



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108882076 B

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 201810975494.3

G02C 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108882076 A

CN 208783025 U, 2019.04.23

CN 207117894 U,2018.03.16

JP 2006186639 A, 2006.07.13

CN 206725878 U,2017.12.08

JP 2008035084 A, 2008.02.14

US 2015177521 A1.2015.06.25

US 2016112817 A1.2016.04.21

US 2017075122 A1, 2017.03.16

(43) 申请公布日 2018.11.23

(73) 专利权人 深圳市韶音科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道石新社区山城工业区14厂房1楼、4-6楼

审查员 李莎莎

(72)发明人 王跃强 刘银超 李永坚 张浩锋

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

专利代理师 李庆波

(51) Int.Cl.

H04R 1/08 (2006.01)

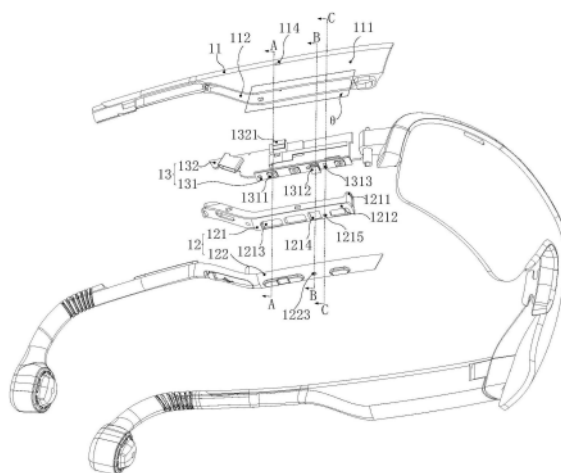
权利要求书2页 说明书14页 附图11页

(54) 发明名称

一种电子组件及眼镜

(57) 摘要

本申请公开了一种电子组件及眼镜,该电子组件包括:第一麦克风元件、容置本体及盖体,容置本体设置有具有至少一开口的腔体,用于容置第一麦克风元件;盖体盖设于腔体的开口上,其中,盖体包括硬质支架以及一体注塑于支架的表面上的软质盖层,支架用于与容置本体进行物理连接,支架上设置麦克风孔,盖层上设置有与麦克风孔对应的第一导音孔,且在对应麦克风孔的位置设置有第一挡音件,第一挡音件经麦克风孔朝向腔体的内部延伸,并定义一导音通道,导音通道的一端与盖层上的第一导音孔连通,第一麦克风元件从导音通道的另一端插入至导音通道。通过上述方式,本申请能够提高电子组件接收声音信号的效率。



1. 一种电子组件,其特征在于,所述电子组件包括:

第一麦克风元件;

容置本体,设置有具有至少一开口的腔体,用于容置所述第一麦克风元件;

盖体,盖设于所述腔体的所述开口上,

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,所述支架上设置麦克风孔,所述盖层上设置有与所述麦克风孔对应的第一导音孔,且在对应所述麦克风孔的位置设置有第一挡音件,所述第一挡音件由所述盖层形成,所述第一挡音件经所述麦克风孔朝向所述腔体的内部延伸,并定义一导音通道,所述导音通道的一端与所述盖层上的第一导音孔连通,所述第一麦克风元件从所述导音通道的另一端插入至所述导音通道;所述第一挡音件直接包裹于所述第一麦克风元件的外围。

2. 根据权利要求1所述的电子组件,其特征在于,所述盖体呈长条状设置,其中所述第一导音孔的主轴线与所述第一麦克风元件的收音区的主轴线在所述盖体的宽度方向上彼此间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的电子组件,其特征在于,所述第一导音孔的主轴线在所述盖体的宽度方向上设置于所述盖体的中部。

4. 根据权利要求2所述的电子组件,其特征在于,所述电子组件还包括设置于所述腔体内的发光元件,其中所述支架上设置有与所述发光元件对应的出光孔,所述盖层覆盖所述出光孔,且所述盖层对应于所述出光孔的区域的厚度设置成允许所述发光元件所产生的光线经所述盖层透射。

5. 根据权利要求4所述的电子组件,其特征在于,所述支架在所述出光孔的外围进一步设置有朝向所述腔体的内部延伸的挡光件,所述挡光件限制所述发光元件所产生的光线的传输方向。

6. 根据权利要求1所述的电子组件,其特征在于,所述电子组件还包括设置于导音通道内的防水网布,所述防水网布由所述第一麦克风元件抵持于所述盖层朝向所述第一麦克风元件的一侧,并覆盖所述第一导音孔。

7. 根据权利要求1所述的电子组件,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。

8. 根据权利要求7所述的电子组件,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。

9. 一种眼镜,其特征在于,所述眼镜包括眼镜架,所述眼镜架包括眼镜框以及两条眼镜腿,所述眼镜腿包括与所述眼镜框连接的镜腿主体,至少一条所述镜腿主体包括如权利要求1-8任一项所述的电子组件,其中,所述容置本体为所述镜腿主体的至少一部分。

10. 根据权利要求9所述的眼镜,其特征在于,所述眼镜腿还包括与所述镜腿主体远离所述眼镜框的端部通过铰链进行铰接的连接件;

所述眼镜还包括骨传导扬声器,所述骨传导扬声器设置于所述连接件上,所述连接件

设置成使得所述骨传导扬声器相对于所述镜腿主体能够在第一相对固定位置和第二相对固定位置之间进行切换,并在所述骨传导扬声器处于所述第一相对固定位置时能够贴合于用户的耳廓背面;

所述镜腿主体的所述容置本体位于所述镜腿主体靠近所述眼镜框的一侧,所述镜腿主体进一步包括从所述容置本体向所述连接件延伸的杆状件,所述杆状件上设置有减重槽,所述盖层进一步从所述支架向外延伸成覆盖并密封所述减重槽。

一种电子组件及眼镜

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域,特别是涉及一种电子组件及眼镜。

背景技术

[0002] 随着科技的发展以及人们需求的不断增长,许多电子设备都具有接收声音信号以进行处理的功能。

[0003] 当前电子设备当中,通常在壳体上设置有对应于电子设备内部的麦克风元件的导音孔,通过导音孔将外界的声音引入电子设备内部从而到达麦克风而被麦克风所接收。

[0004] 然而,由于导音孔往往距离麦克风元件还有一定的距离,外界声音在进入导音孔当中后往往在传播的过程当中会散失掉一部分的声音,从而大大降低了电子设备接收声音的效率。

发明内容

[0005] 本申请主要解决的技术问题是提供一种电子组件及眼镜,能够提高电子组件接收声音信号的效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种电子组件,所述电子组件包括:第一麦克风元件;容置本体,设置有具有至少一开口的腔体,用于容置所述第一麦克风元件;盖体,盖设于所述腔体的所述开口上,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,所述支架上设置麦克风孔,所述盖层上设置有与所述麦克风孔对应的第一导音孔,且在对应所述麦克风孔的位置设置有第一挡音件,所述第一挡音件经所述麦克风孔朝向所述腔体的内部延伸,并定义一导音通道,所述导音通道的一端与所述盖层上的第一导音孔连通,所述第一麦克风元件从所述导音通道的另一端插入至所述导音通道。

[0007] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种眼镜,所述眼镜包括眼镜架,所述眼镜架包括眼镜框以及两条眼镜腿,所述眼镜腿包括与所述眼镜框连接的镜腿主体,至少一条所述镜腿主体包括如上所述的电子组件,其中,所述容置本体为所述镜腿主体的至少一部分。

[0008] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请电子组件的盖层上设置有第一导音孔以及由第一导音孔外围穿过第一麦克风孔而到达第一麦克风元件并包裹在第一麦克风元件外围的第一导音通道,该第一导音通道的设置使得由第一导音孔进入的声音信号能够通过该第一导音孔直接到达第一麦克风元件,被第一麦克风元件所接收,从而能够降低声音信号在传播过程中的散失,进而提高电子组件接收声音信号的效率。

附图说明

[0009] 图1是本申请电子组件一实施方式的爆炸结构图;

[0010] 图2是本申请电子组件一实施方式的局部截面图;

- [0011] 图3是图2中A部分的放大图；
- [0012] 图4是本申请电子组件在组合状态下沿图1中的A-A轴线的截面图；
- [0013] 图5是图4中B部分的放大图；
- [0014] 图6是本申请电子组件一实施方式的局部截面图；
- [0015] 图7是本申请电子组件在组合状态下沿图1中的B-B轴线的截面图；
- [0016] 图8是本申请电子组件在组合状态下沿图1中的C-C轴线的截面图；
- [0017] 图9是本申请眼镜一实施方式的一状态的结构示意图；
- [0018] 图10是本申请眼镜一实施方式的另一状态的结构示意图；
- [0019] 图11是图9中沿D-D轴线的截面图；
- [0020] 图12是本申请眼镜一实施方式中保护套管的原始状态图；
- [0021] 图13是本申请眼镜一实施方式中保护套管的原始状态的局部截面图；
- [0022] 图14是本申请眼镜一实施方式中保护套管的弯折状态图；
- [0023] 图15是本申请眼镜一实施方式中保护套管的弯折状态的局部截面图；
- [0024] 图16至图19是本申请眼镜一实施方式中相关面的示意图；
- [0025] 图20至图21是本申请眼镜一实施方式中相关元件之间的距离的示意图。

具体实施方式

[0026] 请一并参阅图1至图3,图1是本申请电子组件一实施方式的爆炸结构图,图2是本申请电子组件一实施方式的局部截面图,图3是图2中A部分的放大图。

[0027] 本申请中的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,例如手机、平板电脑、具有电路组件、电子器件的眼镜等,此处不做具体限定。

[0028] 具体地,电子组件包括容置本体11及盖体12。其中,容置本体11上设置有具有至少一开口112的腔体111,盖体12盖设于该腔体111的开口112上,并用于密封腔体111。

[0029] 其中,容置本体11可以为电子设备的至少一部分。本实施方式中的容置本体11具体可以为电子设备中用于盛放例如电路板、电池以及电子元件等的结构,例如可以为电子设备的外壳等的整体或者一部分。

[0030] 另外,容置本体11通过设置的具有开口112的腔体111用来容置上述电路板、电池以及电子元件等。具体地,开口112的数量可以为一个,也可以为多个,此处不做限定。

[0031] 盖体12的形状至少部分与上述开口112匹配,从而将盖体12盖设在开口112上对腔体111进行密封。其中,盖体12的材质可以与容置本体11不同,或者部分相同。

[0032] 本实施方式中,盖体12包括硬质支架121以及软质盖层122。其中,支架121用于与容置本体11进行物理连接,盖层122一体注塑于支架121的表面上,用于在支架121与容置本体11连接后为腔体111提供密封。

[0033] 具体地,支架121的材质可以为硬质的塑胶,盖层122的材质可以为软质的硅胶、橡胶等。其中,支架121朝向容置本体11一侧的形状可与开口112匹配,以通过插接、扣合等方式固定于腔体111的开口112上,从而与容置本体11物理连接在一起。而硬质的支架121与容置本体11物理连接处容易形成缝隙而降低腔体111的密封性,进一步地,软质盖层122一体注塑而形成在支架121远离容置本体11的外表面上,可进一步覆盖在支架121与容置本体11

的连接处,从而实现腔体111的密封。

[0034] 上述方式中,盖体12包括硬质支架121以及一体注塑于硬质支架121的表面的软质盖层122,支架121与容置本体11进行物理连接,盖层122进一步在支架121与容置本体11连接后为腔体111提供密封,且软质的盖层122更有利于贴合支架121与容置本体11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,支架121与盖层122一体注塑而成,能够简化电子组件的装配工序。

[0035] 其中,在一实施方式中,支架121包括插入部1211和覆盖部1212,覆盖部1212盖设在开口112上,插入部1211设置在覆盖部1212的一侧,并沿腔体111的内壁延伸入腔体111内,以将覆盖部1212固定在开口112上。

[0036] 在一个应用场景中,插入部1211还可以不通过腔体111的内壁进行插接,例如,腔体111的内部还可设置有与支架121的插入部1211的形状匹配的插接部,使得插入部1211能够与插接部接合,将插接部固定在腔体111内部。例如,插入部1211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柱环,其中,圆柱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1211插接在插接部中时与插接部过盈配合而使得支架121能够与腔体111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1211插入腔体111内部并与腔体111固定即可。

[0037] 覆盖部1212设置在插入部1211背离腔体111的一侧,并在插入部1211插入腔体111后覆盖在开口112上。其中,覆盖部1212可以为完整结构,或者还可以根据需要在其上设置一些孔洞,从而实现一定的功能。

[0038] 请进一步参阅图4,图4是本申请电子组件在组合状态下沿图1中的A-A轴线的截面图。在一实施方式中,容置本体11包括用于定义开口112的开口边缘113,覆盖部1212压合在开口边缘113的靠近开口112的内侧区域1131,盖层122覆盖在覆盖部1212远离容置本体11的外表面上,并压合在开口边缘113的内侧区域1131外围的外侧区域1132上,进而实现与开口边缘113之间的密封。

[0039] 其中,开口边缘113的内侧区域1131和外侧区域1132均属于开口边缘113,而并非开口边缘113之外的其它区域。其中,开口边缘113的内侧区域1131为开口边缘113的靠近开口112的区域,而开口边缘113的外侧区域1132为开口边缘113的远离开口112的区域。

[0040] 本实施方式中,支架121的覆盖部1212压合在开口边缘113的靠近开口112的内侧区域1131,能够使得覆盖部1212首先对开口边缘113处进行初步密封。但是,由于容置本体11与支架121均为硬质材质,二者之间的连接以及覆盖部1212的进一步覆盖也并不能够达到较好的密封效果,在覆盖部1212压合在开口边缘113并远离开口112的端部容易与开口边缘113之间产生缝隙,并进一步通过该缝隙与腔体111贯通,从而降低密封性。

[0041] 因此,本实施方式中,盖层122覆盖在覆盖部1212远离容置本体11的外表面上,并进一步压合在开口边缘113的内侧区域1131外围的外侧区域1132上,从而能够将支架121的覆盖部1212与开口边缘113之间产生的缝隙进一步覆盖,且由于盖层122为软质材质,从而能够进一步提高电子组件的密封效果而使得电子组件的防水性更好。

[0042] 请进一步参阅图5,图5是图4中B部分的放大图,在一个应用场景中,在盖体12扣合状态下,覆盖部1212的外围覆盖开口边缘113的内侧区域1131,并与开口边缘113的内侧区域1131接触;而盖层122设置在覆盖部1212远离容置本体11的一侧,从而使得位于开口边缘

113的内侧区域1131的覆盖部1212夹设在开口边缘113的内侧区域1131与盖层122之间,且盖层122进一步向覆盖部1212远离开口112的方向以及朝向开口边缘113的方向延伸,直至与开口边缘113的外侧区域1132接触,从而使得覆盖部1212与开口边缘113的接触端面 and 盖层122与开口边缘113的接触端面彼此平齐设置,并在开口边缘113的内侧区域1131上从而形成“开口边缘113-覆盖部1212-盖层122”的结构。

[0043] 在另一个应用场景中,请进一步参阅图6,图6是本申请电子组件实施方式的局部截面图。本应用场景中,盖层122在延伸至与开口边缘113的外侧区域1132接触后,进一步沿覆盖部1212与开口边缘113之间的区域延伸至开口边缘113的内侧区域1131,进而假设在开口边缘113的内侧区域1131与覆盖部1212之间,并由覆盖部1212压合在开口边缘113的内侧区域1131上从而形成“开口边缘113-盖层122-覆盖部1212-盖层122”的结构。本应用场景中,软质的盖层122在覆盖硬质支架121的覆盖部1212的基础上进一步延伸至支架121和开口边缘113之间,从而进一步提高腔体111与盖体12之间的密封,以及进一步提高电子组件的防水效果。

[0044] 进一步地,在一实施方式中,请继续参阅图1至图4,电子组件还包括设置于腔体111内的电路组件13,电路组件13上设置有开关1311。

[0045] 具体地,电路组件13可包括第一电路板131,开关1311设置于第一电路板131朝向腔体111的开口112的外部一侧。其中,开关1311的数量可以为一个,也可以为多个。在开关1311的数量为多个时,可间隔设置在第一电路板131上。

[0046] 相应地,支架121上设置有与开关1311对应的开关孔1213,盖层122进一步覆盖开关孔1213,且在对应开关孔1213的位置设置有抵压部1221,抵压部1221经开关孔1213朝向腔体111的内部延伸,在盖层122的对应位置被按压时,抵压部1221抵压电路组件13上的开关1311,从而触发电路组件13执行预设的功能。

[0047] 其中,盖层122上设置的抵压部1221由盖层122朝向支架121的一侧朝向开关孔1213以及开关1311的方向凸出形成,抵压部1221的形状与开关孔1213匹配,使得在盖层122对应的位置被按压时,抵压部1221能够穿过开关孔1213到达第一电路板131上的对应的开关1311。同时抵压部1221沿朝向开关1311方向的长度设置成能够使得在盖层122对应的位置无按压时不抵压开关1311,而在被按压时能够抵压对应的开关1311即可。

[0048] 在一个应用场景中,盖层122上对应于抵压部1221的位置朝向背离支架121的一侧进一步凸出形成以凸起的按压部1222,从而使得用户能够明确开关1311的位置,并通过按压对应的按压部1222从而出发电路组件13执行相应的功能。

[0049] 进一步地,在一实施方式中,请进一步参阅图7,图7为本申请电子组件在组合状态下沿图1中的B-B轴线的截面图。电子组件包括一第一麦克风元件1312。具体地,第一麦克风元件1312也可设置在电路组件13的第一电路板131上,以容置于腔体111内。例如,第一麦克风元件1312可与上述实施方式中的开关1311间隔设置在第一电路板131上。具体地,第一麦克风元件1312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。

[0050] 相应地,支架121上设置有与第一麦克风元件1312对应的麦克风孔1214,盖层122上设置有与麦克风孔1214对应的第一导音孔1223,且在对应麦克风孔1214的位置设置有第一挡音件1224,第一挡音件1224经麦克风孔1214朝向腔体111的内部延伸,并定义导音通道

12241,导音通道12241的一端与盖层122上的第一导音孔1223连通,第一麦克风元件1312从导音通道12241的另一端插入至导音通道12241。

[0051] 其中,在电子组件还包括上述实施方式中的开关1311时,开关孔1213和麦克风孔1214可间隔设置在支架121上。

[0052] 具体地,第一导音孔1223贯通盖层122设置,并与第一麦克风元件1312的位置对应,第一导音孔1223与支架121上的麦克风孔1214对应,进而将第一麦克风元件1312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1223以及麦克风孔1214而为第一麦克风元件1312所接收。

[0053] 第一导音孔1223的形状可以为任意形状,只要能够将电子组件外界的声音输入即可。在一个应用场景中,第一导音孔1223为尺寸较小的圆孔,设置在盖层122对应麦克风孔1214的区域内。小尺寸第一导音孔1223能够减少电子组件内的第一麦克风元件1312等与外界的连通,从而提高电子组件的封闭性。

[0054] 对应地,第一挡音件1224由盖层122自第一导音孔1223的外围,穿过麦克风孔1214,向腔体111内部延伸至第一麦克风元件1312的外围,从而形成由第一导音孔1223至第一麦克风元件1312的导音通道12241,以使得电子组件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1312。

[0055] 具体地,导音通道12241在垂直于其长度方向的截面上的形状可以与麦克风孔1214或第一麦克风元件1312的形状一致,当然也可以不一致。在一个应用场景中,麦克风孔1214和第一麦克风元件1312在垂直于支架121朝向腔体111的方向上的截面形状均为为正方形,且麦克风孔1214的尺寸略大于导音通道12241的外围尺寸,而导音通道12241的内部尺寸也不小于第一麦克风元件1312的外围尺寸,从而使得导音通道12241能够穿过第一导音孔1223到达第一麦克风元件1312并包裹在第一麦克风元件1312的外围。

[0056] 通过上述方式,电子组件的盖层122上设置有第一导音孔1223以及由第一导音孔1223外围穿过麦克风孔1214而到达第一麦克风元件1312并包裹在第一麦克风元件1312外围的导音通道12241,该导音通道12241的设置使得由第一导音孔1223进入的声音信号能够通过该第一导音孔1223到达第一麦克风元件1312,被第一麦克风元件1312所接收,从而能够降低声音信号在传播过程中的泄露,进而提高电子组件接收声音信号的效率。

[0057] 其中,在一个应用场景中,电子组件还包括设置于导音通道12241内的防水网布14,该防水网布14由第一麦克风元件1312抵持于盖层122朝向麦克风元件的一侧,并覆盖第一导音孔1223。

[0058] 具体地,导音通道12241内可靠近第一麦克风元件1312的位置支架121凸出形成一与第一麦克风元件1312相对的凸面,从而使得防水网布14夹设在第一麦克风元件1312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。

[0059] 本实施方式中的防水网布14除了进一步对第一麦克风元件1312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1312的收音区13121的收音效果产生不利影响。

[0060] 其中,在一实施方式中,盖体12呈长条状设置,其中第一导音孔1223的主轴线与第一麦克风元件1312的收音区13121的主轴线在盖体12的宽度方向上彼此间隔设置。其中,第

一麦克风元件1312的受音区13121的主轴线是指第一麦克风元件1312的受音区13121在盖体12的宽度方向上的主轴线,如图7中的轴线n,第一导音孔1223的主轴线如图7中的轴线m。

[0061] 需要指出的是,由于电路组件13本身设置的需要,第一麦克风元件1312可设置在第一电路板131的第一位置上,而在设置第一导音孔1223时,又由于美观、方便等需求,从而将第一导音孔1223设置在盖体12的第二位置上,本实施方式中,第一位置和第二位置在盖体12的宽度方向上可并不对应,从而导致第一导音孔1223的主轴线与第一麦克风元件1312的受音区13121的主轴线在盖体12的宽度方向上彼此间隔设置,从而由第一导音孔1223输入的声音可能不能够沿直线达到第一麦克风元件1312的受音区13121。

[0062] 进一步地,为了将由第一导音孔1223进入的声音信号引导至第一麦克风元件1312,可将导音通道12241设置为弯曲状。

[0063] 具体地,在一个应用场景中,第一导音孔1223的主轴线在盖体12的宽度方向上设置于盖体12的中部。

[0064] 本实施方式中,盖体12可以为电子设备的外壳体的一部分,而为了满足电子设备的整体美观需求,第一导音孔1223可设置在盖体12的宽度方向上的中部,以使得第一导音孔1223看上去更加对称,满足人们的视觉需求。

[0065] 本应用场景中,可将对应的导音通道12241设置为沿图1中B-B轴线的截面呈台阶状,从而将第一导音孔1223导入的声音信号通过台阶状的导音通道12241传播至第一麦克风元件1312而为第一麦克风元件1312所接收。

[0066] 进一步地,请进一步参阅图8,图8是本申请电子组件在组合状态下沿图1中的C-C轴线的截面图。在一实施方式中,电子组件还包括一发光元件1313。具体地,发光元件1313可设置在电路组件13的第一电路板131上,以容置于腔体111内。例如,发光元件1313可与上述实施方式中的开关1311、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131上。

[0067] 相应地,支架121上设置有与发光元件1313对应的出光孔1215,盖层122覆盖出光孔1215,且盖层122对应于出光孔1215的区域的厚度设置成允许发光元件1313所产生的光线经盖层122透射。

[0068] 其中,发光元件1313可以为发光二极管等,发光元件1313的数量可以为一个或者多个,支架121上的出光孔1215的数量可与发光元件1313一致,在发光元件1313的数量为多个时,则对应有不同的出光孔1215,进而可通过不同的发光元件1313传递不同的信号。

[0069] 本实施方式中,可通过一定手段将使得盖层122在覆盖出光孔1215的情况下仍然能够将发光元件1313所发射出的光线透射至电子组件的外部。

[0070] 具体地,在一个应用场景中,可将盖层122对应于出光孔1215的整体区域或者部分区域的厚度设置成小于盖层122对应于出光孔1215外围的区域的厚度,以使得发光元件1313所发出的光线能够通过出光孔1215并进一步由盖层122透射出去。当然,也可以通过其它手段使得在盖层122覆盖出光孔1215的区域能够透射光线,此处不做具体限定。

[0071] 通过上述方式中,盖层122在覆盖对应发光元件1313的出光孔1215的基础上,进一步设置成能够使得发光元件1313所发射的光线从盖层122透射至电子组件的外部,从而能够在不影响电子组件发光功能的情况下通过盖层122将发光元件1313密封,以提高电子组件的密封性以及防水性能。

[0072] 具体地,在一实施方式中,支架121在出光孔1215的外围进一步设置有朝向腔体111的内部延伸的挡光件1216,挡光件1216限制发光元件1313所产生的光线的传输方向。

[0073] 其中,出光孔1215的形状可以为任意能够将发光元件1313所发出的光线透出的形状,如圆形、方形、三角形等,本实施方式中,出光孔1215的形状为圆形。

[0074] 由于发光元件1313与出光孔1215之间还存在一定的距离,因此,若不设置约束,那么发光元件1313所发射出的光线将会在到达出光孔1215的过程中泄露掉一部分,从而不能够有效的传播至出光孔1215,进而降低从电子组件外部所能够看到的光的亮度,从而不便于用户接收信号。而本实施方式中挡光件1216的设置能够限制发光元件1313所产生的光线的传输方向,以减少漏光,从而提高由出光孔1215所透出的光线的亮度。

[0075] 具体地,本实施方式中的挡光件1216可部分或者全部由支架121形成,例如,支架121可以沿着出光孔1215的外围向腔体111内部延伸,并包围发光元件1313,从而形成一光线传播的光通道,通过该光通道,发光元件1313所产生的光线能够沿着该通道的设置方向直接向出光孔1215传播;或者,支架121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,例如支架121可以仅由出光孔1215的一侧向腔体111内延伸而形成一侧遮挡发光元件1313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,支架121由出光孔1215的一侧向腔体111内延伸而形成一侧遮挡发光元件1313的挡光件1216,该挡光件1216进一步配合腔体111的内壁或者支架121的其它结构等来从多个方向限制发光元件1313所产生的光线的传输方向。

[0076] 在一个应用场景中,发光元件1313与第一麦克风元件1312相邻设置在第一电路板131上,对应的出光孔1215和麦克风孔1214间隔设置在支架121上,如上述实施方式中所述,在第一麦克风元件1312的外围设置有由盖层122所形成的定义一导音通道12241的第一挡音件1224,该第一挡音件1224穿过麦克风孔1214设置,从而将第一麦克风元件1312与发光元件1313以及麦克风孔1214与出光孔1215间隔设置。

[0077] 具体地,本应用场景中,支架121形成的挡光件1216与第一挡音件1224靠近发光元件1313的一侧壁配合,二者共同限制发光元件1313所产生的光线的传输方向。

[0078] 在另一个应用场景中,腔体111在垂直于开口112方向的截面上呈长条状设置,对应地,支架121也呈长条状由开口112通过插入部1211插入腔体111内,从而与腔体111形成物理连接。在沿支架121的长度方向上的两侧,设置有插入部1211,从而发光元件1313在沿支架121的长度方向上的两侧也设置有对应的支架121的插入部1211,以在发光元件1313的两侧限制光线,进一步地,在本应用场景中,挡光件1216进一步设置在发光元件1313的垂直于支架121长度方向上的一侧,而第一挡音件1224的侧壁则设置在发光元件1313的垂直于支架121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1313两侧的插入部1211共同限制发光元件1313所产生的光线的传输方向。

[0079] 其中,在一实施方式中,电子组件中的电路组件13包括上述电子组件实施方式中的第一电路板131,且还可以进一步包括第二电路板132,具体可参阅图1、图4、图7、图8。

[0080] 其中,第一电路板131平行于开口112的开口平面设置于腔体111内,第一电路板131朝向盖体12的一侧表面上设置有第一麦克风元件1312,具体设置方式与上述实施方式中相同,此处不再赘述。

[0081] 其中,开口112的开口平面是指与形成开口112的腔体111朝向开口112的一侧相切

的平面,如图1中所示的平面 θ 所示。需要指出的是,图1中的平面 θ 仅是为了示意开口112的开口平面,而并非实际存在的元件。

[0082] 第二电路板132垂直于第一电路板131设置于腔体111内,且第二电路板132朝向容置本体11的侧壁的一侧表面上设置有第二麦克风元件1321。

[0083] 容置本体11的侧壁上对应设置有第二导音孔114,而如上述本申请电子组件实施方式中所述,盖层122上设置有与第一麦克风元件1312以及麦克风孔1214对应的第一导音孔1223,其中,第一麦克风元件1312用于接收经第一导音孔1223输入的声音,第二麦克风元件1321用于接收经第二导音孔114输入的声音。

[0084] 具体地,第一电路板131平行开口112的开口平面且靠近开口112设置。进一步地,第一电路板131上还可进一步设置如上所述的开关1311、发光元件1313等,开关1311、发光元件1313以及第一麦克风元件1312等可按照一定的排列方式设置在第一电路板131上,对应地,分别在盖体12上间隔设置开关孔1213、出光孔1215以及麦克风孔1214等,以通过对应的孔与电子组件的外部进行信号的传输。

[0085] 进一步地,容置本体11自开口112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111,第二电路板132平行于腔体111的宽度方向,并垂直于开口平面设置,从而使得第二电路板132垂直于第一电路板131设置于腔体111内。其中,第二电路板132上可进一步设置有主控芯片和天线等。

[0086] 在一个应用场景中,在用户使用该电子设备时,第一麦克风元件1312和第二麦克风元件1321与用户的嘴巴在一条直线上。

[0087] 本实施方式中,分别在两个电路板上设置第一麦克风元件1312和第二麦克风元件1321,两个麦克风元件分别通过第一导音孔1223和第二导音孔114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。

[0088] 进一步地,上述方式中,第一电路板131和第二电路板132互相垂直设置于同一个腔体111内,而无需再另外拓展空间以将两块电路板分别放置,从而提高电子组件的空间利用率,在进一步应用于电子设备时,能够节省电子设备的空间,以利于电子设备的轻薄化。

[0089] 具体地,在一个应用场景中,开口112和盖体12呈对应的长条状设置,第一电路板131的形状与开口112的形状相匹配,且第一电路板131的宽度 d_1 不大于开口平面沿开口112宽度方向上的尺寸,以使得第一电路板131能够容置于腔体111内靠近开口112的位置,即第一电路板131也呈长条状设置。对应地,开关1311、发光元件1313以及第一麦克风元件1312可沿第一电路板131的长度方向,也即盖体12的长度方向间隔设置在第一电路板131上。

[0090] 腔体111由容置本体11沿垂直于开口平面的方向自开口112延伸而形成,第二电路板132平行于腔体111的宽度方向并垂直于开口平面设置,且在垂直于第一电路板131的方向上具有一定的尺寸。本应用场景中,第二电路板132的靠近第一电路板131的一侧边的尺寸可与第一电路板131的长度方向的尺寸一致。

[0091] 进一步地,本应用场景中,腔体111沿垂直于开口平面的方向上的尺寸较大,且大于开口平面的宽度,对应地,第一电路板131沿盖体12的宽度方向上的尺寸 d_1 小于第二电路板132沿第一电路板131的垂直方向上的尺寸 d_2 ,而二者在沿盖体12的长度方向上的尺寸一

致,从而使得第一电路板131的面积小于第二电路板132的面积。

[0092] 其中,在一实施方式中,容置本体11上设置贯通腔体111的侧壁的第二导音孔114,且在对应第二导音孔114的位置设置有第二挡音件115,第二挡音件115经第二导音孔114朝向腔体111的内部延伸,以限制声音向第二麦克风元件1321的传输方向。

[0093] 具体地,本实施方式中,对应于第二麦克风元件1321的第二导音孔114设置在容置本体11上,并贯通腔体111以将第二麦克风元件1321与外界连通,以使得第二麦克风元件1321能够接收外界的声音信号。

[0094] 其中,第二挡音件115可以为硬质材料,或者软质材料,例如第二挡音件115可以由容置本体11在腔体111内部一侧沿第二导音孔114的外围向腔体111内部延伸而形成。本实施方式中,第二挡音件114可由与容置本体11一体注塑而成的软胶在腔体111内部一侧沿第二导音孔114的外围向腔体111内部延伸而形成。在一应用场景中,第二挡音件115可以沿第二导音孔114的四周向腔体111内部延伸,并延伸至第二麦克风元件1321,并进而包围第二麦克风元件1321的受音区,以形成一连接第二导音孔114和第二麦克风元件1321的通道,使得外界输入至第二导音孔114的声音信号直接经过该通道而被第二麦克风元件1321的受音区所接收。在另一个应用场景中,第二挡音件115可并不完全包围在第二导音孔114的四周,而仅沿第二导音孔114的一侧或者两侧等向腔体111内部延伸,并延伸至第二麦克风元件1321,以引导由第二导音孔114输入的声音传播至第二麦克风元件1321而被其受音区所接收。

[0095] 请进一步结合参阅图9和图10,图9是本申请眼镜一实施方式的一状态的结构示意图,图10是本申请眼镜一实施方式的另一状态的结构示意图。本实施方式中的眼镜与常规的眼镜相比,进一步设置有电路结构、电子器件等而使其成为具有其它功能的电子设备。

[0096] 具体地,本实施方式中的眼镜包括一眼镜架20,该眼镜架20包括眼镜框21以及两条眼镜腿22,眼镜腿22包括与眼镜框21连接的镜腿主体221,至少一条镜腿主体221包括如上述本申请电子组件实施方式中的电子组件。

[0097] 具体地,本实施方式中的眼镜架20可以是近视镜、远视镜、太阳镜、智能眼镜、虚拟现实眼镜、全息眼镜、增强现实眼镜等的眼镜架,此处不做限定。

[0098] 其中,电子组件中的容置本体11为镜腿主体221,或者镜腿主体221的一部分。本实施方式中,在镜腿主体221内设置有一腔体111,用于容置与上述电子组件实施方式相应的电路组件13,从而使得眼镜具有相应的功能。

[0099] 进一步需要指出的是,在本申请上述电子组件用于本实施方式中时,在用于佩戴该眼镜时,上述第一电路板131和第二电路板132均设置在同一条眼镜腿22的腔体111内,例如可以设置在右侧眼镜腿内,当然也可以设置在左侧眼镜腿内。其中,盖体12以及对应的出光孔1215、按键以及第一导音孔1223等都位于镜腿主体221的朝向用户头部下方的一侧,镜腿主体221朝向用户头部上方一侧可以为镜腿主体221的壳体所完整的包围,另外,第二导音孔114则位于镜腿主体221朝向用户头部外侧的一侧靠上的位置。

[0100] 其中,电子组件的其它相关结构以及功能等与本申请上述电子组件实施方式中的相同,相关详细内容请参阅上述本申请电子组件实施方式,此处不再赘述。

[0101] 其中,在一实施方式中,眼镜腿22还包括与镜腿主体221远离眼镜框21的端部通过铰链231进行铰接的连接件23。进一步地,眼镜还包括功能件30,该功能件30设置于连接件

23上,以通过容置本体11内的电路组件13等实现相应的功能。

[0102] 具体地,在一实施方式中,功能件可以为骨传导扬声器31。本实施方式中,连接件23设置成使得骨传导扬声器31相对于镜腿主体221能够在第一相对固定位置和第二相对固定位置之间进行切换,并在骨传导扬声器31处于第一相对固定位置时通过贴合面311贴合于用户的耳廓背面。

[0103] 具体地,骨传导扬声器31相对于镜腿主体221的第一相对固定位置如图9中所示,相对于镜腿主体221的第二相对固定位置如图10中所示。

[0104] 其中,耳廓为外耳的一部分,主要由软骨构成。本实施方式中,将扬声机构贴合至耳廓背面,进而可利用耳廓的软骨传递骨传导声音/振动。将扬声机构在耳廓背面贴合,在提高音质的同时,还能够减小声音传递过程中对耳道的影响。

[0105] 请进一步参阅图11,图11是图9中沿D-D轴线的截面图。在一实施方式中,镜腿主体221的容置本体11位于镜腿主体221靠近眼镜框21的一侧,镜腿主体221进一步包括从容置本体11向连接件23延伸的杆状件2211,杆状件2211上设置有减重槽22111,盖层122进一步从支架121向外延伸成覆盖并密封减重槽22111。

[0106] 本实施方式中,镜腿主体221分为两部分设置,一部分靠近镜框设置,另一部分靠近连接件23设置。靠近镜框的一侧设置有容置本体11,以容置相应的电路组件13。而靠近连接件23的杆状件则用于在用户佩戴眼镜时至少部分支撑在用户的耳朵上。

[0107] 其中减重槽22111可设置在镜腿主体221的内部,并沿杆状件2211的延伸方向设置,从而将杆状件2211设置成部分空心的结构。从而能够在一定程度上减轻眼镜整体的重量,且能够提高杆状件的整体弹性,进而提高用户佩戴的舒适度。

[0108] 其中,在一实施方式中,请进一步一并参阅图12至图15,其中,图12是本申请眼镜一实施方式中保护套管的原始状态图,图13是本申请眼镜一实施方式中保护套管的原始状态的局部截面图,图14是本申请眼镜一实施方式中保护套管的弯折状态图,图15是本申请眼镜一实施方式中保护套管的弯折状态的局部截面图。眼镜进一步可包括套设置在铰链231的外围的保护套管40,该保护套管40可随铰链231发生弯折,对铰链231起保护作用,同时能够避免用户在佩戴眼镜时铰链231夹到用户头发而给用户带来不好的体验。

[0109] 具体地,保护套管随铰链231在骨传导扬声器31在第一相对固定位置和第二相对固定位置之间进行切换时发生弯折。

[0110] 具体地,保护套管40包括沿保护套管40的长度方向间隔设置的多个环状凸脊部41以及设置于环状凸脊部41之间并用于连接相邻设置的两个环状凸脊部的环状连接部42,其中环状凸脊部41的管壁厚度大于环状连接部42的管壁厚度。

[0111] 其中,保护套管40的长度方向与铰链231的长度方向一致,保护套管40具体可沿铰链231的长度方向设置。该保护套管40可以由软质材料做成,例如软质的硅胶、橡胶等。

[0112] 环状凸脊部41可由保护套管40的外侧壁进一步向外凸出形成,而环状凸脊部41对应的保护套管40的内侧壁的形状此处不做具体限定。例如,内侧壁可以为平滑的,或者还可在内侧壁上对应环状凸脊部41设置有凹陷等。

[0113] 环状连接部42用于连接相邻的环状凸脊部41,具体连接于环状凸脊部41的靠近保护套管40内部的边缘区域,从而在保护套管40的外侧壁一侧可相对于环状凸脊部41呈凹陷设置。

[0114] 具体地,环状凸脊部41和环状连接部42的数量可以根据实际使用情况而定,例如,可以根据保护套管40的长度、环状凸脊部41和环状连接部42本身在保护套管40长度方向上的宽度等情况设定。

[0115] 进一步地,环状凸脊部41和环状连接部42的管壁厚度分别是指环状凸脊部41和环状连接部42所对应的保护套管40的内侧壁与外侧壁之间的厚度。本实施方式中,环状凸脊部41的管壁厚度大于环状连接部42的管壁厚度。

[0116] 如图14和图15所示,在保护套管40随铰链231发生弯折时,保护套管40所形成的弯折形状的外侧区域,环状凸脊部41和环状连接部42处于拉伸状态,而保护套管40处于弯折状态的内侧区域,环状凸脊部41和环状连接部42处于挤压状态。

[0117] 本实施方式中,环状凸脊部41的管壁厚度大于环状连接部42的管壁厚度,从而使得环状凸脊部41相对于环状连接部42更硬,从而在保护套管40处于弯折状态时,处于弯折形状的外部一侧的保护套管40处于拉伸状态,环状凸脊部41能够为保护套管40提供一定的强度支撑;同时,处于弯折状态的内部一侧的保护套管40区域受到挤压,环状凸脊部41还能够承受一定的挤压力,从而对保护套管40起到保护作用,提高保护套管40的稳定性,延长保护套管40的寿命。

[0118] 进一步地,需要指出的是,保护套管40的弯折形状与铰链231所处的状态一致。本实施方式中,功能件30和镜腿主体221能够通过铰链231在小于或等于 180° 的范围内进行转动,也就是说,保护套管40仅能够朝向一侧进行弯折,那么在眼镜使用的过程中,保护套管40的沿长度方向上的两侧中有一侧可受到挤压,另一侧可受到拉伸。

[0119] 在一实施方式中,环状凸脊部41在保护套管40处于弯折状态时朝向保护套管40所形成的弯折形状外部一侧的沿保护套管40长度方向的宽度大于朝向弯折形状内部一侧的沿保护套管40长度方向的宽度。

[0120] 其中,沿保护套管40长度方向上,增大环状凸脊部41的宽度能够进一步提高保护套管的强度。同时,本实施方式中,功能件30和镜腿主体221之间的初始夹角的角度小于 180° ,此时,若保护套管40的环状凸脊部41均匀设置,则会使得保护套管40在原始状态下便受到挤压。本实施方式中,对应于弯折状态时朝向弯折形状外部一侧的环状凸脊部41的宽度较大,从而能够扩大该侧保护套管40的长度,从而在提高保护套管40的强度的同时,还使得在保护套管40弯折时,在一定程度上减少拉伸侧的拉伸程度;同时,环状凸脊部41在保护套管40处于弯折状态时朝向弯折形状内部一侧的沿保护套管40长度方向的宽度较小,能够增大挤压的环状连接部42在保护套管40长度方向上的空间,从而能够在一定程度上缓解挤压侧的挤压。

[0121] 进一步地,在一个应用场景中,环状凸脊部41的宽度在从朝向弯折形状的外侧区域一侧向朝向弯折形状的内侧区域一侧逐渐变小,从而使得保护套管40处于弯折状态时朝向保护套管40所形成的弯折形状的外侧区域一侧的宽度大于朝向弯折形状所形成的内侧区域一侧的宽度。

[0122] 容易理解地,环状凸脊部41围绕设置在保护套管40的外围,在保护套管40的长度方向上,一侧对应拉伸侧,另一侧对应挤压侧。本实施方式中,环状凸脊部41的宽度从朝向弯折形状外部一侧向朝向弯折形状内部一侧逐渐变小,从而使得环状凸脊部41的宽度的变化较为均匀,能够在一定程度上提高保护套管40的稳定性。

[0123] 其中,在一实施方式中,环状凸脊部41在保护套管40处于弯折状态时朝向保护套管40所形成的弯折形状外部一侧的保护套管40内部的内环面设置有凹槽411。

[0124] 具体地,本实施方式中的凹槽411沿垂直于保护套管40的长度方向设置,进而使得对应的环状凸脊部41在保护套管40在长度方向上受到拉伸时能够进行适当的伸展。

[0125] 如上所述,在保护套管40处于弯折状态时,朝向保护套管40所形成的弯折形状的外侧区域一侧的保护套管40处于拉伸状态,本实施方式中,进一步在对应的环状凸脊部41对应的保护套管40内部的内环面上设置凹槽411,从而能够在该侧保护套管拉伸时,凹槽411对应的环状凸脊部41能够适当伸展以承担部分拉伸,从而减少该侧保护套管所受到的拉力,进而对保护套管40起到保护作用。

[0126] 需要指出的是,在保护套管40处于弯折状态时,朝向弯折形状的内侧区域的一侧的环状凸脊部41可在对应的保护套管40的内侧壁上不设置凹槽41。在一实施方式中,凹槽41沿保护套管40长度方向的宽度在从朝向弯折形状外侧区域一侧向朝向弯折形状内部一侧逐渐变小,从而使得在朝向弯折形状的内侧区域一侧的环状凸脊部41所对应的保护套管40的内侧壁上没有凹槽411设置。

[0127] 具体地,保护套管40可以与分别设置在保护套管40的长度方向上的两侧的镜腿主体221以及骨传导扬声器31连接在一起。在一个应用场景中,保护套管40与盖体12中的盖层122一体成型,从而使得眼镜更加封闭、一体。

[0128] 其中,在一实施方式中,功能件为骨传导扬声器31,铰链231包括一转轴2311,该铰链231的转轴2311的中垂面 α 、连接件23的对称面 β 以及骨传导扬声器31贴合耳朵的贴合面311中心点O同在一个平面内,或在相对平面的预定误差范围内。

[0129] 其中,铰链231的转轴2311的中垂面 α 是指垂直于铰链231的转轴2311的轴向且将该铰链231的转轴2311对称分割的面,具体请参阅图16。

[0130] 连接件23的对称面 β 是指将连接件23对称分割的面,即在连接件23的对称面 β 两侧,连接件23呈对称分布,具体请参阅图17。

[0131] 其中,预定误差范围可以根据经验以及连接件的材料、规格以及耳朵的统计数据等综合得出。

[0132] 需要指出的是,铰链231的转轴2311的中垂面 α 、连接件23的对称面 β 以及骨传导扬声器31贴合耳朵的贴合面311中心点同在一个平面内时,能够使得与连接件23连接的骨传导扬声器31能够直接贴合用户的耳廓背面,连接件23受力发生形变时,形变方向、以及骨传导扬声器31的移动方向一致,且都位于该平面内,而避免在上述各面和点不在同一平面内,且连接件23受力发生弹性形变时,因连接件23及骨传导扬声器31发生扭转而导致骨传导扬声器31无法贴合或完全贴合到用户的耳廓背面,从而造成声音/振动传递效率的降低,进而降低骨传导发声装置的音质。当然,铰链231的转轴2311的中垂面 α 、连接件23的对称面 β 以及骨传导扬声器31贴合耳朵的贴合面311中心点可在相对平面的预定误差范围内,这样能够使得在实际使用过程中,不会对用户使用造成过多影响,但是需要指出的是,此时,可能会在一定程度上影响骨传导扬声器31的贴合面311与用户耳廓背面的贴合效果。

[0133] 进一步地,在骨传导扬声器31相对于镜腿主体221处于第一相对固定位置时,由两条镜腿主体221的顶部所定义的水平参考平面 γ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角为 $65^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。

[0134] 其中,由两条镜腿主体221的顶部所定义的水平参考平面 γ 是指与两条镜腿主体221的顶部同时相切的平面,在一个应用场景中,该平面进一步垂直于眼镜框21的对称面,具体如图18所示;连接件23的对称面 β 与如上述图17中所示相同,此处不再赘述。

[0135] 容易理解地,在骨传导扬声器31相对于镜腿主体221处于第一相对固定位置时,若由两条镜腿主体221的顶部所定义的水平参考平面 γ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角较大,则骨传导扬声器31会较为靠近耳廓背面的外侧,过大时甚至不能贴合到耳廓;而若该夹角较小,则会太靠近耳廓背面的内侧,甚至压迫头部的颅骨,进而一方面会降低用户的舒适度;另一方面,会影响骨传导扬声器通过耳软骨进行声音/振动的传递,进而降低骨传导扬声器机构的音质。而在该夹角位于 $65^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 范围内时,则可以使得骨传导扬声器机构能够贴合在用户耳廓背面较为的适中的位置。

[0136] 另外,在骨传导扬声器31相对于镜腿主体221处于第一相对固定位置时,由两条镜腿主体221的顶部所定义的水平参考平面 γ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角还可以为 $70^{\circ} \sim 82^{\circ}$,以使得骨传导扬声器31的贴合面311更进一步靠近耳轮脚位置正对的耳廓背面区域。

[0137] 具体地,在骨传导扬声器31相对于镜腿主体221处于第一相对固定位置时,由两条镜腿主体221的顶部所定义的水平参考平面 γ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角可以为上述范围内的任意角度,如 70° 、 75° 、 80° 、 82° 等均可,此处不做具体限定。

[0138] 进一步地,在骨传导扬声器31相对于镜腿主体221处于第一相对固定位置时,眼镜框21的对称面 λ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0139] 其中,眼镜框21的对称面 λ 是指将眼镜框21对称分割的对称平面,具体如图19所示。连接件23的对称面 β 与上述图17中所示相同,此处不再赘述。

[0140] 其中,上述眼镜框21的对称面 λ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角与用户的头型有关,例如,欧美人群与亚洲人群对应的该角度是不同的。在用户佩戴时,一方面靠用户的耳朵支撑镜腿主体221的底面,另一方面还需要靠镜腿主体221的侧面抵靠用户的头部的侧面进而将骨传导扬声器31固定在合适的位置。因此,若该角度较大,镜腿主体221的前部抵靠头部,而后部远离头部;若该角度较小,则镜腿主体221的前部远离头部,而后部抵靠头部,两种情况下,镜腿主体221均不能与头部良好接触,从而容易导致骨传导扬声器31的贴合面311脱离耳廓背面,从而降低骨传导扬声器31的音质,且给用户使用带来不便。

[0141] 其中,在骨传导扬声器31相对于镜腿主体221处于第一相对固定位置时,眼镜框21的对称面 λ 与连接件23的对称面 β 之间的夹角还可以为 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$,具体还可以为 10° 、 15° 、 20° 、 25° 等,此处不做限定。

[0142] 进一步地,请参阅图20,两条眼镜腿22对应的铰链231的转轴2311的中心点之间的距离 h_1 可以为 $90 \sim 150\text{mm}$ 。该距离 h_1 对应于用户头部的左右宽度。

[0143] 容易理解地,两条眼镜腿22放置在用户的耳朵上部并夹持在头部两侧,若两条眼镜腿22对应的铰链231的转轴2311的中心点之间的距离 h_1 较大,则眼镜腿22朝向用户头部的夹持力较小,会出现“夹不紧”的情况,从而导致容易从用户头部松离,进而导致骨传导扬声器31偏离对应耳廓背面的位置;而若该内收角较小,则眼镜腿22会过于夹紧用户的头部,容易给用户带来不适。

[0144] 其中,两条眼镜腿22对应的铰链231的转轴2311的中心点之间的距离 h_1 还可以为

100~130mm,具体还可以为100mm、110mm、120mm、130mm等。需要指出的是,不同用户的头型不同,可以选择该距离 h_1 的范围较为合适的耳机。例如男款的距离 h_1 可以为115~130mm,女款的范围则可以为100~115mm,当然也可以设置为两个范围的中间值,以同时适应两种人群。

[0145] 可选地,请继续参阅图20,眼镜框21的对称中心点到两个铰链231的转轴2311的中心点的连线的垂直距离 h_2 为105~170mm。

[0146] 需要指出的是,眼镜框21的对称中心点为位于眼镜框21中间的鼻梁的中点位置,该垂直距离对应于用户头部的前后长度。

[0147] 容易理解地,若该垂直距离 h_2 较大,则在骨传导扬声器31的贴合面311能够贴合到耳廓背面时,眼镜框21可能离用户的眼部较远,而在耳机眼镜框21佩戴合适时,则骨传导扬声器31的贴合面311由于离耳廓背面较远而不能合适得贴合在耳廓背面;若该距离较小,则在同时使用眼镜功能以及耳机功能时,眼镜框21和骨传导扬声器31同时在用户头部前后过紧夹持头部,给用户带来不适,或者在距离过小时,甚至难以同时使用两个功能。

[0148] 其中,眼镜框21的对称中心点到两个铰链231的转轴2311的中心点的连线的垂直距离 h_2 还可以为130~150mm,具体还可以为130mm、140mm、150mm等。需要指出的是,不同的使用人群,可以对应不同的距离范围,例如,男款的距离 h_2 可以为140~160mm,女款的范围则可以为或105~135mm,当然也可以设置为两个范围的中间值,以同时适应两种人群。

[0149] 可选地,请一并参阅图20和图21,每个铰链231的转轴2311的中心点到对应的骨传导扬声器31的贴合面311的中心点O之间的距离 h_3 与眼镜框21的对称中心点到两个铰链231的转轴2311的中心点的连线的垂直距离 h_2 的比例 h_3/h_2 为0.1~1.5。

[0150] 其中,每个铰链231的转轴2311的中心点到对应的骨传导扬声器31的贴合面311的中心点O之间的距离 h_3 对应于铰链231的转轴2311的中心点到贴合面311与用户耳廓背面的贴合处的距离;而眼镜框21的对称中心点到两个铰链231的转轴2311的中心点的连线的垂直距离 h_2 对应于用户头部的前部到耳后的垂直距离。在用户头部的前部到耳后的垂直距离为一定时,若铰链231的转轴2311的中心点到贴合面311与用户耳廓背面的贴合处的距离较大,即上述比例较大时,说明铰链231的转轴2311的中心点到对应的骨传导扬声器31的贴合面311的中心点O之间的距离较大,则骨传导扬声器31容易贴合在耳廓背面较为靠下的部位;而在上述比例较小时,说明铰链231的转轴2311的中心点到对应的骨传导扬声器31的贴合面311的中心点O之间的距离较小,则骨传导扬声器31容易贴合在耳廓背面较为靠上的部位,从而会影响骨传导扬声器31对声音/振动的传递效率,进而影响音质。

[0151] 其中, h_3/h_2 还可以为0.125~0.35,具体如0.125、0.15、0.20、0.25、0.30、0.35等,可根据用户的不同需求设计不同的比例,此处不做限定。

[0152] 进一步地,还可以根据上述各参数的不同设置不同规格的骨传导发声装置,以使得用户可以根据自己的头型进行选择,以满足用户的使用需求。

[0153] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

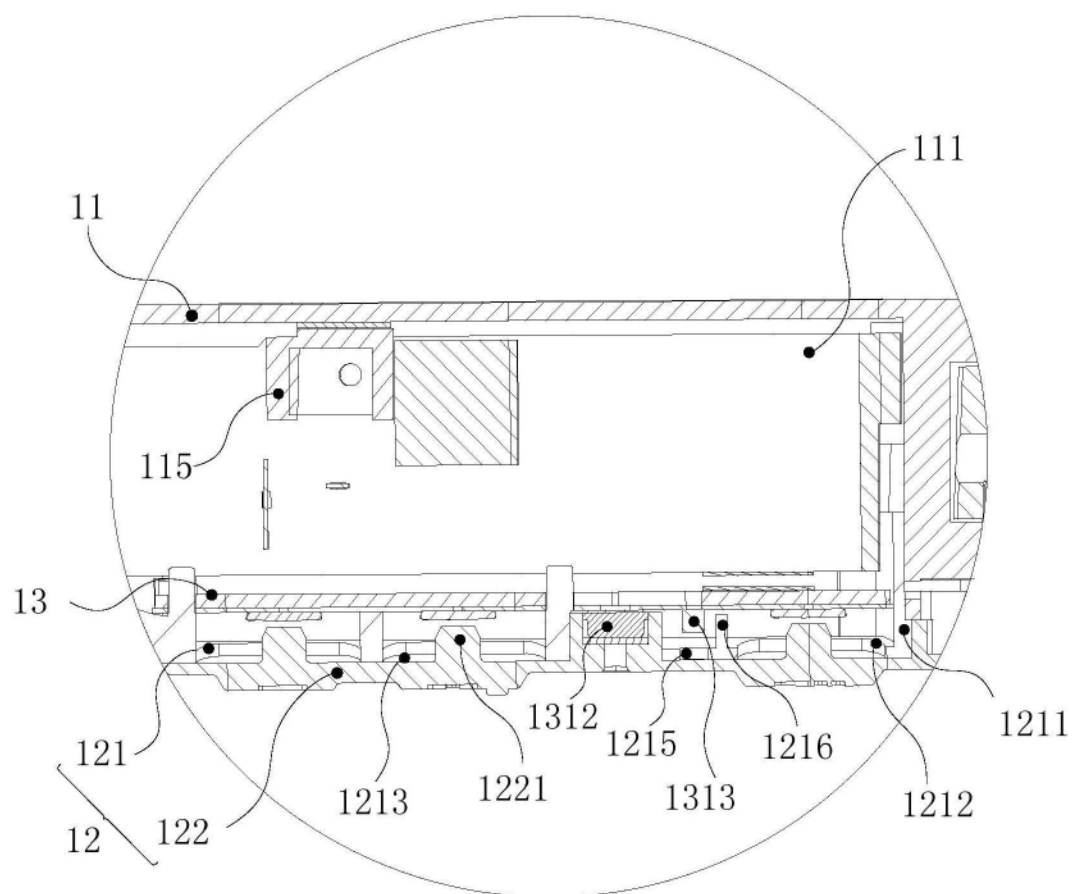


图3

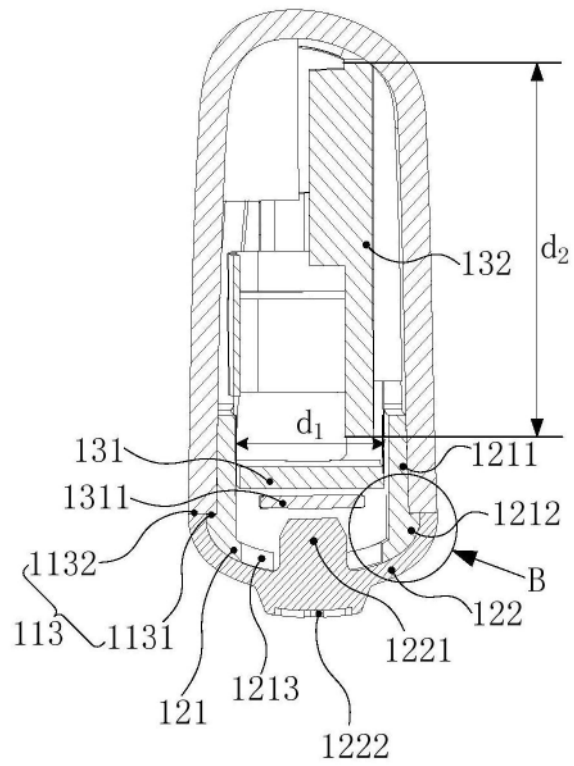


图4

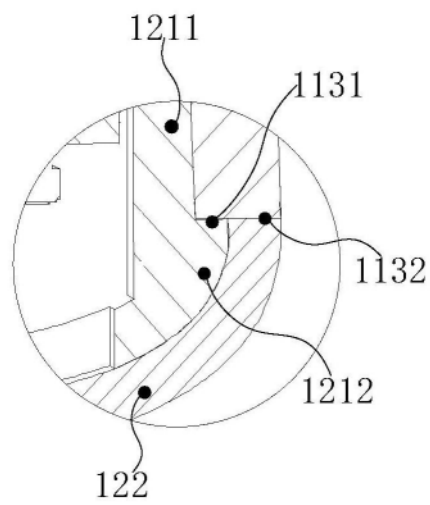


图5

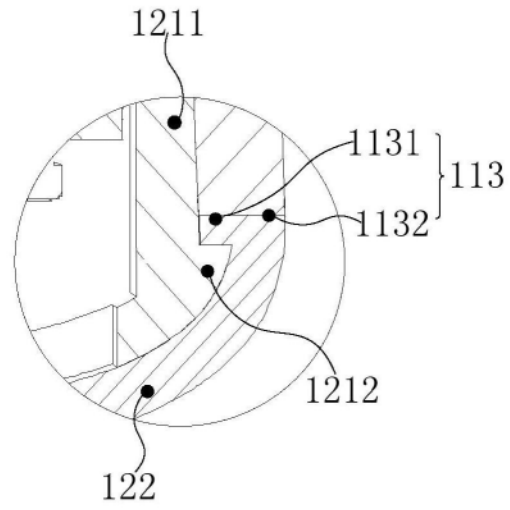


图6

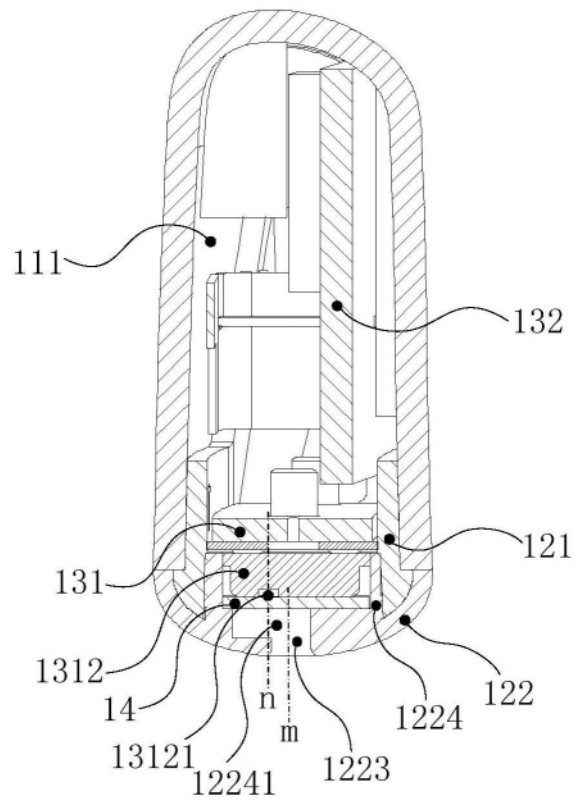


图7

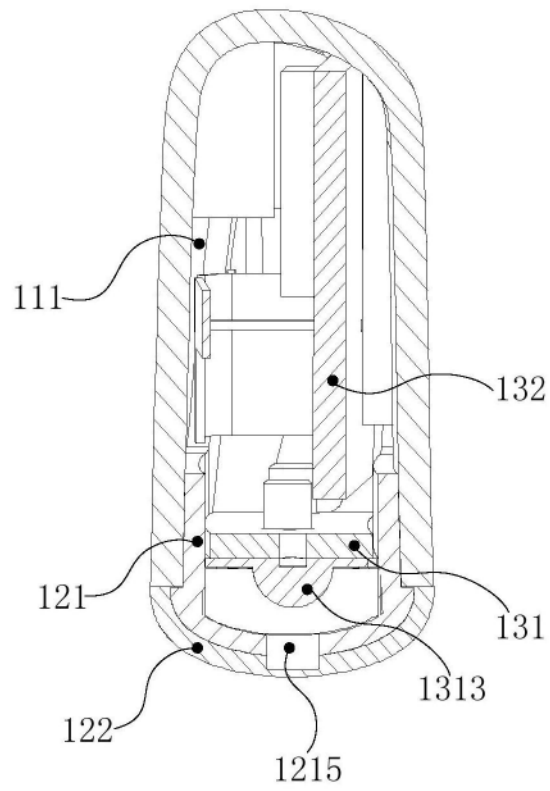


图8

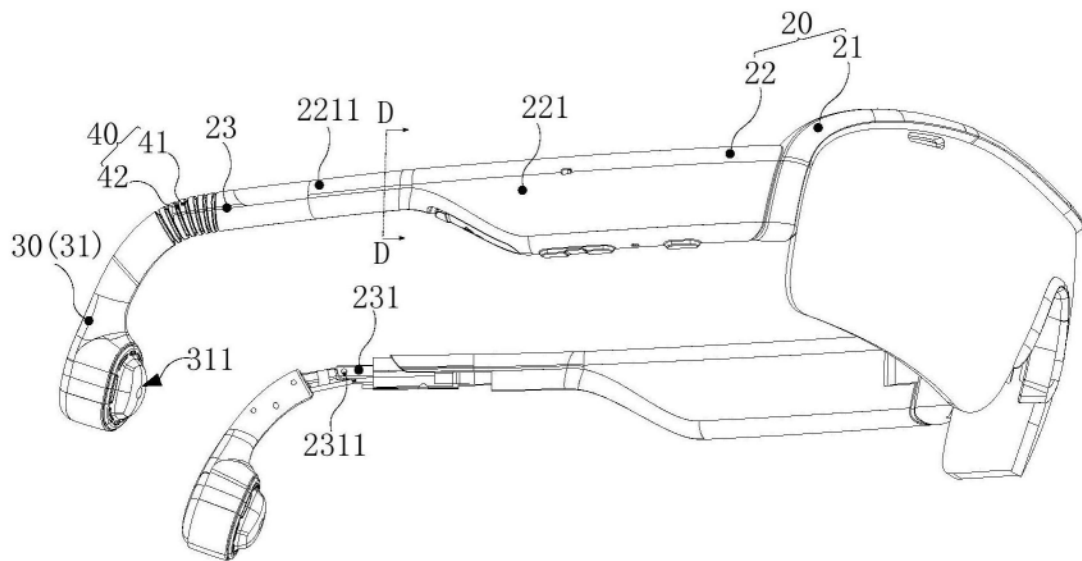


图9

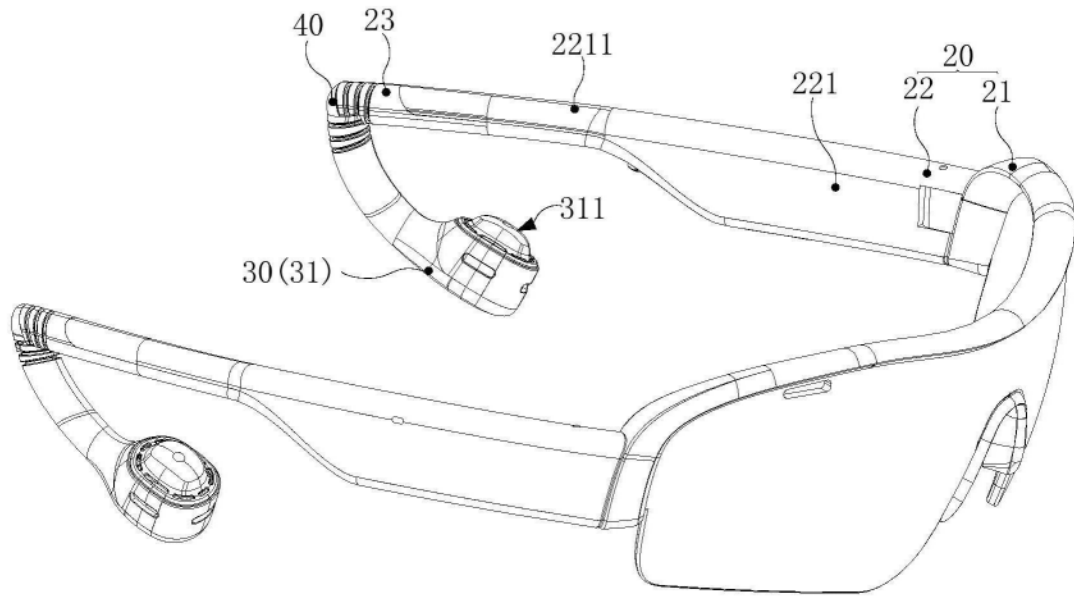


图10

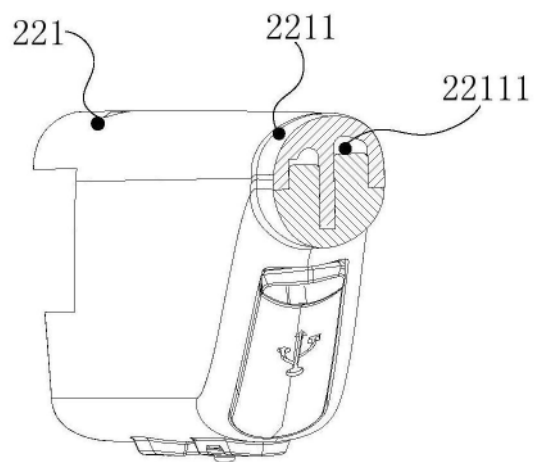


图11

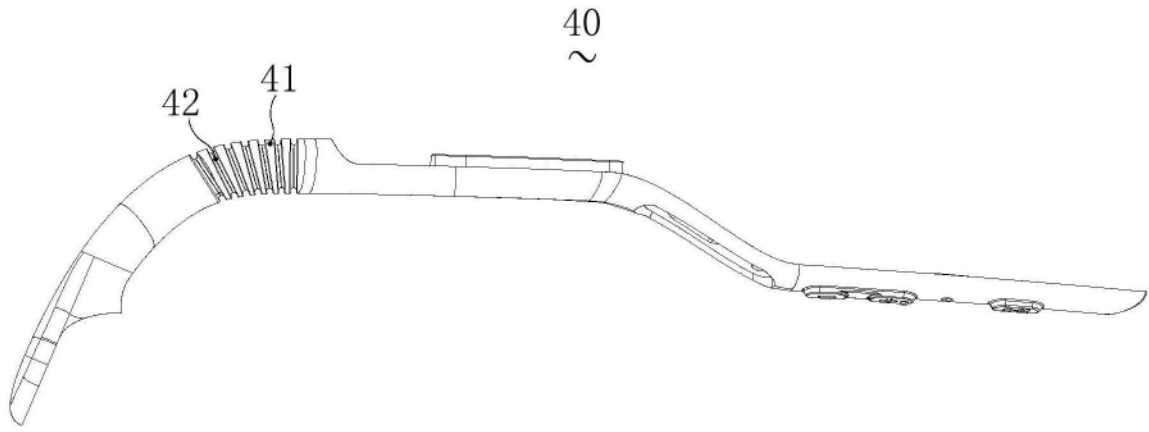


图12

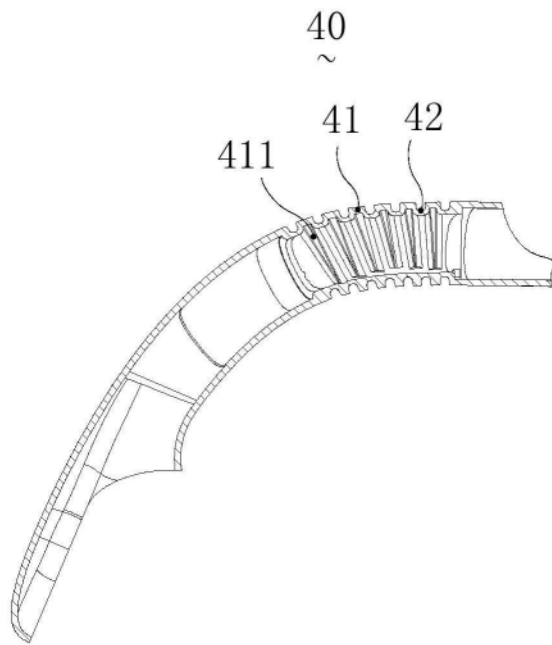


图13

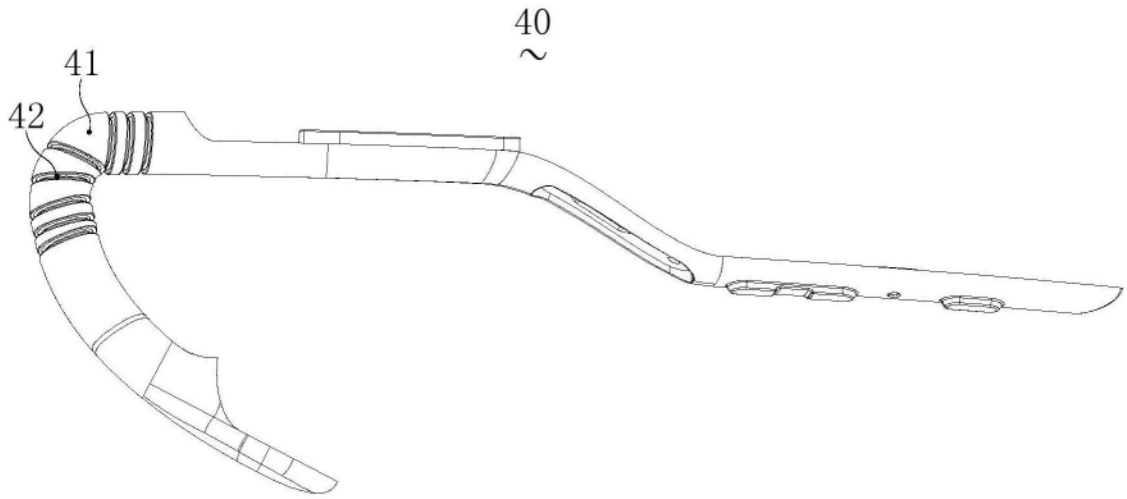


图14

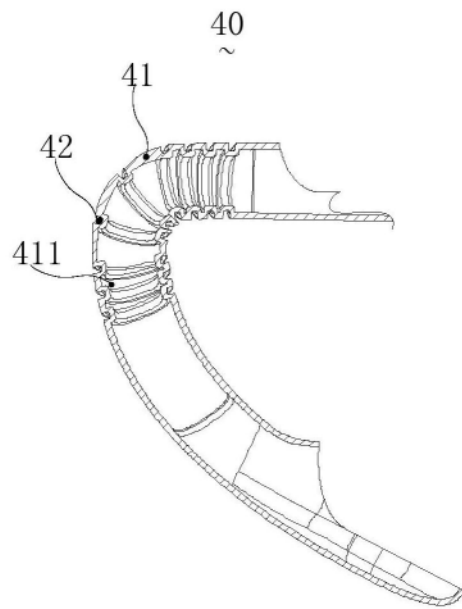


图15

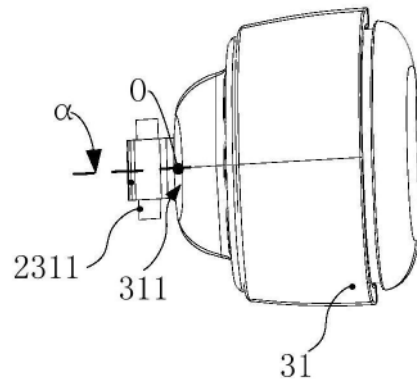


图16

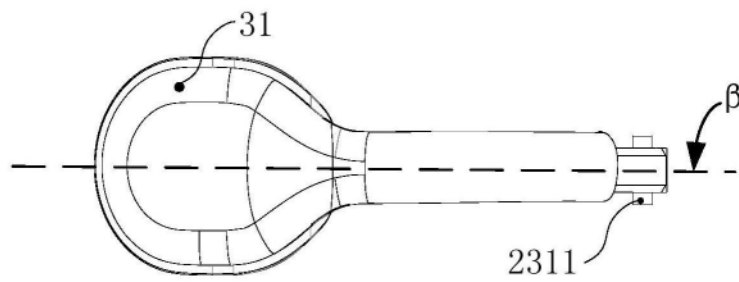


图17

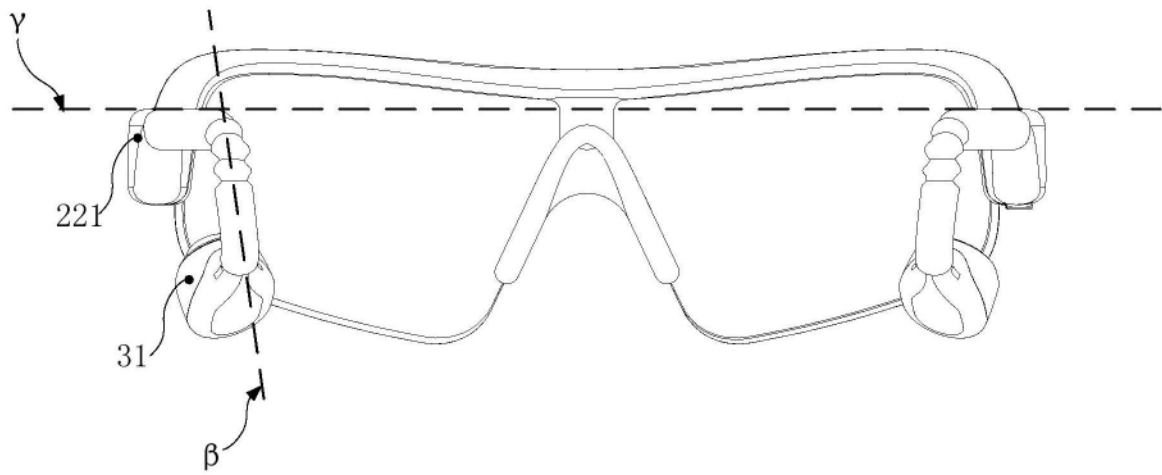


图18

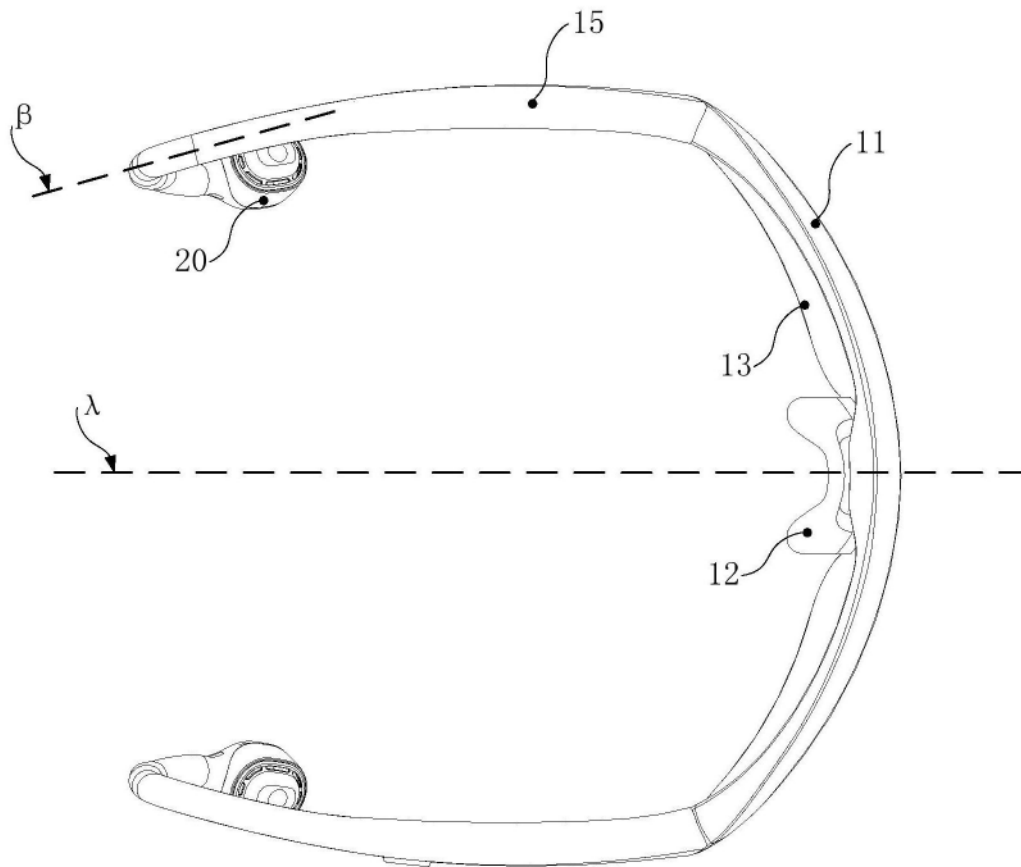


图19

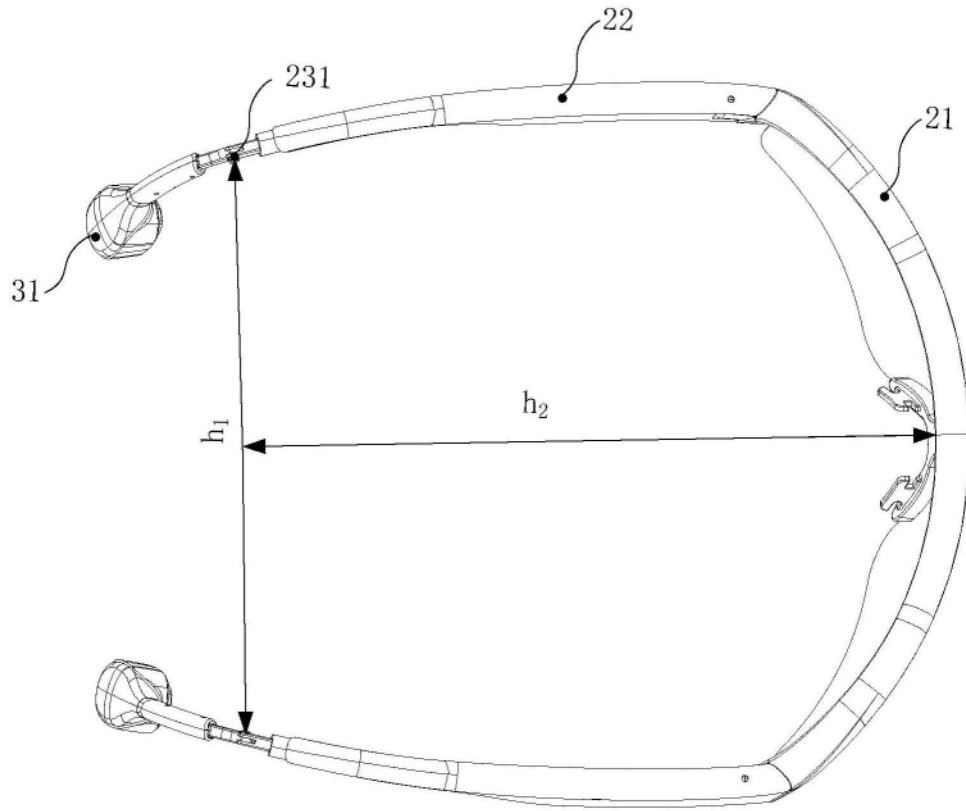


图20

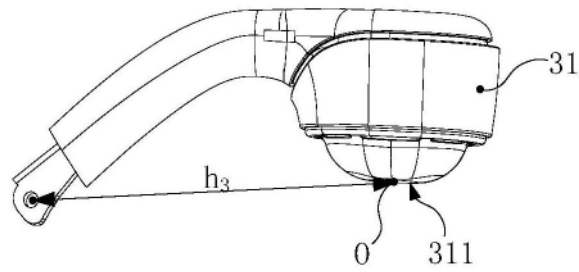


图21