



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110945409 B

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 201780093350.9

(22) 申请日 2017.08.02

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110945409 A

(43) 申请公布日 2020.03.31

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.01.19

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2017/069547 2017.08.02

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02019/024992 EN 2019.02.07

(73) 专利权人 华为技术有限公司  
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 马科·埃罗马基 帕努·约翰逊

安蒂·埃里克·普优库瑞能

哈里·哈库利宁

安妮卡·豪塔马基

贾里·萨沃莱宁 劳里·雅斯凯拉

托马斯·拉克

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 熊永强 李稷芳

(51) Int.Cl.

G02C 7/08 (2006.01)

G02C 7/14 (2006.01)

G02C 11/00 (2006.01)

G02B 27/01 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106489177 A, 2017.03.08

审查员 金曦

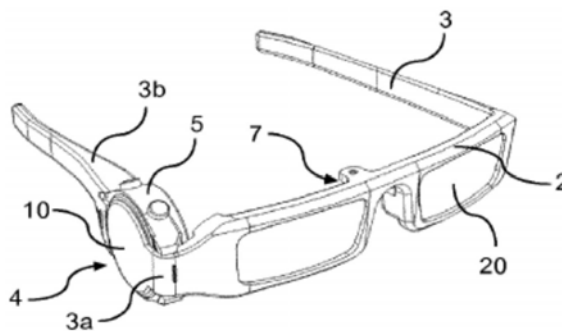
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

眼镜架

(57) 摘要

一种眼镜架(1),包括前件(2)和一对镜腿(3),每个镜腿(3)通过铰链与所述前件(2)的一端连接,使得所述镜腿(3)可以折叠和打开,至少一个镜腿(3)包括用于安装电子设备(5)的转接器(4)。



1. 一种眼镜架(1),包括前件(2)、显示器(12)、至少一个连接到所述前件(2)的光学元件(6)和一对镜腿(3),每个镜腿(3)通过铰链与所述前件(2)的一端连接,使得所述镜腿(3)可以折叠和打开,至少一个镜腿(3)包括用于安装电子设备(5)的转接器(4),所述显示器(12)设置于所述镜腿(3)上,所述光学元件(6)用于将来自所述显示器(12)显示的图像反射到用户眼中;

所述镜腿(3)包括主镜腿部分(3a)和副镜腿部分(3b),所述主镜腿部分(3a)与所述前件(2)连接,所述主镜腿部分(3a)的第一端与所述前件(2)的一端连接,所述副镜腿部分(3b)的第二端为与用户耳朵相配合的自由端,所述主镜腿部分(3a)的第二端和所述副镜腿部分(3b)的第一端构成转接器(4),所述转接器(4)还包括分别设置在每个镜腿部分(3a,3b)一端的锁定装置(9),用于锁定或者解锁所述电子设备(5),所述电子设备(5)通过所述转接器(4)设置于所述主镜腿部分(3a)的第二端和所述副镜腿部分(3b)的第一端之间。

2. 根据权利要求1所述的眼镜架(1),其特征在于,所述光学元件(6)包括半透明或不透明表面。

3. 根据权利要求1或2所述的眼镜架(1),其特征在于,所述光学元件(6)还包括光学聚焦装置。

4. 根据权利要求1至2任意一项所述的眼镜架(1),其特征在于,所述光学元件(6)具有至少两个自由度。

5. 根据权利要求1至2任意一项所述的眼镜架(1),其特征在于,所述前件(2)包括转轴件(7),所述光学元件(6)通过C型夹具(8)以可拆卸方式连接到所述转轴件(7)。

6. 根据权利要求5所述的眼镜架(1),其特征在于,所述转接器(4)还包括用于遮盖所述电子设备(5)的一侧的盖板(10)。

7. 根据权利要求5所述的眼镜架(1),其特征在于,所述转接器(4)包括设置在所述镜腿(3)内侧的凹槽(11)。

8. 根据权利要求7所述的眼镜架(1),其特征在于,所述凹槽(11)用于通过机械连接方式固定所述电子设备(5)。

9. 根据权利要求8所述的眼镜架(1),其特征在于,所述机械连接方式包括弹簧锁扣件或紧固件中的至少一种。

10. 根据权利要求1至2任意一项所述的眼镜架(1),还包括至少一个电子设备(5)。

11. 根据权利要求10所述的眼镜架(1),其特征在于,所述电子设备(5)包括显示器(12),扬声器(13),麦克风(14),摄像头(15),传感器和/或振动马达中的至少一个。

12. 根据权利要求11所述的眼镜架(1),其特征在于,所述前件(2)包括容纳所述摄像头(15)的摄像视角( $\alpha$ )的开口(16)。

13. 根据权利要求11或12所述的眼镜架(1),其特征在于,至少一个所述镜腿(3)包括音频声道(17),所述音频声道(17)具有设置在所述转接器(4)内的音频输入口(18),所述音频声道(17)具有对着用户耳朵的音频输出口(19)。

14. 根据权利要求13所述的眼镜架(1),其特征在于,所述镜腿(3)配有突出件,所述突出件包括所述音频输出口(19)。

## 眼镜架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种眼镜架,所述眼镜架包括前件和一对镜腿,每个镜腿通过铰链与前件的一端连接,使得镜腿可以折叠和打开。

### 背景技术

[0002] 由于物体固有的限制,人们对增强现实耳机等一些可穿戴设备的兴趣正在下降。例如,增强现实耳机通常又大又重且售价不菲,仅适用于涉及游戏、视频或其他室内娱乐的静态用户体验。

[0003] 由于尺寸较大,增强现实耳机需要紧箍在用户的头上,降低了这种装置的实际可穿戴性,尤其不适合户外使用。

[0004] 此外,用户并不愿意每天戴着这种又大又重的增强现实耳机。而且,当前增强现实耳机因其复杂性价格居高不下,开发人员没有大力硬件投资的情况下不太可能构思新的应用。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于电子设备的眼镜架,以改进现有方案并提高可用性。

[0006] 上述和其它目标通过独立权利要求的特征来实现。进一步的实施形式在从属权利要求、具体说明和附图中有清晰说明。

[0007] 根据第一方面,本发明提供了一种眼镜架,所述眼镜架包括前件和一对镜腿,每个镜腿与所述前件的一端连接,使得所述镜腿可以折叠和打开,至少有一个镜腿包括用于安装电子设备的转接器。经测试证明,包括前件和两个镜腿的眼镜架可佩戴在用户头上并提供相对舒适的佩戴体验。所述眼镜架具有用于安装电子设备的转接器,不仅可以当作眼镜使用,还可以作为轻便、独立、价格相对低廉的增强现实耳机。

[0008] 在所述第一方面的第一种可能的实施形式中,所述眼镜架还包括至少一个连接到所述前件的光学元件,所述光学元件用于将来自电子设备的光反射到用户眼中,所述光学元件是部分被前件遮盖的独立部件。

[0009] 在所述第一方面的第二种可能的实施形式中,所述光学元件具有半透明或不透明表面,是用于反射所述电子设备发射光的简单可靠的方案。

[0010] 在所述第一方面的第三种可能的实施形式中,所述光学元件还包括光学聚焦装置,使得所述眼镜架可根据不同用户需求用于各种目的。

[0011] 在所述第一方面的第四种可能的实施形式中,所述光学元件具有至少两个自由度,使得所述光学元件可以根据用户灵活调节。

[0012] 在所述第一方面的第五种可能的实施形式中,所述前件包括转轴件,所述光学元件通过C型夹具以可拆卸方式连接到所述转轴件,使得所述光学元件可以从所述眼镜架上拆除,将所述眼镜架用作常规眼镜或比如作为仅用于录像的设备。

[0013] 在所述第一方面的第六种可能的实施形式中,所述镜腿包括主镜腿部分和副镜腿部分,所述主镜腿部分通过铰链与所述前件连接,所述转接器包括分别设置在每个镜腿部分一端的锁定装置,用于锁定所述电子设备,从而提升眼镜架的轻便性同时减少不必要的材料消耗。

[0014] 在所述第一方面的第七种可能的实施形式中,所述转接器还包括用于遮盖所述电子设备一侧的盖板,以提供稳定的保护结构,将电子设备固定在转接器内。

[0015] 在所述第一方面的第八种可能的实施形式中,所述转接器包括设置在所述镜腿内侧的凹槽,可以选择带电子设备或不带电子设备使用镜框。

[0016] 在所述第一方面的第九种可能的实施形式中,所述电子设备可通过机械连接方式简单快速地安装并固定在所述凹槽中。

[0017] 在所述第一方面的第十种可能的实施形式中,所述机械连接方式包括通过弹簧锁扣件或紧固件中的至少一种简单牢固地固定所述电子设备。

[0018] 在所述第一方面的第十一种可能的实施形式中,所述眼镜架还包括至少一个电子设备,允许该眼镜架作为比如增强现实耳机使用。

[0019] 在所述第一方面的第十二种可能的实施形式中,所述电子设备包括显示器,扬声器,麦克风,摄像头,传感器和/或振动马达中的至少一个,便于眼镜架在不同应用下使用。

[0020] 在所述第一方面的第十三种可能的实施形式中,所述前件包括容纳所述摄像头的摄像视角的开口,允许眼镜架摄像周边环境。

[0021] 在所述第一方面的第十四种可能的实施形式中,所述镜腿中的至少一个包括音频声道,所述音频声道具有设置在所述转接器内的音频输入口,所述音频声道具有对着用户耳朵的音频输出口,允许眼镜架向用户传输音频。

[0022] 在所述第一方面的第十五种可能的实施形式中,所述镜腿上设有突出件,所述突出件包括所述音频输出口,用于向用户提供更集中或离散的音频传输。

[0023] 此方面及其它方面将清晰地体现在下文描述的实施例中。

## 附图说明

[0024] 在本公开内容的以下详述部分中,将参看附图中所示的示例性实施例来更详细地解释所述方面,实施例及实现,其中:

[0025] 图1是本发明实施例提供的眼镜架俯视图。

[0026] 图2是本发明的另一实施例提供的眼镜架侧视图。

[0027] 图3a是本发明的又一实施例提供的眼镜架前视图。

[0028] 图3b是图3a所示实施例提供的后视图。

[0029] 图3c是图3a和图3b所示实施例提供的前视爆炸图。

[0030] 图3d是图3a、图3b、图3c所示实施例提供的后视爆炸图。

[0031] 图3e是本发明实施例的光学元件俯视图。

[0032] 图4a是本发明的另一实施例提供的眼镜架前视图。

[0033] 图4b是图4a所示实施例提供的后视图。

[0034] 图4c是图4a和图4b所示实施例提供的前视爆炸图。

[0035] 图5a是本发明的再一实施例提供的眼镜架前视图。

[0036] 图5b是适用于图5a所示实施例的电子设备的俯视图。

[0037] 图6是本发明实施例提供的锁定装置的侧视示意图。

### 具体实施方式

[0038] 图1展示了携带便携式电子设备5和光学元件6的眼镜架1。图1的组件,包括所述电子设备5,也可以称为智能眼镜。图1还通过虚线示意性地展示了如何通过所述光学元件6将所述电子设备的显示器12上显示的图像反射到用户眼中。

[0039] 所述眼镜架1包括可架在用户鼻梁上并用于安装常规镜片20和/或有色镜片20的前件2,及两个镜腿3。每个镜腿3的第一端通过铰链连接到所述前件2的一端,使得所述镜腿3可以折叠并在用户佩戴所述眼镜架时打开。每个镜腿3的第二端可自由架在或弯挂在用户耳朵上。

[0040] 两个镜腿3中至少有一个包括用于连接比如智能手表等电子设备5的转接器4。在一个可能的实施例中,两个镜腿3都包括用于安装电子设备5的转接器4,允许所述眼镜架1连接两个电子设备5。

[0041] 所述眼镜架1还可以配有两个光学元件6。在包括两个电子设备5和两个光学元件6的实施例中,每个光学元件6优先作为将电子设备5的显示器发出的光反射到用户眼睛的反射元件。

[0042] 所述转接器4至少有部分,在例如与用户的面部大致平行的平面中或在垂直于镜腿的延伸(纵向)方向的方向上,大于所述镜腿的其余部分。所述转接器向外凸出以便能至少部分围绕并包裹在所述电子设备5的外边缘,即,如电子设备5为圆形时,所述转接器4的内边缘表面至少有部分内凹,使得其至少有部分契合所述电子设备5的外围。显然,转接器的形状可以适应于任何形状的电子设备的形状,比如矩形或正方形。对应的形状不仅允许所述电子设备5牢固地连接并固定在所述转接器4内,同时还尽可能使得所述眼镜架1,更具体地说是所述镜腿3,满足用户的轻便性和舒适性需求。

[0043] 此外,按照所述转接器4的放置方式,所述电子设备5仅能从一个位置上连接到所述眼镜架1,在所述位置上,可能存在的部件如显示器12、扬声器13、麦克风14、摄像头15等都被放置在正确的位置上。本文中的正确位置是允许包括所述眼镜架和所述电子设备在内的组件正确运行的位置。例如,有关所述组件在所述电子设备中的最终位置等内容,将在下面进行详细描述。在一个实施例中,按照所述电子设备5的放置方式,所述显示器12朝内放置,朝向并与用户的两鬓平行,并且所述摄像头15朝前放置,指向所述眼镜架1的所述前件2。

[0044] 在一个实施例中,所述前件2包括转轴件7,布置在所述前件2的桥梁上或附近。所述转轴件7优先放置在所述前件2的鼻托上方,并且当用户戴上所述眼镜架1时,位于所述前件2的内侧并基本平行于所述前件2的主平面。

[0045] 所述光学元件6通过C型夹具8以可拆卸方式连接到所述转轴件7。也就是说,所述光学元件以可拆卸方式安装在所述眼镜架1的所述前件2上。所述光学元件6也可以通过球形接头永久连接到所述前件2上。

[0046] 所述光学元件6可以包括臂22,优先具有可塑变形特点,使所述光学元件6可以适应特定的用户和/或场合。所述臂22从上述夹具8(如图3e所示)或球形接头处延伸到光学反

射装置21,所述光学反射装置21用于将所述电子设备5的所述显示器12发出的光反射到用户眼中。所述光学反射装置21可以包括半透明或不透明表面,例如全平或至少有部分弯曲的屏幕。所述光学反射装置21可以是反射棱镜而非反射屏。

[0047] 在一个实施例中,所述光学元件6还包括光学聚焦装置,用于在反射光到达用户眼睛之前对反射光进行聚焦。所述光学元件6还可以包括光学放大装置。

[0048] 所述光学元件6具有至少两个自由度。在包括转轴件7和可拆卸C型夹具8的实施例中,所述夹具8可以沿所述转轴件7滑动,与所述前件2的主平面平行,也可以在与所述前件2的主平面垂直的平面上围绕所述转轴件7旋转。在包括球形接头的实施例中,所述光学元件6可以同时两个垂直于所述前件2的主平面的平面中旋转。

[0049] 在一个实施例中,如图3a至图3d所示,一个或两个镜腿3由主镜腿部分3a和副镜腿部分3b组成。所述主镜腿部分3a的第一端以与上述相同的方式通过铰链与所述前件2的一端连接。所述副镜腿部分3b的第二端为与用户耳朵相配合的自由端。余下各端,即所述主镜腿部分3a的第二端和所述副镜腿部分3b的第一端构成转接器4,用于连接并固定所述电子设备5。所述转接器4包括锁定装置9,分别安装在所述主镜腿部分3a的上述第二端和所述副镜腿部分3b的第一端,与对侧的所述电子设备5的对应部分相配合。

[0050] 所述锁定装置9可以包括从所述镜腿3的对侧突出并插入所述电子设备5的对应孔24(参见图4c)中的锁销。所述孔可以用于将例如腕带安装到智能手表上。图6为管状壳体内部的弹簧锁销。锁销与推杆连接,所述推杆沿垂直于锁销和壳体的方向一直延伸到壳体外部。通过推动推杆,锁销的一部分可以向内滑入壳体中,将锁销拔出对应孔24,使得所述电子设备5可从所述镜腿3或镜腿的3a和3b部分移出。

[0051] 所述锁定装置9还可以包括一个或多个弹簧锁扣件或紧固件。

[0052] 所述主镜腿部分3a的第二端与所述副镜腿部分3b的第一端的形状至少部分对应所述电子设备的外形。在所述电子设备5为圆形的实例中,所述主镜腿部分3a的第二端和所述副镜腿部分3b的第一端至少有部分内凹使得它们的外形至少有部分契合所述电子设备5的外围。

[0053] 所述转接器4也可以包括盖板10,用于遮盖电子设备5的一侧,所述盖板10从所述主镜腿部分的第二端沿镜腿的长度方向向远离所述主镜腿部分3a的通过铰链连接的所述第一端的方向突出。由于所述盖板的厚度比所述主镜腿部分3a的宽度要小得多,所以当所述电子设备5安装在所述转接器4内部时,所述盖板优先遮盖和支撑所述电子设备5的背面,即与所述显示器12相对的面。所述盖板10可以为任何适宜的形状,但是优选的形状是与所述电子设备5的形状相对应的形状。例如,如果所述电子设备5为圆形,则所述盖板10优先为圆形。

[0054] 在另一个实施例中,所述转接器4包括凹槽11,其设置在所述镜腿3内侧,即当所述眼镜架1佩戴在用户头上时最接近用户面部的一侧。所述凹槽11用于通过机械连接23固定所述电子设备5。在一个实施例中,所述电子设备5压入到所述凹槽11中并通过摩擦力固定在适当位置。压入可以通过在凹槽内设置与所述电子设备5的表面相配合的突出件来实现,或者通过凹槽本身提供至少部分契合所述电子设备5的形状来实现。即,在所述电子设备5基本为圆形的实施例中,所述凹槽至少有部分内凹,使之至少有部分契合所述电子设备5的外围。所述机械连接23还可以包括一个或多个弹簧锁扣元件或紧固件将所述电子设备5锁

定在适当位置上,而不是仅仅依靠摩擦力来固定。

[0055] 在一个实施例中,所述眼镜架1包括一个连接到一个镜腿3的电子设备5。在另一个实施例中,所述眼镜架1包括两个分别连接到两个镜腿3的电子设备5。所述电子设备5的连接优先包括无线连接。而且,所述电子设备5可以包括显示器12,扬声器13,麦克风14,摄像头15,传感器和/或振动马达中的至少一个。这些功能的任何组合都是可能的。

[0056] 在一个实施例中,所述电子设备5至少包括摄像头15。所述前件2包括容纳摄像头15的摄像视角 $\alpha$ 的通孔16,如图5a和5b所示。摄像头可以用于记录周边环境或用户的手势。

[0057] 在另一实施例中,所述镜腿3或副镜腿部分3b中至少有一个包括音频声道17。图2中的虚线标示出了音频声道17的位置。所述音频声道17在内部沿所述镜腿3或副镜腿部分3b的长度的至少一部分纵向延伸。所述音频声道17具有优先安装在所述转接器4内或与所述转接器4紧密连接的音频输入口18,使得当所述电子设备5安装在所述转接器4内时,所述电子设备5的扬声器13可以放置在邻近所述音频输入口18的位置。所述音频声道17还具有音频输出口19,当用户戴上所述眼镜架1时,所述音频输出口19对着用户的耳朵。所述音频输出口19可以是直接在镜腿上的开口,在用户佩戴所述眼镜架1时优先从所述眼镜架1向内和/或向下指向用户的耳朵。所述音频输入口18也可以布置在突出件内,所述突出件从所述镜腿3和3b上突出,在用户佩戴所述眼镜架1时优先从所述眼镜架1向内和/或向下指向用户的耳朵。所述突出件可以是可弯曲或变形的弹性件,以便于将音频输出口19放置在期望的位置,并且在被移动到另一位置前始终保持在该位置。所述突出件可以在其自由端包括耳塞,其上具有用于插入用户耳朵中的扬声器。而且,所述音频声道可以包括如放大器或滤波器等有源组件。

[0058] 在此结合各种实施例对各个方面和实现进行了描述。但本领域技术人员通过实践本主题,研究附图、本发明以及所附的权利要求,能够理解并获得公开实施例的其他变体。在权利要求书中,词语“包括”不排除其它元素或步骤,不定冠词“a”或者“an”不排除多个。在仅凭某些措施被记载在相互不同的从属权利要求书中这个单纯的事实并不意味着这些措施的结合不能被有效地使用。

[0059] 权利要求中使用的附图标记不应被解释为限制范围。

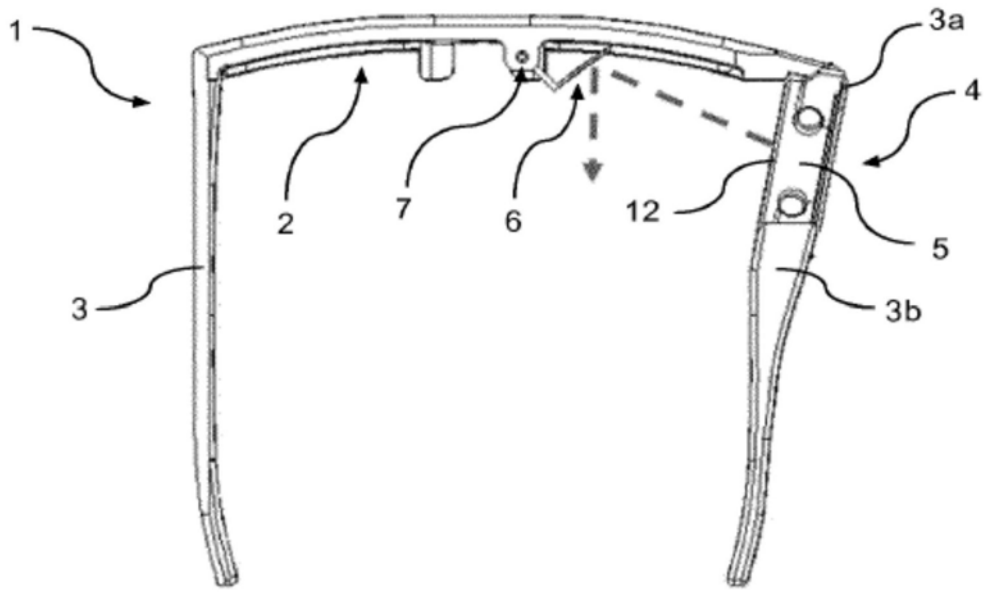


图1

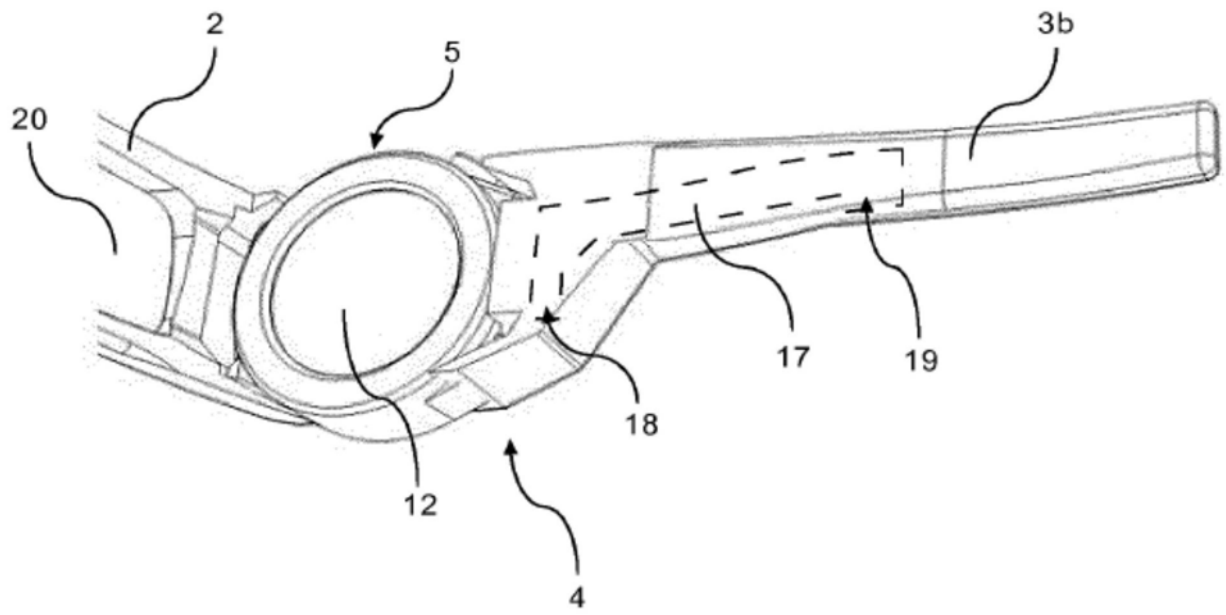


图2



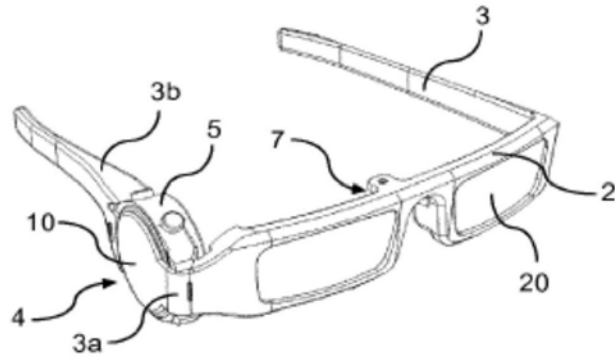


图3a

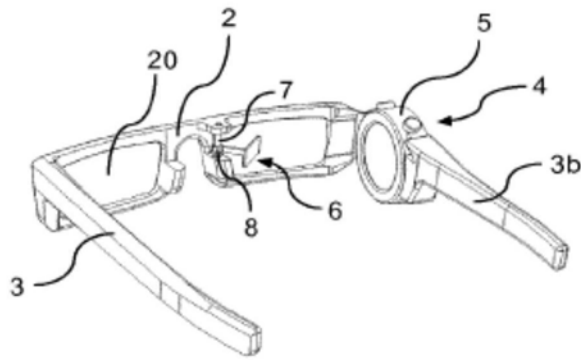


图3b

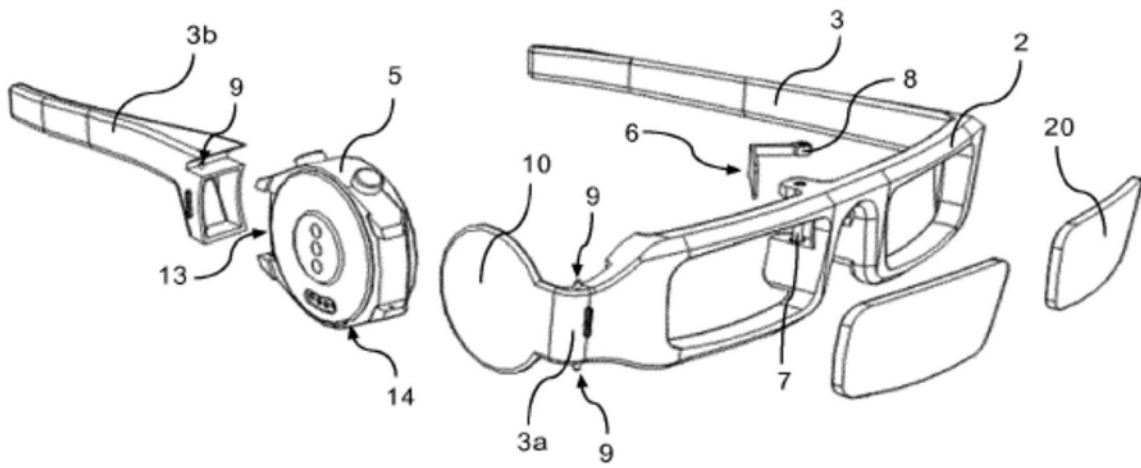


图3c

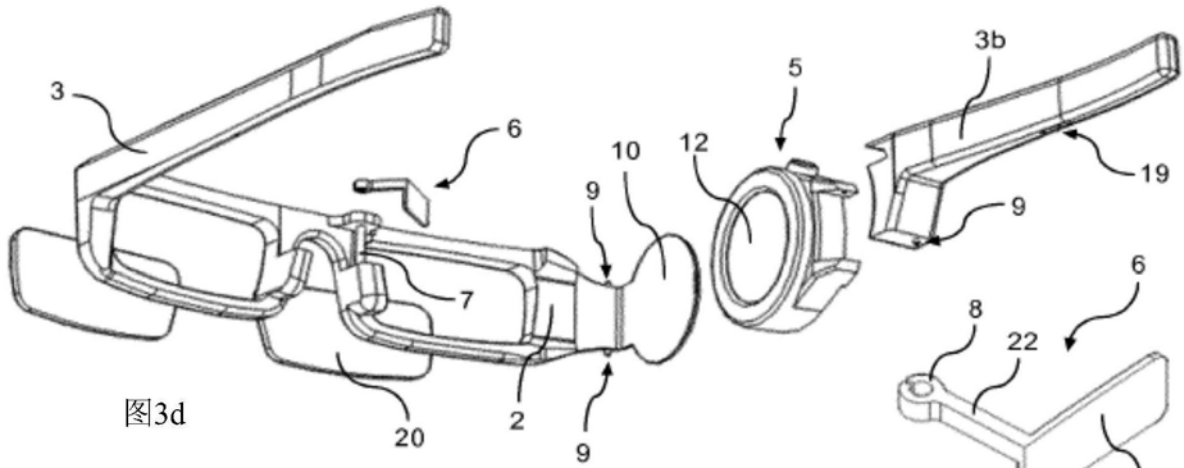


图3d

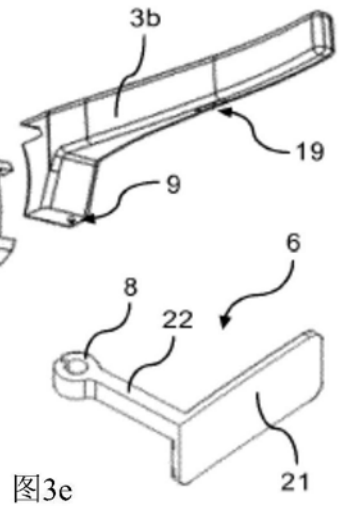


图3e

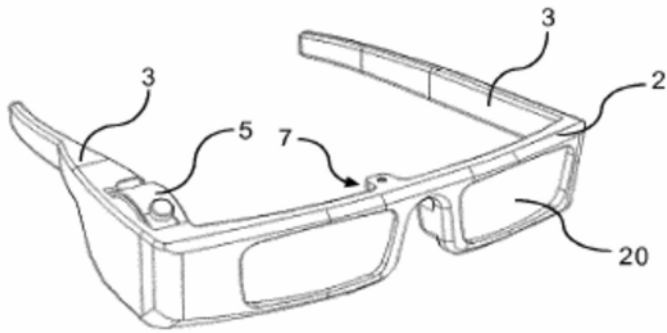


图4a

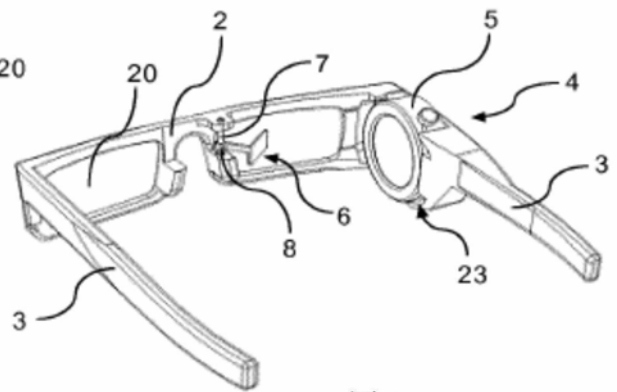


图4b

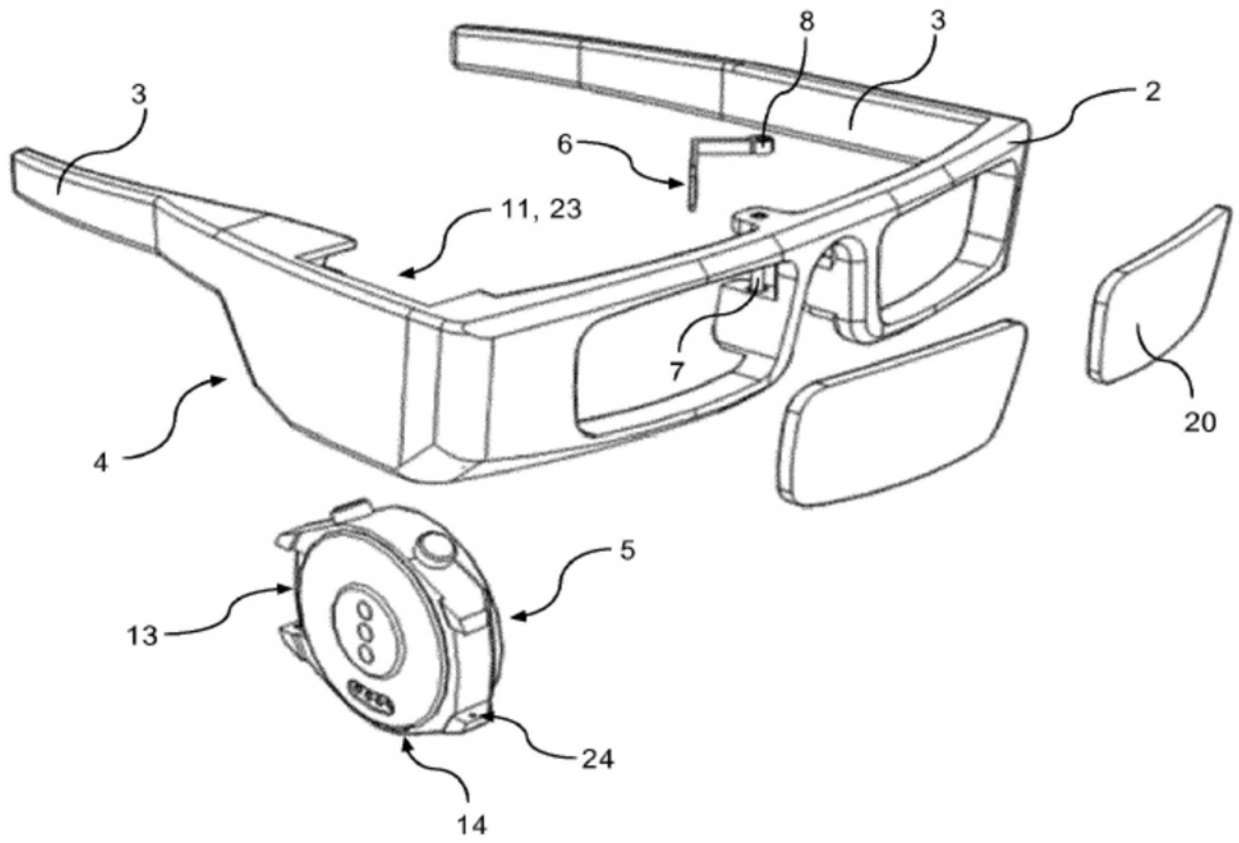


图4c

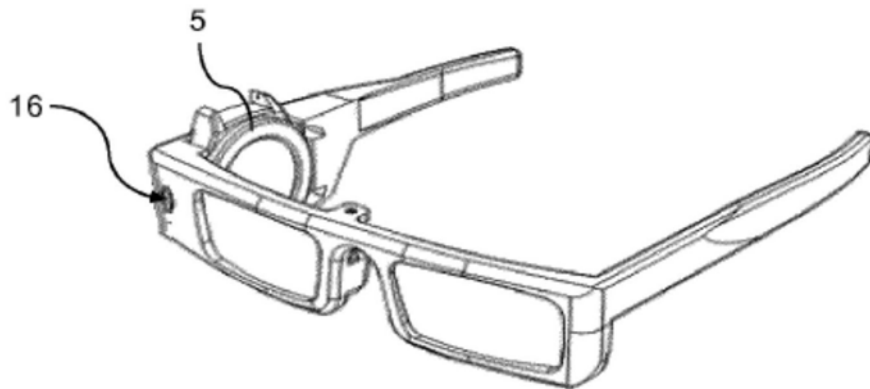


图5a

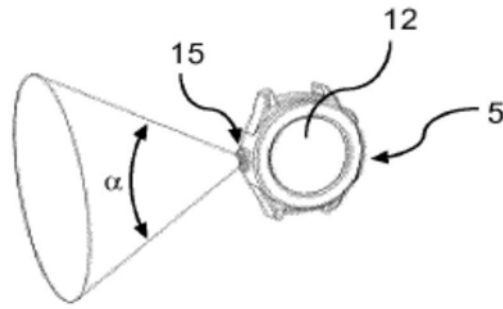


图5b

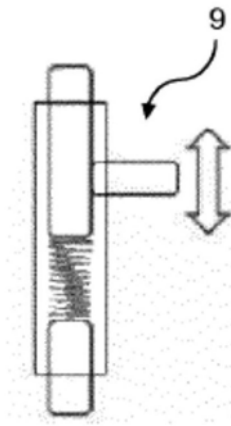


图6