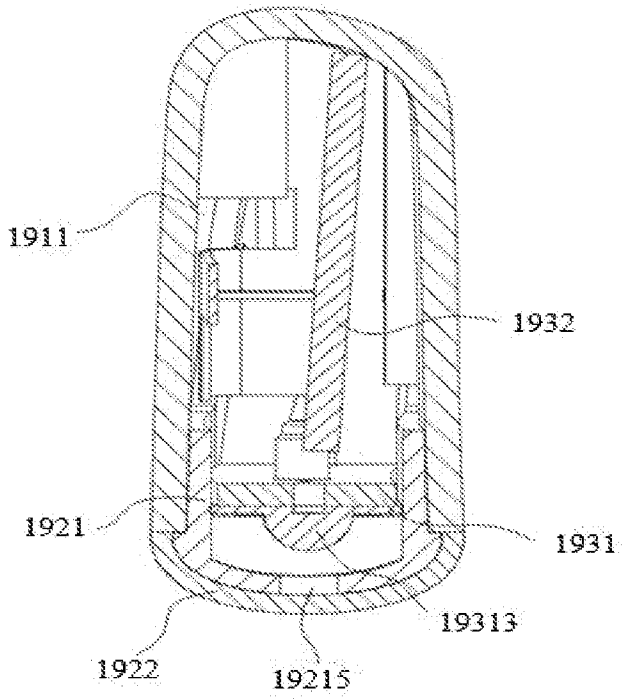

1911
1932
1921
1931
19313
1922
19215

图26

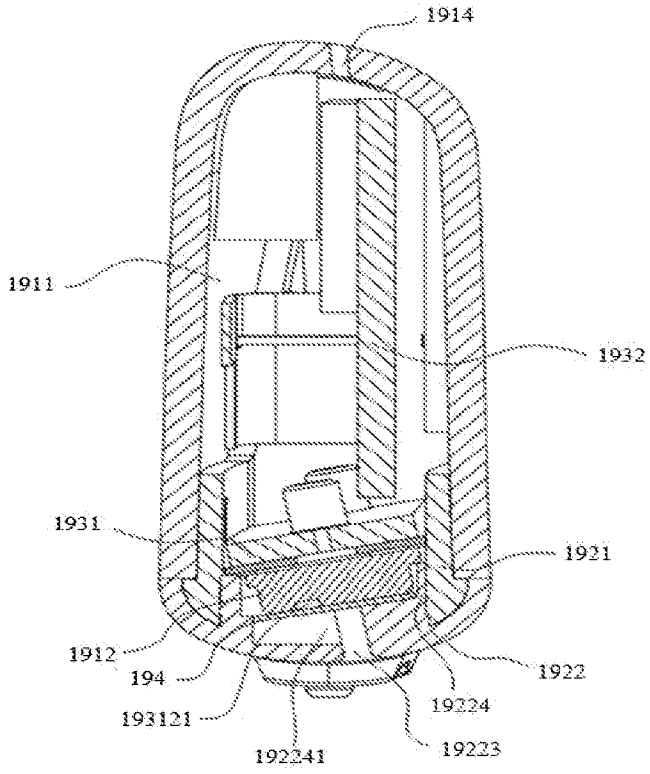

1914
1911
1932
1931
1921
1912
194
193121
192241
19224
19223
1922

图27

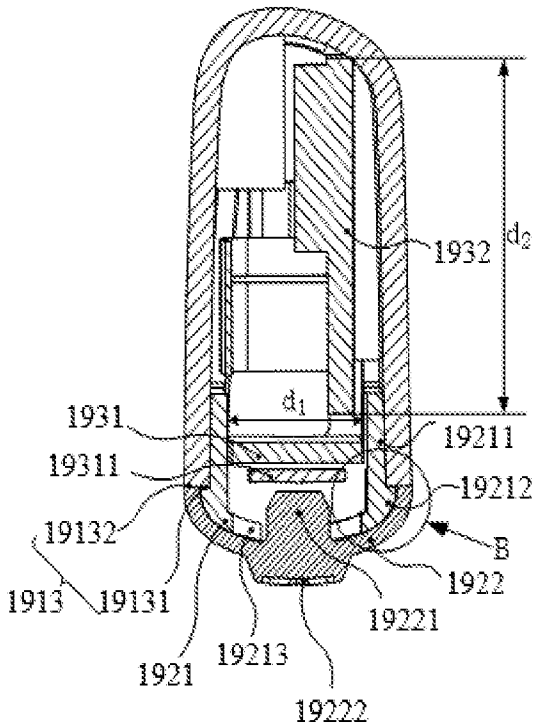

1932
d_2
d_1
1931
19211
19311
19212
19132
B
1913
19131
1922
19221
1921
19213
19222

图28

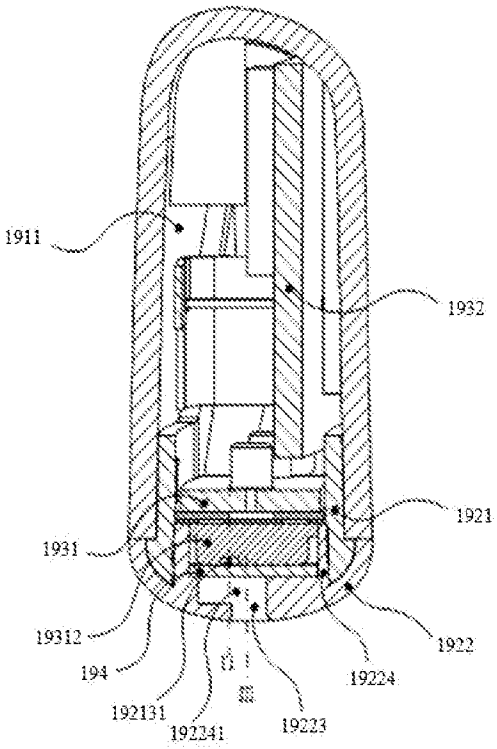

1911
1932
1921
1931
19312
194
192131
192341
19223
19224
1922

图29

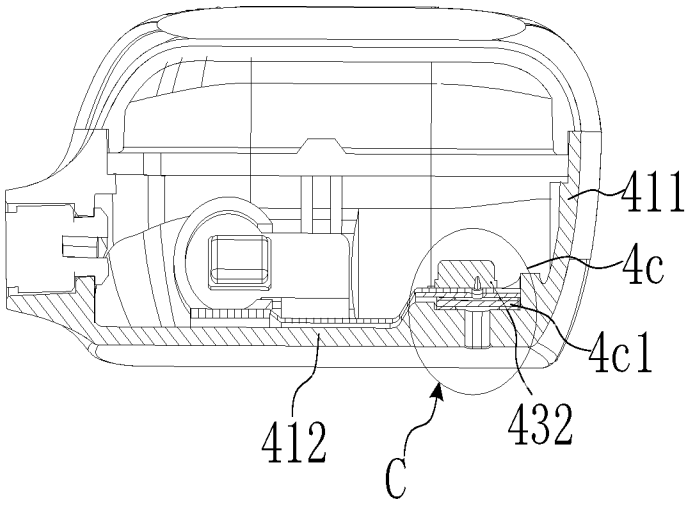

411
4c
4c1
412
C
432

图30

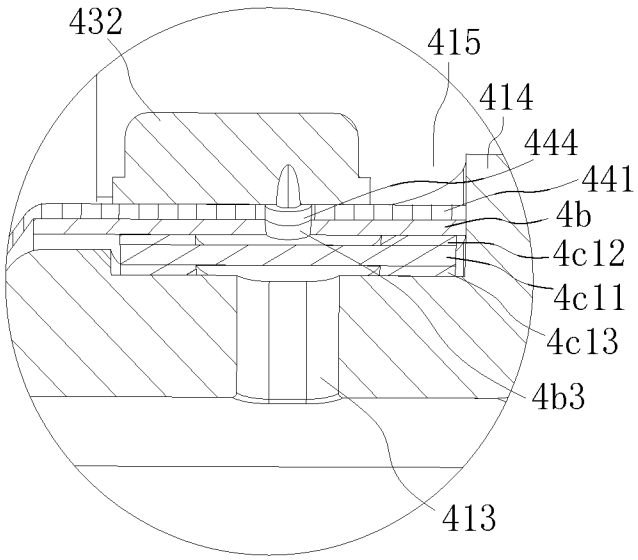

432
415
414
444
441
4b
4c12
4c11
4c13
4b3
413

图31

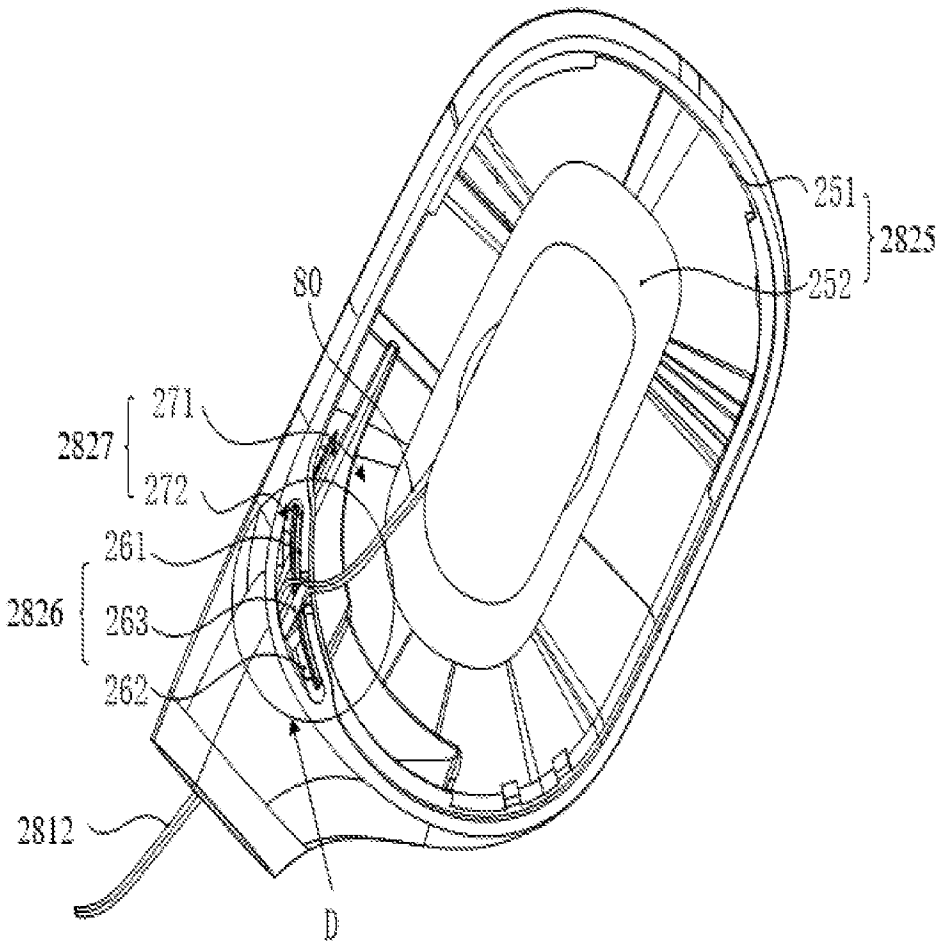


图32

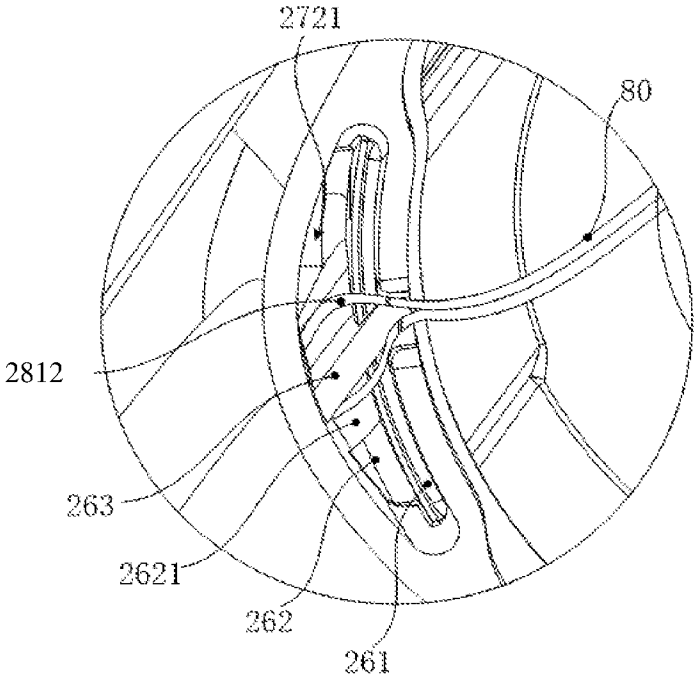

2721
80
2812
263
2621
262
261

图33

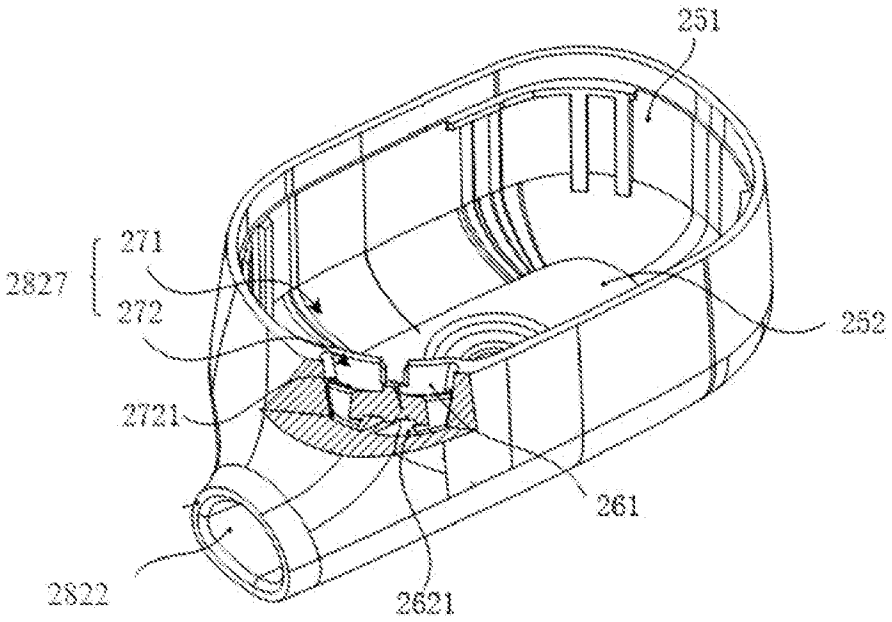

251
271
2827
272
252
2721
261
2822
2621

图34

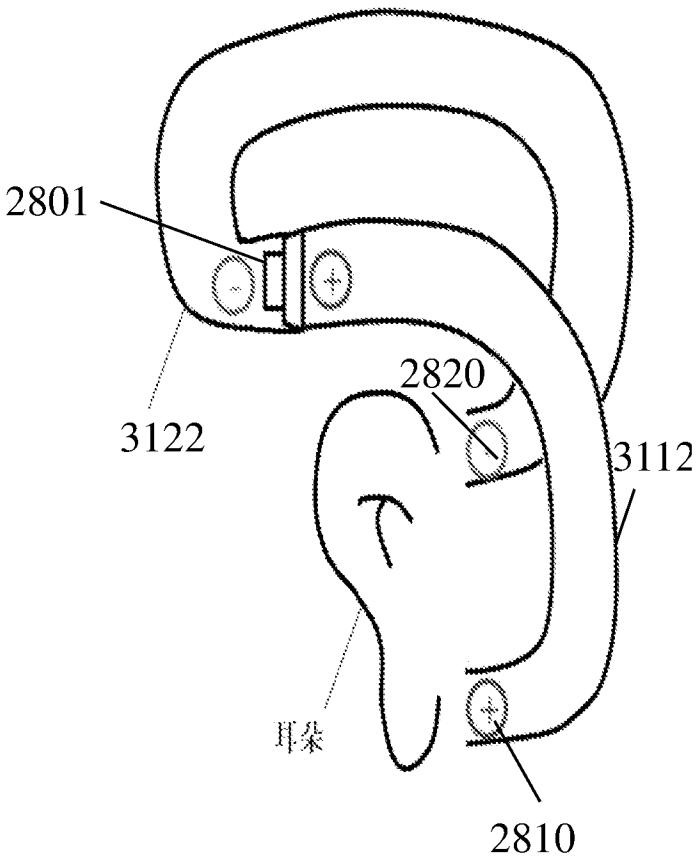


图35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/102390

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02C 5/22(2006.01)i; G02C 5/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 眼镜, 框, 腿, 容纳, 转轴, 走线, 导线, 麦克风, 两个, 位置, 软性, 柔性, 软质, 盖, glasses, eyeglass, spectacle, frame, leg, hold, wire, flexibility, cover, lid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108776393 A (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) claims 1-10, description, paragraphs [0004]-[0143], and figures 1-23	1-10
PY	CN 108776393 A (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) claims 1-10, description, paragraphs [0004]-[0143], and figures 1-23	11-39
PY	CN 109495809 A (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19) claims 1-10, description, paragraphs [0004]-[0283], and figures 1-30	11-19, 32-39
PY	CN 109061902 A (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) claims 1-10, description, paragraphs [0004]-[0150], and figures 1-21	20-31
PX	CN 208847977 U (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 10 May 2019 (2019-05-10) description, paragraphs [0028]-[0143], and figures 1-23	1-10
PX	CN 208780925 U (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) description, paragraphs [0028]-[0143], and figures 1-23	1-10
PX	CN 108845436 A (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs [0028]-[0143], and figures 1-23	1-10

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 October 2019	**22 November 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201984240 U (ARTS OPTICAL CO., LTD.) 21 September 2011 (2011-09-21) description, paragraphs [0004]-[0026], and figures 1-5	1-10
A	CN 207720370 U (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 10 August 2018 (2018-08-10) entire document	1-39
A	CN 207718105 U (SHENZHEN VOXTECH CO., LTD.) 10 August 2018 (2018-08-10) entire document	1-39
A	CN 106997107 A (ZHOU, Chang'an) 01 August 2017 (2017-08-01) entire document	1-39
A	US 2008013041 A1 (CHOU, Chialin) 17 January 2008 (2008-01-17) entire document	1-39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/102390

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108776393	A	09 November 2018	CN	208780924	U	23 April 2019
CN	109495809	A	19 March 2019	CN	209358728	U	06 September 2019
CN	109061902	A	21 December 2018	CN	208780932	U	23 April 2019
CN	208847977	U	10 May 2019		None		
CN	208780925	U	23 April 2019	CN	108845436	A	20 November 2018
CN	108845436	A	20 November 2018		None		
CN	201984240	U	21 September 2011		None		
CN	207720370	U	10 August 2018	CN	110022503	A	16 July 2019
CN	207718105	U	10 August 2018		None		
CN	106997107	A	01 August 2017	CN	106994012	A	01 August 2017
				CN	106997106	A	01 August 2017
				CN	106994014	A	01 August 2017
				CN	206920734	U	23 January 2018
				CN	106994013	A	01 August 2017
				CN	206920740	U	23 January 2018
US	2008013041	A1	17 January 2008	US	7527374	B2	05 May 2009
				TW	I316619	B	01 November 2009
				TW	200804887	A	16 January 2008

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2019/102390

A. 主题的分类

G02C 5/22(2006.01)i; G02C 5/14(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI:眼镜，框，腿，容纳，转轴，走线，导线，麦克风，两个，位置，软性，柔性，软质，盖，glasses, eyeglass, spectacle, frame, leg, hold, wire, flexibility, cover, lid

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 108776393 A (深圳市韶音科技有限公司) 2018年 11月 9日 (2018-11-09) 权利要求1-10，说明书第[0004]-[0143]段，图1-23	1-10
PY	CN 108776393 A (深圳市韶音科技有限公司) 2018年 11月 9日 (2018-11-09) 权利要求1-10，说明书第[0004]-[0143]段，图1-23	11-39
PY	CN 109495809 A (深圳市韶音科技有限公司) 2019年 3月 19日 (2019-03-19) 权利要求1-10，说明书第[0004]-[0283]段，图1-30	11-19，32-39
PY	CN 109061902 A (深圳市韶音科技有限公司) 2018年 12月 21日 (2018-12-21) 权利要求1-10，说明书第[0004]-[0150]段，图1-21	20-31
PX	CN 208847977 U (深圳市韶音科技有限公司) 2019年 5月 10日 (2019-05-10) 说明书第[0028]-[0143]段，图1-23	1-10
PX	CN 208780925 U (深圳市韶音科技有限公司) 2019年 4月 23日 (2019-04-23) 说明书第[0028]-[0143]段，图1-23	1-10
PX	CN 108845436 A (深圳市韶音科技有限公司) 2018年 11月 20日 (2018-11-20) 说明书第[0028]-[0143]段，图1-23	1-10
X	CN 201984240 U (雅视光学有限公司) 2011年 9月 21日 (2011-09-21) 说明书第[0004]-[0026]段，图1-5	1-10

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2019年 10月 30日	2019年 11月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 杨庆林 电话号码 86-(10)-53962384

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/102390

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 207720370 U (深圳市韶音科技有限公司) 2018年 8月 10日 (2018-08-10) 全文	1-39
A	CN 207718105 U (深圳市韶音科技有限公司) 2018年 8月 10日 (2018-08-10) 全文	1-39
A	CN 106997107 A (周常安) 2017年 8月 1日 (2017-08-01) 全文	1-39
A	US 2008013041 A1 (CHOU, CHIA-LIN) 2008年 1月 17日 (2008-01-17) 全文	1-39

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/102390

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108776393	A	2018年 11月 9日	CN	208780924	U	2019年 4月 23日
CN	109495809	A	2019年 3月 19日	CN	209358728	U	2019年 9月 6日
CN	109061902	A	2018年 12月 21日	CN	208780932	U	2019年 4月 23日
CN	208847977	U	2019年 5月 10日		无		
CN	208780925	U	2019年 4月 23日	CN	108845436	A	2018年 11月 20日
CN	108845436	A	2018年 11月 20日		无		
CN	201984240	U	2011年 9月 21日		无		
CN	207720370	U	2018年 8月 10日	CN	110022503	A	2019年 7月 16日
CN	207718105	U	2018年 8月 10日		无		
CN	106997107	A	2017年 8月 1日	CN	106994012	A	2017年 8月 1日
				CN	106997106	A	2017年 8月 1日
				CN	106994014	A	2017年 8月 1日
				CN	206920734	U	2018年 1月 23日
				CN	106994013	A	2017年 8月 1日
				CN	206920740	U	2018年 1月 23日
US	2008013041	A1	2008年 1月 17日	US	7527374	B2	2009年 5月 5日
				TW	I316619	B	2009年 11月 1日
				TW	200804887	A	2008年 1月 16日