

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

发明名称: 一种屈光度调节装置以及VR设备

技术领域

[0001] 本发明涉及虚拟现实技术领域，特别是一种屈光度调节装置以及VR设备。

背景技术

[0002] 虚拟现实技术，英文缩写为VR，VR设备在进行使用时，经常需要对光学镜片进行位置的调节，使得不同的视力的使用者可以更好的使用VR设备，但是现有的VR设备在调节屈光度时，一般是手动调节到合适的屈光度：先把VR光学模组调节到合适的屈光度数，配戴到位后确认画面的清晰度，当画面清晰度不够，用户需重新取下VR设备再重新调整屈光度或者拨动推扭调节屈光度，不利于用户快速调整到合理的屈光度，影响用户体验。

发明概述

技术问题

[0003] 本发明的目的是提供一种屈光度调节装置以及VR设备，以解决现有技术中的技术问题，它能够实现屈光度的自动调节。

技术解决方案

[0004] 第一方面，本发明提供了一种屈光度调节装置，包括：

[0005] 镜片安装部，用于安装镜片模组；

[0006] 导向调节部，与所述镜片安装部连接，所述导向调节部可沿预设路径移动，以使得所述镜片安装部沿第一方向移动；

[0007] 驱动部，用于驱动所述导向调节部沿所述预设路径移动。

[0008] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述驱动部包括驱动电机、蜗杆、传动齿轮组以及齿环，其中：

[0009] 所述驱动电机的输出轴与所述蜗杆轴接，以驱动所述蜗杆转动；

[0010] 所述齿环设于所述导向调节部上，所述传动齿轮组分别啮合于所述蜗杆以及所述齿环。

- [0011] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述传动齿轮组包括同轴设置的第一齿轮以及第二齿轮，所述第一齿轮与所述第二齿轮的尺径存在差异，所述第一齿轮与所述蜗杆啮合，所述第二齿轮与所述齿环啮合。
- [0012] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述导向调节部上设置有容纳腔，所述容纳腔的内表面上设有第一导向槽，所述第一导向槽的延伸方向与所述第一方向之间形成预设夹角；
- [0013] 所述镜片安装部至少部分收容于所述容纳腔内，所述镜片安装部的外表面上设有第一导向凸起，所述第一导向凸起间隙配合于所述第一导向槽内。
- [0014] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述镜片安装部的外表面上设有多个所述第一导向凸起，所述容纳腔的内表面上设有多个所述第一导向槽，多个所述第一导向凸起与多个所述第一导向槽一一对应设置。
- [0015] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述第一导向槽呈螺旋状延伸。
- [0016] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述镜片安装部以及所述导向调节部均为筒体结构，所述导向调节部同轴罩设于所述镜片安装部的周向。
- [0017] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述屈光度调节装置还包括限位部，当所述导向调节部移动至所述预设路径的起始端以及末端时，所述限位部限制所述导向调节部的进一步移动。
- [0018] 如上所述的一种屈光度调节装置，其中，优选的是，所述限位部包括限位凸起、第一行程开关以及第二行程开关，其中：
- [0019] 所述限位凸起设于所述导向调节部上；
- [0020] 所述第一行程开关与所述第二行程开关均与所述驱动部电性连接，所述第一行程开关位于所述预设移动路径的末端，当所述限位凸起移动至所述预设路径的末端时，所述限位凸起触发所述第一行程开关，所述第二行程开关位于所述预设移动路径的起始端，当所述限位凸起移动至所述预设路径的起始端时，所述限位凸起触发所述第二行程开关。
- [0021] 第二方面，本发明提供了一种VR设备，包括前述的屈光度调节装置。

有益效果

[0022] 与现有技术相比，本发明通过设置镜片安装部、导向调节部以及驱动部，通过驱动部驱动导向调节部沿预设路径移动，从而带动镜片安装部往复移动，实现了屈光度的自动调节。

附图说明

[0023] 图1是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的整体结构的其一视角的立体图；

[0024] 图2是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的整体结构的另一视角的立体图；

[0025] 图3是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的整体结构的正视图；

[0026] 图4是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的整体结构的后视图；

[0027] 图5是图4的A-A向剖视图；

[0028] 图6是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的隐藏压板状态下的其一视角的立体图；

[0029] 图7是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的隐藏压板状态下的另一视角的立体图；

[0030] 图8是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的导向调节部的立体图；

[0031] 图9是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的导向调节部的俯视图；

[0032] 图10是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的镜片安装部的立体图；

[0033] 图11是本发明所提供实施例的屈光度调节装置的支撑座的立体图。

[0034] 附图标记说明：

[0035] 10-镜片安装部，11-镜片模组，12-第一导向凸起，13-第二导向凸起；

[0036] 20-导向调节部，21-容纳腔，22-第一导向槽，23-齿环，24-凸环，25-限位凸起；

[0037] 30-驱动部，31-驱动电机，32-蜗杆，33-传动齿轮组，331-第一齿轮，332-第二齿轮；

[0038] 40-限位部，41-第一行程开关，42-第二行程开关；

[0039] 50-底板；

- [0040] 60-支撑座，61-凸筒，62-第二导向槽；
[0041] 70-压板；
[0042] 80-电机安装板；
[0043] D1-第一方向。

本发明的最佳实施方式

- [0044] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。
- [0045] 如图1至图11所示，本申请的实施例提供了一种屈光度调节装置，包括镜片安装部10、导向调节部20以及驱动部30，其中：
- [0046] 镜片安装部10用于安装镜片模组11，镜片模组11的结构可参照现有技术中的镜片模组结构，在此不做限定，例如，可以包括但不限于间隔设置的至少两个凸透镜。当用户佩戴上VR设备后，用户通过镜片的视觉焦点落在VR设备的取景目镜（未示出）上。通过调节镜片模组11与取景目镜的距离，即对应屈光度度数的变化，可以使得不同的视力的使用者均可以有清晰的视觉效果。
- [0047] 导向调节部20与镜片安装部10连接，以引导镜片安装部10的有序移动，导向调节部20可沿预设路径移动，使得镜片安装部10沿第一方向D1移动，第一方向D1为镜片模组11朝向取景目镜的方向，当镜片安装部10沿第一方向D1往复移动时，取景目镜与镜片模组11之间的距离发生变化即对应屈光度度数的变化。
- [0048] 驱动部30用于驱动导向调节部20沿预设路径移动，从而实现屈光度的自动调节，相比于手动调节，镜片模组11的屈光度可以更加方便的进行调整，无需反复穿戴VR设备，改善了用户体验，且操作起来更加简洁方便。
- [0049] 本申请所提供的实施例中，导向调节部20的预设路径为导向调节部20沿自身轴线为中心线的旋转运动，相比于线性移动，可以节省VR设备的内部空间，使得VR设备的体积能够更加轻薄，为驱动导向调节部20的正转或反转，一种可行的实施方式中，参照图6所示，驱动部30包括驱动电机31、蜗杆32、传动齿轮组33以及齿环23，驱动电机31的输出轴与蜗杆32轴接，以驱动蜗杆32转动，齿环23设于导向调节部20上，传动齿轮组33分别啮合于蜗杆32以及齿环23，传动齿轮组33用于传递驱动力变速传递至导向调节部20，驱动电机31正向转动，扭矩经由蜗

杆32、传动齿轮组33、齿环23传递至导向调节部20，从而实现导向调节部20的正转，驱动电机31反向转动，扭矩经由蜗杆32、传动齿轮组33、齿环23传递至导向调节部20，从而实现导向调节部20的反转。

[0050] 进一步地，参照图6所示，传动齿轮组33为双联齿轮，包括同轴设置的第一齿轮331以及第二齿轮332，第一齿轮331与第二齿轮332的模数相同，第一齿轮331与第二齿轮332的尺径存在差异，第一齿轮331的尺径大于第二齿轮332的尺径，第一齿轮331与蜗杆32啮合，第二齿轮332与齿环23啮合，从而改变驱动电机31的输出轴的转速，避免导向调节部20转速过快，降低镜片模组11的调节精度。

[0051] 参照图8所示，导向调节部20上设置有容纳腔21，容纳腔21的内轮廓面与镜片安装部10的外轮廓面相适应，容纳腔21于导向调节部20的至少一端面形成敞口，容纳腔21的内表面上设有第一导向槽22，第一导向槽22的延伸方向与第一方向D1之间形成预设夹角，一种可行的实施方式中，第一导向槽22为螺旋槽，第一导向槽22沿第一方向D1螺旋状上升。

[0052] 参照图5、图8以及图10所示，镜片安装部10经由敞口至少部分收容于容纳腔21内，镜片安装部10间隙配合于容纳腔21内，镜片安装部10的外表面上设有第一导向凸起12，第一导向凸起12间隙配合于第一导向槽22内，由于第一导向槽22倾斜于镜片安装部10的移动方向，在导向调节部20沿自身轴线为中心线发生正向旋转时候，第一导向槽22的底壁面与第一导向凸起12抵接，给予第一导向凸起12一个朝向取景目镜上的分力，从而使得镜片安装部10朝向靠近取景目镜的方向移动，在导向调节部20沿自身轴线为中心线发生反向旋转时候，第一导向槽22的顶壁面与第一导向凸起12抵接，给予第一导向凸起12一个背离取景目镜上的分力，从而使得镜片安装部10朝向背离取景目镜的方向移动，实现屈光度度的变化。

[0053] 本领域的技术人员可以知晓，也可以是镜片安装部10的外表面上设有第一导向槽22，导向调节部20的容纳腔21的内表面上设有第一导向凸起12，在此限定。

[0054] 进一步地，参照图8以及图10所示，镜片安装部10的外表面上设有多个第一导向凸起12，多个第一导向凸起12环形等间隔设置于镜片安装部10的外表面，容纳腔21的内表面上设有多个第一导向槽22，多个第一导向凸起12与多个第一导向槽

22一一对应设置，使得导向调节部20在进行旋转以及镜片安装部10在移动时，整体结构更加的稳定。

[0055] 本申请所提供的实施例中，镜片安装部10的外表面上等间隔的环设有三个第一导向凸起12，容纳腔21的内表面上等间隔的环设有三个第一导向槽22，本领域的技术人员可以知晓，第一导向凸起12和第一导向槽22的数目均可以根据实际需要而定，可以严格的数量对应，每个第一导向凸起12均对应一个第一导向槽22，也可以具有差数，例如设置三个第一导向凸起12以及一个第一导向槽22，三个第一导向凸起12均间隙配合于此第一导向槽22内，在此不做限定。

[0056] 参照图5所示，镜片安装部10以及导向调节部20均为筒体结构，导向调节部20同轴罩设于镜片安装部10的周向，在第一方向D1的法线方向上，导向调节部20与镜片安装部10至少部分相重叠，这样可以减少VR设备的占用空间，使得VR设备的体积能够更加轻薄。

[0057] 本申请所提供的实施例中，参照图7所示，屈光度调节装置还包括限位部40，当导向调节部20移动至预设路径的起始端以及末端时，限位部40限制导向调节部20的进一步移动，从而限定镜片安装部10的移动范围，避免镜片安装部10移动过量，与VR设备内的其他部件发生干涉。

[0058] 一种可行的实施方式中，继续参照图7所示，限位部40包括限位凸起25、第一行程开关41以及第二行程开关42，其中：

[0059] 限位凸起25设于导向调节部20上随导向调节部20同步旋转。

[0060] 第一行程开关41与第二行程开关42均与驱动部30内的驱动电机31电性连接，其中：

[0061] 驱动电机31正向转动，带动导向调节部20正向旋转，限位凸起25随之旋转，第一行程开关41位于预设移动路径的末端，当限位凸起25移动至预设路径的末端时，限位凸起25触发第一行程开关41，驱动电机31停止工作或反向旋转，使得限位凸起25无法越过第一行程开关41，限位凸起25脱离第一行程开关41后，第一行程开关41回到初始状态。

[0062] 驱动电机31反向转动，带动导向调节部20反向旋转，限位凸起25随之旋转，第二行程开关42位于预设移动路径的起始端，当限位凸起25移动至预设路径的起始

端时，限位凸起25触发第二行程开关42，驱动电机31停止工作或正向旋转，使得限位凸起25无法越过第二行程开关42，限位凸起25脱离第二行程开关42后，第二行程开关42回到初始状态。

[0063] 本申请所提供的实施例中，参照图1、图7以及图11所示，屈光度调节装置包括底板50、支撑座60以及压板70，支撑座60层叠于底板50上，在支撑座60上设有缺口，第一行程开关41以及第二行程开关42设置于缺口处暴露出的底板50上。

[0064] 在底板50上还设有电机安装板80，驱动电机31以及传动齿轮组33均设于电机安装板80上，同时电机安装板80上设有轴承座，蜗杆32可转动的支撑于轴承座内。

[0065] 压板70上设有通槽，导向调节部20可转动的设置于支撑座60上，且导向调节部20的一端自通槽内穿出，压板70用于限制导向调节部20沿第一方向D1以及第一方向D1的法线方向上的移动，使得导向调节部20只能转动，导向调节部20的外周面上套设有或一体成型有凸环24，齿环23以及限位凸起25均设有凸环24的外周面上，压板70与支撑座60之间形成有预设间隙，凸环24被压板70和支撑座60夹持于此预设间隙内。

[0066] 支撑座60上凸设有凸筒61，凸筒61内设有第二导向槽62，第二导向槽62沿第一方向D1延伸，镜片安装部10同轴设置于导向调节部20内，且间隙配合于凸筒61内，镜片安装部10的外周向还设有第二导向凸起13，第二导向凸起13间隙配合于第二导向槽62内，镜片安装部10与导向调节部20之间通过第一导向槽22与第一导向凸起12、第二导向槽62以及第二导向凸起13实现导向连接，以引导镜片安装部10沿第一方向D1移动。

[0067] 基于以上实施例，本申请还提供了一种VR设备，包括前述的屈光度调节装置，可实现屈光度自动调节，同时结构简单，组装简便，且满足量产性要求。

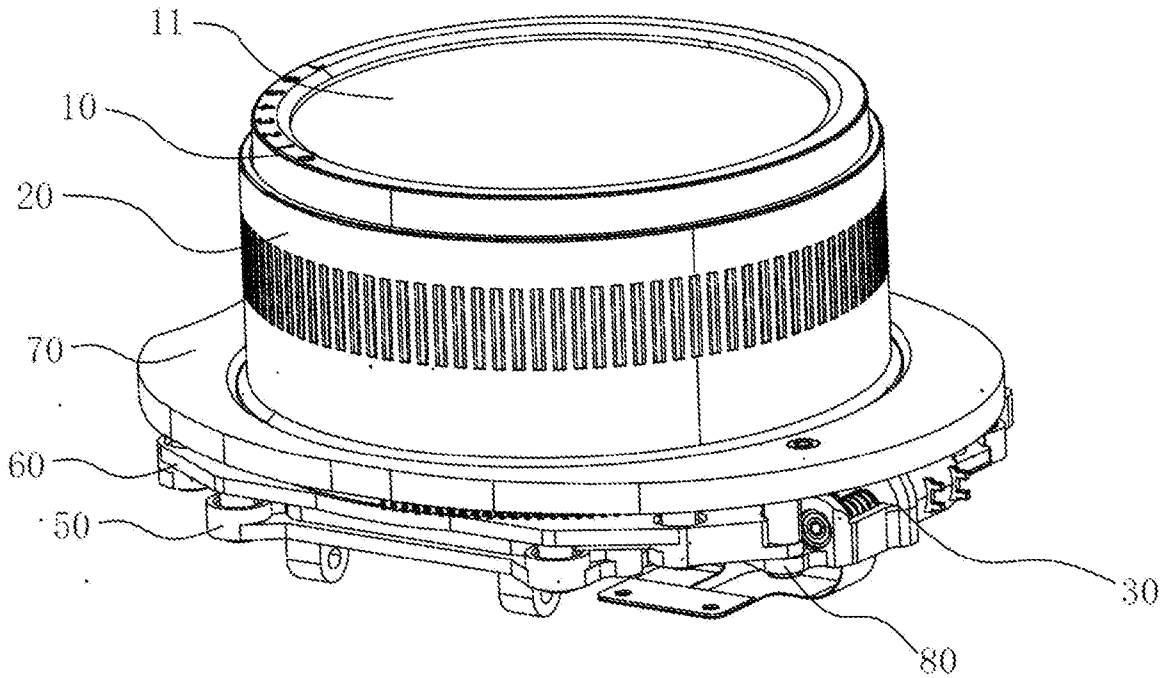
[0068] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果，以上所述仅为本发明的较佳实施例，但本发明不以图面所示限定实施范围，凡是依照本发明的构想所作的改变，或修改为等同变化的等效实施例，仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时，均应在本发明的保护范围内。

权利要求书

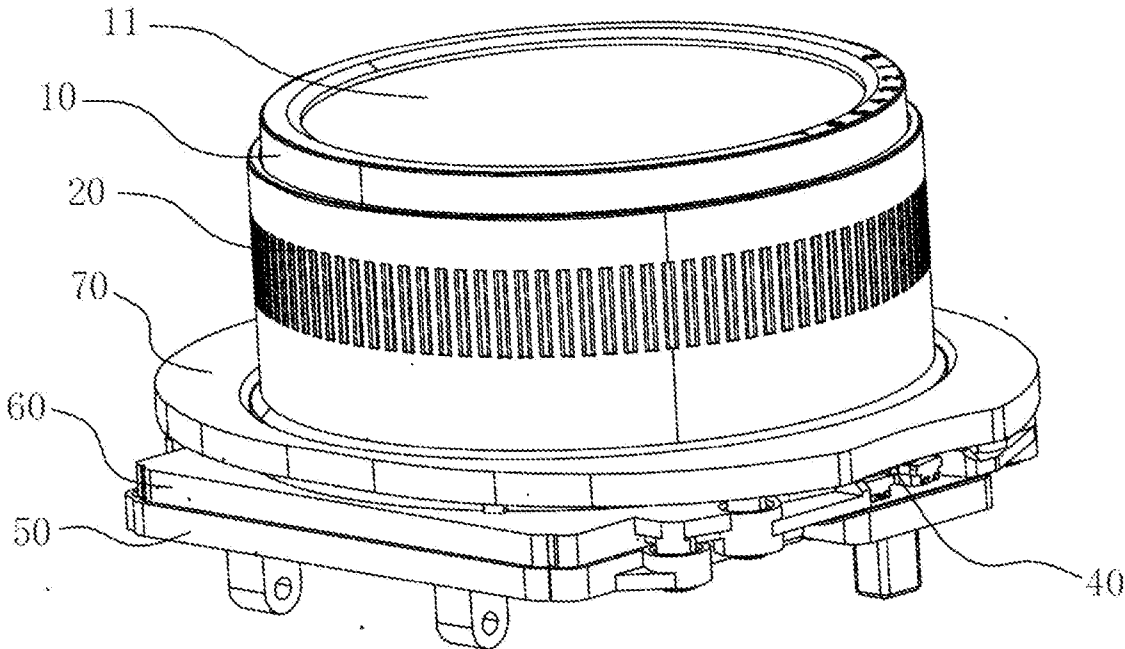
- [权利要求 1] 一种屈光度调节装置，其特征在于，包括：
镜片安装部，用于安装镜片模组；
导向调节部，与所述镜片安装部连接，所述导向调节部可沿预设路径移动，以使得所述镜片安装部沿第一方向移动；
驱动部，用于驱动所述导向调节部沿所述预设路径移动。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述驱动部包括驱动电机、蜗杆、传动齿轮组以及齿环，其中：
所述驱动电机的输出轴与所述蜗杆轴接，以驱动所述蜗杆转动；
所述齿环设于所述导向调节部上，所述传动齿轮组分别啮合于所述蜗杆以及所述齿环。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述传动齿轮组包括同轴设置的第一齿轮以及第二齿轮，所述第一齿轮与所述第二齿轮的尺径存在差异，所述第一齿轮与所述蜗杆啮合，所述第二齿轮与所述齿环啮合。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的屈光度调节装置，其特征在于，
所述导向调节部上设置有容纳腔，所述容纳腔的内表面上设有第一导向槽，所述第一导向槽的延伸方向与所述第一方向之间形成预设夹角；
所述镜片安装部至少部分收容于所述容纳腔内，所述镜片安装部的外表面上设有第一导向凸起，所述第一导向凸起间隙配合于所述第一导向槽内。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述镜片安装部的外表面上设有多个所述第一导向凸起，所述容纳腔的内表面上设有多个所述第一导向槽，多个所述第一导向凸起与多个所述第一导向槽一一对应设置。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述第一导向槽呈螺旋状延伸。

- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述镜片安装部以及所述导向调节部均为筒体结构，所述导向调节部同轴罩设于所述镜片安装部的周向。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述屈光度调节装置还包括限位部，当所述导向调节部移动至所述预设路径的起始端以及末端时，所述限位部限制所述导向调节部的进一步移动。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的屈光度调节装置，其特征在于，所述限位部包括限位凸起、第一行程开关以及第二行程开关，其中：
所述限位凸起设于所述导向调节部上；
所述第一行程开关与所述第二行程开关均与所述驱动部电性连接，
所述第一行程开关位于所述预设移动路径的末端，当所述限位凸起移动至所述预设路径的末端时，所述限位凸起触发所述第一行程开关，
所述第二行程开关位于所述预设移动路径的起始端，当所述限位凸起移动至所述预设路径的起始端时，所述限位凸起触发所述第二行程开关。
- [权利要求 10] 一种VR设备，其特征在于，包括权利要求1-9任一项所述的屈光度调节装置。

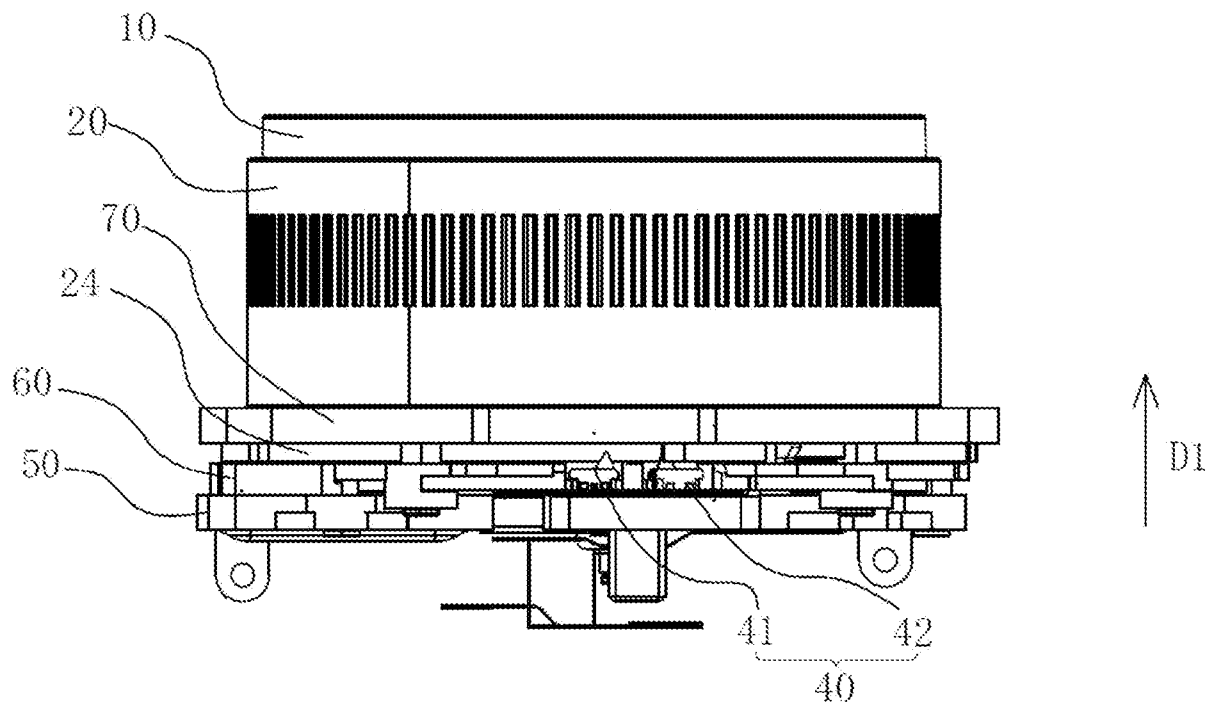
[图1]



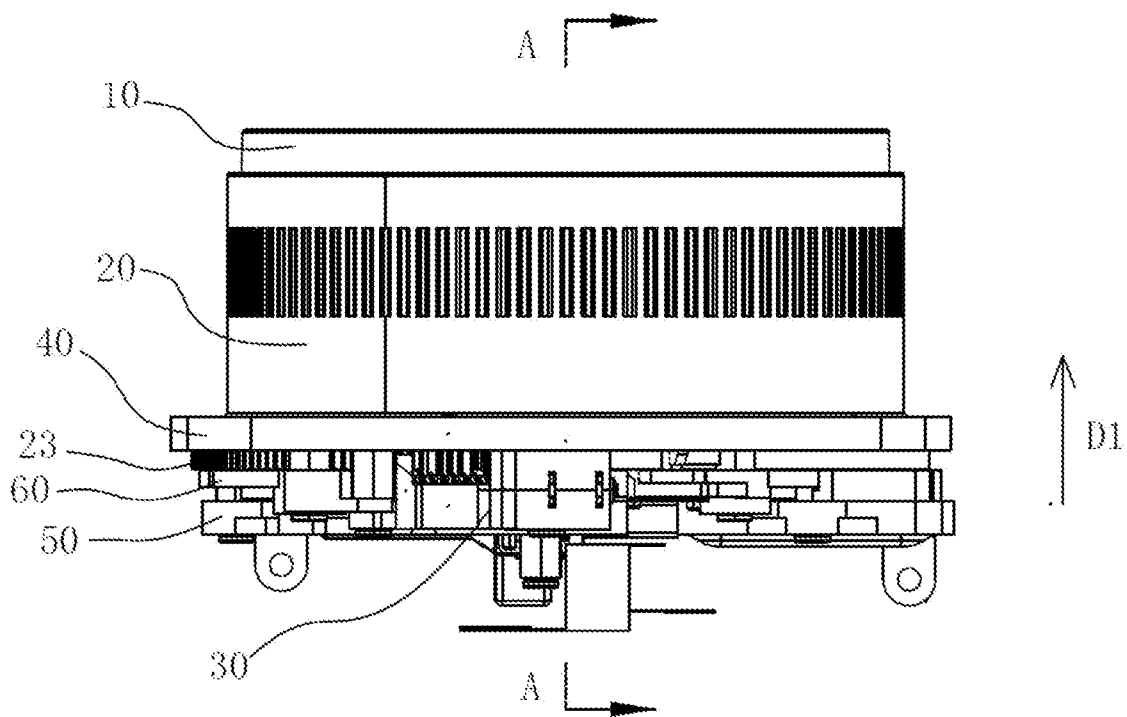
[图2]



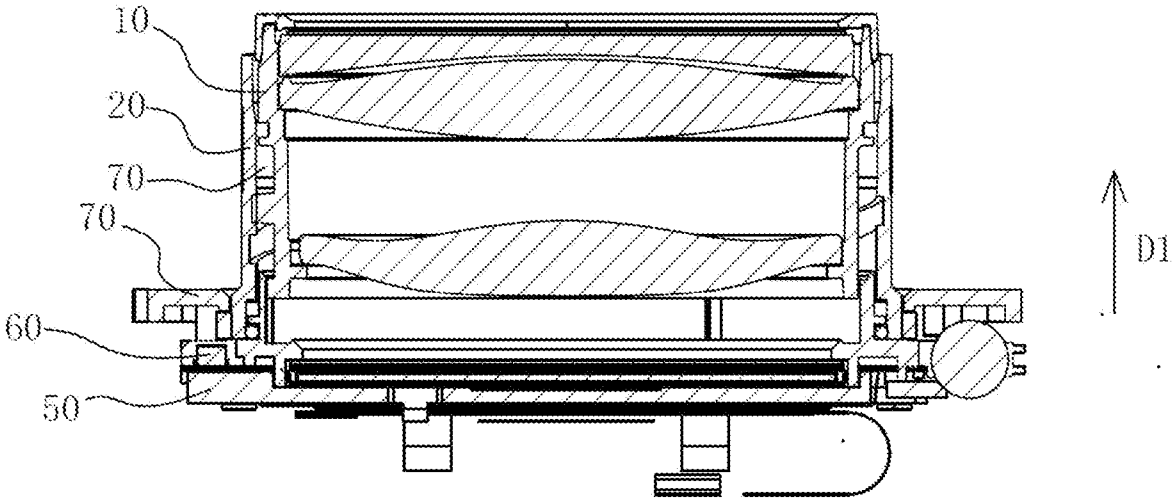
[图3]



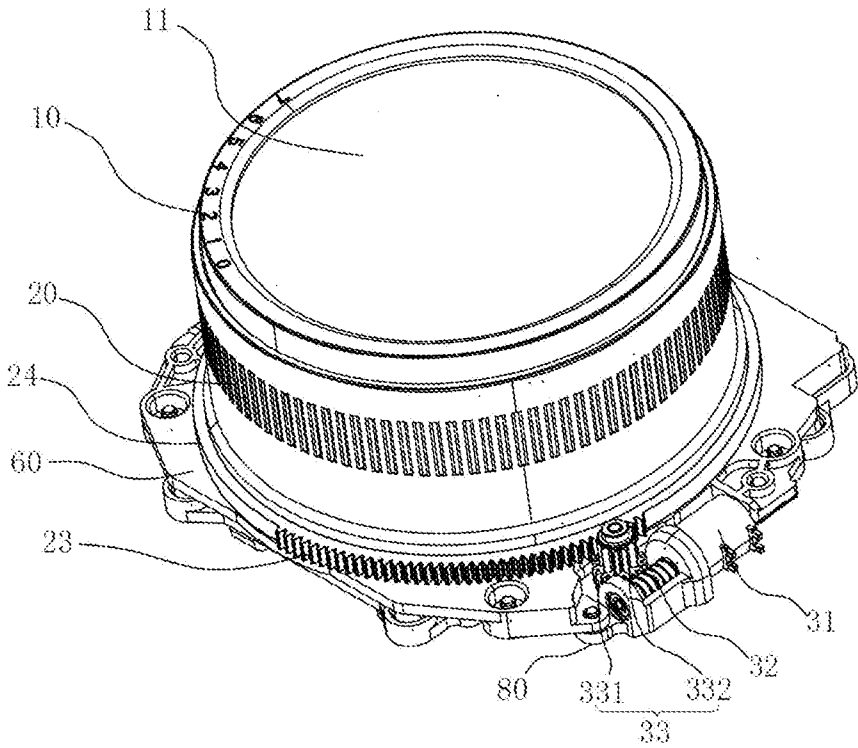
[图4]



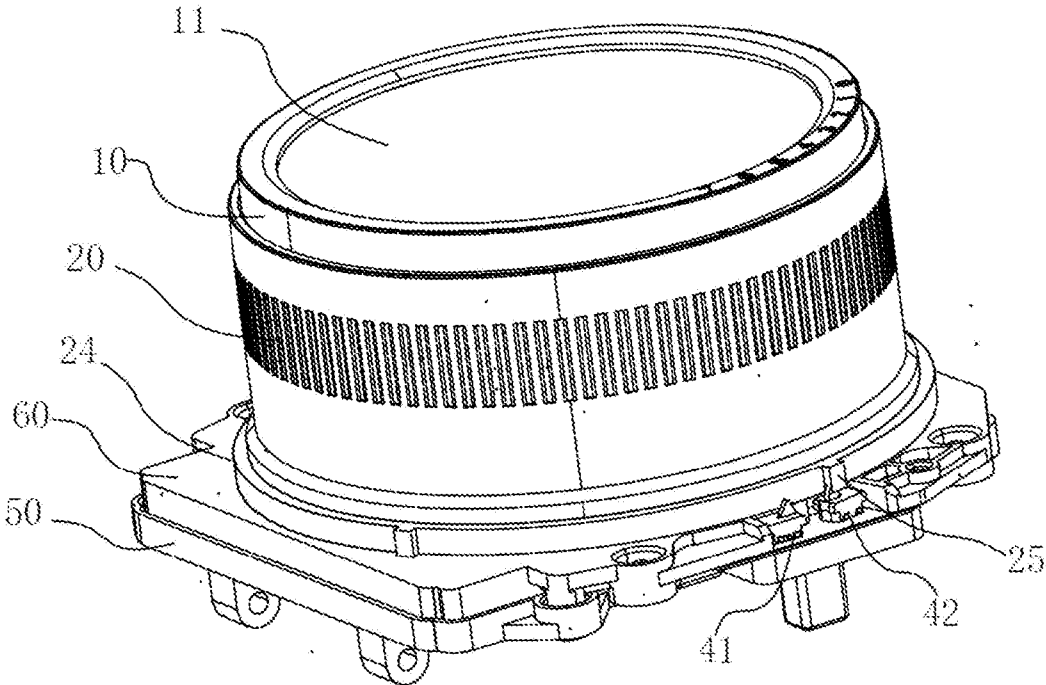
[图5]



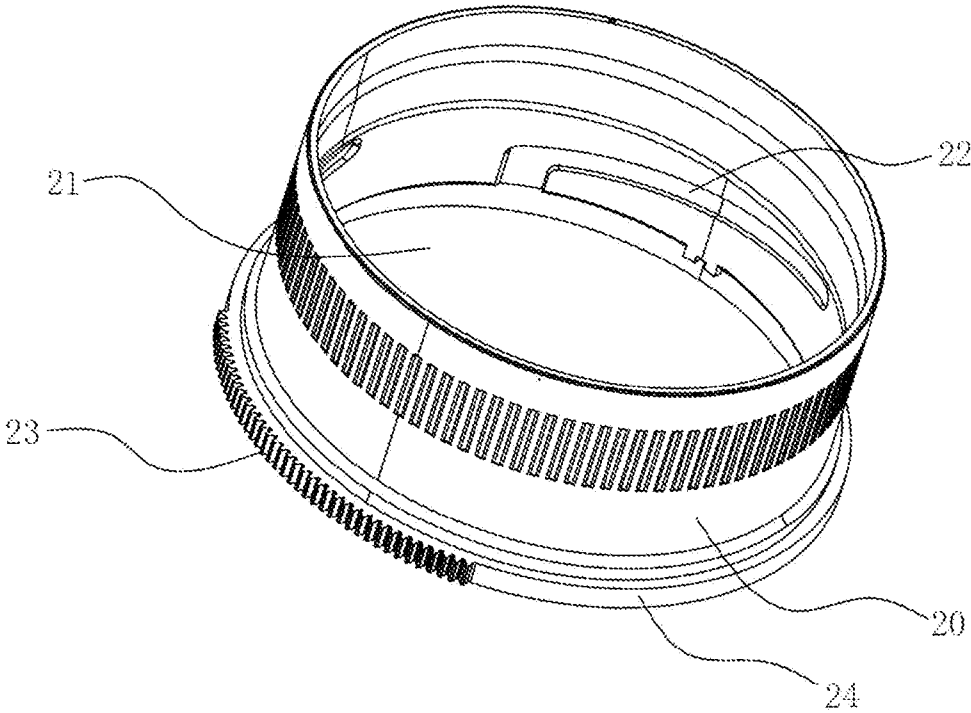
[图6]



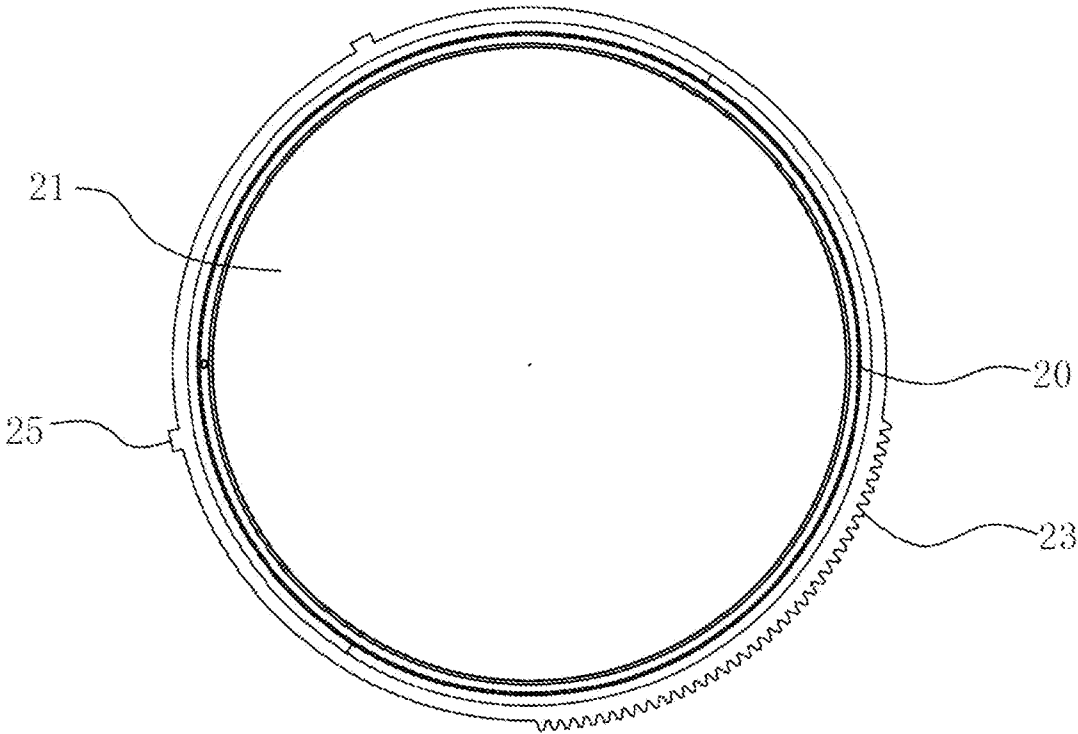
[图7]



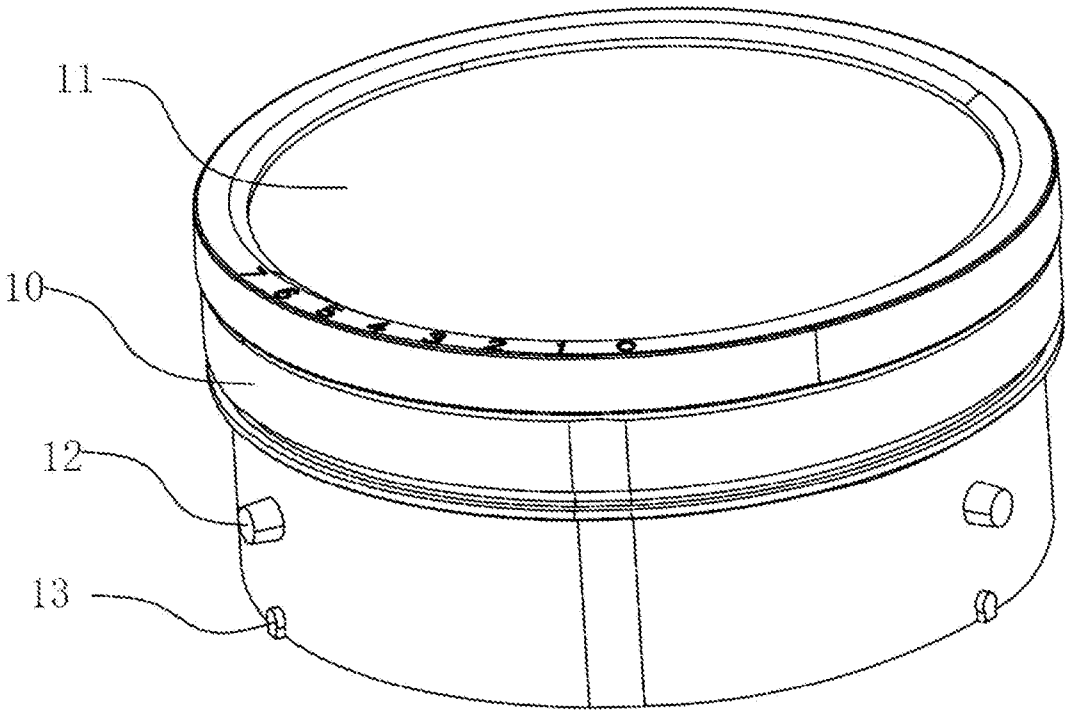
[图8]



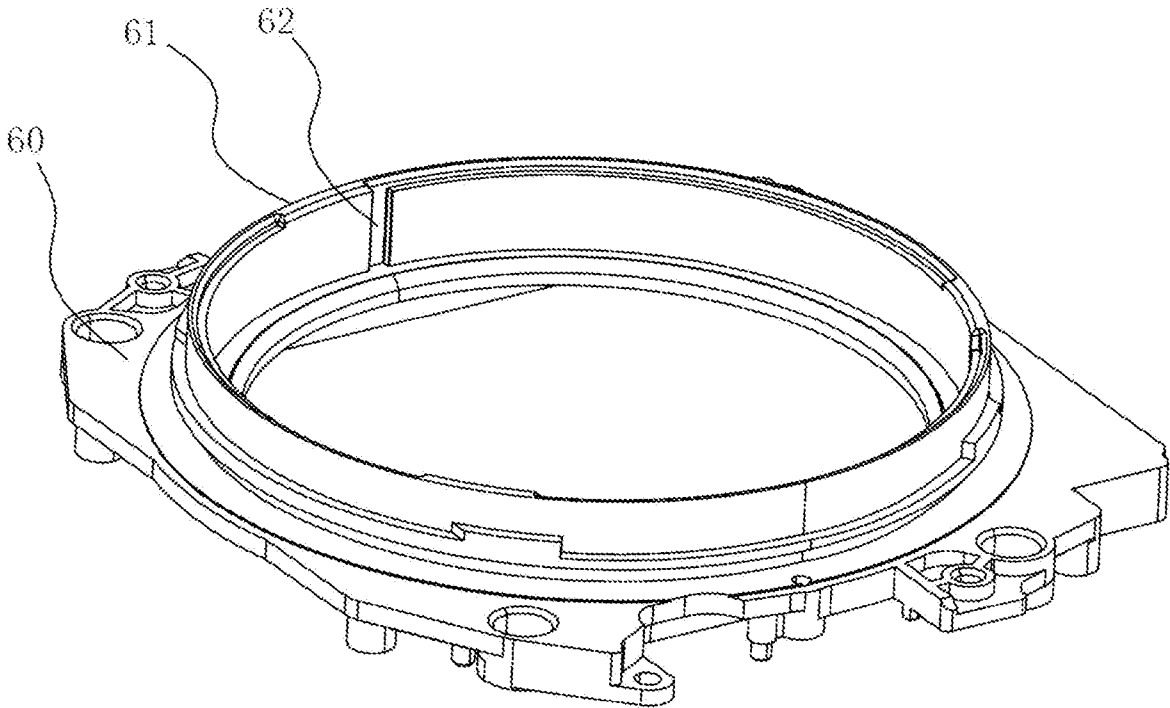
[图9]



[图10]



[图11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/131240

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B27/01(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)

IPC: G02B27/-

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)

CNKI; CNTXT; CNABS; ENTXT; DWPI: 虚拟现实, 头戴显示, 屈光度, 光焦度, 调节, 调焦, 齿轮, 轮齿, 驱动, 电机, 马达, 啮合, 蜗杆, 轴, 限位, 导向, VR, HMD, DIOPTER, FOCA+, ADJUST+, DRIV+, MOTOR, MESH+, WORM?, AXIS+, BOUNDA+, LIMIT+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 116338966 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHANGHAI) CO., LTD.) 27 June 2023 (2023-06-27) description, paragraphs [0034]-[0058], and figures 1-5	1-10
X	CN 112180609 A (NANJING IQIYI INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 January 2021 (2021-01-05) description, paragraphs [0035]-[0040], and figures 1-5	1-10
X	CN 218446234 U (SHENZHEN HUYNOW TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 February 2023 (2023-02-03) description, paragraphs [0035]-[0040], and figures 1-5	1, 4-8, 10
A	CN 207833101 U (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-10
A	CN 218767607 U (ZHEJIANG CRYSTAL-OPTECH CO., LTD.) 28 March 2023 (2023-03-28) entire document	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

18 December 2023

Date of mailing of the international search report

21 December 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/131240

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002244048 A (NITTO OPTICAL) 28 August 2002 (2002-08-28) entire document	1-10
A	US 2001053031 A1 (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 20 December 2001 (2001-12-20) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/131240

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116338966	A	27 June 2023	None			
CN	112180609	A	05 January 2021	None			
CN	218446234	U	03 February 2023	None			
CN	207833101	U	07 September 2018	None			
CN	218767607	U	28 March 2023	None			
JP	2002244048	A	28 August 2002	None			
US	2001053031	A1	20 December 2001	US	6480343	B2	12 November 2002
				JP	2001356392	A	26 December 2001

A. 主题的分类 G02B27/01(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) IPC: G02B27/- 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)) CNKI;CNTXT;CNABS;ENTXT;DWPI: 虚拟现实, 头戴显示, 屈光度, 光焦度, 调节, 调焦, 齿轮, 轮齿, 驱动, 电机, 马达, 啮合, 蜗杆, 轴, 限位, 导向, VR, HMD, DIOPTER, FOCA+, ADJUST+, DRIV+, MOTOR, MESH+, WORM?, AXIS+, BOUNDA+, LIMIT+		
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 116338966 A (瑞声开泰声学科技(上海)有限公司) 2023年6月27日 (2023 - 06 - 27) 说明书第[0034]-[0058]段, 附图1-5	1-10
X	CN 112180609 A (南京爱奇艺智能科技有限公司) 2021年1月5日 (2021 - 01 - 05) 说明书第[0035]-[0040]段, 附图1-5	1-10
X	CN 218446234 U (深圳惠牛科技有限公司) 2023年2月3日 (2023 - 02 - 03) 说明书第[0035]-[0040]段, 附图1-5	1、4-8、10
A	CN 207833101 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年9月7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-10
A	CN 218767607 U (浙江水晶光电科技股份有限公司) 2023年3月28日 (2023 - 03 - 28) 全文	1-10
A	JP 2002244048 A (NITTO OPTICAL) 2002年8月28日 (2002 - 08 - 28) 全文	1-10
A	US 2001053031 A1 (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 2001年12月20日 (2001 - 12 - 20) 全文	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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2023年12月18日		国际检索报告邮寄日期 2023年12月21日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 张辉 电话号码 (+86) 010-53962526

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/131240

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	116338966	A	2023年6月27日	无	
CN	112180609	A	2021年1月5日	无	
CN	218446234	U	2023年2月3日	无	
CN	207833101	U	2018年9月7日	无	
CN	218767607	U	2023年3月28日	无	
JP	2002244048	A	2002年8月28日	无	
US	2001053031	A1	2001年12月20日	US 6480343 B2	2002年11月12日
				JP 2001356392 A	2001年12月26日