

(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
2019 年 4 月 25 日 (25.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/075667 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 27/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/106716

(22) 国际申请日: 2017 年 10 月 18 日 (18.10.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 歌尔科技有限公司 (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308 室, Shandong 266104 (CN)。

(72) 发明人: 黄雷 (HUANG, Lei); 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308 室, Shandong 266104 (CN)。 李林森 (LI, Linsen); 中国山东省

青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308 室, Shandong 266104 (CN)。 李兴武 (LI, Xingwu); 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308 室, Shandong 266104 (CN)。

(74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙) (BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 10 号昆泰大厦 1202 单元, Beijing 100020 (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,

(54) Title: HEAD-MOUNTED DISPLAY

(54) 发明名称: 一种头戴显示器

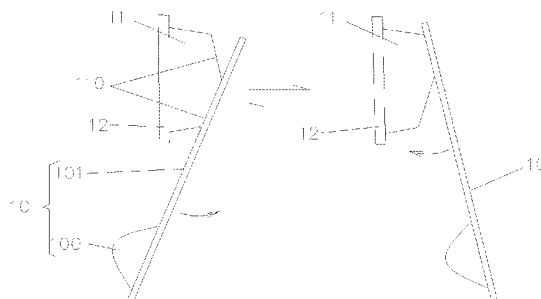


图 1

(57) Abstract: A head-mounted display, comprising a display body; a head strap (12) connected to the display body for a user to wear; a headphone (10) comprising a headphone body (100) and a connecting arm (101) that are fixed together; a locating member (11) connected to the head strap (12), the locating member (11) having at least two locating surfaces (110), and the connecting arm (101) is rotatably connected to the locating member (11) so that the connecting arm (101) is separately attached to the at least two locating surfaces (110); and an elastic locking mechanism capable of providing, when the connecting arm (101) is rotated to attach to any one of the locating surfaces (110), elastic force for fixing the connecting arm (101). One technical problem resolved by the head-mounted display is poor user experience due to that the angle between the headphone (10) and the head of the user is fixed when the headphone (10) is integrally combined and coordinated with the head-mounted display.

(57) 摘要: 一种头戴显示器, 包括: 显示主体; 头带 (12), 头带 (12) 与显示主体相连接以供使用者佩戴; 耳机 (10), 耳机 (10) 包括固定在一起的耳机主体 (100) 和连接臂 (101); 连接于头带 (12) 上的定位件 (11), 定位件 (11) 具有至少两个定位面 (110), 连接臂 (101) 与定位件 (11) 转动连接以使连接臂 (101) 分别与至少两个定位面 (110) 相贴合; 弹性锁紧机构, 当连接臂 (101) 转动至与任意一个定位面 (110) 相贴合时, 弹性锁紧机构能提供固定连接臂 (101) 的弹力。本头戴显示器解决的一个技术问题是在将耳机 (10) 与头戴显示器一体组合搭配时, 耳机 (10) 与使用者头部之间的夹角固定不变, 限制了用户的使用体验。

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))。

一种头戴显示器

技术领域

本发明涉及头戴显示技术领域，更具体地，本发明涉及一种头戴显示器。

背景技术

头戴显示器是用于显示图像及色彩的设备，其一般通过眼罩、头盔或者眼镜等形式，把显示屏设置在距用户的眼睛一定距离位置处，通过光路调整焦距以在近距离中对眼睛投射画面。其一般包括显示主体和头带。

目前，随着技术的发展，将耳机与头戴显示器一体组合搭配逐渐成为一种趋势。耳机与头戴显示器连接在一起。但是，在该种耳机与头戴显示器一体组合搭配的结构中，耳机与使用者头部之间的夹角固定，导致耳机相对于使用者耳朵的远近也固定不变，限制了用户的使用体验。

因此，有必要对现有头戴显示器进行改进。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种头戴显示器的新技术方案。

根据本发明的第一方面，提供了一种头戴显示器。该头戴显示器包括：显示主体；头带，所述头带与所述显示主体相连接以供使用者佩带；耳机，所述耳机包括固定在一起的耳机主体和连接臂；连接于所述头带上的定位件，所述定位件具有至少两个定位面，所述连接臂与所述定位件转动连接以使所述连接臂分别与所述至少两个定位面相贴合；弹性锁紧机构，所述弹性锁紧机构被配置为当所述连接臂转动至与任意一个所述定位面相贴合时，提供固定所述连接臂的弹力。

可选地，所述耳机的数量均为两个，两个所述耳机的连接臂相对地设置于所述头带的外侧。

可选地，在所述头带上设有刚性支撑部，所述定位件连接于所述刚性支撑部上。

可选地，所述连接臂包括第一滑动件和第二滑动件，所述第一滑动件固定于所述耳机主体上，所述第二滑动件与第一滑动件滑动连接，所述第二滑动件与所述定位件转动连接。

可选地，所述定位面的数量为两个，分别为第一定位面和第二定位面；所述耳机主体被配置为当所述连接臂转动至与所述第一定位面相贴合时位于远离使用者耳朵的避让位置、当所述连接臂转动至与所述第二定位面相贴合时位于贴合使用者耳朵的预紧位置。

可选地，所述第一定位面和第二定位面均为平面结构，所述第一定位

面与第二定位面之间的夹角为钝角。

可选地，所述弹性锁紧机构包括第一轴和套设于所述第一轴上的第一弹簧，所述第一轴穿入所述定位件内并与所述定位件转动连接，所述第一轴的两端分别穿出所述连接臂和所述头带，在所述第一轴上设有两个轴向止挡部，所述连接臂和头带限位在两个所述轴向止挡部之间，所述连接臂被配置为能带动所述第一轴摆动，所述第一弹簧被压缩并提供使所述定位面与连接臂紧贴的弹力。

可选地，所述弹性锁紧机构还包括可旋转地设置于所述定位件内的第二轴，所述第一轴被配置为能带动所述第二轴在所述定位件内旋转，所述第一轴与第二轴之间滑动配合

可选地，所述第一弹簧位于所述第二轴与对所述头带进行限位的轴向止挡部之间。

可选地，所述定位件包括围有中空结构的第一周壁，在第一周壁的轴向一端设有所述至少两个定位面，在所述第一周壁的内周表面上设有两个位置相对的安装孔，所述第二轴的两端分别穿入两个所述安装孔内，所述第二轴与所述安装孔间隙配合。

可选地，在所述连接臂上设有通孔，所述第一轴穿出所述通孔，所述第一轴与所述通孔之间过渡配合。

可选地，在所述头带上设有通孔，所述第一轴的一端穿出所述通孔，所述第一轴被配置为能在所述通孔内摆动。

可选地，所述连接臂包括相对的基板和支撑板，所述基板与耳机主体固定连接，所述基板与所述定位件转动连接，所述支撑板位于所述基板与定位件之间；所述弹性锁紧机构包括限位于所述基板与支撑板之间的第二弹簧，所述第二弹簧被压缩并提供使所述支撑板与所述定位面紧贴的弹力。

可选地，在所述基板和支撑板的其中一个上设有导向柱、另一个上设有导向孔，所述导向柱穿入于所述导向孔内。

可选地，所述第二弹簧套设于所述导向柱上。

可选地，所述支撑板为矩形，在所述支撑板的四个角部均设置有至少一个所述导向柱或者导向孔。

可选地，在所述基板上突出有第一侧壁，所述第一侧壁贯穿出所述支撑板并与所述定位件转动连接。

可选地，在所述定位件上设有插槽，所述第一侧壁穿出所述支撑板的部分插入插槽内并与所述定位件转动连接。

可选地，在所述第一侧壁和所述定位件上设有位置对应的第一销孔，在第一销孔内穿入有将所述基板与定位件转动连接的第一销轴。

可选地，所述第一侧壁的数量为两个，两个所述第一侧壁相对设置。

可选地，在所述基板上设有凹槽，所述支撑板位于所述凹槽内。

可选地，所述定位件固定连接于所述头带上，所述弹性锁紧机构包括第三弹簧及套设在一起的第三轴和第四轴；所述定位件、连接臂、第三轴

和第四轴共同构成含有一个移动副的四杆结构，所述定位件为机架，所述连接臂和第四轴为连架杆，所述第三轴为连杆，所述第三轴和第四轴滑动连接形成所述移动副；所述第三弹簧被配置为当所述连接臂与所述定位面相贴合时被压缩并提供使所述第三轴与第四轴轴向固定的弹力。

5 可选地，所述定位件包括围有中空结构的第二周壁，在第二周壁的轴向一端设有所述至少两个定位面，在所述第二周壁的内周表面上设有两个位置相对的安装孔，在所述第四轴的径向两侧均突出有分别穿入所述安装孔的连接轴，所述连接轴与所述安装孔间隙配合。

10 可选地，在所述连接臂上突出有第二侧壁，在所述第二侧壁和所述定位件上设有位置对应的第二销孔，在所述第二销孔内穿入有将所述第二侧壁与定位件转动连接的第二销轴；在所述第二侧壁和所述第三轴上设有位置对应的第三销孔，在所述第三销孔内穿入有将所述第二侧壁与第三轴转动连接的第三销轴。

15 可选地，所述第二侧壁的数量为两个，两个所述第二侧壁相对地设置于所述第三轴的径向两侧。

可选地，在所述第三轴上设有第三轴向止挡部，所述第三弹簧和所述第四轴均套设于所述第三轴上，所述第三弹簧位于所述第四轴与第三轴向止挡部之间。

20 可选地，所述定位面被配置为当所述连接臂转动至与所述定位面相贴合时能对所述连接臂进行周向止挡；所述第三弹簧被配置为当所述连接臂转动至与所述定位面相贴合时被压缩在所述第四轴与第三轴向止挡部之间并且阻止所述连接臂回转。

可选地，在所述第三轴上还设有第四轴向止挡部，所述第四轴向止挡部位位于所述第四轴的远离第三轴向止挡部方向一侧。

25 可选地，所述第三轴被配置为当所述连接臂与所述定位面相贴合时，被弹性夹紧在所述第三弹簧与第四轴向止挡部之间。

可选地，所述第三轴向止挡部一体设置于所述第三轴上。

可选地，所述连接臂与所述第三轴向止挡部之间转动连接。

可选地，所述第四轴向止挡部为套设于所述第三轴上的第二卡簧。

30 可选地，所述第四轴围有阶梯孔，所述第三弹簧限位于所述阶梯通孔的阶梯面与所述第三轴向止挡部之间。

35 本发明的发明人发现，在耳机与头戴显示器一体组合搭配的结构中，耳机与使用者头部之间的夹角固定，导致耳机相对于使用者耳朵的远近也固定不变，限制了用户的使用体验。因此，本发明所要实现的技术任务或者所要解决的技术问题是本领域技术人员从未想到的或者没有预期到的，故本发明是一种新的技术方案。

根据本公开的一个实施例，定位件具有至少两个定位面。连接臂与定位件转动连接，连接臂在转动时能分别与至少两个定位面相贴合。当连接臂转动至与任意一个定位面相贴合时，弹性锁紧机构均能提供锁紧连接臂

位置的弹力。

连接臂能相对于定位件转动，能使连接臂与使用者头部之间形成不同大小的夹角，从而实现拉大或者减小耳机主体相对于使用者耳朵的距离。连接臂能根据实际需要固定在任意角度。

5 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

10 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

图 1 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的示意图；

图 2 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的结构示意图；

图 3 是本发明一种实施例中提供的连接臂处于避让位置的示意图；

图 4 是本发明一种实施例中提供的连接臂处于预紧位置的示意图；

15 图 5 是本发明一种实施例中提供的耳机的结构示意图；

图 6 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的零件爆炸图；

图 7 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

图 8 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

图 9 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

20 图 10 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器中的示意图；

图 11 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的零件爆炸图；

图 12 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的示意图；

图 13 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的示意图；

图 14 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的零件爆炸图；

25 图 15 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的结构示意图；

图 16 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

图 17 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

图 18 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

图 19 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的部分零件安装图；

30 图 20 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的示意图；

图 21 是本发明一种实施例中提供的头戴显示器的示意图。

具体实施方式

35 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨

论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

5 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

10 根据本发明的一个实施例，提供了一种头戴显示器。参考图 1，该头戴显示器包括显示主体、头带 12、耳机 10、定位件 11 以及弹性锁紧机构。所述头带 12 与所示显示主体相连接以供使用者佩带。所述显示主体带有显示屏。在使用者佩带上所述头带 12 后，使用者能够观察显示主体上显示的图像、色彩等。例如，所述头戴显示器可以是虚拟现实显示器或者增强现实显示器等。例如，所述头戴显示器可以是一体式头戴显示器或者外接式头戴显示器等。

15 所述耳机 10 包括连接在一起的耳机主体 100 和连接臂 101。所述定位件 11 连接于所述头带 12 上。所述连接臂 101 与所述定位件 11 转动连接在一起。例如，所述连接臂 101 可以是板状结构或者杆状结构或者其他结构。所述定位件 11 具有至少两个定位面 110。当所述连接臂相对于所述定位件 11 转动时，所述连接臂 101 能分别与所述至少两个定位面 110 相贴合。

20 所述连接臂 101 相对于所述定位件 11 转动时，类似杠杆原理，所述耳机主体 100 的位置也随之变化。例如，所述耳机主体 100 可固定于所述连接臂 101 的一端，所述连接臂 101 的远离耳机主体 100 方向的另一侧转动连接于所述定位件 11 上。

25 使用者佩戴所述头戴显示器时，所述连接臂 101 会与使用者头部之间形成一夹角。当所述连接臂 101 相对于所述定位件 11 转动时，所述连接臂 101 与使用者头部之间能形成不同大小的夹角，从而实现拉大或者减小所述耳机主体 100 相对于使用者耳朵的距离。另外，所述连接臂 101 可以根据实际需要固定在任意角度。

30 当所述连接臂 101 转动至与任意一个所述定位面 110 相贴合时，所述弹性锁紧机构均提供固定所述连接臂 101 位置的弹力，所述连接臂 101 被周向固定，从而实现对所述连接臂 101 的止位。此时，若无外力作用，所述连接臂 101 位置被所述弹性锁紧机构锁紧固定。

35 在所述连接臂 101 被所述弹性锁紧机构固定后，只要对所述耳机 10 施加一个能克服所述弹性锁紧机构弹力的外力，即可转动所述耳机臂 101，从而调节所述连接臂 101 与使用者头部之间的夹角。

一个具体实施方式中，参考图 1，初始时，连接臂 101 贴合于一个定位面 110 上，并且被弹性锁紧机构锁紧固定。在需要拉大或者减小所述耳机主体 100 相对于使用者耳朵的距离时，可施加转动连接臂 101 的外力，该外力能克服弹性锁紧机构的弹力。在该外力作用下，连接臂 101 被转动

至与目标定位面 110 贴合。在连接臂 101 转动至与目标定位面 110 贴合后，外力消失，连接臂 101 的位置又被弹性锁紧机构锁紧固定。

本公开中，所述耳机主体 100 通过连接臂 101 与所述定位件 11 可转动地连接在一起，通过转动所述连接臂 101 即可调节所述连接臂 101 与使用者头部之间的夹角大小，从而拉大或者拉近所述耳机主体 100 相对于使用者耳朵的距离。通过所述弹性锁紧机构能将所述连接臂 101 锁紧固定，从而固定所述耳机主体 100 的位置。此种位置调节结构精简、便于组装、成本较低。所述耳机 10 通过所述定位件 11 连接于所述头带 12 上，不易丢失。

所述耳机 10 的数量为一个或者两个。可选地，所述耳机 10 的数量为两个，以分别对应使用者的左、右耳。两个所述耳机 10 的连接臂 101 相对地设置于所述头带 12 的外侧。避免佩带所述头带 12 时，所述耳机 10 与使用者的头部发生擦碰。对应地，所述定位件 11 的数量也为两个。所述定位件 11 可分别位于所述连接臂 101 与所述头带 12 之间。

为便于将所述头带 12 连接于所述头带 12 上，可选地，在所述头带 12 上设有刚性支撑部，所述定位件 11 连接于所述刚性支撑部上。所述刚性支撑部具有较高刚性、不易变形，从而支撑所述定位件 11。例如，所述刚性支撑部的材料可以由金属、金属合金、塑料或者其他材料制成。

所述头带 12 环绕使用者的头部，所述耳机主体 100 邻近或者贴合使用者的耳部。所述耳机主体 100 通过所述连接臂 101 与所述定位件 11、头带 12 连接。可选地，参考图 1，所述连接臂 101 可为长条形。所述连接臂 101 的一端连接于所述耳机主体 100 上，另一端转动连接于所述定位件 11 上。通过所述连接臂 101 相对于所述定位件 11 的转动，能够调节所述耳机主体 100 的位置。

考虑到若所述连接臂 101 与使用者头部之间的夹角过小，所述耳机主体 100 相对于使用者的耳朵会过近。在佩带时，所述耳机主体 100 甚至整个耳机 10 会与使用者的耳部发生擦碰。

若所述连接臂 101 与使用者头部之间的夹角过大，所述耳机主体 100 相对于使用者耳朵较远。佩带完成后，所述耳机主体 100 不能与使用者的耳朵贴合，导致音质效果不佳。

可选地，参考图 2 至图 4，所述定位面 110 的数量为两个，分别为第一定位面 1100 和第二定位面 1101。

参考图 3，当所述连接臂 101 转动至与所述第一定位面 1100 相贴合时，所述连接臂 101 与使用者头部之间的夹角较大，实现拉远所述耳机主体 100 相对于使用者耳朵的距离。此时，所述连接臂 101 位于能远离使用者耳朵的避让位置。佩带前，将所述连接臂 101 与所述第一定位面 1100 相贴合，能避免在佩带过程中所述耳机主体 100 与使用者的耳朵发生擦碰。

参考图 4，当所述连接臂 101 转动至与所述第二定位面 1101 相贴合时，所述连接臂 101 与使用者头部之间的夹角较小，能拉近所述耳机主体 100

相对于使用者耳朵的距离。所述连接臂 101 位于能贴合使用者耳朵的预紧位置。在佩戴完成后，将所述连接臂 101 与所述第二定位面 1101 相贴合，使用者能获得较佳的音质效果。

为使所述第一定位面 1100 与所述第二定位面 1101 能分别与所述连接臂 101 贴合，所述第一定位面 1100 和所述第二定位面 1101 的具体形状可分别与所述连接臂 101 上的对应贴合面相匹配设计。

可选地，参考图 2，所述第一定位面 1100 和第二定位面 1101 均为平面结构。所述第一定位面 1100 与第二定位面 1101 之间的夹角为钝角。对应地，所述连接臂 101 具有能与所述第一定位面 1100 和第二定位面 1101 相贴合的平面表面。

进一步地，参考图 2，所述第一定位面 1100 与所述第二定位面 1101 直接连接在一起。

进一步地，在所述第一定位面 1100 与第二定位面 1101 之间设有弧形连接面。所述第一定位面 1100 通过所述弧形连接面与第二定位面 1101 连接。例如，所述环形连接面的一端可与所述第一定位面 1100 相切、另一端与所述第二定位面 1101 相切。

可选地，参考图 1、图 2，所述定位件 11 位于所述连接臂 101 与所述头带 12 之间。在所述定位件的远离所述头带 12 方向一侧的表面上设有所述至少两个定位面 110。例如，所述定位件 11 的外形可呈圆柱形，所述头带 12 连接于所述定位件 11 的轴向一侧，所述连接臂 101 转动连接于所述定位件 11 的轴向另一侧。

为便于调节所述耳机 10 的长度，可选地，参考图 5，所述连接臂 101 包括第一滑动件 1010 和第二滑动件 1011。所述第一滑动件 1010 固定于所述耳机主体 100 上。所述第二滑动件 1011 与第一滑动件 1010 滑动连接。所述第二滑动件 1011 与所述定位件 11 转动连接。例如，所述第二滑动件 1011 可以是滑板，在所述第一滑动件 1010 上设有导轨，所述滑板能沿所述导轨滑动。这样，在相对滑动所述第一滑动件 1010 与第二滑动件 1011 时，能调节所述耳机 10 的整体长度。

所述弹性锁紧机构的具体结构可以有多种。只要当所述连接臂 101 转动至与任意一个所述定位面 110 相贴合时，所述弹性锁紧机构能提供使所述连接臂 101 与定位件 11 相对固定的弹力即可。

一个实施例中，参考图 6、图 10，所述弹性锁紧机构包括第一轴 13 和第一弹簧 15。所述第一轴 13 穿入所述定位件 11a 内并与所述定位件 11a 转动连接。

所述第一轴 13 的两端分别穿出所述连接臂 101a 和所述头带 12a。在所述第一轴 13 上设有两个轴向止挡部，所述连接臂 101a 和头带 12a 限位于两个所述轴向止挡部之间。定义对所述头带 12a 进行止挡限位的轴向止挡部为第一轴向止挡部 16，对所述连接臂 101a 进行止挡限位的轴向止挡部为第二轴向止挡部 17。所述连接臂 101a 相对于所述定位件 11a 转动时，

所述连接臂 101a 带动所述第一轴 13 摆动。

所述第一弹簧 15 套设于所述第一轴 13 上。当所述连接臂 101a 转动至与任意一个所述定位面 110a 相贴合时，所述第一弹簧 15 均被压缩并且提供使所述定位件 11a 与所述连接臂 101a 紧贴的弹力。例如，在外力带动
5 所述连接臂 101a 转动的过程中，所述第一弹簧 15 可始终处于被压缩的状态。

所述第二轴向止挡部 17 位于所述连接臂 101a 的外侧，并且对所述连接臂 101a 形成止挡。所述第一弹簧 15 被压缩并且对所述定位件 11a 施加朝向所述连接臂 101a 方向的弹力，以使所述连接臂 101a 紧贴所述定位面
10 110a，从而锁紧固定所述连接臂 101a 的位置，所述连接臂 101a 被周向固定。当施加外力转动所述耳机 10a 时，能够克服所述第一弹簧 15 的锁紧弹力，使得所述连接臂 101a 相对于所述定位件 11a 转动。

通过使所述连接臂 101a 与所述定位件 11a 之间相对转动，能够调节所述连接臂 101a 与使用者头部之间的夹角大小，实现拉大或者拉近所述耳
15 机主体 100a 相对于使用者耳朵的距离。所述连接臂 101a 可以根据实际需要固定在任意角度。

该实施例中，为使所述连接臂 101a 与所述定位件 11a 转动连接，可选地，参考图 6、图 7，所述弹性锁紧机构还包括可旋转地设置于所述定位件 11a 内的第二轴 14。当所述连接臂 101a 带动所述第一轴 13 摆动时，所述
20 第一轴 113 能带动所述第二轴 14 在所述定位件 11a 内旋转。如此，所述第一轴 113 通过所述第二轴 14 与所述定位件 11a 转动连接在一起，能修正所述第一轴 113 的摆动。

进一步地，参考图 6、图 7，所述第一轴 13 沿径向贯穿所述第二轴 14，以带动所述第二轴 14 在所述定位件 11a 内旋转。例如，在所述第二轴 14
25 上设有通孔 130，所述通孔 130 沿径向贯通所述第二轴 14，所述第一轴 13 穿入所述通孔 130。

所述第一轴 13 与所述第二轴 14 还能沿所述第一轴 13 的轴向方向相对滑动。例如，所述第一轴 13 与第二轴 14 之间可滑动配合。

所述第一弹簧 15 被压缩并且提供使所述定位件 11a 与连接臂 101a 紧贴的弹力。进一步地，参考图 6，所述第一弹簧 15 位于所述第二轴 14 与
30 所述第一轴向止挡部 16 之间。

当所述连接臂 101a 转动至与任意一个所述定位面 110 相贴合时，所述第一弹簧 15 被压缩。所述第一弹簧 15 对转动连接在一起的第二轴 14 和定位件 11a 施加弹力，从而使所述定位件 11a 与所述连接臂 101a 紧贴在一
35 起。

进一步地，参考图 7，所述定位件 11a 包括围有中空结构的第一周壁。在所述定位件 11a 的轴向一端设有所述至少两个定位面 110a。在所述第一周壁的内周表面上设有两个位置相对的安装孔 111a。所述第二轴 14 的两端分别穿入两个所述安装孔 111a 内。所述第二轴 14 分别与所述安装孔 111a

间隙配合。这样，所述第二轴 14 与所述定位件 11a 转动连接。

更进一步地，参考图 7，所述定位件 11a 还可以包括设置于所述第一周壁轴向一端的顶壁。所述至少两个定位面 110a 设置于所述顶壁上。在所述顶壁上还设有供所述第一轴 13 滑动的通孔 112a。例如，所述通孔 112a 可呈长条形或者其他形状。

所述连接臂 101a 和所述头带 12a 限位在两个所述轴向止挡部之间。所述第二轴向止挡部 17 位于所述连接臂 101a 的外侧并对所述连接臂 101a 进行止挡。可选地，参考图 6，在所述连接臂 101a 上设有通孔 1012a。所述第一轴 13 的一端穿出所述通孔 1012a。所述第一轴 13 与所述通孔 1012a 过渡配合。这样，在施加外力带动所述连接臂 101a 转动时，所述连接臂 101a 能带动所述第一轴 13 同步摆动。

所述第一轴 13 摆动时不会带动所述头带 12a 运动。可选地，参考图 6、图 8，在所述头带 12a 上设有通孔 120a。所述第一轴 13 的一端穿出所述通孔 120a。所述第一轴 13 被配置位能在所述通孔 120a 内摆动。所述通孔 120a 具有供所述第一轴 13 摆动的空间。例如，所述通孔 120a 可以为长条形或者其他形状。所述第一轴向止挡部 16 位于所述头带 12a 的外侧并对所述头带 12a 进行止挡。

两个所述轴向止挡部的具体形状可以有多种，只要能实现对所述连接臂 101a 和头带 12a 的止挡即可。

可选地，参考图 7、图 8，所述第一轴向止挡部 16 一体设置于所述第一轴 13 上。例如，所述第一轴向止挡部 16 可以为球形。

可选地，参考图 9，所述第二轴向止挡部 17 为套设于所述第一轴 13 上的第一卡簧。例如，所述第一卡簧可以是 C 型卡簧，在所述第一轴 13 上可以设有安装所述第一卡簧的安装槽。

所述第一轴 13 的数量为一个或者多个。一个例子中，参考图 6、图 9，所述第一轴 13 的数量为两个。所述连接臂 101a 转动时，能带动两个所述第一轴 13 同步摆动。例如，两个所述第一轴 13 可平行设置。

一个具体实施方式中，参考图 6 至图 10，第一轴向止挡部 16 一体设置于第一轴 13 上。第二轴向止挡部 17 为第一卡簧。首先，将第一轴 13 穿出头带 12a，第一轴向止挡部 16 对头带 12a 进行限位止挡。然后，将第一弹簧 15 套于第一轴 13 上。再将第二轴 14 套于第一轴 13 上再与定位件 11a 转动连接。第一弹簧 15 限位在第二轴 14 与第一轴向止挡部 16 之间。第一轴 13 穿出第二轴 14 并穿出连接臂 101a。之后，将第一卡簧套于第一轴 13 上。第一卡簧位于连接臂 101a 的外侧并对连接臂 101a 进行轴向止挡。第一弹簧 15 被压缩并且挤压第二轴 14，以使定位面 110a 紧贴连接臂 101a。

另一个实施例中，参考图 11 至图 13，所述连接臂 101b 包括相对设置的基板 1013b 和支撑板 1015b。所述基板 1013b 与所述耳机主体 100b 固定连接。所述基板 1013b 与所述定位件 11b 转动连接。所述支撑板 1015b 位于所述基板 1013b 与所述定位件 11b 之间。所述弹性锁紧机构包括限位于

所述基板 1013b 与支撑板 1015b 之间的第二弹簧 18。所述第二弹簧 18 被压缩并提供使所述支撑板 1015b 与所述定位件 11b 紧贴的弹力。

所述基板 1013b 相对于所述定位件 11b 转动时,带动所述支撑板 1015b 运动,从而使所述支撑板 1015b 分别与所述定位件 11b 上的至少两个定位面 110b 相贴合。位于所述支撑板 1015b 与所述基板 1013b 之间的第二弹簧 18 被压缩,能提供使所述支撑板 1015b 紧贴所述定位面 110b 的弹力,从而锁紧固定所述连接臂 101b 的位置。

当施加外力转动所述耳机 10b 时,能够克服所述第二弹簧 18 的锁紧弹力,使得所述连接臂 101b 相对于所述定位件 11b 转动。

通过使所述连接臂 101b 与所述定位件 11b 之间相对转动,能够调节所述连接臂 101b 与使用者头部之间的夹角大小,实现拉大或者拉近所述耳机主体 100b 相对于使用者耳朵的距离。连接臂 101b 可以根据实际需要固定在任意角度。

该实施例中,所述定位件 11b 可固定连接于所述头带 12b 上。可选地,所述定位件 11b 可拆卸地连接于所述头带 12b 上。例如,所述定位件 11b 可与所述头带 12b 螺纹连接或者卡接。

可选地,参考图 11,所述基板 1013b、支撑板 1015b 两者中的任意一个上设有导向柱。在所述基板 1013b、支撑板 1015b 的另一个上设有导向孔。所述导向柱穿入于所述导向孔内。通过所述导向柱与导向孔之间的配合,能对所述支撑板 1015b 与所述基板 1013b 之间的相对移动起导向作用。

为对所述第二弹簧 18 进行导向、支撑,进一步地,参考 11,所述第二弹簧 18 套设于所述导向柱上。所述第二弹簧 18 一端限位于所述支撑板 1015b、另一端限位于所述基板 1013b。

所述支撑板 1015b 的形状可以有多种。一个例子中,参考图 11,所述支撑板 1015b 为矩形,在所述支撑板 1015b 的四个角部均设置有至少一个所述导向柱或者导向孔。这样,所述第二弹簧 18 能使所述定位面 110b 与所述支撑板 1015b 可靠地紧贴在一起。

可选地,参考图 11 至图 13,在所述基板 1013b 上设有凹槽 10141b。所述支撑板 1015b 避让于所述凹槽 10141b 内。所述支撑板 1015b 与所述凹槽 10141b 的底面相对。所述第二弹簧 18 限位在所述支撑板 1015b 与所述凹槽 10141b 的底面之间。

所述基板 1013b 与所述定位件 11b 转动连接的方式有多种。可选地,参考图 11 至图 13,在所述基板 1013b 上突出有第一侧壁 1014b。在所述支撑板 1015b 上设有通孔 10150b。所述第一侧壁 1014b 穿出所述通孔 10150b 并且与所述定位件 11b 转动连接。所述第一侧壁 1014b 与所述支撑板 1015b 的通孔 10150b 之间滑动配合。

所述基板 1013b 相对于所述定位件 11b 转动时,能带动所述支撑板 1015b 转动,以分别与所述定位件 11b 上的至少两个定位面 110b 贴合。所述第二弹簧 18 对所述支撑板 1015b 施加朝向所述定位件 11b 方向的弹力,

使所述支撑板 1015b 紧贴所述定位面 110b，从而锁紧固定所述耳机 10b 的位置，所述耳机 10b 被周向固定。

进一步地，参考图 11，所述第一侧壁 1014b 的数量为两个，两个所述第一侧壁 1014b 相对设置。所述基板 1013b 与所述定位件 11b 更平稳地转动连接在一起。

进一步地，参考图 11，在所述第一侧壁 1014b 和所述定位件 11b 上可分别设有位置对应的第一销孔 10140b 和 114b。在所述第一销孔 10140b 和 114b 内穿入有将所述基板 1013b 与定位件 11b 转动连接的第一销轴 19。如此，所述第一侧壁 1014b 与所述定位件 11b 转动连接在一起，所述基板 1013b 能够相对于所述定位件 11b 转动。

进一步地，参考图 11，在所述定位件 11b 上可以设有与所述第一侧壁 1014b 相匹配的插槽 113b。所述第一侧壁 1014b 穿出所述通孔 10150b 的部分插入所述插槽 113b 内并且与所述定位件 11b 转动连接。如此，所述基板 1013b 能对所述第二弹簧 18 的一端进行限位，以使所述第二弹簧 18 被压缩在所述基板 1013b 与所述支撑板 1015b 之间。

在又一个实施例中，参考图 14 至图 21，所述定位件 11c 固定连接于所述头带 12c 上。所述弹性锁紧机构包括第三弹簧 23、以及套设在一起的第三轴 20 和第四轴 21。

所述定位件 11c、连接臂 101c、第三轴 20 和第四轴 21 共同构成含有一个移动副的四杆结构。

其中，所述定位件 11c 为固定设置的机架。

所述连接臂 101c 与所述定位件 11c 转动连接，为一连架杆。

所述第四轴 21 与所述定位件 11c 转动连接，为一连架杆。

所述第三轴 20 为连杆。所述第三轴 20 与所述连接臂 101c 转动连接。所述第三轴 20 和所述第四轴 21 滑动连接，以形成所述移动副。

当所述连接臂 101c 与所述定位面 110c 相贴合时，所述第三弹簧 23 被压缩并且提供使所述第一轴 13 与所述第二轴 14 轴向固定的锁紧弹力。

当所述连接臂 101c 转动至与任意一个所述定位面 110c 相贴合时，所述第三弹簧 23 均处于被压缩状态并且提供使所述第一轴 13 与所述第二轴 14 轴向固定在一起的锁紧弹力。若无外力作用，四杆机构呈稳定的三角形，从而锁紧所述连接臂 101c 的位置。

当施加转动所述耳机 10c 的外力时，能克服所述第三弹簧 23 的锁紧弹力，使得所述第三轴 20 与第四轴 21 相对滑动，所述连接臂 101c 能相对于所述定位件 11c 转动。

通过所述连接臂 101c 与所述定位件 11c 之间的相对转动，能够调节所述连接臂 101c 与使用者头部之间的夹角大小，实现拉大或者拉近所述耳机主体 100c 相对于使用者耳朵的距离。所述连接臂 101c 可以根据实际需要固定在任意角度。

该实施例中，所述定位件 11c 与所述第四轴 21 之间转动连接。可选

地, 参考图 17, 所述定位件 11c 包括围有中空结构的第二周壁。在所述定位件 11c 的轴向一端设有所述至少两个定位面 110c。在所述第二周壁的内周表面上设有两个位置相对的安装孔 116c。在所述第四轴 21 的径向两侧均突出有连接轴 22。两个所述连接轴 22 分别穿入两个所述安装孔 116c 内。
5 所述连接轴 22 与所述安装孔 116c 之间均间隙配合, 所述连接轴 22 能在所述安装孔 116c 内转动。这样, 所述第四轴 21 通过所述连接轴 22 与所述定位件 11c 转动连接。

所述连接臂 101c 为四杆机构中的连架杆。所述连接臂 101c 分别与所述定位件 11c 和所述第三轴 20 转动连接。可选地, 参考图 11、图 20、图
10 21, 在所述连接臂 101c 上突出有第二侧壁 1016c。例如, 所述第二侧壁 1016c 可垂直于所述连接臂 101c。在所述第二侧壁 1016c 和所述定位件 11c 上设有位置对应的第二销孔 10160c、115c。在所述第二侧壁 1016c 和定位件 11c 的第二销孔 10160c、115c 内均穿入有将所述第二侧壁 1016c 与定位件 11c 转动连接的第二销轴 26。

15 在所述第二侧壁 1016c 和所述第三轴 20 上设有位置对应的第三销孔 10161c、240。在所述第二侧壁 1016c 和第三轴 20 上的第三销孔 10161c、240 内均穿入有将所述第二侧壁 1016c 与第三轴 20 转动连接的第三销轴 27。

所述第二侧壁 1016c 上的第二销孔 10160c 与第三销孔 10161c 位于不同位置, 以使所述连接臂 101c 作为连架杆分别与所述定位件 11c 和所述第三轴 20 转动连接。
20

所述第二侧壁 1016c 的数量为一个或者多个。进一步地, 参考图 14, 所述第二侧壁 1016c 的数量为两个。两个所述第二侧壁 1016c 分别位于所述第三轴 20 的径向两侧。两个所述第二侧壁 1016c 上的第二销孔位置相对应, 以被穿入所述第二销轴 26。两个所述第二侧壁 1016c 上的第二销孔位置相对, 以被穿入所述第三销轴 27。
25

为使得所述第三弹簧 23 被压缩以提供锁紧弹力, 可选地, 参考图 14、图 16, 在所述第三轴 20 上设有第三轴向止挡部 24。所述第三弹簧 23 和所述第四轴 21 均套设于所述第三轴 20 上。例如, 所述第四轴 21 可以是管状结构。所述第三弹簧 23 位于所述第四轴 21 与第三轴向止挡部 24 之间。
30

进一步地, 参考图 14、图 20、图 21, 当所述连接臂 101c 转动至与所述定位面 110c 相贴合时, 所述定位面 110c 能对所述连接臂 101c 进行周向止挡。所述连接臂 101c 不能继续转动。例如, 所述定位面 110c 可以是具有一定长度的平面结构。

35 当所述连接臂 101c 转动至与所述定位面 110c 相贴合时, 所述第三弹簧 23 被压缩在所述第四轴 21 与第三轴向止挡部 24 之间, 以阻止所述连接臂 101c 回转。例如, 在所述连接臂 101c 转动过程中, 所述第三弹簧 23 可始终处于压缩状态。

这样, 当所述连接臂 101c 转动至与任一个所述定位面 110c 相贴合时,

所述连接臂 101c 不能继续转动并且不能回转。所述第三轴 20 与第四轴 21 轴向固定、所述连接臂 101c 被周向固定。

当施加回转所述耳机 10c 的外力时，能克服所述第三弹簧 23 的弹力，使得所述第三轴 20 与第四轴 21 相对滑动、所述连接臂 101c 回转。

5 进一步地，参考图 14，在所述第三轴 20 上还设有第四轴向止挡部 25。所述第四轴向止挡部 25 位于所述第四轴 21 的远离第三轴向止挡部 24 方向的一侧。通过所述第四轴向止挡部 25 的止挡限位，所述第四轴 21 不会脱离所述第三轴 20。

10 更进一步地，参考图 14，当所述连接臂 101c 与所述定位面 110c 相贴合时，所述第三轴 20 也可被弹性夹紧在所述第三弹簧 23 与第四轴向止挡部 25 之间。所述第三弹簧 23 提供使所述第三轴 20 抵靠所述第四轴向止挡部 25 的锁紧弹力。例如，在所述连接臂 101c 的转动过程中，所述第三弹簧 23 可始终处于压缩状态。

15 这样，当所述连接臂 101c 与所述定位面 110c 相贴合时，所述第三轴 20 与第四轴 21 可靠地固定在一起。此时，四杆机构呈稳定的三角形，能周向固定所述连接臂 101c，从而使所述连接臂 101c 与所述定位面 110c 始终贴合在一起。

需要说明的是，可以通过结构尺寸的设计来使得：当所述连接臂 101c 与任一所述定位面 110c 相贴合时，使所述第三轴 20 被弹性夹紧在所述第三弹簧 23 与位于第四轴向止挡部 25 之间。

当施加回转所述耳机 10c 的外力时，能克服所述第三弹簧 23 的锁紧弹力，使得所述第三轴 20 与第四轴 21 相对滑动、所述连接臂 101c 回转。

25 进一步地，参考图 20、图 21，所述第四轴 21 围成阶梯孔 210，所述阶梯孔 210 具有阶梯面。所述第三弹簧 23 限位于所述第三轴向止挡部 24 与所述阶梯孔 210 的阶梯面之间。

进一步地，参考图 14，所述第三轴向止挡部 24 一体设置于所述第三轴 20 上。更进一步地，所述连接臂 101c 与所述第三轴向止挡部 24 转动连接。例如，所述第三销孔 240 可设置于所述第三轴向止挡部 24 上。

30 参考图 14，所述第四轴向止挡部 25 可以为套设于所述第三轴 20 上的第二卡簧。例如，在所述第三轴 20 上可以设有用于安装所述第二卡簧的安装槽。例如，所述第二卡簧可以为 E 型卡簧。当然，所述第三轴 20 也可以套设于所述第四轴 21 上。

35 所述定位件 11c 固定连接于所述头带 12c 上的方式可以有多种。可选地，所述定位件 11c 与所述头带 12c 螺纹连接在一起。例如图 14 所示，可将若干螺钉 27 穿入所述头带 12c 和所述定位件 11c，从而将所述定位件 11c 与所述头带 12c 螺纹连接。

一个具体实施方式中，参考图 14 至图 21，第三轴向止挡部 24 一体设置于第三轴 20 上，第四轴向止挡部 25 为套设于第三轴 20 上的第二卡簧。首先，将第三弹簧 23 套设于第三轴 20 上，第三轴向止挡部 24 对第三弹簧

23 的一端进行限位止挡。然后，将第四轴 21 套设于第三轴 20 上，第三弹簧 23 限位在第三轴向止挡部 24 与所述第四轴 21 之间。再将第二卡簧套设于第四轴 21 上，第三弹簧 23 和第四轴 21 位于第三轴向止挡部 24 与第二卡簧之间。之后，将第四轴 21 与定位件 11c 转动连接，将定位件 11c 与头带 12c 固定连接，将连接臂 101c 上的第二侧壁 1016c 分别与定位件 11c 和第三轴 20 转动连接。

虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种头戴显示器，其特征在于，包括：

显示主体；

5 头带（12），所述头带（12）与所述显示主体相连接以供使用者佩带；
耳机（10），所述耳机（10）包括连接在一起的耳机主体（100）和连接臂（101）；

连接于所述头带（12）上的定位件（11），所述定位件（11）具有至少两个定位面（110），所述连接臂（101）与所述定位件（11）转动连接
10 以使所述连接臂（101）分别与所述至少两个定位面（110）相贴合；

弹性锁紧机构，所述弹性锁紧机构被配置为当所述连接臂（101）转动至与任意一个所述定位面（110）相贴合时，提供固定所述连接臂（101）的弹力。

2. 根据权利要求 1 所述的头戴显示器，其特征在于，在所述头带（12）
15 上设有刚性支撑部，所述定位件（11）连接于所述刚性支撑部上。

3. 根据权利要求 1 所述的头戴显示器，其特征在于，所述连接臂（101）包括第一滑动件（1010）和第二滑动件（1011），所述第一滑动件（1010）固定于所述耳机主体（100）上，所述第二滑动件（1011）与第一滑动件（1010）滑动连接，所述第二滑动件（1011）与所述定位件（11）转动连接。

20 4. 根据权利要求 1 所述的头戴显示器，其特征在于，所述定位面（110）的数量为两个，分别为第一定位面（1100）和第二定位面（1101）；

所述耳机主体（100）被配置为当所述连接臂（101）转动至与所述第一定位面（1100）相贴合时位于远离使用者耳朵的避让位置、当所述连接臂（101）转动至与所述第二定位面（1101）相贴合时位于贴合使用者耳朵
25 的预紧位置。

5. 根据权利要求 4 所述的头戴显示器，其特征在于，所述第一定位面（1100）和第二定位面（1101）均为平面结构，所述第一定位面（1100）与第二定位面（1101）之间的夹角为钝角。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的头戴显示器，其特征在于，所述
30 弹性锁紧机构包括第一轴（13）和套设于所述第一轴（13）上的第一弹簧（15），所述第一轴（13）穿入所述定位件（11a）内并与所述定位件（11a）转动连接，所述第一轴（13）的两端分别穿出所述连接臂（101a）和所述头带（12a），

在所述第一轴（13）上设有两个轴向止挡部，所述连接臂（101a）和
35 头带（12a）限位在两个所述轴向止挡部之间，所述连接臂（101a）被配置为能带动所述第一轴（13）摆动，所述第一弹簧（15）被压缩并提供使所述定位面（110a）与连接臂（101a）紧贴的弹力。

7. 根据权利要求 6 所述的头戴显示器，其特征在于，所述弹性锁紧机构还包括可旋转地设置于所述定位件（11a）内的第二轴（14），

所述第一轴(13)被配置为能带动所述第二轴(14)在所述定位件(11a)内旋转,所述第一轴(14)与第二轴(14)之间滑动配合。

8. 根据权利要求7所述的头戴显示器,其特征在于,所述第一弹簧(15)位于所述第二轴(14)与对所述头带(12a)进行限位的轴向止挡部(16)之间。

9. 根据权利要求6所述的头戴显示器,其特征在于,在所述连接臂(101a)上设有通孔(1012a),所述第一轴(13)穿出所述通孔(1012a),所述第一轴(13)与所述通孔(1012a)之间过渡配合。

10. 根据权利要求6所述的头戴显示器,其特征在于,在所述头带(12a)上设有通孔(120a),所述第一轴(13)的一端穿出所述通孔(120a),所述第一轴(13)被配置为能在所述通孔(120a)内摆动。

11. 根据权利要求1-5中任一项所述的头戴显示器,其特征在于,所述连接臂(101b)包括相对的基板(1013b)和支撑板(1015b),所述基板(1013b)与耳机主体(100b)固定连接,所述基板(1013b)与所述定位件(11b)转动连接,所述支撑板(1015b)位于所述基板(1013b)与定位件(11b)之间;

所述弹性锁紧机构包括限位于所述基板(1013b)与支撑板(1015b)之间的第二弹簧(18),所述第二弹簧(18)被压缩并提供使所述支撑板(1015b)与所述定位面(110b)紧贴的弹力。

12. 根据权利要求11所述的头戴显示器,其特征在于,在所述基板(1013b)和支撑板(1015b)的其中一个上设有导向柱、另一个上设有导向孔,所述导向柱穿入于所述导向孔内,所述第二弹簧(18)套设于所述导向柱上。

13. 根据权利要求11所述的头戴显示器,其特征在于,在所述基板(1013b)上突出有第一侧壁(1014b),所述第一侧壁(1014b)贯穿出所述支撑板(1015b)并与所述定位件(11b)转动连接,所述第一侧壁(1014b)与所述支撑板(1015b)滑动配合。

14. 根据权利要求11所述的头戴显示器,其特征在于,在所述基板(1013b)上设有凹槽(10141b),所述支撑板(1015b)避让于所述凹槽(10141b)内。

15. 根据权利要求1-5中任一项所述的头戴显示器,其特征在于,所述定位件(11c)固定于所述头带(12c)上,所述弹性锁紧机构包括第三弹簧(23)及套设在一起的第三轴(20)和第四轴(21);

所述定位件(11c)、连接臂(101c)、第三轴(20)和第四轴(21)共同构成含有一个移动副的四杆结构,所述定位件(11c)为机架,所述连接臂(101c)和第四轴(21)为连架杆,所述第三轴(20)为连杆,所述第三轴(20)和第四轴(21)滑动连接形成所述移动副;

所述第三弹簧(23)被配置为当所述连接臂(101c)与所述定位面(110c)相贴合时被压缩并提供使所述第三轴(20)与第四轴(21)轴向

固定的弹力。

16. 根据权利要求 15 所述的头戴显示器，其特征在于，所述定位件（11c）包括围有中空结构的第二周壁，在第二周壁的轴向一端设有所述至少两个定位面（110c），

5 在所述第二周壁的内周表面上设有两个位置相对的安装孔（116c），在所述第四轴（21）的径向两侧均突出有分别穿入所述安装孔（116c）的连接轴（22），所述连接轴（22）与所述安装孔（116c）间隙配合。

17. 根据权利要求 15 所述的头戴显示器，其特征在于，在所述第三轴（20）上设有第三轴向止挡部（24），所述第三弹簧（23）和所述第四轴（21）均套设于所述第三轴（20）上，所述第三弹簧（23）限位在所述第四轴（21）与第三轴向止挡部（24）之间。

18. 根据权利要求 17 所述的头戴显示器，其特征在于，所述定位面（110c）被配置为当所述连接臂（101c）转动至与所述定位面（110c）相贴合时能对所述连接臂（101c）进行周向止挡；

15 所述第三弹簧（23）被配置为当所述连接臂（101c）转动至与所述定位面（110c）相贴合时被压缩在所述第四轴（21）与第三轴向止挡部（24）之间并且阻止所述连接臂（101c）回转。

19. 根据权利要求 17 所述的头戴显示器，其特征在于，在所述第三轴（20）上还设有第四轴向止挡部（25），所述第四轴向止挡部（25）位于所述第四轴（21）的轴向远离第三轴向止挡部（24）方向一侧。

20 20. 根据权利要求 19 所述的头戴显示器，其特征在于，所述第三轴（20）被配置为当所述连接臂（101c）与所述定位面（110c）相贴合时，被弹性夹紧在所述第三弹簧（23）与第四轴向止挡部（25）之间。

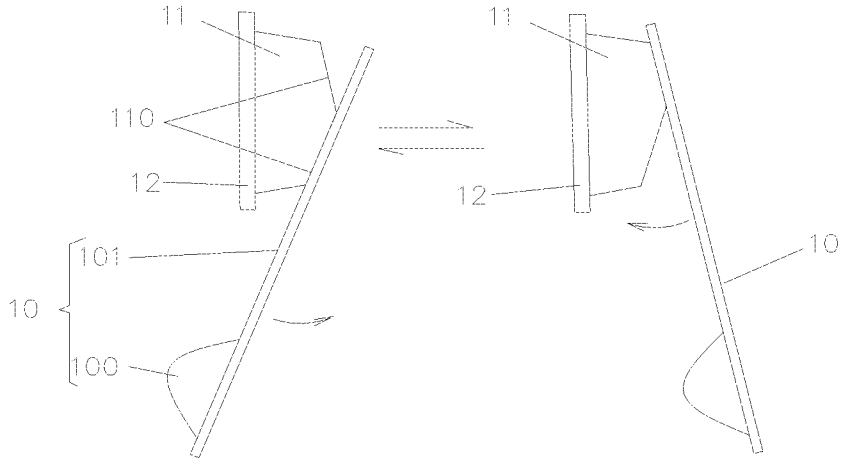


图 1

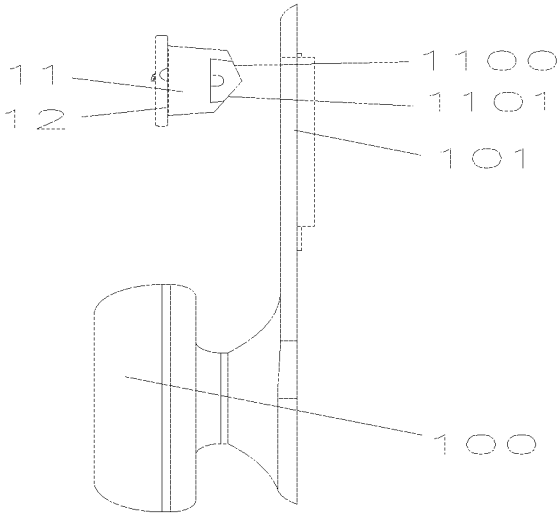


图 2

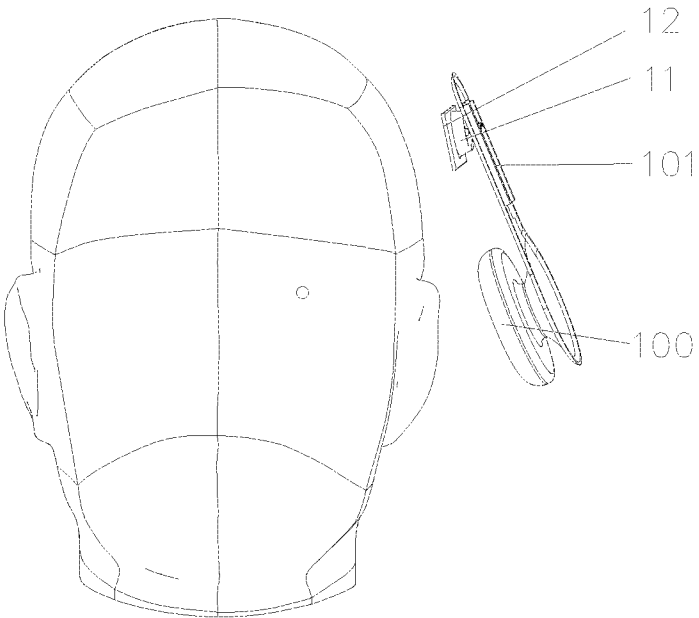


图 3

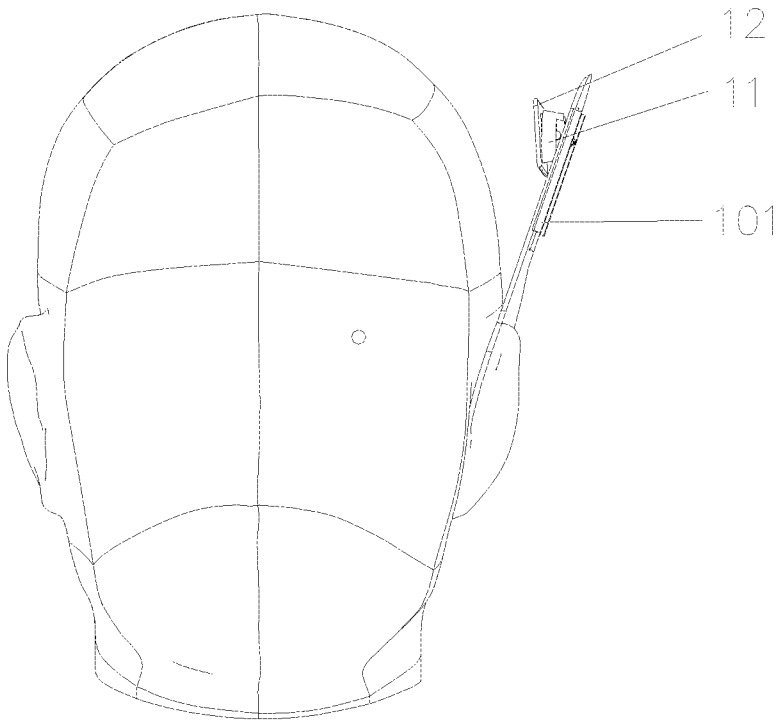


图 4

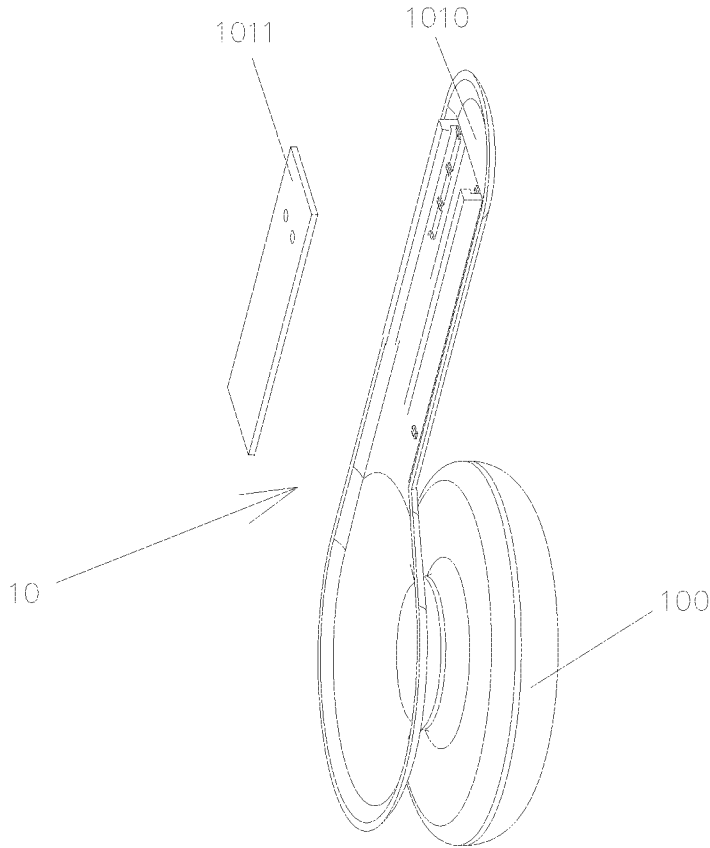


图 5

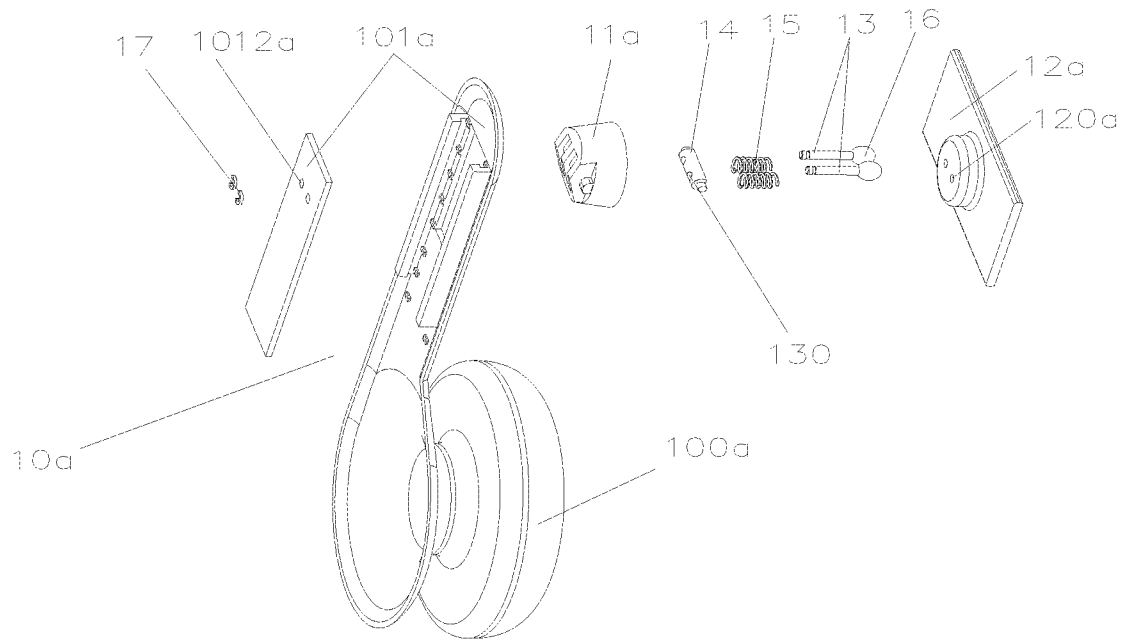


图 6

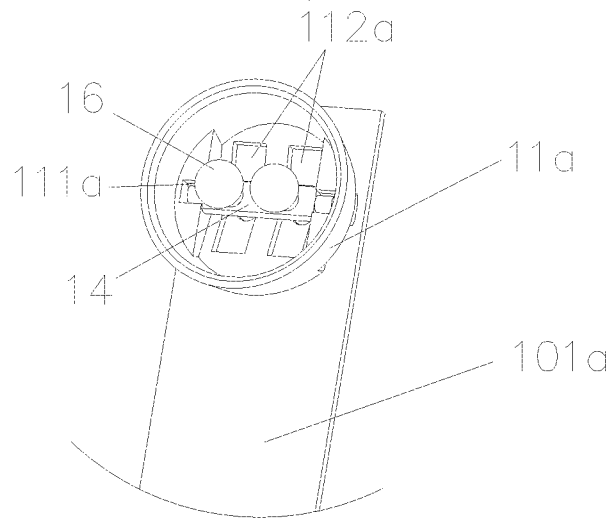


图 7

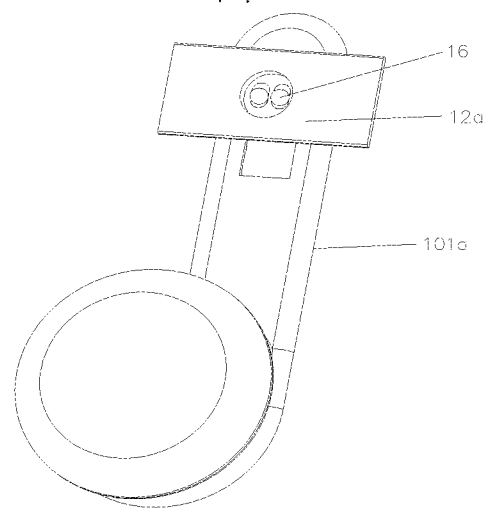


图 8

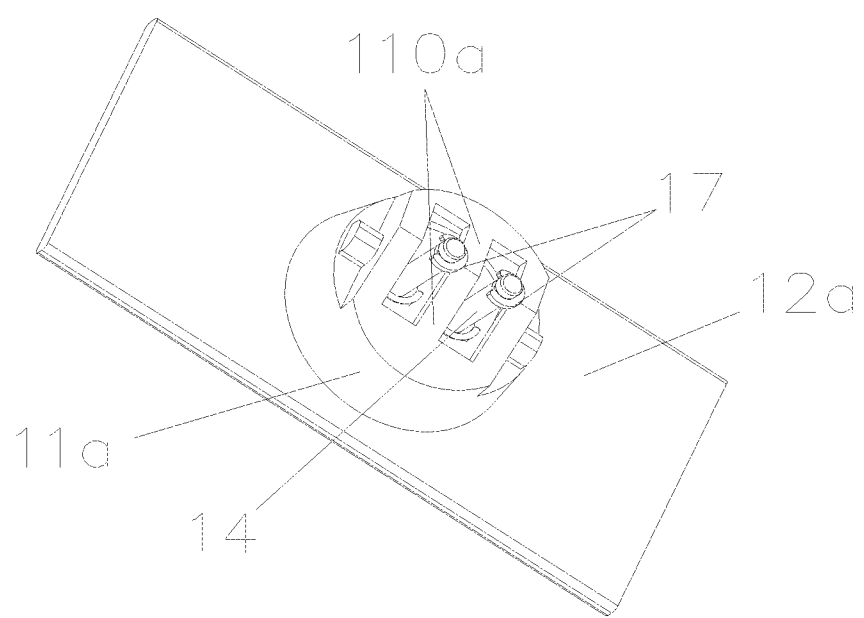


图 9

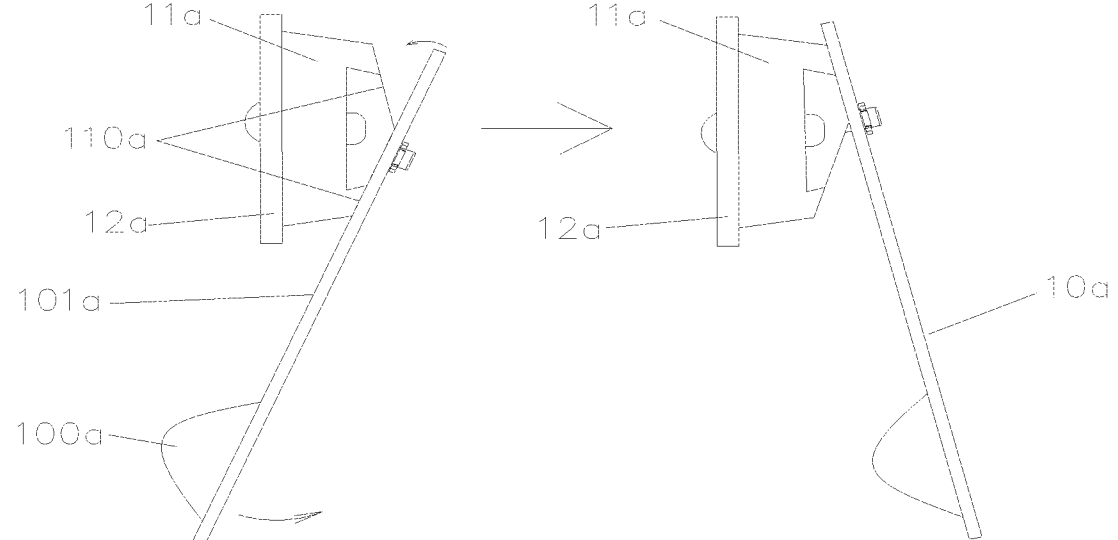


图 10

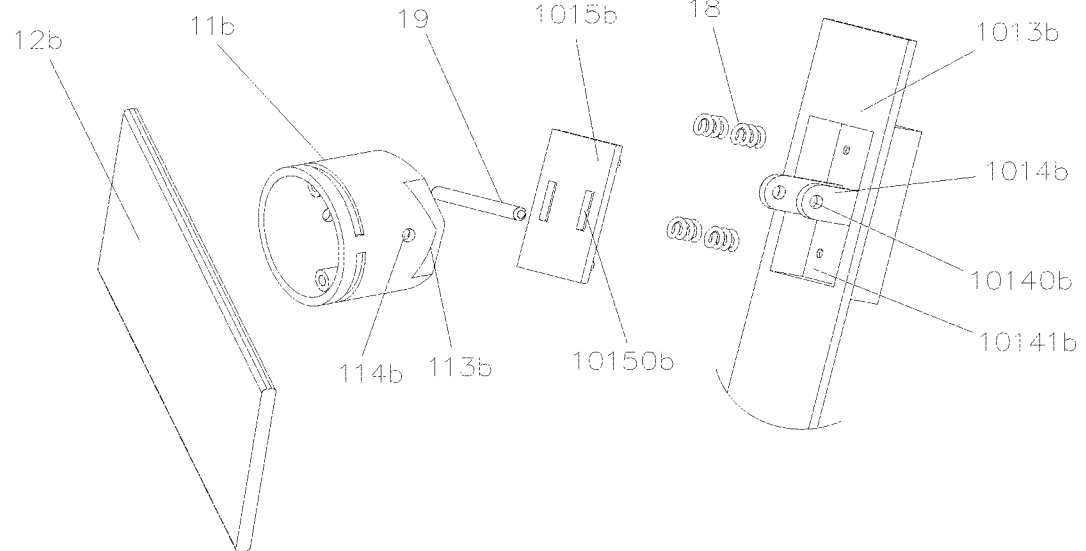


图 11

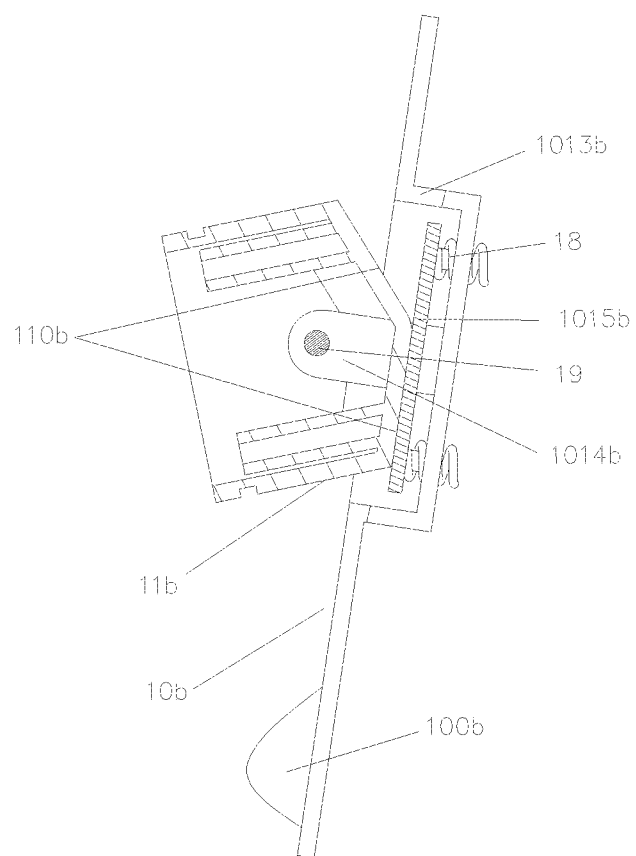


图 12

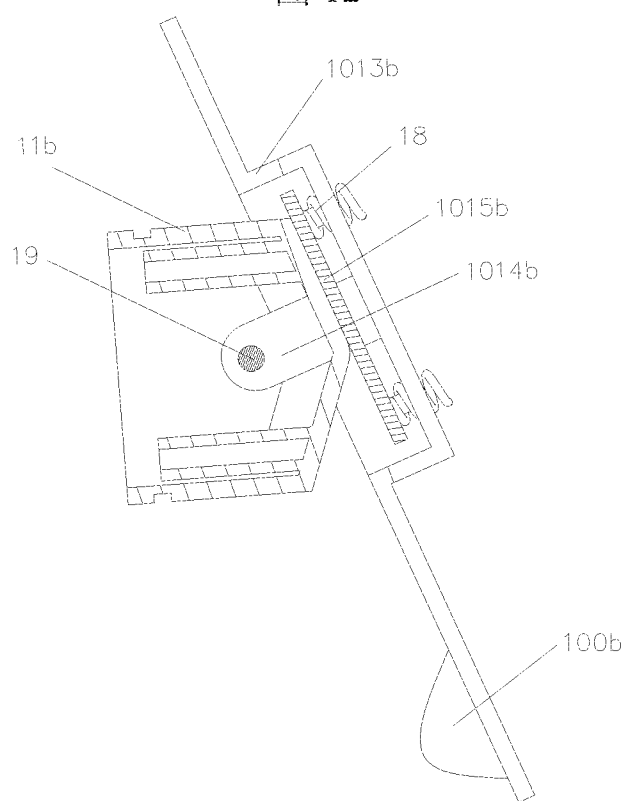


图 13

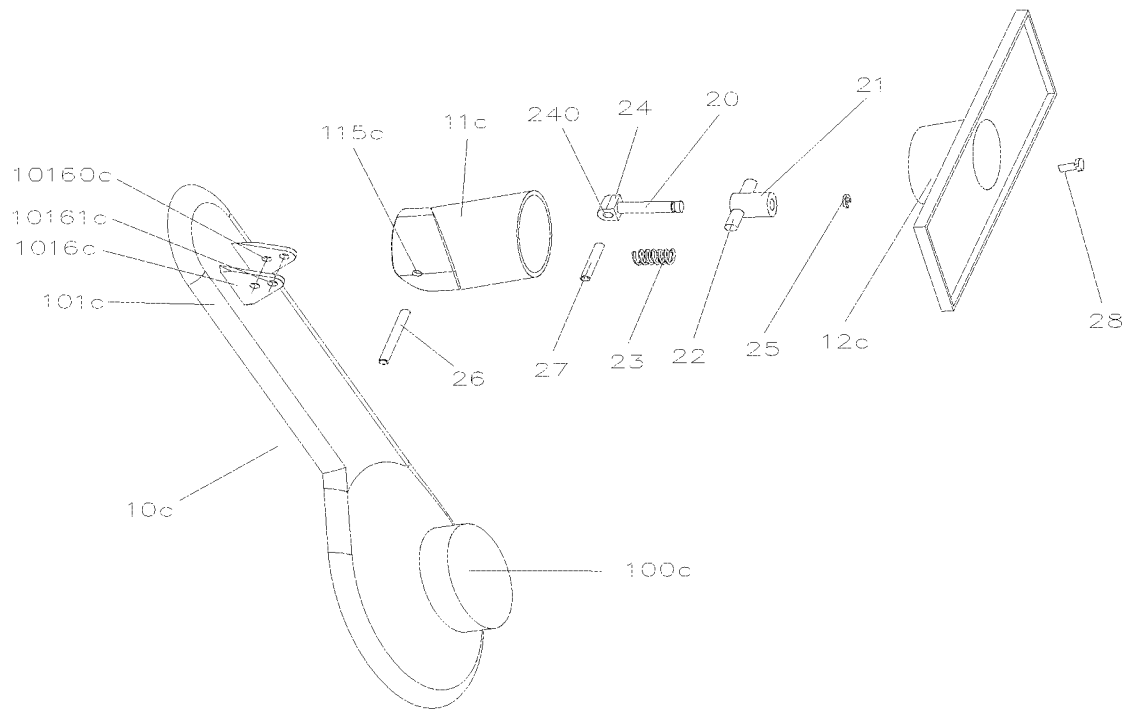


图 14

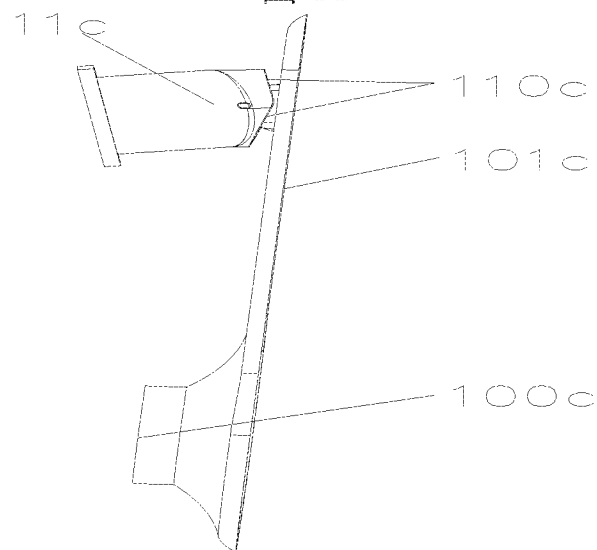


图 15

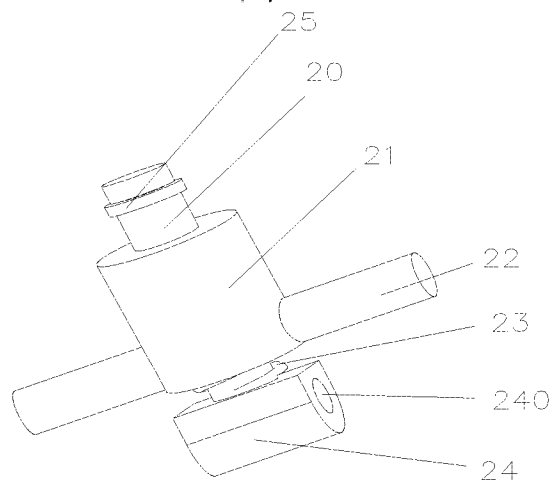


图 16

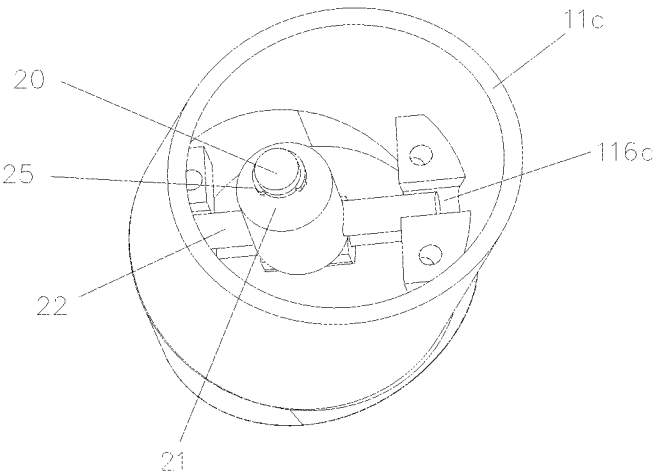


图 17

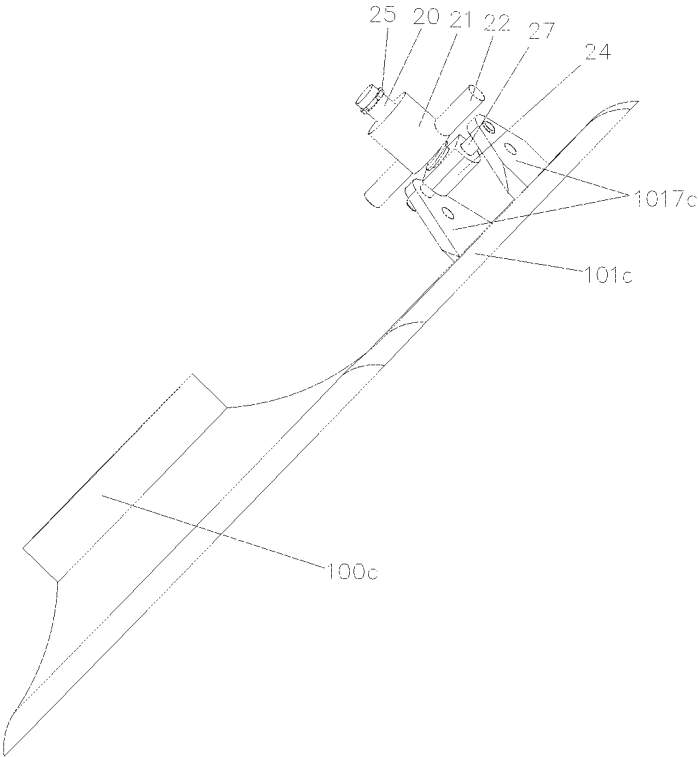


图 18

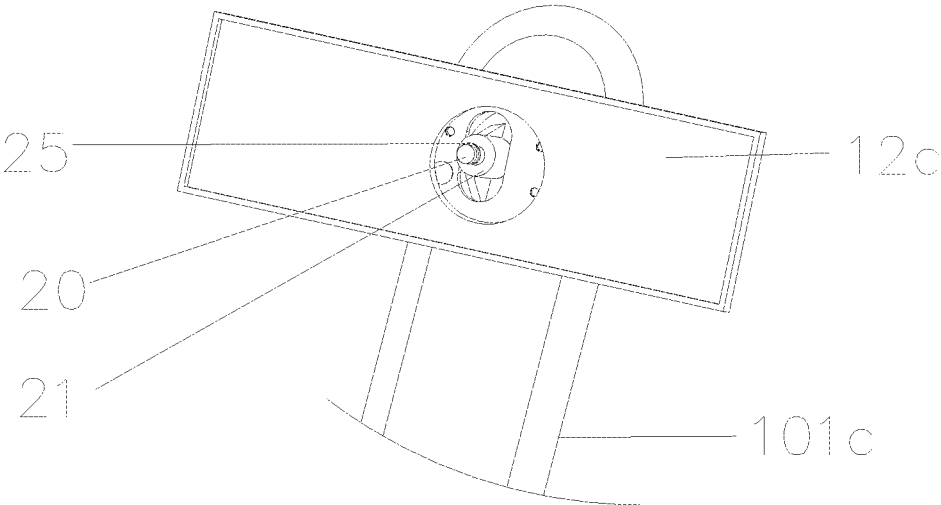


图 19

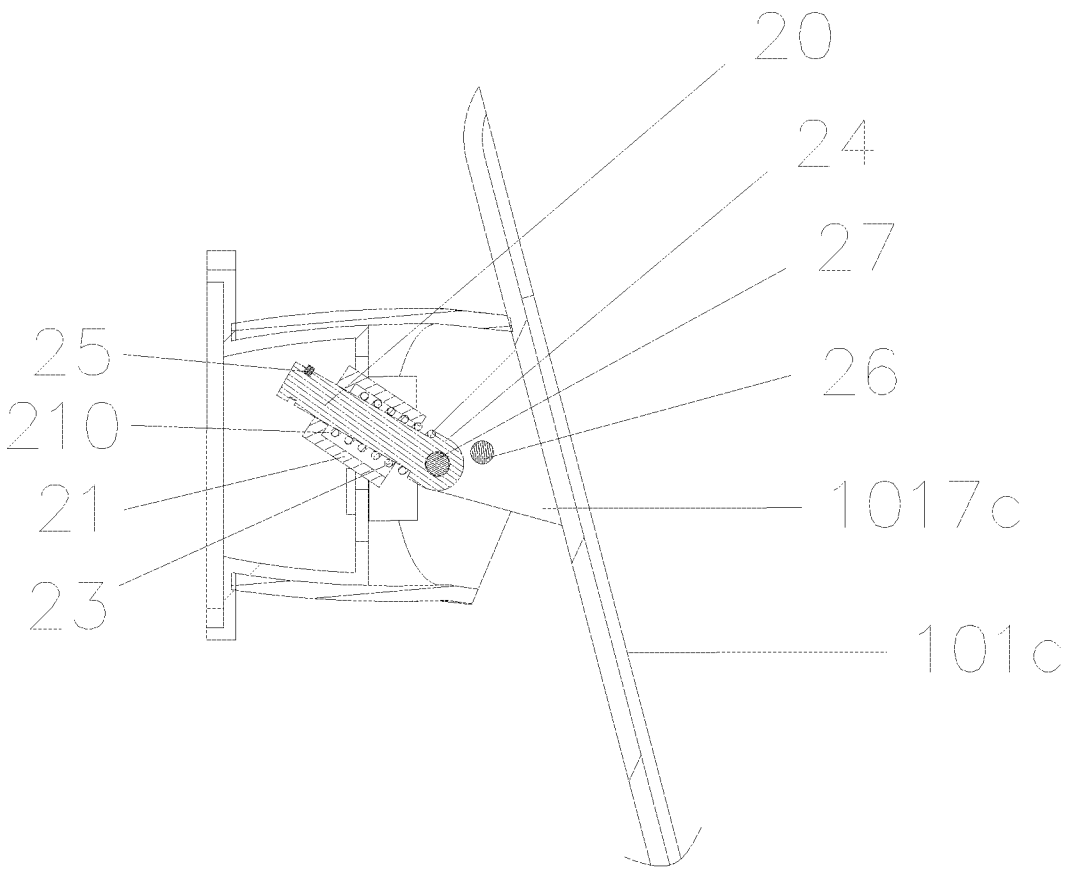


图 20

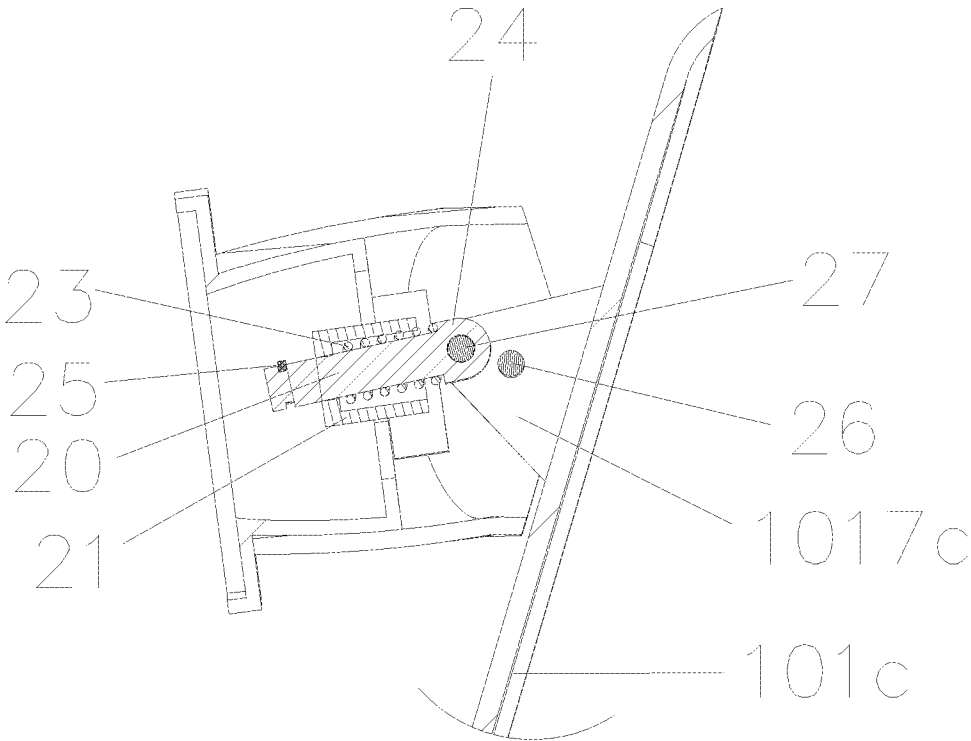


图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/106716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/01 (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)

G02B; H04R

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, WPI, EPODOC, CNKI: 歌尔科技有限公司, 黄雷, 头戴, 头带, 显示器, 耳机, 弹性, 锁紧, 折叠, 弹簧, 定位, 转动, 滑动, head, display, main body, belt, earphone, position, connect, arm, rotate, fix

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205265883 U (MEIZU TECHNOLOGY CHINA CO., LTD.) 25 May 2016 (25.05.2016), description, paragraphs [0031]-[0049], and figures 1-5	1-5
X	CN 105554603 A (MEIZU TECHNOLOGY CHINA CO., LTD.) 04 May 2016 (04.05.2016), description, paragraphs [0036]-[0054], and figures 1-5	1-5
E	CN 107656372 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 February 2018 (02.02.2018), description, paragraphs [0054]-[0146], and figures 1-21	1-20
E	CN 207473210 U (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2018 (08.06.2018), description, paragraphs [0054]-[0146], and figures 1-21	1-20
A	CN 205691868 U (WU, Quming) 16 November 2016 (16.11.2016), entire document	1-20
A	CN 204141177 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 February 2015 (04.02.2015), entire document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 22 June 2018	Date of mailing of the international search report 20 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer JIA, Jingjing Telephone No. (86-10) 53962442

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/106716

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017195775 A1 (OCULUS VR, LLC.) 06 July 2017 (06.07.2017), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/106716

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205265883 U	25 May 2016	None	
CN 105554603 A	04 May 2016	None	
CN 107656372 A	02 February 2018	None	
CN 207473210 U	08 June 2018	None	
CN 205691868 U	16 November 2016	None	
CN 204141177 U	04 February 2015	None	
US 2017195775 A1	06 July 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106716

A. 主题的分类 G02B 27/01 (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) G02B; H04R 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, WPI, EPODOC, CNKI: 歌尔科技有限公司, 黄雷, 头戴, 头带, 显示器, 耳机, 弹性, 锁紧, 折叠, 弹簧, 定位, 转动, 滑动, head, display, main body, belt, earphone, position, connect, arm, rotate, fix		
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
X	CN 205265883 U (魅族科技中国有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 说明书第[0031]-[0049]段, 附图1-5	1-5
X	CN 105554603 A (魅族科技中国有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第[0036]-[0054]段, 附图1-5	1-5
E	CN 107656372 A (歌尔科技有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 说明书第[0054]-[0146]段, 附图1-21	1-20
E	CN 207473210 U (歌尔科技有限公司) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 说明书第[0054]-[0146]段, 附图1-21	1-20
A	CN 205691868 U (吴取明) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-20
A	CN 204141177 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-20
A	US 2017195775 A1 (OCULUS VR, LLC) 2017年 7月 6日 (2017 - 07 - 06) 全文	1-20
☐ 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
2018年 6月 22日		2018年 7月 20日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (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		贾晶晶 电话号码 86-(10)-53962442

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106716

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	205265883	U	2016年 5月 25日	无	
CN	105554603	A	2016年 5月 4日	无	
CN	107656372	A	2018年 2月 2日	无	
CN	207473210	U	2018年 6月 8日	无	
CN	205691868	U	2016年 11月 16日	无	
CN	204141177	U	2015年 2月 4日	无	
US	2017195775	A1	2017年 7月 6日	无	