

(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
2022 年 6 月 23 日 (23.06.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/127653 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/136238

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 8 日 (08.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011466581.X 2020 年 12 月 14 日 (14.12.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 刘榜(LIU, Bang); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。 王毅(WANG, Yi); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司(COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路 12 号中国国际科技会展中心 A 座 608, Beijing 100029 (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, IT, 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: PHOTOGRAPHING MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 摄像模组及电子设备

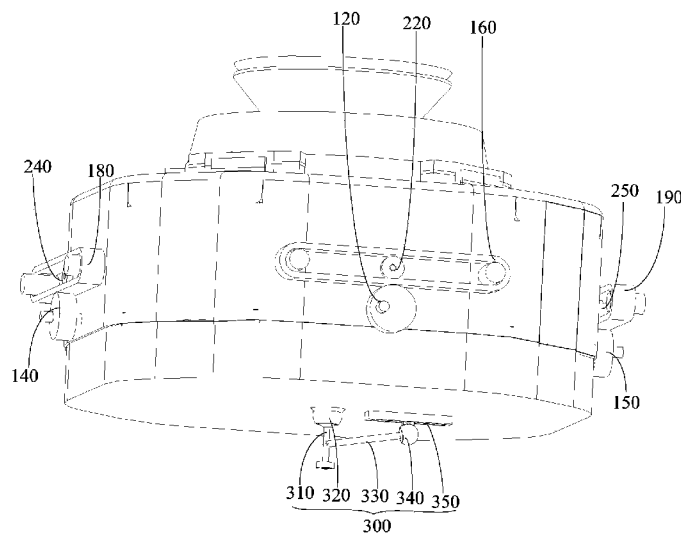


图 3

(57) Abstract: Disclosed is a photographing module, comprising a module base and a camera, the camera being movable relative to the module base, where the camera comprises a camera body, a first connecting section, and a second connecting section, the first connecting section is arranged on a first side of the camera body, the second connecting section is arranged on a second side of the camera body, the first side is opposite to the second side, the module base comprises a base body and a first abutting section and a second abutting section provided on the base body, the first abutting section corresponds to the first connecting section, the second abutting section corresponds to the second connecting section, and the first abutting section and the second abutting section respectively drive



WO 2022/127653 A1

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,
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, 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))。

the first connecting section and the second connecting section to move in the direction of the optical axis the camera, thus allowing the camera to rotate around a first axis. Also disclosed is an electronic device, comprising the photographing module.

(57) 摘要: 本申请公开一种摄像模组, 包括模组底座和摄像头, 摄像头可相对于模组底座运动, 其中, 摄像头包括摄像头主体、第一连接部和第二连接部, 第一连接部设置于摄像头主体的第一侧, 第二连接部设置在摄像头主体的第二侧, 第一侧与第二侧相对, 模组底座包括底座本体以及设置于底座本体上的第一顶抵部和第二顶抵部, 第一顶抵部与第一连接部对应, 第二顶抵部与第二连接部对应, 第一顶抵部和第二顶抵部分别驱动第一连接部和第二连接部在摄像头的光轴方向上移动, 以使摄像头绕第一轴线转动。本申请还公开一种电子设备, 包括上述的摄像模组。

摄像模组及电子设备

交叉引用

5 本发明要求在 2020 年 12 月 14 日提交中国专利局、申请号为 202011466581.X、发明名称为“摄像模组及电子设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

10 本申请属于电子设备拍摄技术领域，具体涉及一种摄像模组及电子设备。

背景技术

 随着用户需求的提升，电子设备的性能持续在优化。电子设备通常配置有摄像模组。在拍摄的过程中，用户手持电子设备通常会发生抖动，进而会影响拍摄的清晰度。由此，越来越多的电子设备的摄像模组采用防抖技术。
15 相关技术中，越来越多的电子设备采用的 OIS（Optical Image Stabilization）控制组件。但是 OIS 控制组件进行防抖存在防抖幅度较小的问题，进而导致摄像模组的防抖性能仍然不佳。

20 发明内容

 本申请实施例的目的是提供一种摄像模组及电子设备，能够解决因 OIS 控制组件进行防抖存在防抖幅度较小而导致摄像模组的防抖性能不理想的问题。

 为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

25 第一方面，本申请公开一种摄像模组，包括模组底座和摄像头，所述摄像头可相对于所述模组底座运动，其中：

 所述摄像头包括摄像头主体、第一连接部和第二连接部，所述第一连接

部设置于所述摄像头主体的第一侧，所述第二连接部设置在所述摄像头主体的第二侧，所述第一侧与所述第二侧相对，

所述模组底座包括底座本体以及设置于所述底座本体上的第一顶抵部和第二顶抵部，所述第一顶抵部与所述第一连接部对应，所述第二顶抵部与所述第二连接部对应，所述第一顶抵部和所述第二顶抵部分别驱动所述第一连接部和所述第二连接部在所述摄像头的光轴方向上移动，以使所述摄像头绕第一轴线转动。

第二方面，本申请公开一种电子设备，所公开的电子设备包括上述的摄像模组。

本申请采用的技术方案能够达到以下有益效果：

在摄像模组的工作过程中，第一顶抵部和第二顶抵部可以分别驱动第一连接部和第二连接部在摄像头的光轴方向上移动，以使摄像头可以绕第一轴线转动。

一种可行的驱动过程中，第一顶抵部停止驱动，第二顶抵部驱动第二连接部在摄像头的光轴方向上移动，从而使得摄像头可以绕第一轴线转动，其中，第一轴线穿过第一连接部的侧面，且垂直于摄像头的光轴。

另一种可行的驱动过程中，第二顶抵部停止驱动，第一顶抵部驱动第一连接部在摄像头的光轴方向上移动，从而使得摄像头可以绕第一轴线转动，其中，第一轴线穿过第二连接部，且垂直于摄像头的光轴。

又一种可行的驱动过程中，第一顶抵部和第二顶抵部同时分别驱动第一连接部和第二连接部在摄像头的光轴方向上移动，其中，第一顶抵部驱动第一连接部的移动方向与第二顶抵部驱动第二连接部的移动方向相反，从而使得摄像头可以绕第一轴线转动，其中，第一轴线可以位于第一连接部与第二连接部之间，且垂直于摄像头的光轴。

当然，也可以通过调节第一顶抵部驱动第一连接部移动的速度和第二顶抵部驱动第二连接部移动的速度不同来实现摄像头的转动。

综上可知，本申请实施例公开的摄像模组通过将摄像头设置在模组底座上，并能够相对于模组底座运动，通过第一顶抵部和第二顶抵部的配合，从而能够驱动摄像头进行转动，由于第一顶抵部和第二顶抵部能够直接驱动摄像头进行运动，因此能够驱动摄像头进行大幅度的转动补偿，最终能提高电

5 子设备的防抖性能。

附图说明

图 1 为本申请实施例公开的摄像模组在一种视角下的结构示意图；

图 2 为本申请实施例公开的摄像模组在另一种视角下的结构示意图；

10 图 3 为本申请实施例公开的摄像模组的部分结构在一种视角下的结构示意图；

图 4 为本申请实施例公开的摄像模组的部分结构在另一种视角下的结构示意图；

15 图 5 为本申请实施例公开的摄像模组的部分结构在一种转动状态下的结构示意图；

图 6 为本申请实施例公开的摄像模组的部分结构在另一种转动状态下的结构示意图；

图 7 为本申请实施例公开的模组底座在一种视角下的结构示意图；

图 8 为本申请实施例公开的第二驱动部的结构示意图。

20 附图标记说明：

100-模组底座、110-底座本体、120-第一顶抵部、130-第二顶抵部、140-第三顶抵部、150-第四顶抵部、160-第一软带轮、170-第二软带轮、180-第三软带轮、190-第四软带轮；

25 200-摄像头、210-摄像头主体、220-第一连接部、230-第二连接部、240-第三连接部、250-第四连接部；

300-第二驱动机构、310-第一转轴、320-第一铰接座、330-第一连杆、340-

第二铰接座、350-导轨。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数字在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的摄像模组及电子设备进行详细地说明。

请参考图 1 至图 8，本申请实施例公开一种摄像模组，所公开的摄像模组包括模组底座 100 和摄像头 200，其中，摄像头 200 可相对于模组底座 100 运动。

摄像头 200 为摄像模组的摄像功能器件，摄像头 200 可以包括摄像头主体 210、第一连接部 220 和第二连接部 230。其中，摄像头主体 210 可以沿光轴方向拍摄图像。在摄像头 200 具体的组装过程中，第一连接部 220 可以设置于摄像头主体 210 的第一侧，第二连接部 230 可以设置在摄像头主体 210 的第二侧，其中，第一侧与第二侧相对。

模组底座 100 可以为摄像头 200 提供安装基础。模组底座 100 包括底座本体 110 以及设置于底座本体 110 上的第一顶抵部 120 和第二顶抵部 130。

在摄像模组的组装过程中，第一顶抵部 120 与第一连接部 220 对应，第二顶抵部 130 与第二连接部 230 对应。可选地，第一顶抵部 120 与第一连接部 220 接触，第二顶抵部 130 与第二连接部 230 接触，从而能够提高摄像头 200 与模组底座 100 之间配合的自由度。

5 在本申请实施例中，底座本体 110 可以开设有安装空间，摄像头 200 的至少部分可以设置在安装空间之内，摄像模组可应用于电子设备，此种装配结构有利于摄像模组的小型化，进而减小摄像模组在电子设备内的占用空间。

 在摄像模组的工作过程中，第一顶抵部 120 和第二顶抵部 130 可以分别驱动第一连接部 220 和第二连接部 230 在摄像头 200 的光轴方向上移动，以
10 使摄像头 200 可以绕第一轴线转动。

 一种可行的驱动过程中，第一顶抵部 120 停止驱动，第二顶抵部 130 驱动第二连接部 230 在摄像头 200 的光轴方向上移动，从而使得摄像头 200 可以绕第一轴线转动，其中，第一轴线穿过第一连接部 220 的侧面，且垂直于摄像头 200 的光轴。

15 另一种可行的驱动过程中，第二顶抵部 130 停止驱动，第一顶抵部 120 驱动第一连接部 220 在摄像头 200 的光轴方向上移动，从而使得摄像头 200 可以绕第一轴线转动，其中，第一轴线穿过第二连接部 230，且垂直于摄像头 200 的光轴。

 又一种可行的驱动过程中，第一顶抵部 120 和第二顶抵部 130 同时分别
20 驱动第一连接部 220 和第二连接部 230 在摄像头 200 的光轴方向上移动，其中，第一顶抵部 120 驱动第一连接部 220 的移动方向与第二顶抵部 130 驱动第二连接部 230 的移动方向相反，从而使得摄像头 200 可以绕第一轴线转动，其中，第一轴线可以位于第一连接部 220 与第二连接部 230 之间，且垂直于摄像头 200 的光轴。

25 当然，也可以通过调节第一顶抵部 120 驱动第一连接部 220 移动的速度和第二顶抵部 130 驱动第二连接部 230 移动的速度的不同来实现摄像头 200

的转动。

综上可知，本申请实施例公开的摄像模组通过将摄像头 200 设置在模组底座 100 上，并能够相对于模组底座 100 运动，通过第一顶抵部 120 和第二顶抵部 130 的配合，从而能够驱动摄像头 200 进行转动，由于第一顶抵部 120 5 和第二顶抵部 130 能够直接驱动摄像头 200 进行运动，因此能够驱动摄像头 200 进行大幅度的转动补偿，最终能提高电子设备的防抖性能。

在本申请实施例中，摄像头 200 还可以包括第三连接部 240 和第四连接部 250，具体地，第三连接部 240 可以设置在摄像头主体 210 的第三侧。第四连接部 250 可以设置在摄像头主体 210 的第四侧，其中，第三侧与第四侧 10 相对，需要说明的是，第一侧、第二侧、第三侧和第四侧均为摄像头 200 的不同侧。

模组底座 100 还可以包括第三顶抵部 140 和第四顶抵部 150。具体地，第三顶抵部 140 可以与第三连接部 240 对应，第四顶抵部 150 可以与第四连接部 250 对应。可选地，第三顶抵部 140 与第三连接部 240 接触，第四顶抵部 15 部 150 与第四连接部 250 接触，从而能够提高摄像头 200 与模组底座 100 之间配合的自由度。

在摄像模组的工作过程中，第三顶抵部 140 和第四顶抵部 150 可以分别驱动第三连接部 240 和第四连接部 250 移动，以使摄像头 200 绕第二轴线转动，其中，第一轴线与第二轴线相交或异面。

20 一种可行的驱动方式中，第三顶抵部 140 停止驱动，第四顶抵部 150 驱动第四连接部 250 在摄像头 200 的光轴方向上移动，从而使得摄像头 200 可以绕第二轴线转动，其中，第二轴线穿过第三连接部 240，且垂直于摄像头 200 的光轴。

25 另一种可行的驱动方式中，第四顶抵部 150 停止驱动，第三顶抵部 140 驱动第三连接部 240 在摄像头 200 的光轴方向上移动，从而使得摄像头 200 可以绕第二轴线转动，其中，第二轴线穿过第四连接部 250，且垂直于摄像

头 200 的光轴。

又一种可行的驱动方式中，第三顶抵部 140 和第四顶抵部 150 同时分别驱动第三连接部 240 和第四连接部 250 在摄像头 200 的光轴方向上移动，其中，第三顶抵部 140 驱动第三连接部 240 的移动方向与第四顶抵部 150 驱动第四连接部 250 的移动方向相反，从而使得摄像头 200 可以绕第二轴线转动，其中，第二轴线可以位于第三连接部 240 与第四连接部 250 之间，且垂直于摄像头 200 的光轴。

可见，摄像头 200 可以相对于模组底座 100 绕第一轴线进行转动的同时，摄像头 200 可以相对于模组底座 100 绕第二轴线进行转动，从而实现摄像头 200 可以绕多个轴线转动的能力，进而使得摄像模组可以在第二轴线上增加转动补偿量，最终进一步提高电子设备的防抖性能。

在本申请实施例中，模组底座 100 还可以包括第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 和第四软带轮 190，其中，第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 和第四软带轮 190 可以为记忆柔性合金和橡胶等材料制作而成，对此本申请不做限制。

在模组底座 100 的组装过程中，第一连接部 220 可以伸至第一软带轮 160 围绕的第一空间中，第一顶抵部 120 可以位于第一软带轮 160 的一侧，且可通过驱动第一软带轮 160 的变形带动第一连接部 220 移动，从而避免第一连接部 220 被第一顶抵部 120 长期通过直接抵触驱动而出现损坏。第一顶抵部 120 和第一连接部 220 位于第一软带轮 160 的两侧，从而避免第一顶抵部 120 与第一连接部 220 直接抵触，第一软带轮 160 能够为第一连接部 220 提供防护，进而使得维护人员只需要更换设置在模组底座 100 上的第一软带轮 160，最终方便维修及装配。

同样的，第二连接部 230 可以伸至第二软带轮 170 围绕的第二空间中，第二顶抵部 130 可以位于第二软带轮 170 的一侧，且可通过驱动第二软带轮 170 的变形带动第二连接部 230 移动，从而避免第二连接部 230 被第二顶抵

部 130 长期抵触驱动出现损坏。第二顶抵部 130 和第二连接部 230 位于第二软带轮 170 的两侧，从而避免第二顶抵部 130 与第二连接部 230 直接抵触，第二软带轮 170 能够为第二连接部 230 提供防护，进而使得维护人员只需要更换设置在模组底座 100 上的第二软带轮 170，最终方便维修及装配。

5 同样的，第三连接部 240 可以伸至第三软带轮 180 围绕的第三空间中，第三顶抵部 140 位于第三软带轮 180 的一侧，且可通过驱动第三软带轮 180 的变形带动第三连接部 240 移动，从而避免第三连接部 240 被第三顶抵部 140 长期抵触驱动出现损坏。第三顶抵部 140 和第三连接部 240 位于第三软带轮 180 的两侧，从而避免第三顶抵部 140 与第三连接部 240 直接抵触，第三软带轮 180 能够为第三连接部 240 提供防护，进而使得维护人员只需要更换设置在模组底座 100 上的第三软带轮 180，最终方便维修及装配。

同样的，第四连接部 250 伸至第四软带轮 190 围绕的第四空间中，第四顶抵部 150 位于第四软带轮 190 的一侧，且可通过驱动第四软带轮 190 的变形带动第四连接部 250 移动，从而避免第四连接部 250 被第四顶抵部 150 长期抵触驱动出现损坏。第四顶抵部 150 和第四连接部 250 位于第四软带轮 190 的两侧，从而避免第四顶抵部 150 与第四连接部 250 直接抵触，第四软带轮 190 能够为第四连接部 250 提供防护，进而使得维护人员只需要更换设置在模组底座 100 上的第四软带轮 190，最终方便维修及装配。

在本申请实施例中，第一连接部 220 可以为第一转轮，第一连接部 220 与第一软带轮 160 转动配合，第二连接部 230 可以为第二转轮，第二连接部 230 与第二软带轮 170 转动配合，第三连接部 240 可以为第三转轮，第三连接部 240 与第三软带轮 180 转动配合，第四连接部 250 可以为第四转轮，第四连接部 250 与第四软带轮 190 转动配合。该结构及装配关系能够通过滚动实现转动配合，从而能够减小第一连接部 220 与第一软带轮 160 之间、第二连接部 230 与第二软带轮 170 之间、第三连接部 240 与第三软带轮 180 之间以及第四连接部 250 与第四软带轮 190 之间的摩擦力，从而能够缓解磨损。

在本申请实施例中，第一顶抵部 120、第二顶抵部 130、第三顶抵部 140 和第四顶抵部 150 的种类可以有多种，例如可以是伸缩结构件，例如液压伸缩件、气压伸缩件、形状记忆合金件，也可以为连杆机构，本申请实施例不限第一顶底部 120、第二顶抵部 130、第三顶抵部 140 和第四顶抵部 150 的具体种类。

一种可选的方案中，第一顶抵部 120、第二顶抵部 130、第三顶抵部 140 和第四顶抵部 150 均可以包括第一驱动机构和偏心轮，具体地，偏心轮可以转动地设置于底座本体 110，第一驱动机构可以与偏心轮相连，第一驱动机构可以驱动偏心轮转动，偏心轮的轮缘与第一连接部 220、第二连接部 230、第三连接部 240 或第四连接部 250 配合，从而使得偏心轮的轮缘分别带动第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 或第四软带轮 190 变形，由于第一连接部 220、第二连接部 230、第三连接部 240 和第四连接部 250 分别与第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 和第四软带轮 190 转动配合，从而使得摄像模组通过多个第一驱动机构驱动多个偏心轮的转动的方式对摄像头 200 转动的驱动。上述结构较为简单，第一驱动机构可以为驱动电机，驱动电机的技术较为成熟，可以选用精度较高的驱动电机，进而有利于提升对摄像头 200 转动的驱动精度。另一种可选的方案中，上述偏心轮可以被凸轮替代，也能够达到相同的驱动效果。

在摄像模组的工作过程中，多个偏心轮在转动的过程中分别带动第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 和第四软带轮 190 转动，从而使得第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 和第四软带轮 190 分别带动第一转轮、第二转轮、第三转轮和第四转轮进行转动，由于偏心轮在转动过程有转动最高点和转动最低点，从而使得第一软带轮 160、第二软带轮 170、第三软带轮 180 和第四软带轮 190 在转动过程沿摄像头 200 的光轴方向发生的形变可以确定在可控的范围内，从而避免摄像头 200 在转动过程中过度旋转导致的拍摄失败问题。

在本申请实施例中，摄像模组还可以包括第二驱动机构 300，具体地，第二驱动机构 300 可以驱动摄像头 200 绕第三轴线相对于底座本体 110 转动，其中，第三轴线与摄像头 200 的光轴方向同轴。在此种情况下，摄像头 200 能够绕光轴转动，从而实现绕光轴方向的防抖转动补偿。

5 在摄像模组的运行过程中，摄像头 200 可以相对于模组底座 100 绕第一轴线进行转动，且摄像头 200 可以相对于模组底座 100 绕第二轴线进行转动，与此同时，摄像头 200 可以相对于模组底座 100 绕第三轴线进行转动，从而再一步增大摄像头 200 转动过程中的幅度，进而再一步增加转动补偿量，最终能再一步提高电子设备的防抖性能。

10 在进一步的技术方案中，第二驱动机构 300 可以包括驱动电机、第一转轴 310、第一铰接座 320、第一连杆 330、第二铰接座 340 和导轨 350。在具体的组装过程中，第一转轴 310 可以转动地设置在底座本体 110 上，然后，驱动电机可以与第一转轴 310 的第一端相连，驱动电机可以驱动第一转轴 310 转动，第一铰接座 320 可以固定在摄像头主体 210 上，第一转轴 310 的第二
15 端与第一铰接座 320 之间可以形成第一球面副，从而使得摄像头 200 在绕第一轴线和第二轴线转动时，第一球面副使得摄像头 200 的转动更加灵活，从而较容易实现摄像头 200 绕第一转轴 310 转动。

与此同时，导轨 350 可以固定在摄像头主体 210 上，同时，导轨 350 可以沿着以光轴为中心的圆的径向延伸，第二铰接座 340 可以与导轨 350 滑动
20 配合，第一连杆 330 的第一端可以与第一转轴 310 转动连接，第一连杆 330 的第二端与第二铰接座 340 形成第二球面副，从而使得摄像头 200 在绕第一轴线和第二轴线转动的过程中第一连杆 330 通过驱动第二铰接座 340 在导轨 350 上滑动做出调整，同时，第二球面副可以调整第一连杆 330 的第二端与第二铰接座 340 在摄像头 200 的转动过程中的连接，从而实现摄像头 200 相
25 对于模组底座 100 的转动。

第一连杆 330 的第一端相对于第一转轴 310 转动的转动轴线可以与第一

转轴 310 的转动轴线相交，第一转轴 310 的转动轴线可以与光轴重合，从而使得驱动电机驱动第一转轴 310 转动的同时，间接驱动第一连杆 330 进行转动，然后，第一连杆 330 的第二端与第二铰接座 340 形成的球面副推动导轨 350 绕光轴进行转动，由于导轨 350 固定设置在摄像头主体 210 上，从而使
5 得驱动电机间接驱动摄像头 200 绕其光轴进行转动，也就是说，驱动电机在运行的过程中，能够通过第一转轴 310 带动第一连杆 330 转动，第一连杆 330、第二铰接座 340 和导轨 350 的配合，能够实现驱动电机向摄像头 200 传递转动动力矩。

在本申请实施例中，第一轴线与第二轴线可以相垂直，当然，第一轴线和第二轴线也可以不垂直。例如，第一轴线与第二轴线之间的夹角可以为
10 30° 、 45° 、 60° 等。

在另一种可选的实施方式中，第二驱动机构 300 可以包括驱动电机、第一转轴 310 和第一铰接座 320，其中：

第一转轴 310 转动地设置在底座本体 110 上，驱动电机与第一转轴 310
15 的第一端相连，驱动电机驱动第一转轴 310 转动，第一铰接座 320 固定在摄像头主体 210 上，第一转轴 310 的第二端与第一铰接座 320 形成第一球面副。

第一转轴 310 与第一铰接座 320 中一者为电磁件，在电磁件通电状态下，第一转轴 310 的第二端与第一铰接座 320 磁吸固定，从而能够实现转动力矩的传递，第一铰接座 320 可带动摄像头 200 随第一转轴 310 转动。在具体的
20 工作过程中，驱动电机驱动第一转轴 310 转动，进而通过第一铰接座 320 驱动摄像头 200 绕第三轴线转动。

在电磁件断电状态下，第一转轴 310 的第二端与第一铰接座 320 转动配合。在此种情况下，第一转轴 310 与第一铰接座 320 之间的固定约束消失，从而能够适应摄像头 200 绕第一轴线或第二轴线的转动。该技术方案只需要
25 将第一转轴 310 或第一铰接座 320 中的一者设计成电磁件，并通过控制电磁件是否通电即可实现摄像头 200 绕第三轴线转动与摄像头 200 绕第一轴线或

第二轴线转动的切换，具有结构简单的优势。

基于本申请实施例公开的摄像装置，本申请实施例还公开一种电子设备，所公开的电子设备包括上述的摄像装置。

本申请实施例公开的电子设备可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、
5 可穿戴设备（例如智能眼镜、智能手表）、游戏机、医疗器械等，本申请实施例不限制电子设备的具体种类。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求
10 所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种摄像模组，其中，包括模组底座和摄像头，所述摄像头可相对于所述模组底座运动，其中：

所述摄像头包括摄像头主体、第一连接部和第二连接部，所述第一连接部设置于所述摄像头主体的第一侧，所述第二连接部设置在所述摄像头主体的第二侧，所述第一侧与所述第二侧相对，

所述模组底座包括底座本体以及设置于所述底座本体上的第一顶抵部和第二顶抵部，所述第一顶抵部与所述第一连接部对应，所述第二顶抵部与所述第二连接部对应，所述第一顶抵部和所述第二顶抵部分别驱动所述第一连接部和所述第二连接部在所述摄像头的光轴方向上移动，以使所述摄像头绕第一轴线转动。

2、根据权利要求1的摄像模组，其中，所述摄像头还包括第三连接部和第四连接部，所述第三连接部设置在所述摄像头主体的第三侧，所述第四连接部设置在所述摄像头主体的第四侧，所述第三侧与所述第四侧相对；

所述模组底座还包括第三顶抵部和第四顶抵部，所述第三顶抵部与所述第三连接部对应，所述第四顶抵部与所述第四连接部对应，所述第三顶抵部和所述第四顶抵部分别驱动所述第三连接部和所述第四连接部移动，以使所述摄像头绕第二轴线转动，所述第一轴线与所述第二轴线相交或异面。

3、根据权利要求2的摄像模组，其中，所述模组底座还包括第一软带轮、第二软带轮、第三软带轮和第四软带轮，

所述第一连接部伸至所述第一软带轮围绕的第一空间中，所述第一顶抵部位于所述第一软带轮的一侧，且可通过驱动所述第一软带轮的变形带动所述第一连接部移动；

所述第二连接部伸至所述第二软带轮围绕的第二空间中，所述第二顶抵部位于所述第二软带轮的一侧，且可通过驱动所述第二软带轮的变形带动所述第二连接部移动；

所述第三连接部伸至所述第三软带轮围绕的第三空间中，所述第三顶抵

部位于所述第三软带轮的一侧，且可通过驱动所述第三软带轮的变形带动所述第三连接部移动；

所述第四连接部伸至所述第四软带轮围绕的第四空间中，所述第四顶抵部位于所述第四软带轮的一侧，且可通过驱动所述第四软带轮的变形带动所述第四连接部移动。

4、根据权利要求3的摄像模组，其中，

所述第一连接部为第一转轮，所述第一连接部与所述第一软带轮转动配合；

所述第二连接部为第二转轮，所述第二连接部与所述第二软带轮转动配合；

所述第三连接部为第三转轮，所述第三连接部与所述第三软带轮转动配合；

所述第四连接部为第四转轮，所述第四连接部与所述第四软带轮转动配合。

5、根据权利要求2的摄像模组，其中，所述第一顶抵部、所述第二顶抵部、所述第三顶抵部和所述第四顶抵部均包括第一驱动机构和偏心轮，所述偏心轮转动地设置于所述底座本体，所述第一驱动机构与所述偏心轮相连，所述第一驱动机构驱动所述偏心轮转动，所述偏心轮的轮缘与所述第一连接部、所述第二连接部、所述第三连接部或所述第四连接部配合。

6、根据权利要求1的摄像模组，其中，所述摄像模组还包括第二驱动机构，所述第二驱动机构驱动所述摄像头绕第三轴线相对于所述底座本体转动，所述第三轴线与所述摄像头的光轴方向同轴。

7、根据权利要求6的摄像模组，其中，所述第二驱动机构包括驱动电机、第一转轴、第一铰接座、第一连杆、第二铰接座和导轨，其中：

所述第一转轴转动地设置在所述底座本体上，所述驱动电机与所述第一转轴的第一端相连，所述驱动电机驱动所述第一转轴转动，所述第一铰接座固定在所述摄像头主体上，所述第一转轴的第二端与所述第一铰接座之间形

成第一球面副；

所述导轨固定在所述摄像头主体上，所述导轨沿着以所述光轴为中心的圆的径向延伸，所述第二铰接座与所述导轨滑动配合，所述第一连杆的第一端与所述第一转轴转动连接，所述第一连杆的第二端与所述第二铰接座形成第二球面副，所述第一连杆的第一端相对于所述第一转轴转动的转动轴线与
5 所述第一转轴的转动轴线相交，所述第一转轴的转动轴线与所述光轴重合。

8、根据权利要求6的摄像模组，其中，所述第二驱动机构包括驱动电机、第一转轴和第一铰接座，其中：

所述第一转轴转动地设置在所述底座本体上，所述驱动电机与所述第一
10 转轴的第一端相连，所述驱动电机驱动所述第一转轴转动，所述第一铰接座固定在所述摄像头主体上，所述第一转轴的第二端与所述第一铰接座形成第一球面副；

所述第一转轴与所述第一铰接座中一者为电磁件，在所述电磁件通电状态下，所述第一转轴的第二端与所述第一铰接座磁吸固定，且所述第一铰接
15 座可带动所述摄像头随所述第一转轴转动；

在电磁件断电状态下，所述第一转轴的第二端与所述第一铰接座转动配合。

9、根据权利要求2的摄像模组，其中，第一轴线与第二轴线相垂直。

10、一种电子设备，其中，包括权利要求1至9中任一项的摄像模组。

1/8

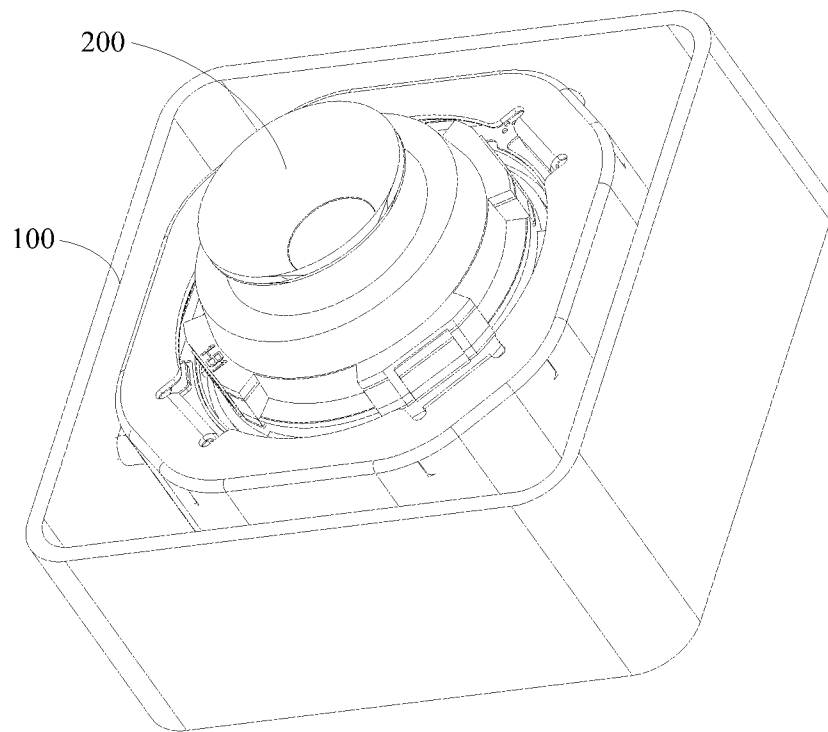


图 1

2/8

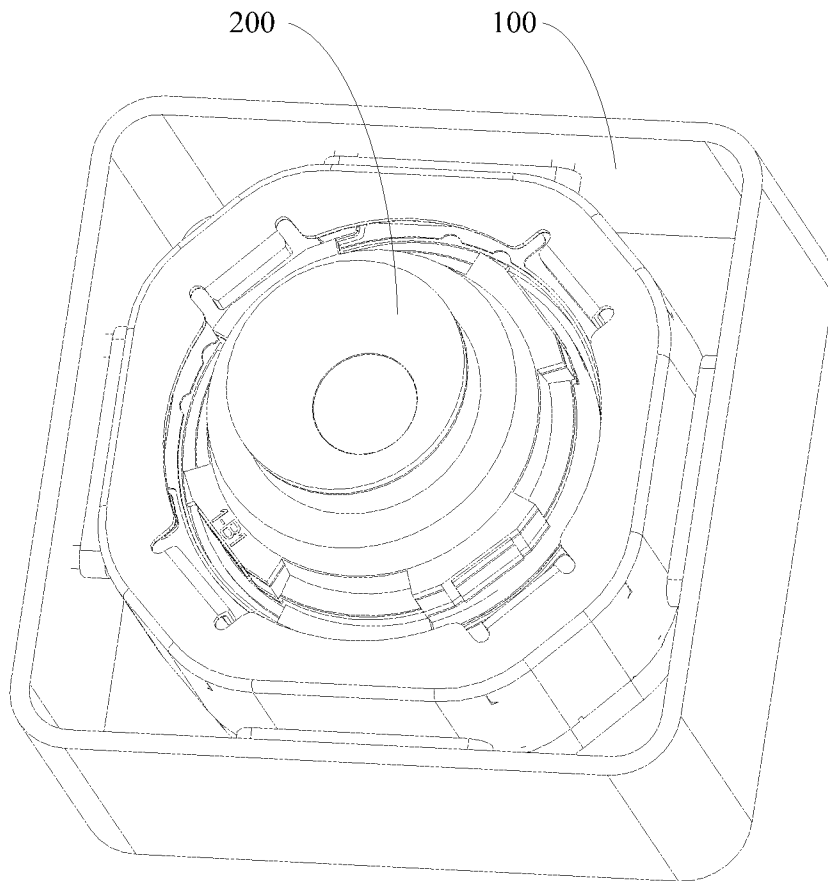


图 2

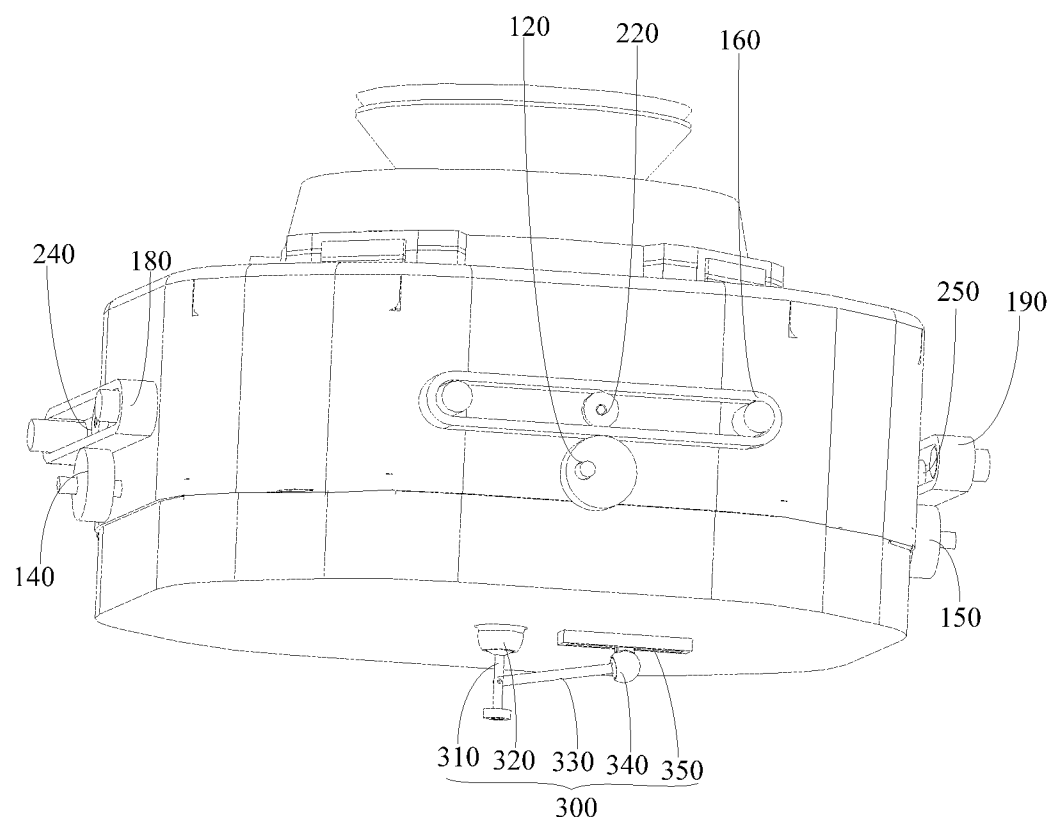


图 3

4/8

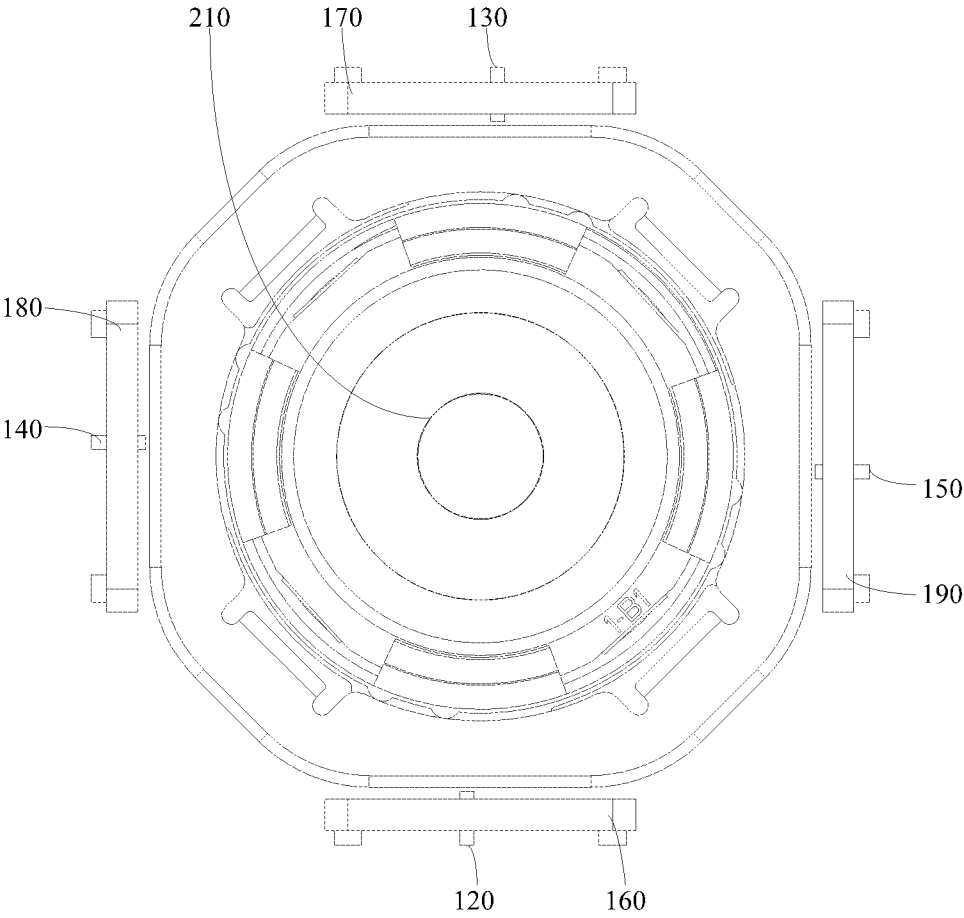


图 4

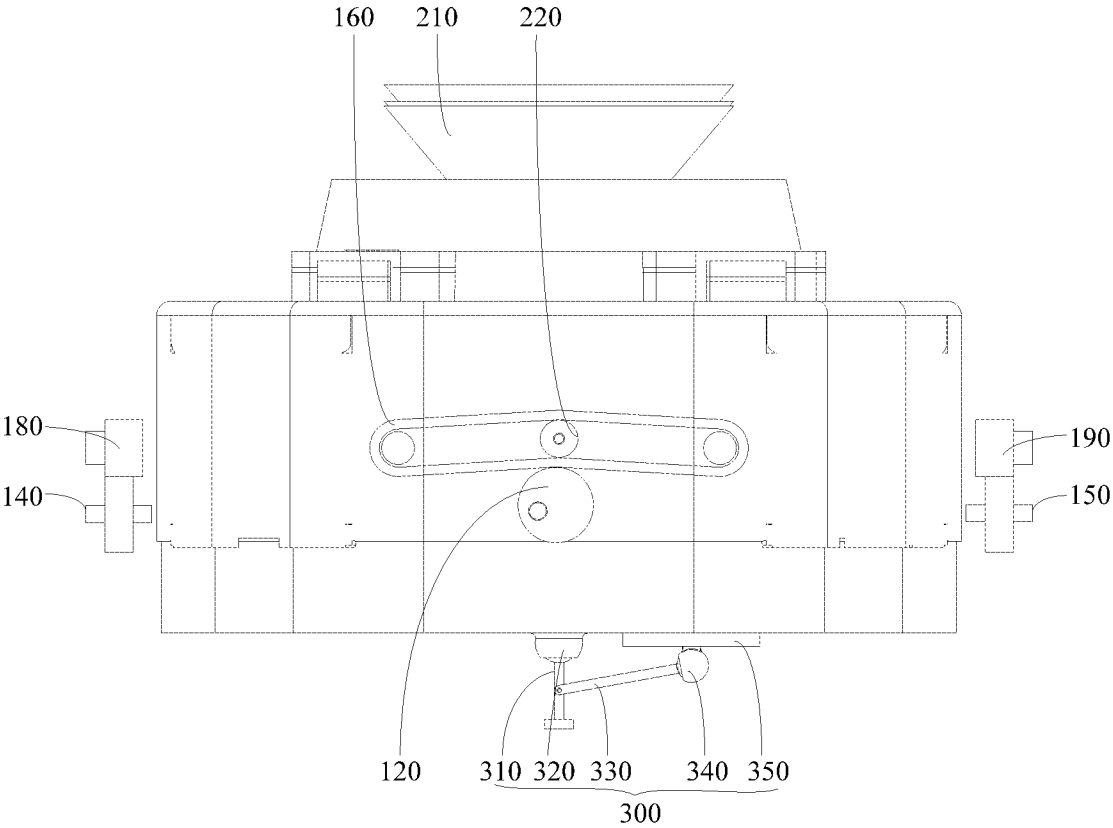


图 5

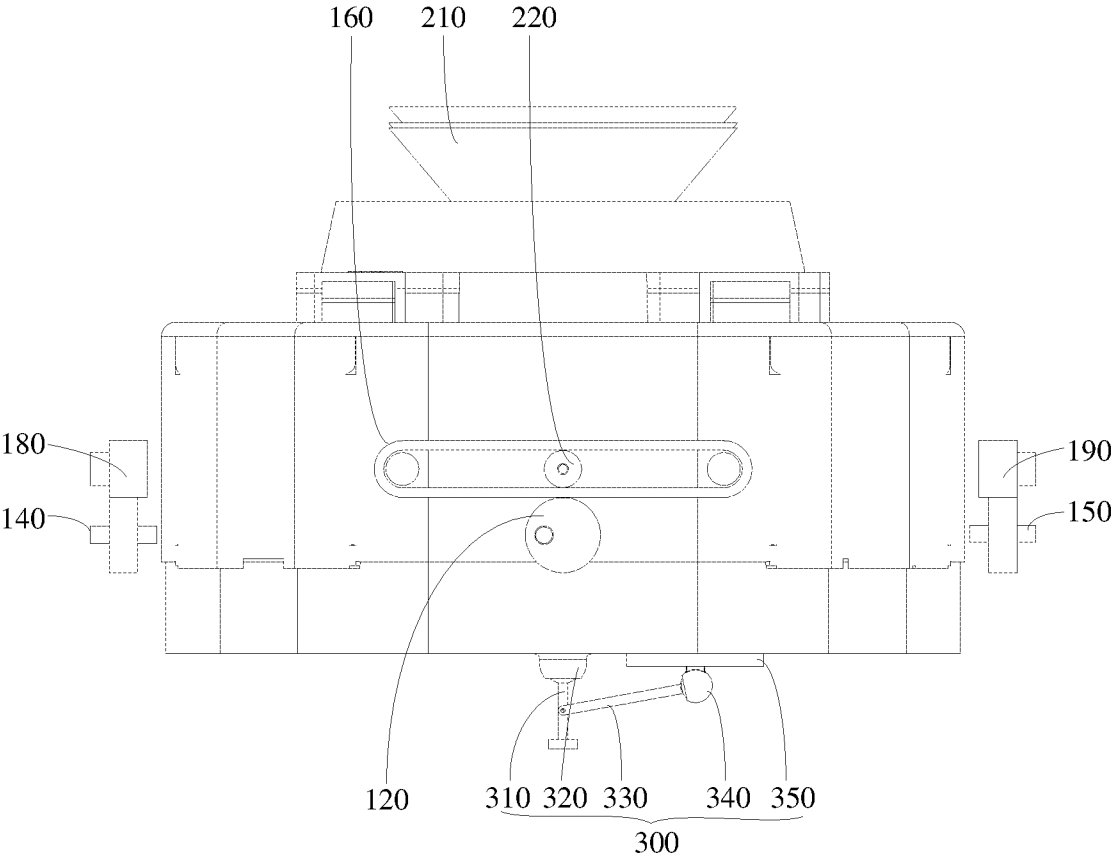


图 6

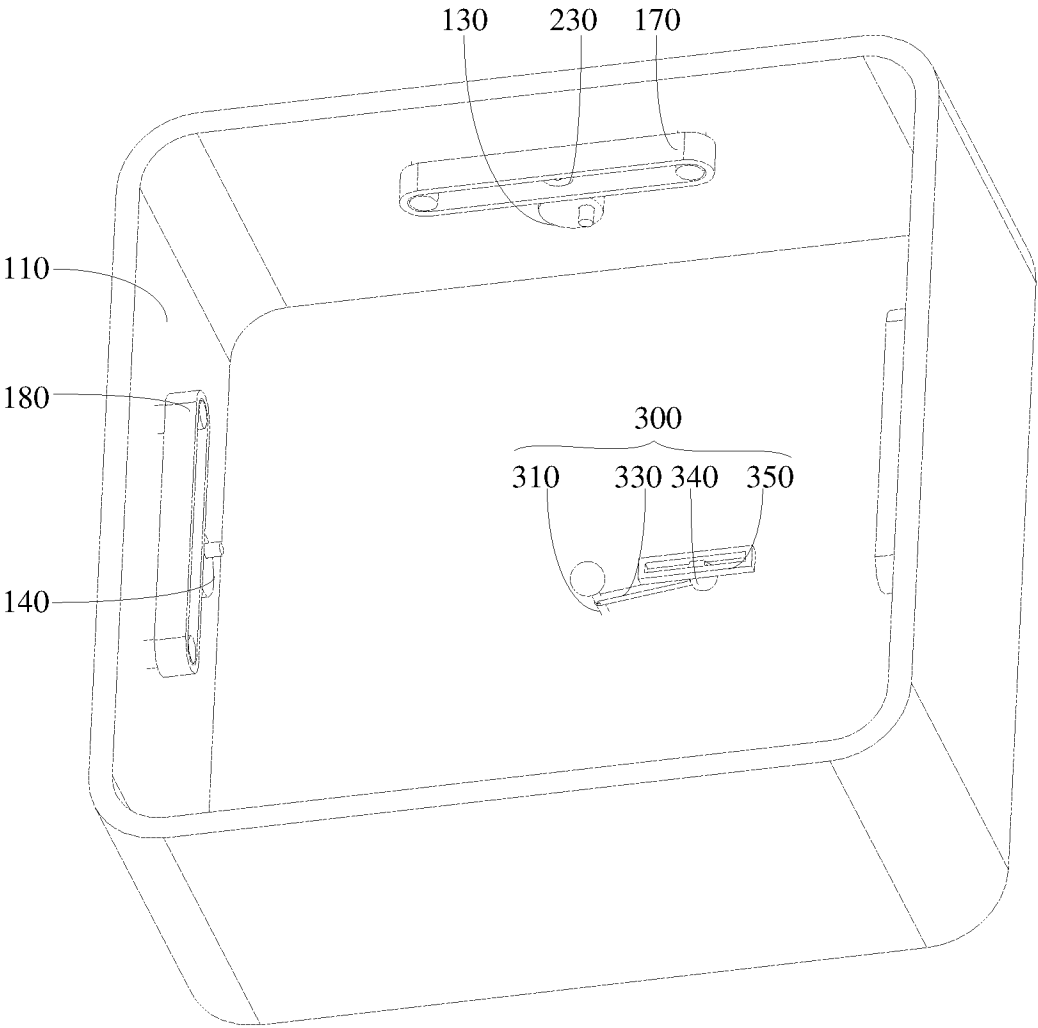


图 7

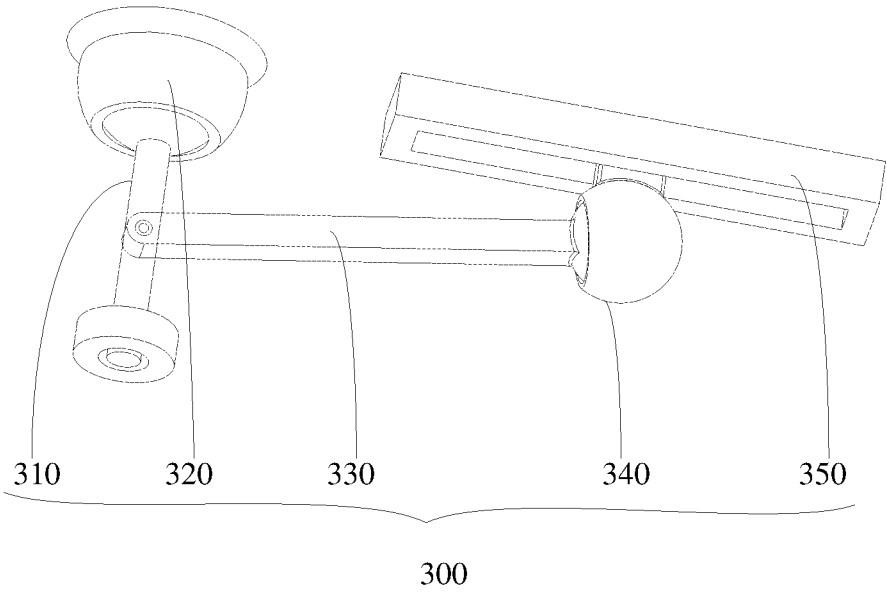


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/136238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(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)

H04N

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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 摄像头, 模组, 防抖, 抖动, 振动, 抗抖, 抗振, 底座, 转动, 连接, 抵接, camera, lens, anti-shake, base, connect, abut, jitter, rotate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112492184 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 March 2021 (2021-03-12) description, paragraphs [0031]-[0068], and figures 1-8	1-10
X	CN 210670256 U (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 02 June 2020 (2020-06-02) description, paragraphs [0004]-[0049], and figures 1-6	1-10
A	CN 106773451 A (GALAXYCORE SHANGHAI LIMITED) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-10
A	CN 110673656 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 January 2020 (2020-01-10) entire document	1-10
A	US 2014009631 A1 (APPLE INC.) 09 January 2014 (2014-01-09) 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

“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

24 January 2022

Date of mailing of the international search report

24 February 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/136238

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112492184	A	12 March 2021	None			
CN	210670256	U	02 June 2020	EP	3805858	A1	14 April 2021
				US	2021112185	A1	15 April 2021
				US	11082597	B2	03 August 2021
CN	106773451	A	31 May 2017	CN	106773451	B	27 July 2021
CN	110673656	A	10 January 2020	WO	2021063230	A1	08 April 2021
US	2014009631	A1	09 January 2014	TW	201409151	A	01 March 2014
				TW	I490621	B	01 July 2015
				WO	2014008012	A1	09 January 2014
				US	9134503	B2	15 September 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/136238

A. 主题的分类

H04N 5/225 (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)

H04N

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))

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI: 摄像头, 模组, 防抖, 抖动, 振动, 抗抖, 抗振, 底座, 转动, 连接, 抵接, camera, lens, anti-shake, base, connect, abut, jitter, rotate

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
PX	CN 112492184 A (维沃移动通信有限公司) 2021年3月12日 (2021 - 03 - 12) 说明书第[0031]-[0068]段, 附图1-8	1-10
X	CN 210670256 U (北京小米移动软件有限公司) 2020年6月2日 (2020 - 06 - 02) 说明书第[0004]-[0049]段, 附图1-6	1-10
A	CN 106773451 A (格科微电子上海有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-10
A	CN 110673656 A (维沃移动通信有限公司) 2020年1月10日 (2020 - 01 - 10) 全文	1-10
A	US 2014009631 A1 (APPLE INC) 2014年1月9日 (2014 - 01 - 09) 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

“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

2022年1月24日

国际检索报告邮寄日期

2022年2月24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

受权官员

章婧

电话号码 86-(512)-88996193

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/136238

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	112492184	A	2021年3月12日	无			
CN	210670256	U	2020年6月2日	EP	3805858	A1	2021年4月14日
				US	2021112185	A1	2021年4月15日
				US	11082597	B2	2021年8月3日
CN	106773451	A	2017年5月31日	CN	106773451	B	2021年7月27日
CN	110673656	A	2020年1月10日	WO	2021063230	A1	2021年4月8日
US	2014009631	A1	2014年1月9日	TW	201409151	A	2014年3月1日
				TW	I490621	B	2015年7月1日
				WO	2014008012	A1	2014年1月9日
				US	9134503	B2	2015年9月15日