(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117687169 A
(43)申请公布日 2024.03.12

(21)申请号 202311824529.0

(22)申请日 2023.12.27

(71)申请人 浙江舜为科技有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区经济技术开发区桥南区块高新十路355号2幢

(72)发明人 汪嘉伟 王德钧 李高勇 孟更生 胡增新

(74)专利代理机构 杭州华进联浙知识产权代理有限公司 33250
专利代理师 雷志刚

(51)Int.Cl.
G02B 7/12(2021.01)
G02B 27/01(2006.01)

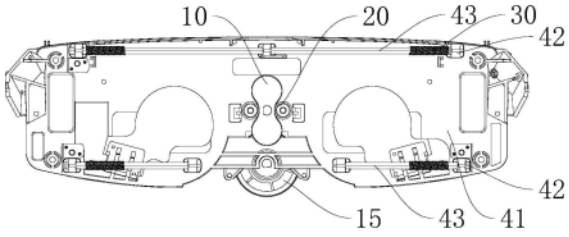
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

瞳距调节机构和智能眼镜

(57)摘要

本发明涉及一种瞳距调节机构和智能眼镜。瞳距调节机构包括镜框;一对目镜框,目镜框可直线滑动地设置于镜框;可调转动组件,可调转动组件包括可转动地设置的转动件和中心对称地布置布置于转动件的一对传动件,传动件包括随动部和与随动部固定连接的传动部,随动部连接于转动件;以及一对从动件,从动件分别设置于目镜框,且从动件可直线滑动地布置于转动件的两侧,从动件的滑动方向和目镜框的滑动方向对应,从动件连接于传动部,当转动件转动以带动随动部做旋转运动时,从动件在传动部的传动作用下直线滑动。上述瞳距调节机构的转动件转动时,从动件之间的间距与转动件的转动角度相关,调节两个从动件之间的间距时无顿挫感,能够实现无极调节。



CN 117687169 A

1.一种瞳距调节机构,其特征在于,包括:

镜框;

一对目镜框,所述目镜框可直线滑动地设置于所述镜框;

可调转动组件,所述可调转动组件包括可转动地设置的转动件和中心对称地布置布置于所述转动件的一对传动件,所述传动件包括随动部和与所述随动部固定连接的传动部,所述随动部连接于所述转动件;以及

一对从动件,所述从动件分别设置于所述目镜框,且所述从动件可直线滑动地布置于所述转动件的两侧,所述从动件的滑动方向和所述目镜框的滑动方向对应,所述从动件连接于所述传动部,当所述转动件转动以带动所述随动部做旋转运动时,所述从动件在所述传动部的传动作用下直线滑动。

2.根据权利要求1所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述传动件固定连接于所述转动件,所述传动部包括靠近所述转动件的中心的近端,远离所述转动件的中心的远端以及自所述近端向所述远端渐远地延伸的第一轮廓轨迹,当所述转动件转动时,所述第一轮廓轨迹绕所述转动件的中心转动,所述从动件被所述传动部带动而沿所述第一轮廓轨迹滑动。

3.根据权利要求2所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述瞳距调节机构进一步包括一对弹性件,所述弹性件分别设置于所述镜框和所述目镜框之间,以将所述从动件抵接于所述传动部。

4.根据权利要求3所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述从动件的滑动方向经过所述转动件的中心,两个所述传动部的所述近端沿所述从动件滑动方向布置于所述转动件,两个所述传动件的所述远端沿垂直于所述从动件的滑动方向布置于所述转动件。

5.根据权利要求3所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述传动部进一步包括第二轮廓轨迹,所述第二轮廓轨迹自一个所述传动部的远端向另一个所述传动部的近端渐近的延伸,当所述转动件转动时,所述第一轮廓轨迹和所述第二轮廓轨迹绕所述转动件的中心转动,所述从动件被所述传动部带动而沿所述第一轮廓轨迹和所述第二轮廓轨迹滑动。

6.根据权利要求5所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述第一轮廓轨迹与所述第二轮廓轨迹沿垂直于所述从动件的滑动方向对称布置。

7.根据权利要求1所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述传动件为连杆,所述连杆的随动部可转动连接于所述转动件,所述连杆的传动部可转动地连接于所述从动件。

8.根据权利要求1至7中任意一项所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述可调转动组件包括传动转轴、驱动组件以及传动带轮组,所述传动转轴的一端固接于所述转动件,所述传动转轴的另一端固接于所述传动带轮组中的一个皮带轮,所述驱动组件的另一端固接于所述传动带轮组中的另一个皮带轮。

9.根据权利要求8所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述驱动组件包括拨轮和拨轮转轴,所述拨轮转轴的一端固接于所述拨轮,所述拨轮转轴的另一端固接于所述传动带轮组。

10.根据权利要求8所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述驱动组件包括电机以及连接所述电机与所述传动带轮组的变速器。

11.根据权利要求3至6中任意一项所述的瞳距调节机构,其特征在于,所述镜框包括镜框主体,凸设于所述镜框主体的滑杆安装部和固设于所述滑杆安装部的滑杆,所述目镜框包括目镜框主体和凸设于所述目镜框主体的滑块部,所述滑块部套设于所述滑杆,所述弹

性件套设于滑杆,并布置于所述滑杆安装部和所述滑块部之间。

12.一种智能眼镜,其特征在于,包括:

如权利要求1至11中任意一项所述的瞳距调节机构;以及

头显主体,所述头显主体包括主板和目镜,所述主板安装于所述瞳距调节机构的镜框,所述目镜安装于所述瞳距调节机构的目镜框。

13.根据权利要求12所述的智能眼镜,其特征在于,所述头显主体进一步包括遥控模块,所述遥控模块集成于所述主板,并电连接于所述瞳距调节机构的可调转动组件。

14.根据权利要求12所述的智能眼镜,其特征在于,所述头显主体进一步包括眼动追踪模块,所述眼动追踪模块集成于是主板,并电连接于所述瞳距调节机构的可调转动组件。

15.根据权利要求14所述的智能眼镜,其特征在于,所述头显主体进一步包括磁铁和霍尔传感器,所述磁铁布置于所述瞳距调节机构的其中一个目镜框中,所述霍尔传感器集成于所述主板,并布置于所述磁铁的磁场内,所述霍尔传感器的电连接于所述瞳距调节机构的可调转动组件。

瞳距调节机构和智能眼镜

技术领域

[0001] 本发明涉及智能眼镜瞳距调节技术领域,特别是涉及一种瞳距调节机构和智能眼镜。

背景技术

[0002] 随着近眼显示技术的发展,智能眼镜开始被人们广泛使用。由于不同的用户的瞳距不同,若智能眼镜的瞳距固定不变,会出现视觉效果变差,画面不清晰的问题,影响用户的使用体验,因此在设计和开发智能眼镜时,需要考虑智能眼镜的瞳距调节功能。

[0003] 在现有技术中,一种方法是通过在智能眼镜的两个目镜上分别设置齿条,在两个目镜之间设置齿轮,通过齿轮转动,带动两个目镜相互靠近或远离,从而实现瞳距调节。该瞳距调节方法因齿轮和齿条的局限性,无法做到无极调节,在调节时具有较强的顿挫感,并且还会出现齿轮和齿条跳齿的问题,导致左右两个目镜不对称。另一种方法是通过在两个目镜之间插入具有斜面的推动件,在目镜上设置与斜面对应的配合结构,通过推动件的斜面和配合结构配合,使两个目镜相互远离,从而实现瞳距调节。该瞳距调节方法在调节瞳距时需要将眼镜摘下才能调节,无法确定最佳的瞳距,实用性较差。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对目前现有的智能眼镜的瞳距调节问题,提供一种瞳距调节机构、瞳距调节机构、智能眼镜和瞳距调节方法。

[0005] 一种瞳距调节机构,包括:

[0006] 镜框;

[0007] 一对目镜框,所述目镜框可直线滑动地设置于所述镜框;

[0008] 可调转动组件,所述可调转动组件包括可转动地设置的转动件和中心对称地布置布置于所述转动件的一对传动件,所述传动件包括随动部和与所述随动部固定连接的传动部,所述随动部连接于所述转动件;以及

[0009] 一对从动件,所述从动件分别设置于所述目镜框,且所述从动件可直线滑动地布置于所述转动件的两侧,所述从动件的滑动方向和所述目镜框的滑动方向对应,所述从动件连接于所述传动部,当所述转动件转动以带动所述随动部做旋转运动时,所述从动件在所述传动部的传动作用下直线滑动。

[0010] 上述瞳距调节机构的转动件转动时,位于该转动件两侧的从动件能够被带动而相互远离或靠近,以带动两个该目镜框相互远离或靠近,从而调节两个该目镜框之间的间距。该从动件之间的间距与该转动件的转动角度相关,该转动件能够停止在任意角度,该从动件也能够相应停止在对应位置,使得该瞳距调节机构在调节两个该目镜框之间的间距时无顿挫感,实现无极调节。

[0011] 在其中一个实施例中,所述传动件固定连接于所述转动件,所述传动部包括靠近所述转动件的中心的近端,远离所述转动件的中心的远端以及自所述近端向所述远端渐远

地延伸的第一轮廓轨迹,当所述转动件转动时,所述第一轮廓轨迹绕所述转动件的中心转动,所述从动件被所述传动部带动而沿所述第一轮廓轨迹滑动。

[0012] 如此设置,该从动件和该转动件的中心的距离随着该从动件在该第一轮廓轨迹上的位置而变化,两个该从动件之间的间距与该从动件在该第一轮廓轨迹上的位置有关,通过控制该第一轮廓轨迹的形状,能够控制该转动件的转动角度与该从动件的滑动距离之间的关系,以更自由地控制该瞳距调节机构的调节手感。

[0013] 在其中一个实施例中,所述瞳距调节机构进一步包括一对弹性件,所述弹性件分别设置于所述镜框和所述目镜框之间,以将所述从动件抵接于所述传动部。

[0014] 如此设置,该弹性件能够使该从动件能够保持贴合于该传动部的状态,使该从动件被该传动部带动而沿该第一轮廓轨迹内滑动。

[0015] 在其中一个实施例中,所述从动件的滑动方向经过所述转动件的中心,两个所述传动部的所述近端沿所述从动件滑动方向布置于所述转动件,两个所述传动件的所述远端沿垂直于所述从动件的滑动方向布置于所述转动件。

[0016] 如此设置,两个从动件之间的最小间距更小,两个从动件之间的最大间距更大,使得该瞳距调节机构具有最大的调节行程。

[0017] 在其中一个实施例中,所述传动部进一步包括第二轮廓轨迹,所述第二轮廓轨迹自一个所述传动部的远端向另一个所述传动部的近端渐近的延伸,当所述转动件转动时,所述第一轮廓轨迹和所述第二轮廓轨迹绕所述转动件的中心转动,所述从动件被所述传动部带动而沿所述第一轮廓轨迹和所述第二轮廓轨迹滑动。

[0018] 如此设置,该转动件只需向一个方向转动,即可达到循环调节两个该从动件之间的间距的效果。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第一轮廓轨迹与所述第二轮廓轨迹沿垂直于所述从动件的滑动方向对称布置。

[0020] 如此设置,该转动件的转动相同的转动角度时,该从动件分别在该第一轮廓轨迹和该第二轮廓轨迹的位置与该转动件的中心的距离也相同,两个该从动件之间的间距变化也相同,从而使该瞳距调节机构无明显的调节手感差别。

[0021] 在其中一个实施例中,所述传动件为连杆,所述连杆的随动部可转动连接于所述转动件,所述连杆的传动部可转动地连接于所述从动件。

[0022] 如此设置,当所述转动件转动时,该连杆的随动部被该转动件带动一起转动,该连杆的传动部带动该从动件滑动。

[0023] 在其中一个实施例中,所述可调转动组件包括传动转轴、驱动组件以及传动带轮组,所述传动转轴的一端固接于所述转动件,所述传动转轴的另一端固接于所述传动带轮组中的一个皮带轮,所述驱动组件的另一端固接于所述传动带轮组中的另一个皮带轮。

[0024] 如此设置,该传动带轮组能够将该驱动组件的转动传递至该转动件,一方面,能够改变该瞳距调节机构的布局,使该驱动组件能够布置在更合理的位置,另一方面,通过调节该传动带轮组的两个皮带轮的直径的大小比例,能够调节该驱动组件的输出的转动角度。

[0025] 在其中一个实施例中,所述驱动组件包括拨轮和拨轮转轴,所述拨轮转轴的一端固接于所述拨轮,所述拨轮转轴的另一端固接于所述传动带轮组。

[0026] 如此设置,该瞳距调节机构可以通过手动拨动该拨轮来调节两个从动件之间的间

距,便于操作和把控距离。

[0027] 在其中一个实施例中,所述驱动组件包括电机以及连接所述电机与所述传动带轮组的变速器。

[0028] 如此设置,该瞳距调节机构可以通过电机自动调节两个从动件之间的间距,该变速器能够降低电机的输出的转速,提升该电机输出的转矩,以增大该从动件受到的动力,以抵消该弹性件对该从动件的回推力。

[0029] 在其中一个实施例中,所述镜框包括镜框主体,凸设于所述镜框主体的滑杆安装部和固设于所述滑杆安装部的滑杆,所述目镜框包括目镜框主体和凸设于所述目镜框主体的滑块部,所述滑块部套设于所述滑杆,所述弹性件套设于滑杆,并布置于所述滑杆安装部和所述滑块部之间。

[0030] 如此设置,该滑杆和该滑杆安装部能够限制该目镜框的滑动方向,从而通过该目镜框限制该从动件的滑动方向,使该从动件沿该滑杆的方向滑动。该弹性件能够推动该滑块部,从而将回推力传递给该从动件,使该从动件抵接于该转动件。

[0031] 一种智能眼镜,包括:

[0032] 如上述任一所述的瞳距调节机构;以及

[0033] 头显主体,所述头显主体包括主板和目镜,所述主板安装于所述瞳距调节机构的镜框,所述目镜安装于所述瞳距调节机构的目镜框。

[0034] 上述智能眼镜通过该瞳距调节机构,能够调节两个目镜之间的间距,以适配不同瞳距的用户使用,使得用户能够更清楚地看到显示画面。

[0035] 在其中一个实施例中,所述头显主体进一步包括遥控模块,所述遥控模块集成于所述主板,并电连接于所述瞳距调节机构的可调转动组件。

[0036] 如此设置,可以通过遥控模块控制该可调转动组件驱动该转动件转动,实现远程调节该智能眼镜的瞳距的功能。

[0037] 在其中一个实施例中,所述头显主体进一步包括眼动追踪模块,所述眼动追踪模块集成于是主板,并电连接于所述瞳距调节机构的可调转动组件。

[0038] 如此设置,该眼动追踪模块能够计算出目前佩戴该智能眼镜的用户的瞳距,然后反馈至该可调转动组件,控制该可调转动组件驱动该转动件转动,实现自动调节该智能眼镜的瞳距的功能。

[0039] 在其中一个实施例中,所述头显主体进一步包括磁铁和霍尔传感器,所述磁铁布置于所述瞳距调节机构的其中一个目镜框中,所述霍尔传感器集成于所述主板,并布置于所述磁铁的磁场内,所述霍尔传感器的电连接于所述瞳距调节机构的可调转动组件。

[0040] 如此设置,该霍尔传感器能够确定目镜框的位置,当该目镜框到达目标瞳距位置时,该霍尔传感器能够控制该可调转动组件停止工作,使该转动件停止转动。

附图说明

[0041] 图1为本申请的一个实施例提供的瞳距调节机构的立体示意图;

[0042] 图2示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的去除目镜框时的示意图;

[0043] 图3示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的去除镜框时的示意图;

[0044] 图4示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的立体示意

图;

[0045] 图5示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的拨轮驱动示意图;

[0046] 图6示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的电机驱动示意图;

[0047] 图7示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的从动件处于传动件的近端时的示意图;

[0048] 图8示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的从动件处于传动件的远端时的示意图;

[0049] 图9示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的从动件处于传动件的近端和远端之间时的示意图;

[0050] 图10示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的传动件为连杆时,从动件的最小间距示意图;

[0051] 图11示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的传动件为连杆时,从动件的最大间距示意图;

[0052] 图12示出了根据本申请的上述实施例的瞳距调节机构的可调转动组件的传动件为连杆时,从动件的滑动示意图;

[0053] 图13为本申请的一个实施例提供的智能眼镜的立体示意图。

[0054] 附图标记:1、瞳距调节机构;10、可调转动组件;11、转动件;12、传动件;121、随动部;122、传动部;1221、近端;1222、远端;1223、第一轮廓轨迹;1224、第二轮廓轨迹;13、传动转轴;14、传动带轮组;15、驱动组件;151、拨轮;152、拨轮转轴;153、电机;154、变速器;20、从动件;30、弹性件;40、镜框;41、镜框主体;42、滑杆安装部;43、滑杆;50、目镜框;51、目镜框主体;52、滑块部。

具体实施方式

[0055] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0056] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0057] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0058] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0059] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0060] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0061] 具体地,请参照图4至图9,本申请提供了一种瞳距调节机构1,该瞳距调节机构1可以包括可调转动组件10、一对从动件20、镜框40和一对目镜框50。该目镜框50可直线滑动地设置于该镜框40。该可调转动组件10包括可转动地设置的转动件11和中心对称地布置布置于该转动件11的一对传动件12,该传动件12包括随动部121和与该随动部121固定连接的传动部122,该随动部121连接于该转动件11。该从动件20分别设置于该目镜框50,且该从动件20可直线滑动地布置于该转动件11的两侧,该从动件20的滑动方向和该目镜框50的滑动方向对应,该从动件20连接于该传动部122,当该转动件11转动以带动该随动部121做旋转运动时,该从动件20在该传动部122的传动作用下直线滑动。

[0062] 可以理解的是,该传动件12能够将该转动件11的转动运动转化为该从动件20的滑动运动,当该转动件11转动时,该传动件12的随动部121随着该转动件11一起转动,而该传动件12的传动部122受到该从动件20直线滑动的限制,该传动件12的传动部122被带动而沿直线滑动,该从动件20被该传动部122带动而一起沿直线滑动。因此,在该转动件11转动时,位于该转动件11两侧的从动件20被带动而相互远离或靠近,以带动两个该目镜框50相互远离或靠近,从而调节两个该目镜框50之间的间距。如此一来,该从动件20之间的间距与该转动件11的转动角度相关,该转动件11能够停止在任意角度,该从动件20也能够相应停止在对应位置,使得该瞳距调节机构1在调节两个该目镜框50之间的间距时无顿挫感,实现无极调节。

[0063] 更具体地,如图7、图8和图9所示,在其中一个实施例中,该传动件12固定连接于该转动件11,该传动部122包括靠近该转动件11的中心的近端1221,远离该转动件11的中心的远端1222以及自该近端1221向该远端1222渐远地延伸的第一轮廓轨迹1223,当该转动件11转动时,该第一轮廓轨迹1223绕该转动件11的中心转动,该从动件20被该传动部122带动而沿该第一轮廓轨迹1223滑动。换而言之,该第一轮廓轨迹1223上与该从动件20相连的一部分能够向该从动件20提供动力,起到传动作用,当该转动件11转动时,该从动部的该第一轮廓轨迹1223随着该转动件11一起转动,该第一轮廓轨迹1223与该从动件20相连的部分始终位于该从动件20的直线滑动轨迹上。如此设置,该传动件12能够带动该从动滑动,使该从动

件20同时沿该第一轮廓轨迹1223和自身的直线轨迹两个运动轨迹滑动，以改变该从动件20与该转动件11的中心的距离。如此一来，该从动件20和该转动件11的中心的距离随着该从动件20在该第一轮廓轨迹1223上的位置而变化，两个该从动件20之间的间距与该从动件20在该第一轮廓轨迹1223上的位置有关，通过控制该第一轮廓轨迹1223的形状，能够控制该转动件11的转动角度与该从动件20的滑动距离之间的关系，以更自由地控制该瞳距调节机构1的调节手感。

[0064] 可以理解的是，该从动件20的随动部121和该转动件11可以是一体的，该随动部121和该转动件11之间无相对运动。

[0065] 值得注意的是，如图7和图8所示，当该从动件20处于该传动部122的近端1221时，两个该从动件20之间的间距最小，当该从动件20处于该传动部122的远端1222时，两个该从动件20之间的间距最大。

[0066] 可选地，如图3所示，在其中一个实施例中，该瞳距调节机构1进一步包括一对弹性件30，该弹性件30分别设置于该镜框40和该目镜框50之间，以将该从动件20抵接于该传动部122。如此设置，该弹性件30能够使该目镜框50具有相互靠近的趋势，使该从动件20能够保持贴合于该传动部122的状态，使该从动件20被该传动部122带动而沿该第一轮廓轨迹1223内滑动。该从动件20也可以通过其他方式可滑动地连接于该从动件20，以保持该从动件20始终沿该第一轮廓轨迹1223滑动。

[0067] 优选地，如图7和图8所示，在其中一个实施例中，该从动件20的滑动方向经过该转动件11的中心，两个该传动部122的该近端1221沿该从动件20滑动方向布置于该转动件11，两个该传动件12的该远端1222沿垂直于该从动件20的滑动方向布置于该转动件11。如此设置，两个从动件20之间的最小间距更小，两个从动件20之间的最大间距更大，使得该瞳距调节机构1具有最大的调节行程。

[0068] 进一步地，如图7、图8和图9所示，在其中一个实施例中，该传动部122进一步包括第二轮廓轨迹1224，该第二轮廓轨迹1224自一个该传动部122的远端1222向另一个该传动部122的近端1221渐近的延伸，当该转动件11转动时，该从动件20被该传动部122带动而沿该第一轮廓轨迹1223和该第二轮廓轨迹1224滑动。如此设置，该从动件20能够从一个传动件12的近端1221沿该传动件12的第一轮廓轨迹1223滑向该传动件12的远端1222，再从该传动件12的远端1222沿该传动件12的第二轮廓轨迹1224滑向另一个传动件12的近端1221，实现循环的往复运动。如此一来，该转动件11只需向一个方向转动，即可达到循环调节两个该从动件20之间的间距的效果。

[0069] 优选地，如图7和图8所示，在其中一个实施例中，该第一轮廓轨迹1223于该第二轮廓轨迹1224沿垂直于该从动件20的滑动方向对称布置。如此设置，该转动件11的转动相同的转动角度时，该从动件20分别在该第一轮廓轨迹1223和该第二轮廓轨迹1224中的位置与该转动件11的中心的距离也相同，两个该从动件20之间的间距变化也相同，从而使该瞳距调节机构1无明显的调节手感差别。

[0070] 示例性地，如图7和图8所示，在其中一个实施例中，两个传动件12的该第一轮廓曲线和该第二轮廓曲线合成一个近似8字形。如此设置，该传动件12对该从动件20施加的侧向力最小，对于该从动件20的直线滑动限位的作用力最小，更容易保持该从动件20的平衡状态。

[0071] 可选地，如图7、图8和图9所示，在其中一个实施例中，该从动件20可以为轮轴，将该从动件20和该传动部122之间的滑动摩擦转变为滚动摩擦，使该从动件20在该第一轮廓轨迹1223和该第二轮廓轨迹1224上更流畅的滑动。该从动件20和该转动件11之间的连接方式可以为齿轮啮合的方式，以增强该转动件11对该从动件20施加的动力。

[0072] 特别地，如图4、图5和图6所示，在其中一个实施例中，该可调转动组件10包括传动转轴13、驱动组件15以及传动带轮组14，该传动转轴13的一端固接于该转动件11，该传动转轴13的另一端固接于该传动带轮组14中的一个皮带轮，该驱动组件15的另一端固接于该传动带轮组14中的另一个皮带轮。如此设置，该传动带轮组14能够将该驱动组件15的转动传递至该转动件11，一方面，能够改变该瞳距调节机构1的布局，使该驱动组件15能够布置在更合理的位置，另一方面，通过调节该传动带轮组14的两个皮带轮的直径的大小比例，能够调节该驱动组件15的输出的转动角度。

[0073] 值得注意的是，该传动转轴13具有切口，该切口用于同步与该转动件11配合，以带动该转动件11转动，该传动转轴13上的切口的长度与该转动件11的厚度相同，该可调转动组件10还可以包括止挡件，该止挡件设置于该传动转轴13与该转动件相连的一端，以防止跌落时，转动件11沿该传动转轴13的轴线方向脱离该传动转轴13。该止挡件和该目镜框50之间存在间隙，以避免该传动转轴13转动时，该止挡件与该目镜框产生干涉。

[0074] 可选地，如图4和图5所示，在其中一个实施例中，该驱动组件15包括拨轮151和拨轮转轴152，该拨轮转轴152的一端固接于该拨轮151，该拨轮转轴152的另一端固接于该传动带轮组14。如此设置，该瞳距调节机构1可以通过手动拨动该拨轮151来调节两个从动件20之间的间距，便于操作和把控距离。

[0075] 优选地，如图6所示，在其中一个实施例中，该驱动组件15包括电机153以及连接该电机153与该传动带轮组14的变速器154。如此设置，该瞳距调节机构1可以通过电机153自动调节两个从动件20之间的间距，该变速器154能够降低电机153的输出的转速，提升该电机153输出的转矩，以增大该从动件20受到的动力，以抵消该弹性件30对该从动件20的回推力。

[0076] 值得注意的是，如图10、图11、和图12所示，在其中一个实施例中，该传动件12还可以被实施为连杆，该连杆的随动部121可转动连接于该转动件11，该连杆的传动部122可转动地连接于该从动件20，当该转动件11转动时，该连杆的随动部121被该转动件11带动一起转动，该连杆的传动部122带动该从动件20滑动。

[0077] 优选地，如图2和图3所示，在其中一个实施例中，该镜框40包括镜框主体41，凸设于该镜框主体41的滑杆安装部42和固设于该滑杆安装部42的滑杆43，该目镜框50包括目镜框主体51和凸设于该目镜框主体51的滑块部52，该滑块部52套设于该滑杆43，该弹性件30套设于滑杆43，并布置于该滑杆安装部42和该滑块部52之间。如此设置，该滑杆43和该滑杆安装部42能够限制该目镜框50的滑动方向，从而通过该目镜框50限制该从动件20的滑动方向，使该从动件20沿该滑杆43的方向滑动。该弹性件30能够推动该滑块部52，从而将回推力传递给该从动件20，使该从动件20抵接于该转动件11。

[0078] 进一步地，如图13所示，本申请提供了一种智能眼镜，该智能眼镜包括如上述任一所述的瞳距调节机构1，以及头显主体，该头显主体包括主板和目镜，该主板安装于该瞳距调节机构1的镜框40，该目镜安装于该瞳距调节机构1的目镜框50。该智能眼镜通过该瞳距

调节机构1,能够调节两个目镜之间的间距,以适配不同瞳距的用户使用,使得用户能够更清楚地看到显示画面。

[0079] 优选地,在其中一个实施例中,该头显主体进一步包括遥控模块,该遥控模块集成于该主板,并电连接于该瞳距调节机构1的可调转动组件10。如此设置,可以通过遥控模块控制该可调转动组件10驱动该转动件11转动,实现远程调节该智能眼镜的瞳距的功能。

[0080] 优选地,在其中一个实施例中,该头显主体进一步包括眼动追踪模块,该眼动追踪模块集成于是主板,并电连接于该瞳距调节机构1的可调转动组件10。如此设置,该眼动追踪模块能够计算出目前佩戴该智能眼镜的用户的瞳距,然后反馈至该可调转动组件10,控制该可调转动组件10驱动该转动件11转动,实现自动调节该智能眼镜的瞳距的功能。

[0081] 优选地,在其中一个实施例中,该头显主体进一步包括磁铁和霍尔传感器,该磁铁布置于该瞳距调节机构1的其中一个目镜框50中,该霍尔传感器集成于该主板,并布置于该磁铁的磁场内,该霍尔传感器的电连接于该瞳距调节机构1的可调转动组件10。如此设置,该霍尔传感器能够确定目镜框50的位置,当该目镜框50到达目标瞳距位置时,该霍尔传感器能够控制该可调转动组件10停止工作,使该转动件11停止转动。

[0082] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0083] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

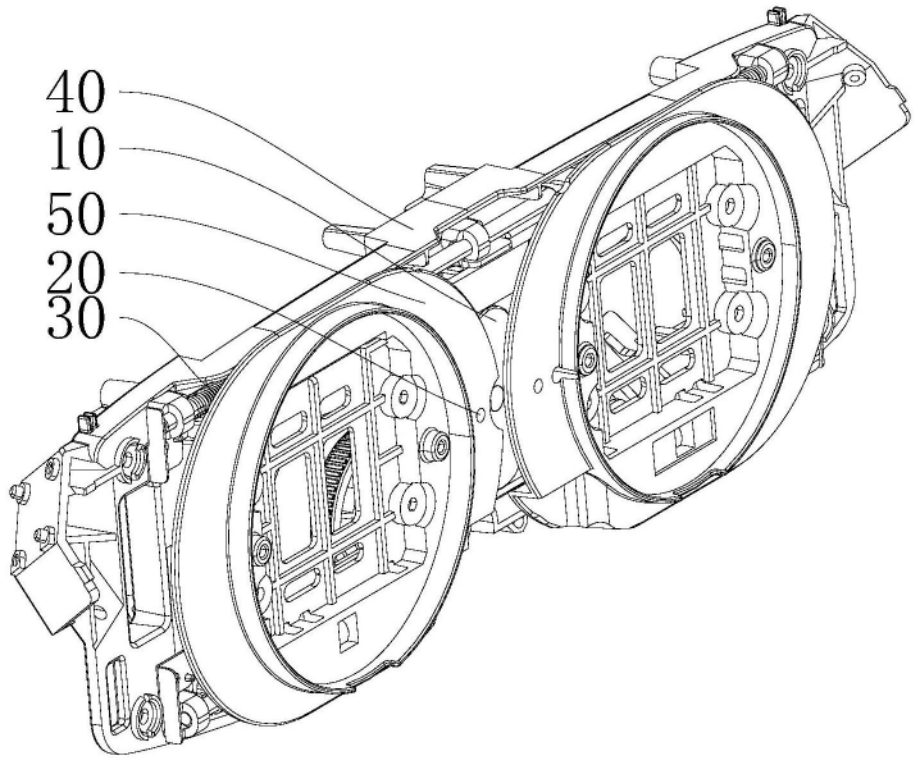


图1

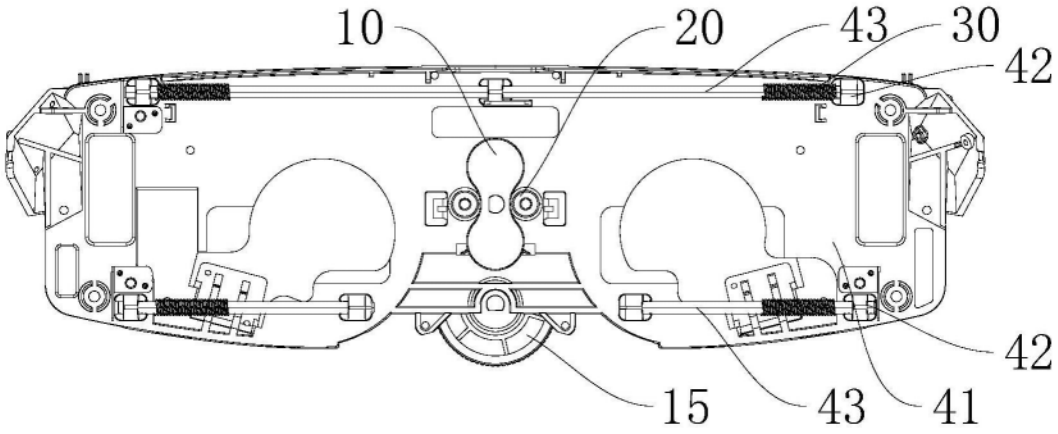


图2

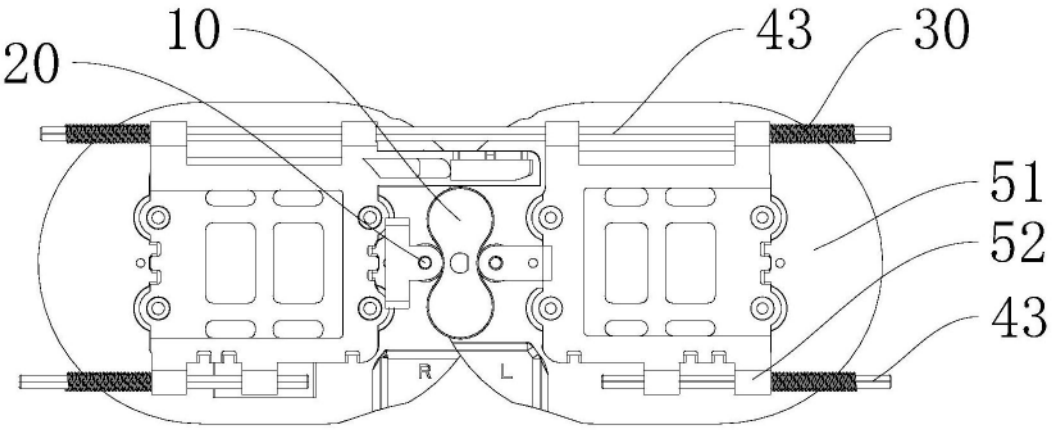


图3

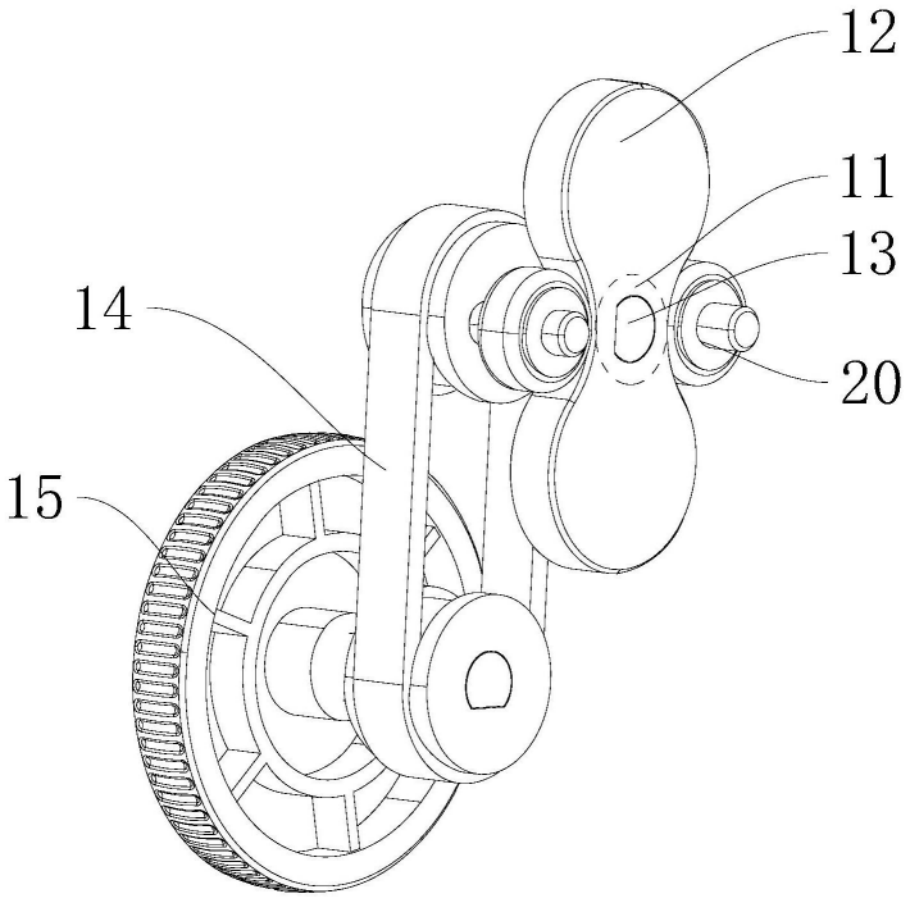


图4

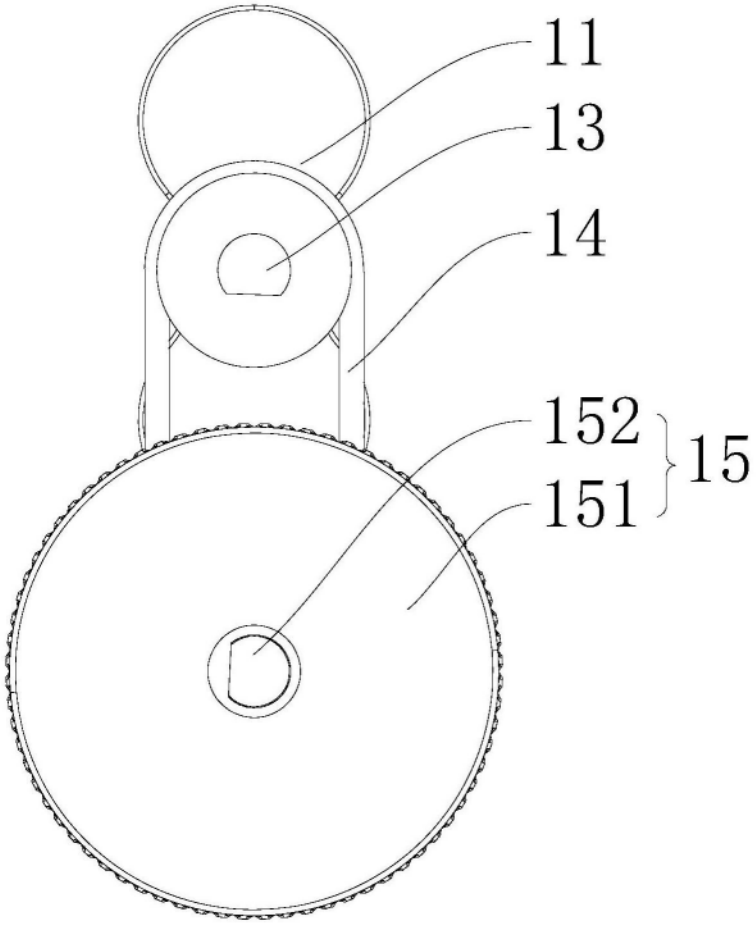


图5

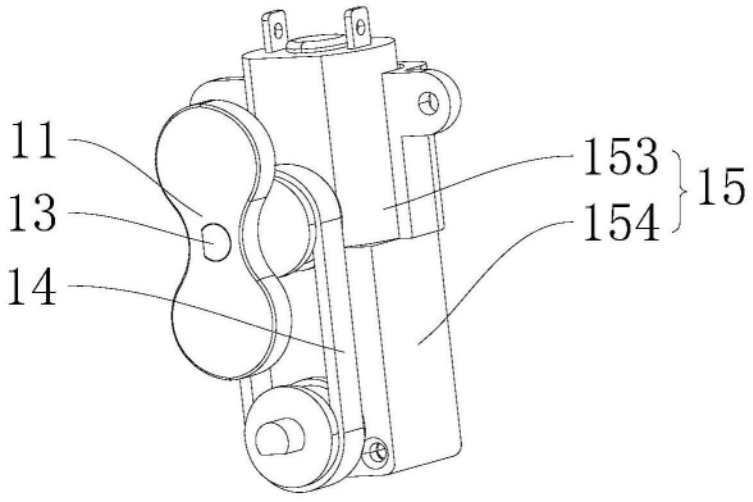


图6

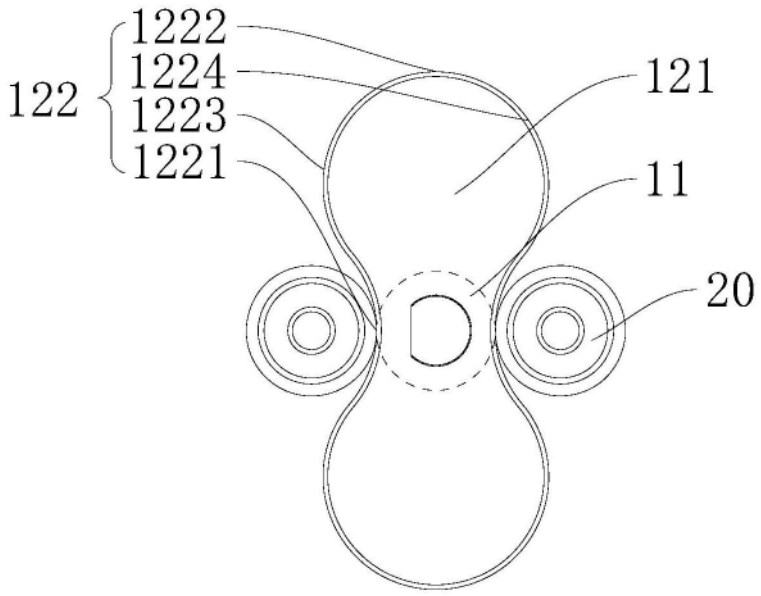

122
1222
1224
1223
1221
121
11
20

图7

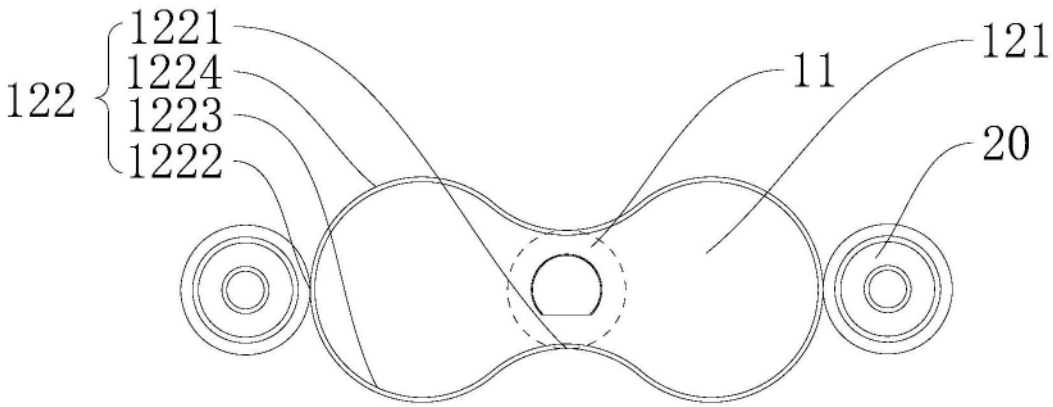

122
1221
1224
1223
1222
11
121
20

图8

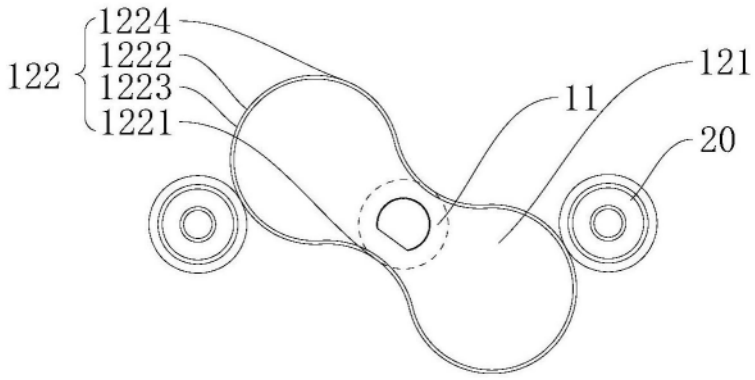

122
1224
1222
1223
1221
11
121
20

图9

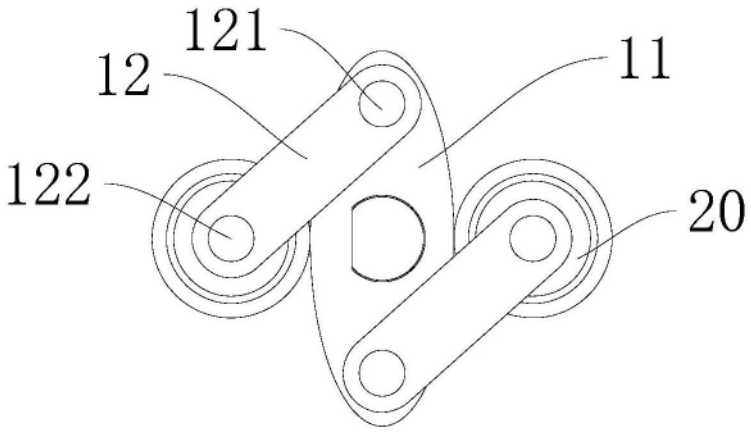


图10

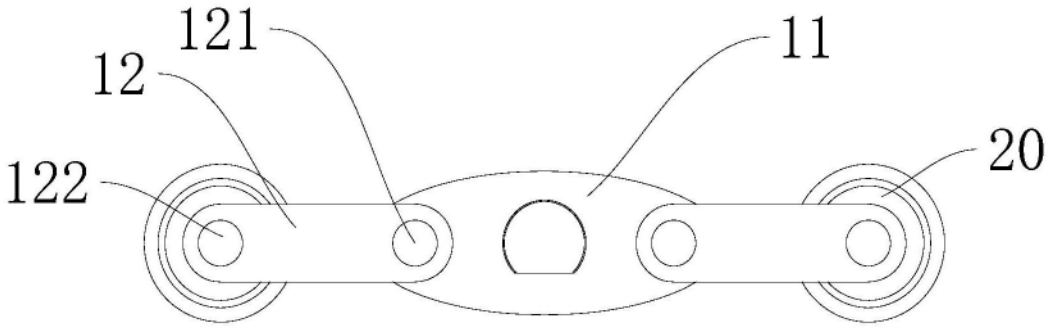


图11

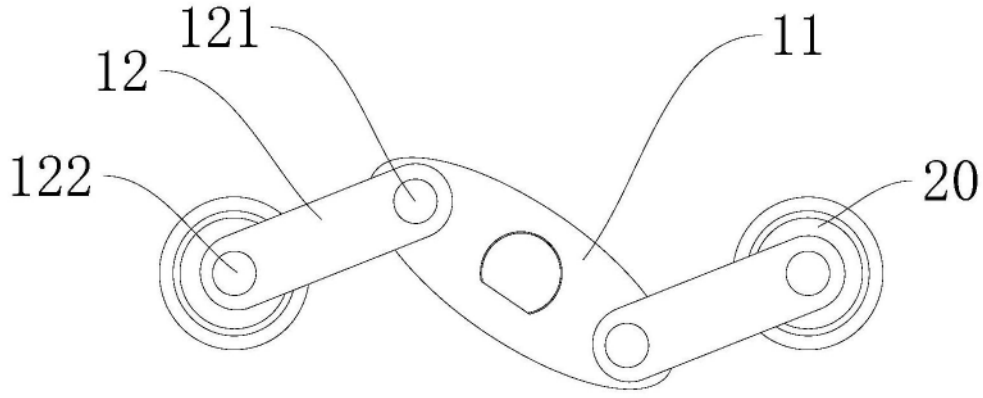


图12

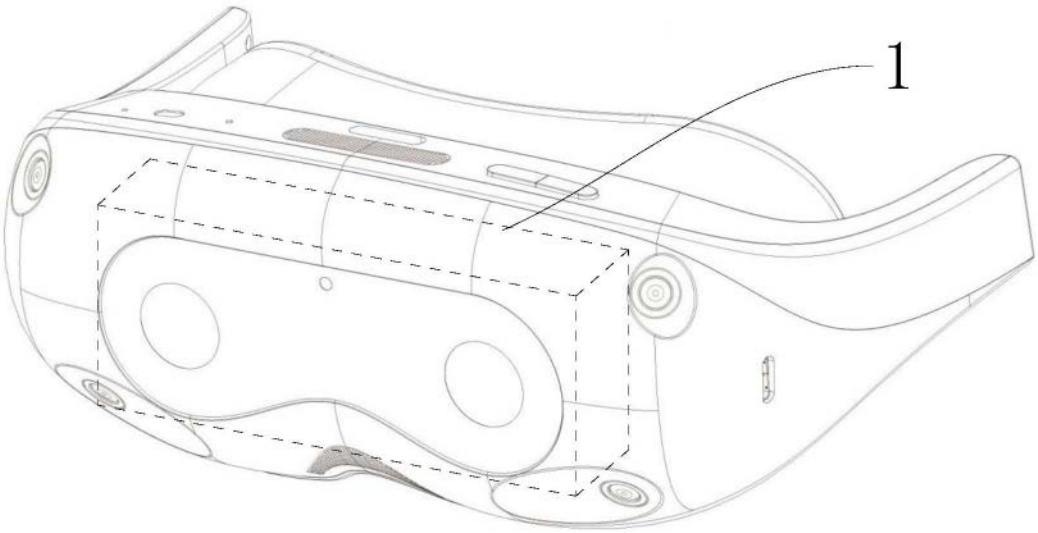


图13