

(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
2025 年 1 月 16 日 (16.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/010641 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 23/50 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/106902

(22) 国际申请日: 2023 年 7 月 12 日 (12.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
2023-112145 2023年7月7日 (07.07.2023) JP

(71) 申请人: 瑞声光学解决方案私人有限公司(AAC OPTICS SOLUTIONS PTE. LTD.) [SG/SG]; 新加坡淡滨尼工业湾22号2楼1室, Singapore 528607 (SG)。辰瑞光学(常州)股份有限公司(AAC OPTICS (CHANGZHOU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省常州市综合保税区新纬一路, Jiangsu 213000 (CN)。

(72) 发明人: 色摩和雄(KAZUO, Shikama); 日本大阪府中央区久太郎町1丁目6番11号瑞声科技日本研发中心, Osaka (JP)。

(74) 代理人: 北京智晨知识产权代理有限公司(BEIJING ZHICHEN INTELLECTUAL PROPERTY

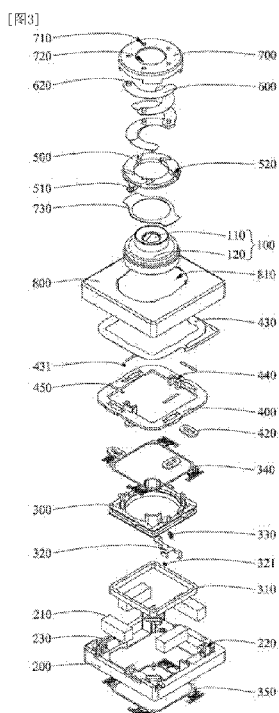
AGENCY LTD.); 中国北京市海淀区高粱桥斜街59号院1号楼9层915, Beijing 100081 (CN)。

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, 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, 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,

(54) Title: CAMERA MODULE, CAMERA AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 摄像模组、相机及电子设备



(57) Abstract: The embodiments of the present application relate to the technical field of camera devices. Disclosed is a camera module. A driving member is arranged on a base, and is configured to drive a lens supporting frame to focus and move along an optical axis and further to drive a blade driving frame to rotate by taking the optical axis as a rotating axis; the blade driving frame rotates to drive a blade driving ring to rotate synchronously, and the blade driving ring then drives a plurality of light-shielding blades to gather or separate, thereby adjusting the size of an opening defined by the light-shielding blades. That is, the driving member for driving the light-shielding blades also drives a lens to focus, such that the number of elements of the camera module can be reduced, thereby reducing the size and the weight of the camera module and avoiding interference between a structure for focusing and a power mechanism for driving the light-shielding blades in the camera module. Further disclosed in the embodiments of the present application are a camera and an electronic apparatus.

(57) 摘要: 本申请实施例涉及摄像装置技术领域, 公开了一种摄像模组, 基座上设有驱动件, 驱动件用于驱动镜头支承框沿光轴对焦移动, 驱动件还用于驱动叶片驱动框以光轴为转轴进行旋转, 叶片驱动框旋转时带动叶片驱动环同步旋转, 叶片驱动环则驱使多个遮光叶片聚拢或分开, 从而实现遮光叶片围成的开口的大小的调整。也就是说, 驱动遮光叶片和驱动镜头对焦的驱动件为同一个, 如此, 可以减少摄像模组的元件数量, 从而减小摄像模组的体积和重量, 避免摄像模组中对焦用的结构和驱动遮光叶片的动力机构产生干涉。本申请实施例还公开了一种相机及电子设备。

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

说明书

发明名称：摄像模组、相机及电子设备

[0001] 本申请基于申请号为“特願2023-112145”的申请日为2023年07月07日的日本专利申请提出，并要求该日本专利申请的优先权，该日本专利申请的全部内容在此以引入方式并入本申请。

技术领域

[0002] 本发明实施例涉及摄像装置技术领域，特别涉及一种摄像模组、相机及电子设备。

背景技术

[0003] 光圈（可调光阑）用于改变进入光学系统中参与成像的光的量的大小，在摄像模组中设置光圈，可以通过调整光圈的大小使摄像模组以适应不同明暗场景的拍摄需求；对焦机构可以通过改变镜头的位置实现摄像模组的对焦，使得摄像模组能够更清晰的拍摄目标物。光圈和对焦机构配合使用，能够提高摄像模组的拍摄性能，因此，将具有光圈和对焦机构的摄像模组应用于电子设备，如智能手机、平板电脑等，得到广大消费者的青睐。

[0004] 由叶片驱动装置通过驱使多个叶片移动，使这些叶片围成的开口的大小实现变化，可以应用于快门、光圈或滤光器等相机上的不同光学单元。在利用透镜驱动装置移动透镜而实现调节的光学系统上，叶片驱动装置由于大小、重量及组装方向导致的多方向突出等因素，可能会妨碍透镜驱动装置的动作和配置。虽然可以使用由形状记忆金属制成的、体积较小的叶片驱动机构以克服重量和体积大的问题，但当需要使叶片围成的开口大小具有较大的变化量时，需要增大形状记忆金属的长度，由此依然无法有效解决叶片驱动机构体积和重量较大引起的各种问题。

[0005] 另外，由于需要避免叶片驱动机构和对焦机构产生干涉，有可能影响对焦机构的伺服控制。或者，为了在透镜移动时，叶片驱动机构也能够相应移动以适当遮挡光线，需要使叶片驱动机构在整个圆周上的重量均匀分布。上述设计方案难度大，且基于上述设计方案完成的产品的可靠性也无法保证。

[0006] 因此，本领域急需一种摄像模组，能够解决以上技术问题。

发明概述

技术解决方案

[0007] 本申请实施例提供一种摄像模组、相机及电子设备，可以减小摄像模组的体积和重量，避免摄像模组中对焦用的机构和驱动叶片的机构产生干涉。

[0008] 为实现上述目的，本申请的实施例提供了一种摄像模组，包括：

[0009] 镜头；基座，所述基座上设有驱动件；镜头支承框，套设于所述镜头的外缘，所述驱动件驱动所述镜头支承框沿光轴对焦移动；叶片驱动框，以所述光轴为转轴可旋转地设置在所述基座上、且套设于所述镜头的外侧，所述驱动件还用于驱动所述叶片驱动框旋转；叶片驱动环，所述叶片驱动环设于所述叶片驱动框上，且以所述光轴为转轴可旋转地套设于所述镜头的外侧，所述叶片驱动框在所述驱动件的驱动下旋转时带动所述叶片驱动环旋转；多个遮光叶片，沿所述叶片驱动环的周向、且相互间隔设置于所述叶片驱动环上，所述叶片驱动环旋转时驱使所述多个遮光叶片聚拢或分开；以及叶片支承件，扣合固定于所述镜头支承框的物侧，所述多个遮光叶片位于所述叶片驱动环和所述叶片支承件之间，所述多个遮光叶片均可转动地连接所述叶片支承件，所述叶片支承件用于支承所述多个遮光叶片。

[0010] 本申请的实施例还提供了一种相机，包括相机主体以及上述摄像模组，所述摄像模组设于所述相机主体上。

[0011] 本申请的实施例也提供了一种电子设备，包括设备主体以及上述摄像模组，所述摄像模组设于所述设备主体上。

[0012] 相较于现有技术来说，本申请实施例提供的摄像模组，基座上设有驱动件，驱动件用于驱动镜头支承框沿光轴对焦移动，驱动件还用于驱动叶片驱动框以光轴为转轴进行旋转，叶片驱动框旋转时带动叶片驱动环同步旋转，叶片驱动环则驱使多个遮光叶片聚拢或分开，从而实现遮光叶片围成的开口的大小的调整。也就是说，驱动遮光叶片和驱动镜头对焦的驱动件为同一个，如此，可以减少摄像模组的元件数量，从而减小摄像模组的体积和重量，避免摄像模组中对焦用的结构和驱动遮光叶片的动力机构产生干涉。

附图说明

- [0013] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。
- [0014] 图1是本申请一个实施例的摄像模组的立体结构示意图；
- [0015] 图2是本申请一个实施例的摄像模组的正视图；
- [0016] 图3是本申请一个实施例的摄像模组的结构爆炸示意图；
- [0017] 图4是图2沿AA' 线的剖面示意图；
- [0018] 图5是图2沿BB' 线的剖面示意图；
- [0019] 图6是本申请一个实施例摄像模组的叶片驱动框的立体结构示意图；
- [0020] 图7a是本申请一个实施例的摄像模组在多个遮光叶片聚拢至极限位置时的状态示意图；
- [0021] 图7b是本申请一个实施例的摄像模组的多个遮光叶片在分开过程中的状态示意图；
- [0022] 图7c是本申请一个实施例的摄像模组在多个遮光叶片分开至极限位置时的状态示意图；
- [0023] 图8是本申请一个实施例的摄像模组的叶片驱动环的立体结构示意图；
- [0024] 图9是本申请一个实施例的摄像模组的遮光叶片的立体结构示意图；
- [0025] 图10是本申请一个实施例的摄像模组的遮光叶片的正视图；
- [0026] 图11是本申请一个实施例的摄像模组的叶片支承件的立体结构示意图；
- [0027] 图12是本申请另一个实施例的摄像模组的立体结构示意图；
- [0028] 图13是本申请另一个实施例的摄像模组的正视图；
- [0029] 图14是本申请另一个实施例的摄像模组的结构爆炸示意图；
- [0030] 图15是本申请另一个实施例的摄像模组的防抖机构的结构爆炸图。

本发明的实施方式

- [0031] 由背景技术可知，叶片驱动装置由于大小、重量及组装方向导致的多方向突出等因素，可能会妨碍透镜驱动装置的动作和配置。虽然可以使用由形状记忆金

属制成的、体积较小的叶片驱动机构以克服重量和体积大的问题，但当需要使叶片围成的开口大小具有较大的变化量时，需要增大形状记忆金属的长度，由此依然无法有效解决叶片驱动机构体积和重量较大引起的各种问题。另外，由于需要避免叶片驱动机构和对焦机构产生干涉，有可能影响对焦机构的伺服控制。或者，为了在透镜移动时，叶片驱动机构也能够相应移动以适当遮挡光线，需要使叶片驱动机构在整个圆周上的重量均匀分布。上述设计方案难度大，且基于上述设计方案完成的产品的可靠性也无法保证。

[0032] 为解决上述问题，本申请实施例提供了一种摄像模组，包括：镜头；基座，所述基座上设有驱动件；镜头支承框，套设于所述镜头的外缘，所述驱动件驱动所述镜头支承框沿光轴对焦移动；叶片驱动框，以所述光轴为转轴可旋转地设置在所述基座上、且套设于所述镜头的外侧，所述驱动件还用于驱动所述叶片驱动框旋转；叶片驱动环，所述叶片驱动环设于所述叶片驱动框上，且以所述光轴为转轴可旋转地套设于所述镜头的外侧，所述叶片驱动框在所述驱动件的驱动下旋转时带动所述叶片驱动环旋转；多个遮光叶片，沿所述叶片驱动环的周向、且相互间隔设置于所述叶片驱动环上，所述叶片驱动环旋转时驱使所述多个遮光叶片聚拢或分开；以及叶片支承件，扣合固定于所述镜头支承框的物侧，所述多个遮光叶片位于所述叶片驱动环和所述叶片支承件之间，所述多个遮光叶片均可转动地连接所述叶片支承件，所述叶片支承件用于支承所述多个遮光叶片。

[0033] 相较于现有技术来说，本申请实施例提供的摄像模组，基座上设有驱动件，驱动件用于驱动镜头支承框沿光轴对焦移动，驱动件还用于驱动叶片驱动框以光轴为转轴进行旋转，叶片驱动框旋转时带动叶片驱动环同步旋转，叶片驱动环则驱使多个遮光叶片聚拢或分开，从而实现遮光叶片围成的开口的大小的调整。也就是说，驱动遮光叶片和驱动镜头对焦的驱动件为同一个，如此，可以减少摄像模组的元件数量，从而减小摄像模组的体积和重量，避免摄像模组中对焦用的结构和驱动遮光叶片的动力机构产生干涉。

[0034] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请的各实施例进行详细的阐述。然而，本领域的普通技术人员可以理解，在本

申请各实施例中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于以下各实施例的种种变化和修改，也可以实现本申请所要求保护的技术方案。以下各个实施例的划分是为了描述方便，不应对本申请的具体实现方式构成任何限定，各个实施例在不矛盾的前提下可以相互结合相互引用。

[0035] 本申请的一个实施例涉及一种摄像模组1000，如图1至图5所示，包括：镜头100；基座200，所述基座200上设有驱动件210；镜头支承框300，套设于所述镜头100的外缘，所述驱动件210驱动所述镜头支承框300沿光轴对焦移动；叶片驱动框400，以所述光轴为转轴可旋转地设置在所述基座200上、且套设于所述镜头100的外侧，所述驱动件210还用于驱动所述叶片驱动框400旋转；叶片驱动环500，所述叶片驱动环500设于所述叶片驱动框400上，且以所述光轴为转轴可旋转地套设于所述镜头100的外侧，所述叶片驱动框400在所述驱动件210的驱动下旋转时带动所述叶片驱动环500旋转；多个遮光叶片600，沿所述叶片驱动环500的周向、且相互间隔设置于所述叶片驱动环500上，所述叶片驱动环500旋转时驱使所述多个遮光叶片600聚拢或分开；以及叶片支承件700，扣合固定于所述镜头支承框300的物侧，所述多个遮光叶片600位于所述叶片驱动环500和所述叶片支承件700之间，所述多个遮光叶片600均可转动地连接所述叶片支承件700，所述叶片支承件700用于支承所述多个遮光叶片600。

[0036] 本申请的实施例相对于现有技术而言，所述基座200上设有所述驱动件210，所述驱动件210用于驱动所述镜头支承框300沿光轴对焦移动，所述驱动件210还用于驱动所述叶片驱动框400以光轴为转轴进行旋转，所述叶片驱动框400旋转时带动所述叶片驱动环500同步旋转，所述叶片驱动环500则驱使所述多个遮光叶片600聚拢或分开，从而实现所述多个遮光叶片600围成的开口的大小的调整。也就是说，驱动所述多个遮光叶片600和驱动所述镜头100对焦的所述驱动件210为同一个，如此，可以减少所述摄像模组1000的元件数量，从而减小所述摄像模组1000的体积和重量，避免所述摄像模组1000中对焦用的结构和驱动遮光叶片600的动力机构产生干涉。

[0037] 下面对本实施例的摄像模组的实现细节进行具体的说明，以下内容仅为方便理

解提供的实现细节，并非实施本方案的必须。

[0038] 在本实施例中，所述基座200、所述叶片驱动框400、所述叶片驱动环500、所述多个遮光叶片600及所述叶片支承件700从所述摄像模组1000的像侧朝向物侧依次设置，即这些部件沿光轴依次设置，使得所述摄像模组1000可以沿光轴的延伸方向进行组装，降低组装难度，避免多方向突出。

[0039] 可以理解的是，镜头100包括镜片110和镜筒120，镜片110固定于镜筒120的内壁上，镜筒120用于保护镜片110，防止镜片110损坏，其次，镜筒120还能够提供和镜头支承框300连接的空间，即镜头支承框300套设固定在镜筒120的外壁上。

[0040] 请一并参考图6，在本实施例中，所述基座200朝向所述叶片驱动框400的一面具有至少三个弧形延伸的第一容置槽220，所述叶片驱动框400朝向所述基座200的一面具有至少三个弧形延伸的第二容置槽410，所述第一容置槽220和所述第二容置槽410一一对应设置并围成容置空间；每个所述容置空间中具有球状支撑件230，所述球状支撑件230同时抵接所述第一容置槽220和所述第二容置槽410的内壁。也就是说，当驱动件410驱使叶片驱动框400旋转时，球状支撑件230可以起到支撑叶片驱动框400的作用，同时还可以借助自身的滚动使叶片驱动框400顺利进行旋转。在一些实施例中，可以将第一容置槽220和第二容置槽410均设置为四个，且第一容置槽220和第二容置槽410一一对应地相对设置，球状支撑件230也可以对应的设置为四个。

[0041] 具体地说，所述第一容置槽220和所述第二容置槽410均环绕光轴间隔设置。多个所述第一容置槽220可以布置在同一个圆形的轨迹上，也可以不在同一个圆形的轨迹上，在一个可行的实施例中，多个所述第一容置槽220布置在同一个圆形的轨迹上；多个所述第二容置槽410和所述第一容置槽220同理。

[0042] 在其他可行的实施例中，也可以将所述第一容置槽220和所述第二容置槽410均设置为三个，所述球状支撑件230也可以设置为三个、且每个所述容置空间中容置有一个所述球状支撑件230。如此，可以在确保所述叶片驱动框400在受力时能够相对所述基座200旋转的情况下，仍能够保持稳定，防止所述叶片驱动框400在光轴的延伸方向上发生翻转；此外，也可以进一步减少所述球状支撑件230

的数量，进一步降低所述摄像模组1000的重量。

[0043] 应当说明的是，所述第一容置槽220、所述第二容置槽410和所述球状支撑件230的具体个数及位置的设定，以及一个容置槽内设置的所述球状支撑件230的个数，是本领域技术人员在本申请的教导下，可以根据实际受力需求进行布置的，均属于本申请的思想，本申请对此不作具体限定。

[0044] 在本实施例中，所述镜头支承框300上设有第一从动件310，所述驱动件210经由驱动所述第一从动件310移动以带动所述镜头支承框300沿所述光轴对焦移动；所述叶片驱动框400上设有第二从动件420，所述驱动件210经由驱动所述第二从动件420旋转以带动所述叶片驱动框400旋转。也就是说，所述镜头100的对焦移动由所述驱动件210向所述第一从动件310施力，由于所述第一从动件310固定在所述镜头支承框300上，因此，所述镜头支承框300被带动而移动，所述镜头100固定设置在所述镜头支承框300上，使得所述镜头100也跟随所述镜头支承框300移动而实现对焦。而所述驱动件210向所述第二从动件420施力，使所述叶片驱动框400以光轴为转轴进行旋转，所述第一从动件310和所述第二从动件420的受力互不干扰，避免了对焦移动和叶片移动相互影响。

[0045] 进一步的，所述驱动件210为磁钢，所述第一从动件310为对焦用线圈，所述第二从动件420为叶片驱动线圈。所述磁钢在所述对焦用线圈通电时驱使所述对焦用线圈沿所述光轴移动以带动所述镜头支承框300沿所述光轴对焦移动；所述磁钢在所述叶片驱动线圈通电时驱使所述叶片通电线圈以所述光轴为转轴旋转以带动所述叶片驱动框400以所述光轴为转轴旋转。具体地说，所述对焦用线圈和所述叶片驱动线圈在通电时，与所述磁钢之间产生洛伦兹力，由洛伦兹力驱使所述对焦用线圈和所述叶片驱动线圈移动。在需要进行对焦和叶片移动时通电即可，提高了所述摄像模组1000的可控性。

[0046] 在本实施例中，所述对焦用线圈环绕所述镜头支承框300的外缘周向设置。在本实施方式中，镜头支承框300呈环状，对焦用线圈缠绕在镜头支承框300的外壁上，当对焦用线圈通电时，对焦用线圈和磁钢之间产生洛伦兹力，由于磁钢固定在基座200上，故而对焦用线圈带动镜头支承框300移动。

[0047] 更具体的说，所述磁钢为多个，所述多个磁钢环绕光轴间隔设置于所述基座20

0上，且位于所述基座200朝向所述镜头支承框300的一面。

[0048] 或者，在其他可行的实施例中，所述对焦用线圈为多个，多个所述对焦用线圈沿所述镜头支承框300的周向间隔设置于所述镜头支承框300上。举例来说，所述对焦用线圈为四个，四个对焦用线圈环绕所述镜头支承框300的外周、且等间隔地设置在所述镜头支承框300上，在所述对焦用线圈通电时，四个所述对焦用线圈均受力而驱使所述镜头支承框300移动。可以理解的是，所述对焦用线圈还可以是其他个数，如两个、三个或者更多个，在一个可行的实施例中，多个所述对焦用线圈环绕光轴等间隔设置于所述镜头支承框300上，可以是所述镜头支承框300的受力更加均衡，提高摄像模组的稳定性和可靠性。

[0049] 进一步的，所述叶片驱动线圈为多个，多个所述叶片驱动线圈沿所述叶片驱动框400的周向间隔设置于所述叶片驱动框400上。同样的，所述叶片驱动线圈可以为四个，且四个所述叶片驱动线圈间隔地设置在所述叶片驱动框400上，当所述叶片驱动线圈通电时，所述叶片驱动线圈和所述磁钢之间产生洛伦兹力，四个所述叶片驱动线圈受力而驱使所述叶片驱动框400以所述光轴为转轴进行旋转。

[0050] 应当注意的是，所述镜头支承框300受洛伦兹力的作用沿光轴平移，而所述叶片驱动框400受洛伦兹力的作用而以光轴为转轴进行旋转，这是由于所述镜头支承框300和所述叶片驱动框400所受的洛伦兹力的方向不同，原因在于，所述对焦用线圈和所述叶片驱动用线圈的设置方式不同。具体地说，可根据左手定则进行判断确定。

[0051] 更进一步的，所述镜头支承框300上设有第一柔性电路板320，所述叶片驱动框400上设有第二柔性电路板430，所述第一柔性电路板320和所述第二柔性电路板430电连接，如此，通电时，可以同时向所述第一柔性电路板320和所述第二柔性电路板430通电，实现对焦和光圈大小的同步调整。

[0052] 请再次参考图3，在本实施例中，还需要对所述镜头支承框300的对焦移动量和所述叶片驱动框400的旋转量的大小进行检测，以精确地控制摄像模组的对焦和光圈调整。具体地说，所述镜头支承框300上设有第一位置检测部件330，所述第一柔性电路板320电连接有第一感应元件321，在所述镜头支承框300移动时，

所述第一感应元件321通过检测所述第一位置检测部件330的相对位置的变化以确定所述镜头支承框300的对焦移动量。比如，所述第一位置检测部件330可以是磁铁，而所述第一感应元件321可以是霍尔元件，在所述镜头支承框300沿所述光轴移动时，磁铁跟随所述镜头支承框300移动，而霍尔元件的位置相对固定，导致霍尔元件的位置处的磁场不断变化，主要体现在经过霍尔元件的磁通量不断发生变化，由此可以检测出所述镜头支承框300的移动量。

[0053] 而所述第二柔性电路板430上则电连接有第二感应元件431，在所述叶片驱动框400旋转时，所述第二感应元件431经由检测所述驱动件210的相对位置以确定所述叶片驱动框400的旋转角度。举例来说，当所述驱动件210为磁性件（即磁钢），所述第二感应元件431可以为霍尔元件，所述驱动件210驱使所述叶片驱动框400旋转而带动所述第二感应元件431移动时，所述第二感应元件431经由检测不同位置处由所述驱动件210引起的磁通量的变化以确定所述叶片驱动框400的旋转角度。

[0054] 进一步的，所述镜头支承框300上还设有第一板簧340和第二板簧350，所述第一板簧340和所述第二板簧350分别固定于所述镜头支承框300的物侧表面和像侧表面上，同时，所述第一板簧340和所述第二板簧350还分别固定于所述基座200的物侧表面和像侧表面上，以此将所述镜头支承框300悬挂固定在所述基座200上。

[0055] 在本实施例中，为了避免所述叶片驱动环500在所述镜头100对焦的时候对所述镜头100造成干涉，需要使所述叶片驱动环500沿光轴可动。具体地说，所述叶片驱动环500上设有连接臂510，所述叶片驱动框400上设有连接槽440，所述连接臂510沿所述光轴可滑动地伸入所述连接槽440以使所述叶片驱动环500和所述叶片驱动框400卡持连接。具体地说，所述连接槽440在沿光轴的方向上贯穿所述叶片驱动框400，但在垂直于所述光轴的方向上卡持所述连接臂510，即所述连接槽440为沿所述光轴延伸的通槽，这样，所述叶片驱动框400旋转时，可以带动所述叶片驱动环500以所述光轴为转轴进行旋转，同时不会影响所述叶片驱动环500在所述光轴的延伸方向上的移动。由于所述叶片驱动环500套设于所述镜头100的外侧，当所述镜头100在所述镜头支承框300的带动下沿所述光轴朝向

远离所述基座200的方向移动时，所述镜筒120的外缘推动所述叶片驱动环500通向移动，此时所述连接臂510在所述连接槽440内滑动。

[0056] 在一些实施例中，所述连接臂510为多个，所述连接槽440为多个，多个所述连接臂510和多个所述连接槽440一一对应卡持连接。在一些实施例中，可以将所述连接臂510设置有两个，分别设置于所述叶片驱动环500相对的两侧，将所述连接槽440设置为两个，且分别设置于所述叶片驱动框400相对的两侧，如此，既可以提高所述叶片驱动框400和所述叶片驱动环500之间的稳定性，也不会增大摄像模组的制造难度。

[0057] 请一并参考图7a至图7c，在所述叶片驱动框400的带动下，所述叶片驱动环500旋转并带动所述多个遮光叶片600聚拢或分开，从而实现光圈大小的调整。其中，图7a为摄像模组1000在所述多个遮光叶片600聚拢至极限位置时的状态示意图；图7b为摄像模组1000的所述多个遮光叶片600在分开过程中的状态示意图；图7c为摄像模组1000在所述多个遮光叶片600分开至极限位置时的状态示意图。

[0058] 可以理解的是，所述叶片驱动环500、所述多个遮光叶片600和所述叶片支撑件700共同构成了一个可调光阑，在所述叶片驱动环500被驱动而旋转时，所述叶片驱动环500带动所述多个遮光叶片600运动以改变该可调光阑的孔径，进而调整可以穿过该可调光阑的光通量。当向所述叶片驱动线圈通电时，所述叶片驱动框400旋转可带动所述叶片驱动环500旋转时，所述叶片驱动环500驱动所述多个遮光叶片600聚拢，导致所述多个遮光叶片600围成的开口变小，减少所述摄像模组1000的进光量，或者，所述叶片驱动环500驱动所述多个遮光叶片600分开，导致所述多个遮光叶片600围成的开口变大，增加所述摄像模组1000的进光量。而在一些情况下，由于受不期望的动作或振动影响，所述叶片驱动框400也可能发生旋转，导致所述摄像模组1000的进光量出现不符合预期的变化，为避免出现类似情况，本实施例的所述摄像模组1000还包括叶片保持部件450，所述叶片保持部件450固定于所述叶片驱动框400上，所述叶片保持部件450用于和所述驱动件210配合以使所述叶片驱动框400在断电状态下保持在初始位置。如此，在所述叶片驱动线圈不通电的情况下，即使由于非预期的振动使得所述叶片驱动框400发生旋转，导致所述多个叶片600运动，所述叶片保持部件450和所述

驱动件210可以相互配合，将所述叶片驱动框400保持在初始位置，从而使所述多个遮光叶片600的位置保持稳定，使所述多个遮光叶片600围成的开口的大小和形状相对稳定，进而使得所述摄像模组1000的进光量保持稳定。

[0059] 具体而言，所述叶片保持部件450和所述驱动件210均为磁性件，所述驱动件210吸引所述叶片保持部件450以保持所述叶片驱动框400相对于所述基座200的角度。更具体地说，本实施例中的所述驱动件210为磁钢，所述叶片保持部件450为磁轭，磁钢通过磁性力吸引磁轭，使得所述叶片驱动框400的位置相对所述基座200保持稳定。在断电状态下，当不期望的动作或振动使所述叶片驱动框400发生旋转时，在磁钢和磁轭的吸引力的作用下，所述叶片驱动框400会自动复位，使所述多个遮光叶片600保持在相对稳定的位置，继而保持光圈的大小。

[0060] 可以理解的是，在本实施例中，所述基座200和所述叶片驱动框400经由所述驱动件210和所述叶片保持部件450之间的吸引力实现在光轴延伸方向上的相对固定。具体而言，所述驱动件210吸引所述叶片保持部件450，由于所述叶片保持部件450固定于所述叶片驱动框400，因此，所述叶片驱动框400被所述叶片保持部件450带动而相对所述基座200固定。并由上述内容可知，所述基座200和所述叶片驱动框400之间夹持有多个所述球状支撑件230，所述球状支撑件230可以相对所述基座200和所述叶片驱动框400滚动，又由于所述球状支撑件230的运动轨迹受所述第一容置槽220和第二容置槽410约束，因此，当所述叶片驱动框400受到所述驱动件210和所述第二从动件420之间的洛伦兹力作用时，使得所述叶片驱动框400可以在垂直于光轴的平面内、以光轴为旋转轴相对所述基座200旋转。

[0061] 在一些实施例中，所述叶片保持部件450可以为多个，且环绕所述叶片驱动框400的周向间隔设置。如此，可以增大磁钢和磁轭之间的吸引力的作用，提高所述多个遮光叶片600的位置的稳定性。在一些实施例中，所述叶片保持部件450的长度不小于所述驱动件210的长度的20%，这样，可以增大每对磁轭和磁钢之间吸引力，提高所述多个遮光叶片600的位置的稳定性；此外，通过调整磁轭的长度，也可以改变吸引力的大小，进而改变光圈的复位能力。在一些实施例中，所述叶片保持部件450和所述驱动件210正对时，所述叶片保持部件450的几何

中心和所述驱动件210的几何中心的连线平行于所述光轴。磁轭和磁钢这种位置的设置方式，比其他设置方式能够更有效利用磁性力的作用。

[0062] 对于所述驱动件210和所述叶片保持部件450而言，利用二者的磁性力固定所述叶片驱动框400的位置，其效果类似于用弹性件（比如弹簧）进行固定，因此，可以通过调整所述驱动件210和所述叶片保持部件450的尺寸、形状、位置和材质，以调整所述驱动件210和所述叶片保持部件450之间的相互作用力，类似于调整弹性件的弹性系数，从而改变所述叶片驱动框400在振动或抖动时复位的能力。

[0063] 可以理解的是，在本实施例中，为了降低所述摄像模组1000的制造难度和测试难度，所述驱动件210所用的磁钢，可以是规格（比如大小、形状和材质等）完全相同的磁钢；当所述第一从动件310为多个时，所述第一从动件310所用的对焦用线圈，可以使规格完全相同的线圈；所述第二从动件420所用的叶片驱动用线圈，也可以是规格完全相同的线圈，且所述第一从动件310为多个时，所述第一从动件310和所述第二从动件420可以是规格完全相同的线圈；所述叶片保持部件450所用的磁轭，也可以是规格完全相同的磁轭。在某些情况下，当所述驱动件210需要使用不同的磁钢时，其规格、个数及位置的配置是本领域技术人员可以根据受力情况进行调整的，所述第一从动件310、所述第二从动件420及所述叶片保持部件450也同理，此处不再赘述。

[0064] 进一步的，为了提高所述驱动件210的位置稳定性，可以在所述基座200上设置数量和轮廓与所述驱动件210对应的凹槽，再将所述驱动件210一一对应地设置于凹槽中，利用凹槽的内壁对所述驱动件210进行限位和固定，且进一步的可以利用胶接的方式加固所述驱动件210和所述基座200的连接强度。对于第一从动件310而言，当所述第一从动件310为环绕所述镜头支承框300的外周设置的对焦用线圈时，所述镜头支承框300可以在外缘设置一个周向延伸的凹槽，再将所述第一从动件310设置在该周向延伸的凹槽中；当所述第一从动件310为多个环绕光轴间隔设置于所述镜头支承框300上的对焦用线圈时，可以在所述镜头支承框300上设置多个数量和轮廓与所述多个对焦用线圈对应的凹槽，再将所述第一从动件310一一对应地设置于凹槽中，利用凹槽的内壁对所述第一从动件310进行

限位和固定。对于第二从动件420而言，可以在所述叶片驱动框400上设置数量和轮廓与所述第二从动件420对应的凹槽，再将所述第二从动件420一一对应地设置于凹槽中，利用凹槽的内壁对所述第二从动件420进行限位和固定。所述叶片保持部件450可以采用和所述第二从动件420相同的设置，此外，在一般情况下，所述叶片保持部件450的尺寸小于第二从动件420的尺寸，因此，可以在用于安装所述第二从动件420的凹槽的内壁再开设一个用于安装所述叶片保持部件450的凹槽，如此，在满足所述第二从动件420和所述叶片保持部件450的安装需求的同时，还可以利用所述第二从动件420对所述叶片保持部件450进行限位，防止所述叶片保持部件450脱离所述叶片驱动框400。

[0065] 在其他可行的实施例中，磁轭也可以采用磁性流体替代，其原理与使用磁轭相同，此处不再赘述。

[0066] 请一并参考图8至图10，在本实施例中，所述叶片驱动环500设有多个通槽520，所述多个通槽520沿所述叶片驱动环500的周向间隔布置；每个所述通槽520自所述叶片驱动环500的外缘延伸至内缘，且每个所述通槽520的延伸方向和所述叶片驱动环500的径向成夹角；所述多个遮光叶片600均呈弧形片状，所述多个遮光叶片600的一端均设有导引部610，所述导引部610位于所述遮光叶片600的像侧面上，所述多个遮光叶片600的所述导引部610一一对应、且可滑动地伸入所述通槽520。如此，当所述叶片驱动环500旋转时，所述导引部610在所述通槽520的内壁的约束下沿所述通槽520滑动移动，从而使得由所述多个遮光叶片600围成的开口的大小和形状发生改变，进而改变所述摄像模组1000的进光量。

[0067] 进一步的，所述多个通槽520的内壁在靠近所述光轴的位置处均设有限位部521，所述限位部521用于限制所述导引部610的移动范围。实际上，所述限位部521使得所述通槽520在靠近所述光轴的位置处的尺寸减小，所述导引部610移动至所述限位部521处时，被所述限位部521阻挡，所述导引部610不会脱离所述通槽520。更进一步的，所述通槽520在远离所述光轴的位置处也可以设置限位部521，使得导引部610只能在所述通槽520内滑动。

[0068] 在一些实施例中，所述导引部610可以是凸出于所述遮光叶片600表面的凸起，至于凸起的具体形状和大小，则可以根据实际情况进行设置。考虑到阻力的影

响，在一些实施例中，所述导引部610可以为圆柱状结构；在其他可行的实施例中，所述导引部610也可以适当调整为其他形状。

[0069] 请一并参考图11，在本实施例中，所述叶片支承件700沿周向间隔设有多个定位孔710，所述多个遮光叶片600的另一端均设有定位部620，所述定位部620位于所述遮光叶片600的物侧表面上，所述多个遮光叶片600的所述定位部620一一对应、且可旋转地伸入所述定位孔710。也就是说，每个所述遮光叶片600的物侧表面设置有所述定位部620，所述定位部620可旋转地伸入所述定位孔710，当所述叶片驱动环500旋转时，所述通槽520的内壁向所述导引部610施力，从而驱使所述遮光叶片600移动，由于所述遮光叶片600的另一端经由所述定位部620被所述叶片支承件700约束，但仍可以旋转，因此，所述多个遮光叶片600以各自对应的所述定位孔710的轴线为转轴旋转而聚拢或分开，从而实现光圈大小的改变。

[0070] 在本实施例中，所述叶片驱动环500为圆环状，所述遮光叶片600呈弧形片状，所述遮光叶片的长度为所述叶片驱动环的周长的30%至60%。如此，可以使所述遮光叶片600在维持较轻的重量下具有足够的长度，避免不同的所述遮光叶片600的运动过程中互相干涉。本实施例中的所述多个遮光叶片600依次叠设并环绕为圆环状，具体地说，第一个所述遮光叶片600的所述导引部610伸入一个所述通槽520中，而另一端的所述定位部620伸入所述定位孔710中，第二个所述遮光叶片600的设有所述导引部610的一端的物侧表面贴合第一个所述遮光叶片600设有所述定位部710的一端的像侧表面，且第二个所述遮光叶片600的所述导引部610伸入另一个所述通槽520中，第二个所述遮光叶片600的所述定位部620则伸入另一个定位孔710中，以此类推，所有所述遮光叶片600围成一个圆环。

[0071] 进一步的，所述遮光叶片600在垂直于所述光轴上的平面上的正投影面积为第一面积，以所述遮光叶片600的远离所述光轴的边缘为弧的扇形在垂直于所述光轴上的平面上的正投影的面积为第二面积；所述第一面积为所述第二面积的40%至70%。如此，能够使所述多个遮光叶片600的重量较轻，也能够避免不同的所述遮光叶片600之间发生干涉。

[0072] 在一些实施例中，所述遮光叶片600的个数可以根据实际需求进行调整，一般

而言，所述遮光叶片600的数量越多，这些所述遮光叶片600围成的开口就越接近圆形。考虑到摄像模组的重量和制造成本，可以将所述遮光叶片600的数量设置为五至七个。

[0073] 请再次参考图4及图5，在本实施例中，所述叶片支承件700为具有第一中央通孔720的凹槽状，所述叶片支承件700的凹槽开口朝向所述镜头支承框300，围成该凹槽开口的所述叶片支承件700的边缘上固定设有一驱动环压板730，所述驱动环压板730和所述叶片支承件700围成一个叶片室740，所述叶片驱动环500和所述多个遮光叶片600均位于所述叶片室740内，所述驱动环压板730用于限制所述叶片驱动环500在光轴方向上的位置，防止所述叶片驱动环500和所述镜头100产生干涉而阻碍所述叶片驱动环500的旋转。

[0074] 在本实施例中，所述驱动件210、所述第一从动件310及所述镜头支承框300可构成对焦机构，所述驱动件210、所述第二从动件420、所述叶片驱动框400、所述叶片驱动环500及所述叶片支承件700可构成叶片驱动机构。其中，对焦机构和叶片驱动机构的驱动源均为所述驱动件210。

[0075] 在本实施例中，摄像模组1000还包括具有容纳空间的外壳800，所述基座200、所述镜头支承框300和所述叶片驱动框400位于所述容纳空间中。所述外壳800具有第二中央通孔810，所述第二中央通孔810用于露出所述叶片驱动环500、所述多个遮光叶片600和所述叶片支承件700。所述外壳800由磁性材质制成。所述外壳800用磁性材质制成，可以将对焦用线圈、叶片驱动线圈和磁钢封闭在闭磁路中，提高整体的磁性。

[0076] 本申请的另一个实施例涉及一种摄像模组1000，如图12所示，本实施例的摄像模组1000和上一实施例大致相同，其主要区别在于，本实施例的摄像模组1000还包括防抖机构900和设于所述防抖机构900上的传感器组件910，所述防抖机构900位于所述基座200的像侧，所述防抖机构900用于驱动所述传感器组件910以实现防抖。

[0077] 本实施例相对于上一实施例而言，除了能够在所述光轴方向上实现对焦，以及通过所述多个遮光叶片600实现光圈调整之外，还可以利用所述防抖机构900在垂直于光轴的方向上对所述传感器组件910进行抖动修正，能够进一步提高摄像

模组1000的拍摄效果。此外，由于所述防抖机构900对所述传感器组件910的驱动和所述驱动件210对所述镜头100的驱动相互独立，因此，所述驱动件210在对焦和光圈上的驱动而产生的变化对所述防抖机构900的在防抖上的驱动没有影响，换言之，所述防抖机构900对所述传感器组件910的抖动修正对所述驱动件210的驱动也没有影响。如此，在所述摄像模组1000的性能评价中，可以对所述对焦机构、所述叶片驱动机构和所述防抖机构900各自的性能进行独立测试，可以降低所述摄像模组1000的测试难度。本申请的所述摄像模组1000，由于结构的简化，提高了可靠性，同时在部件的配置上实现改进，降低了故障率。

[0078] 请一并参考图15，具体地说，所述摄像模组1000还包括底壳820，所述底壳820和所述外壳800配合，将所述镜头100、对焦机构、叶片驱动机构和防抖机构900包围并固定。在一些实施例中，所述底壳820也可以采用磁性材质制成。

[0079] 在本实施例中，所述防抖机构900包括防抖基座920和可动支架930，所述可动支架930位于所述防抖基座920的物侧、且相对所述防抖基座920在垂直于光轴的方向上可动，所述传感器组件910固定于所述可动支架930。由此，所述可动支架930运动以带动所述传感器组件910运动，从而实现所述摄像模组1000的防抖功能。

[0080] 具体地说，所述防抖基座920上设有多个环绕光轴间隔设置的防抖用磁钢921，所述可动支架930上设有多个环绕光轴间隔设置的固定用磁轭931，所述防抖基座920和所述可动支架930之间夹设有至少三个滚珠933，所述防抖用磁钢921和所述固定用磁轭931相互吸引以使所述防抖基座920和所述可动支架930相互靠近，从而夹紧所有所述滚珠933。所述滚珠933呈球状，因此，所述滚珠933滚动时，所述可动支架930相对所述防抖基座920可动。

[0081] 更具体地说，所述防抖基座920上设有多个第一容纳槽922，所述可动支架930上设有多个第二容纳槽（图中未示出），多个所述滚珠933和所述多个第一容纳槽922一一对应、且位于所述第一容纳槽922中，所述多个第二容纳槽和所述多个第一容纳槽922一一对应。通过使用容纳槽容纳所述滚珠933，可以限制所述滚珠933的运动范围，防止所述滚珠933脱落，提高所述摄像模组1000的稳定性。

- [0082] 在本实施例中，每个所述第一容纳槽922设有第一垫片922a，每个所述第二容纳槽中设有第二垫片932a。所述第一垫片922a和所述第二垫片932a均用于支撑所述滚珠933。
- [0083] 在本实施例中，所述防抖机构900包括固定于所述可动支架930上的线圈支架940，所述线圈支架940上设有多个环绕光轴间隔设置的防抖用线圈（图中未示出），所述多个防抖用线圈和所述多个防抖用磁钢921一一对应、且相对设置。所述防抖用线圈在通电时，和所述防抖用磁钢922之间产生洛伦磁力，从而使所述线圈支架940在垂直于光轴的方向上移动，继而带动所述可动支架930同步运动，所述可动支架930运动时，所述传感器组件910跟随所述可动支架930运动，从而实现所述摄像模组1000的防抖。
- [0084] 也就是说，所述防抖基座920和所述可动支架930经由所述防抖用磁钢921和所述固定用磁轭931之间的吸引力实现在光轴延伸方向上的相对固定，而所述滚珠933在所述第一容纳槽922和所述第二容纳槽中可滚动，即所述滚珠933可相对所述防抖基座920和所述可动支架930滚动，当所述可动支架930受所述防抖用磁钢921和所述防抖用线圈之间的洛伦兹力作用时，使得所述可动支架930可以在垂直于光轴的平面内相对所述防抖基座920移动，由此使得所述传感器组件910在垂直于光轴的平面内移动，进而实现防抖。
- [0085] 具体而言，在本实施例中，所述摄像模组1000通过线路板950向所述多个防抖用线圈供电。
- [0086] 在本实施例中，所述防抖基座920上设有安装孔923，所述安装孔923内设有阻尼件923a，所述阻尼件923a穿设过所述安装孔923且分别接触所述底壳820和所述传感器组件910，更具体地说，所述底壳820和所述传感器组件910夹持所述阻尼件923a而使所述阻尼件923a轻微变形。如此，所述阻尼件923a可以在所述传感器组件910移动时提供阻力，使所述传感器组件910的运动速度变慢，从而避免由于防抖过程中所述传感器组件910移动过快而造成多余的振动。
- [0087] 示例性的，在本实施例中，所述安装孔923和所述阻尼件923a的数量为四个，且均环绕光轴间隔设置。其中，所述阻尼件923a由橡胶制成。可以理解的是，所述安装孔923和所述阻尼件923a可以设置为其他数量，所述阻尼件923a还可以

是硅胶材质或者其他具有一定弹性、且能提供摩擦阻力的材质制成。

[0088] 本申请的另一个实施例提供一种相机，所述相机包括相机主体以及如上述两个实施例中任一者的摄像模组，所述摄像模组设于所述相机主体上。

[0089] 本申请的另一个实施例提供一种电子设备，所述电子设备包括设备主体及如上述两个实施例中任一者的摄像模组，所述摄像模组设于所述设备主体上。

[0090] 可以理解的是，本实施例中的电子设备，可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑或智能手表等便携式终端。

[0091] 上述公开实施例的说明可以使本领域技术人员能够实施或使用本申请。对实施例的各种修改对于本领域技术人员来说是显而易见的，并且在不脱离本申请的精神或范围的情况下，本文的一般原理可以在其他实施例中实现。因此，本申请不限于本文所述的实施例，而是应当符合与本文所公开的原理和新颖特征一致的最广泛范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种摄像模组，其中，包括：
- 镜头；
- 基座，所述基座上设有驱动件；
- 镜头支承框，套设于所述镜头的外缘，所述驱动件驱动所述镜头支承框沿光轴对焦移动；
- 叶片驱动框，以所述光轴为转轴可旋转地设置在所述基座上、且套设于所述镜头的外侧，所述驱动件还用于驱动所述叶片驱动框旋转；
- 叶片驱动环，所述叶片驱动环设于所述叶片驱动框上，且以所述光轴为转轴可旋转地套设于所述镜头的外侧，所述叶片驱动框在所述驱动件的驱动下旋转时带动所述叶片驱动环旋转；
- 多个遮光叶片，沿所述叶片驱动环的周向、且相互间隔设置于所述叶片驱动环上，所述叶片驱动环旋转时驱使所述多个遮光叶片聚拢或分开；以及
- 叶片支承件，扣合固定于所述镜头支承框的物侧，所述多个遮光叶片位于所述叶片驱动环和所述叶片支承件之间，所述多个遮光叶片均可转动地连接所述叶片支承件，所述叶片支承件用于支承所述多个遮光叶片。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的摄像模组，其中，所述镜头支承框上设有第一从动件，所述驱动件经由驱动所述第一从动件移动以带动所述镜头支承框沿所述光轴对焦移动；所述叶片驱动框上设有第二从动件，所述驱动件经由驱动所述第二从动件旋转以带动所述叶片驱动框旋转。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的摄像模组，其中，所述驱动件为磁钢，所述第一从动件为对焦用线圈，所述第二从动件为叶片驱动线圈；
- 所述磁钢在所述对焦用线圈通电时驱使所述对焦用线圈沿所述光轴移动以带动所述镜头支承框沿所述光轴对焦移动；所述磁钢在所述叶片驱动线圈通电时驱使所述叶片通电线圈以所述光轴为转轴旋转以带动所述叶片驱动框以所述光轴为转轴旋转。

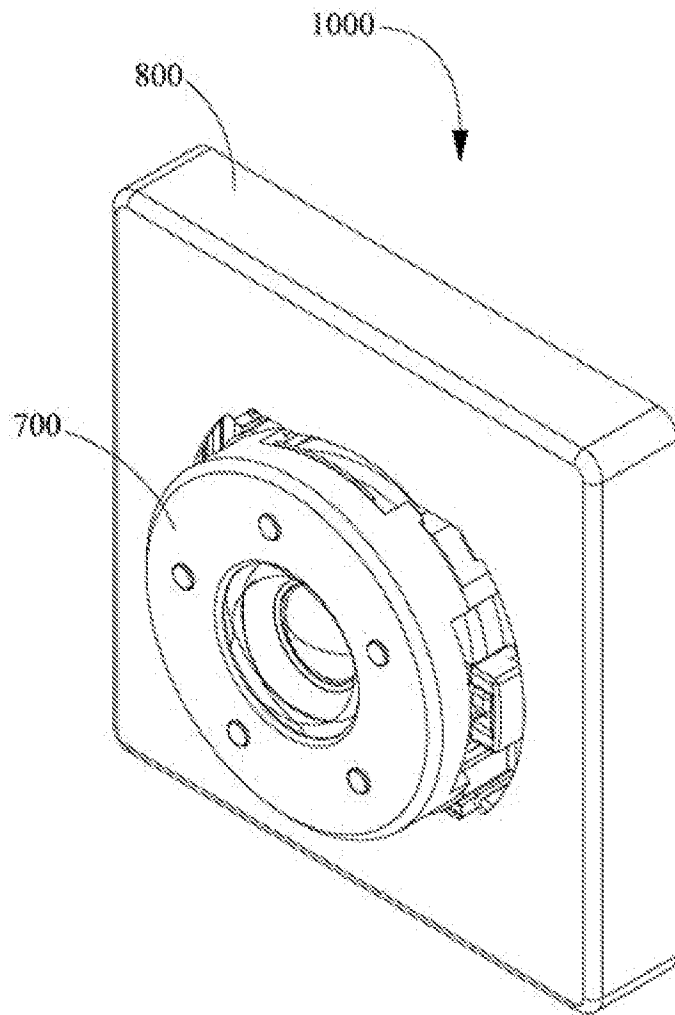
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的摄像模组，其中，所述基座朝向所述叶片驱动框的一面具有至少三个弧形延伸的第一容置槽，所述叶片驱动框朝向所述基座的一面具有至少三个弧形延伸的第二容置槽，所述第一容置槽和所述第二容置槽一一对应设置并围成容置空间；每个所述容置空间中具有球状支撑件，所述球状支撑件同时抵接所述第一容置槽和所述第二容置槽的内壁。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的摄像模组，其中，还包括叶片保持部件，所述叶片保持部件固定于所述叶片驱动框上，所述叶片保持部件用于和所述驱动件配合以使所述叶片驱动框在断电状态下保持在初始位置。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的摄像模组，其中，所述叶片驱动环设有多个通槽，所述多个通槽沿所述叶片驱动环的周向间隔布置；每个所述通槽自所述叶片驱动环的外缘延伸至内缘，且每个所述通槽的延伸方向和所述叶片驱动环的径向成夹角；所述多个遮光叶片均呈弧形片状，所述多个遮光叶片的一端均设有导引部，所述导引部位于所述遮光叶片的像侧面上，所述多个遮光叶片的导引部一一对应、且可滑动地伸入所述通槽。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的摄像模组，其中，所述叶片支承件沿周向间隔设有多个定位孔，所述多个遮光叶片的另一端均设有定位部，所述定位部位于所述遮光叶片的物侧面上，所述多个遮光叶片的定位部一一对应、且可旋转地伸入所述定位孔。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的摄像模组，其中，所述叶片驱动环上设有连接臂，所述叶片驱动框上设有连接槽，所述连接臂沿所述光轴可滑动地伸入所述连接槽以使所述叶片驱动环和所述叶片驱动框卡持连接。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的摄像模组，其中，还包括具有容纳空间的外壳，所述基座、所述镜头支承框和所述叶片驱动框位于所述容纳空间中；所述外壳具有中央通孔，所述中央通孔用于露出所述叶片驱动环、所述多个遮光叶片和所述叶片支承件；所述外壳由磁性材质制成。
- [权利要求 10] 根据权利要求1-9任一项所述的摄像模组，其中，还包括防抖机构和

设于所述防抖机构上的传感器组件，所述防抖机构位于所述基座的像侧，所述防抖机构用于驱动所述传感器组件以实现防抖。

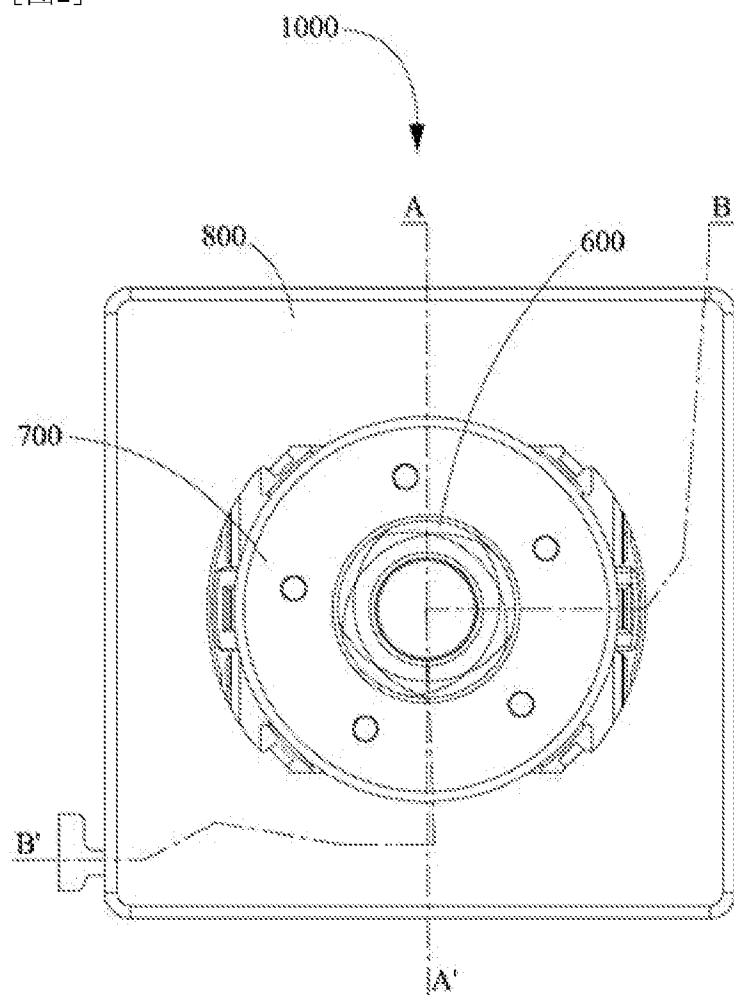
[权利要求 11] 一种相机，其中，包括相机主体以及如权利要求1-10任一项所述的摄像模组，所述摄像模组设于所述相机主体上。

[权利要求 12] 一种电子设备，其中，包括设备主体及如权利要求1-10任一项所述的摄像模组，所述摄像模组设于所述设备主体上。

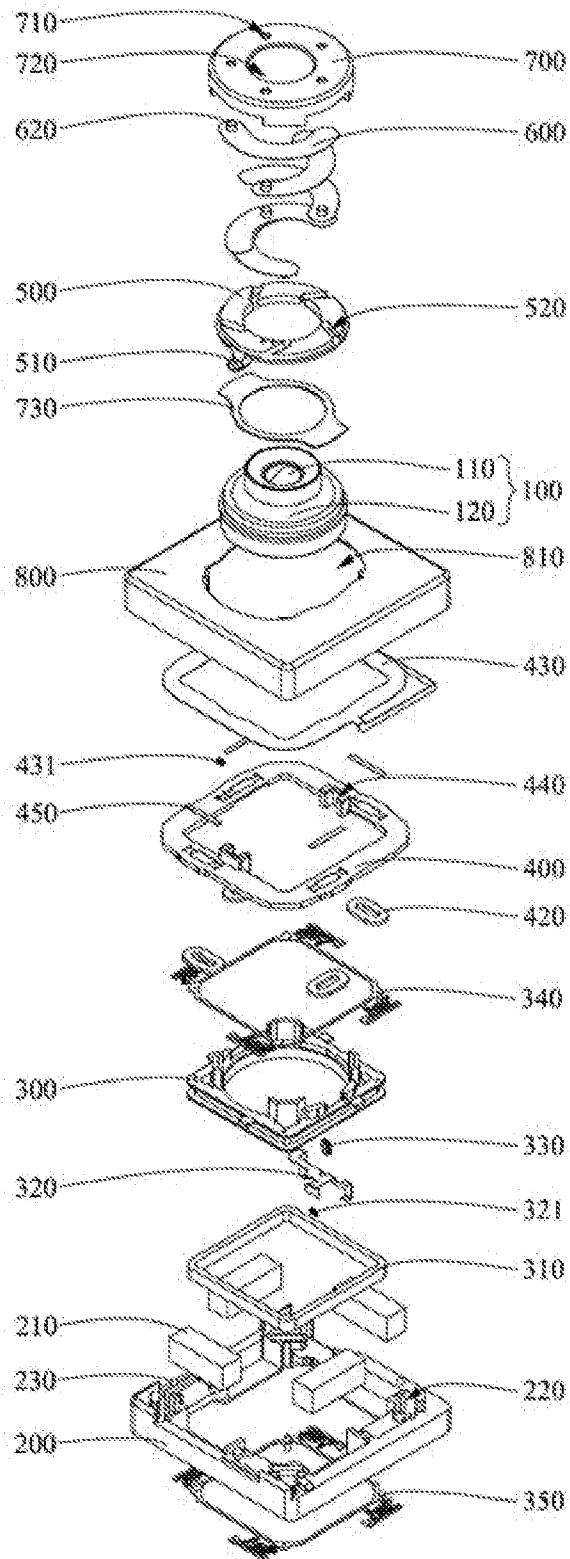
[图1]



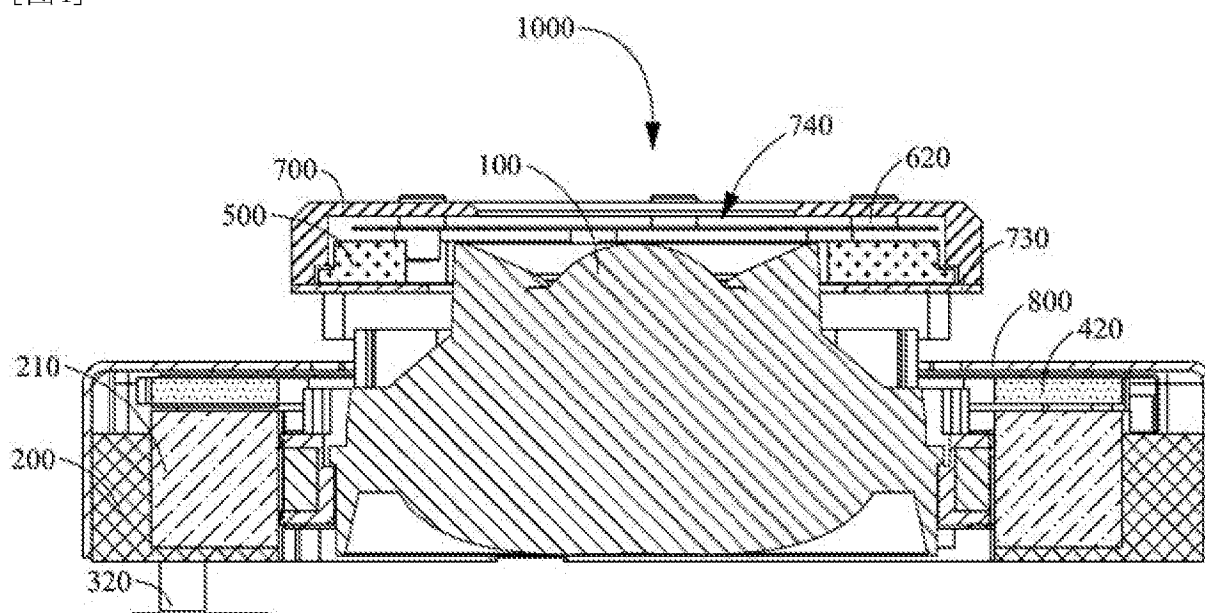
[图2]



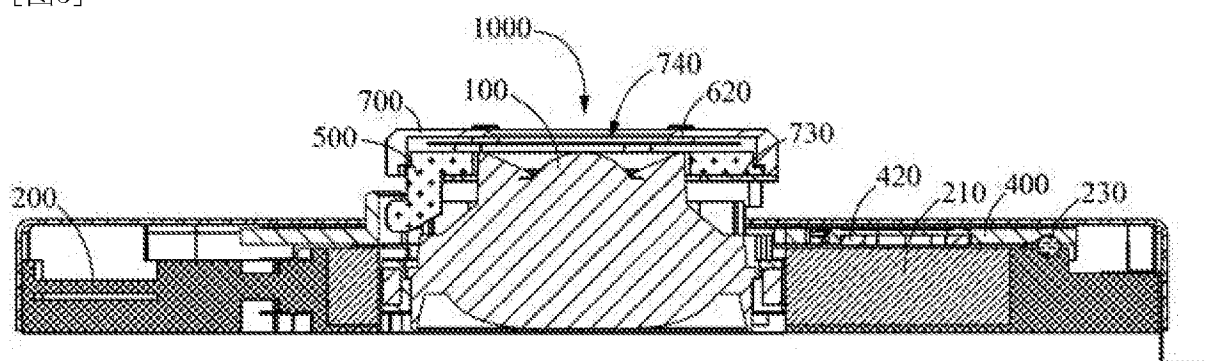
[图3]



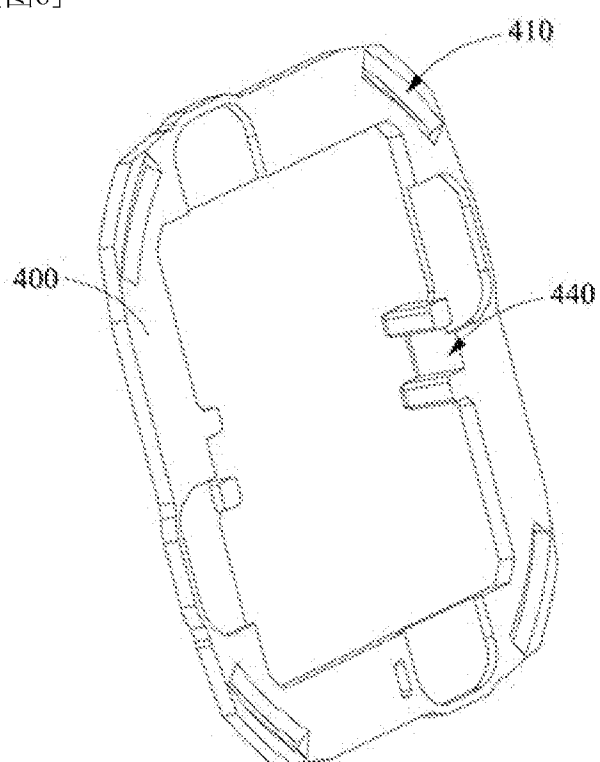
[图4]



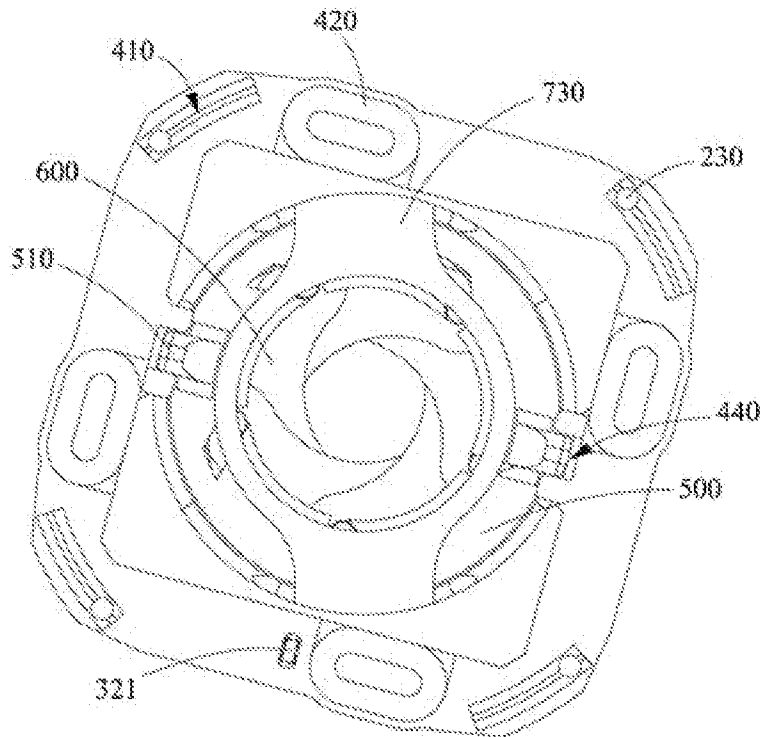
[图5]



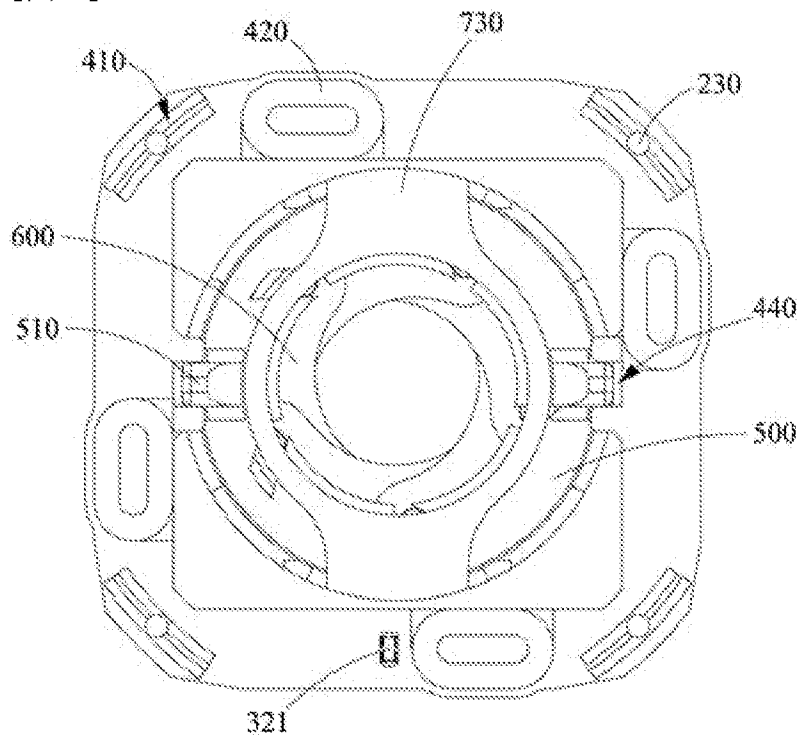
[图6]



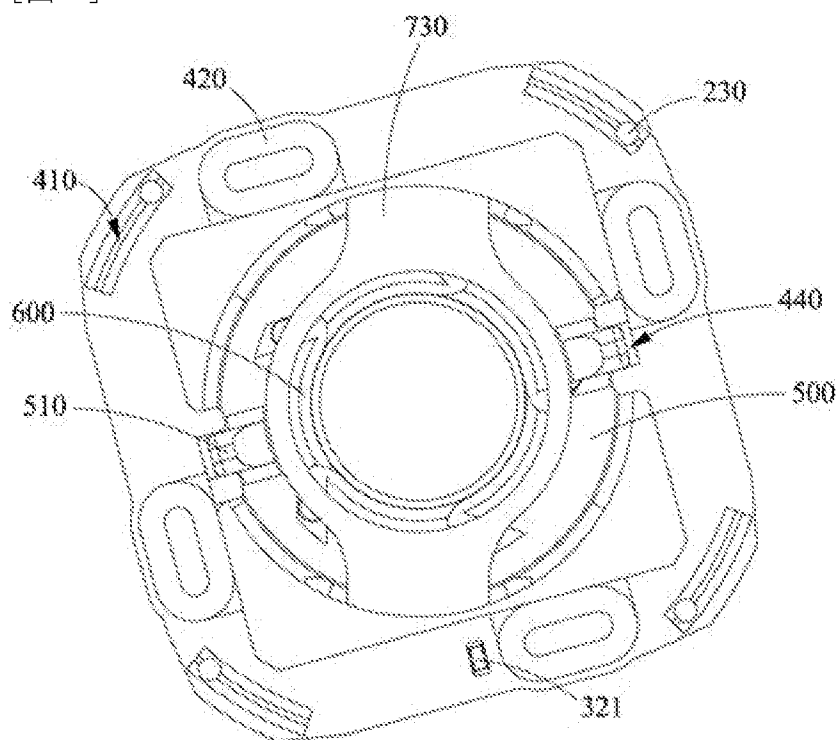
[图7a]



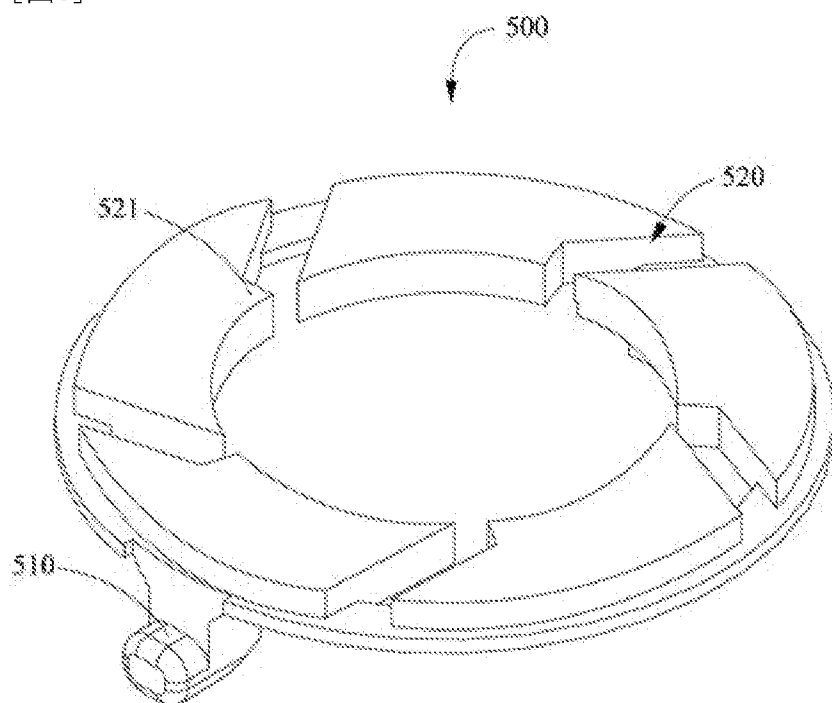
[图7b]



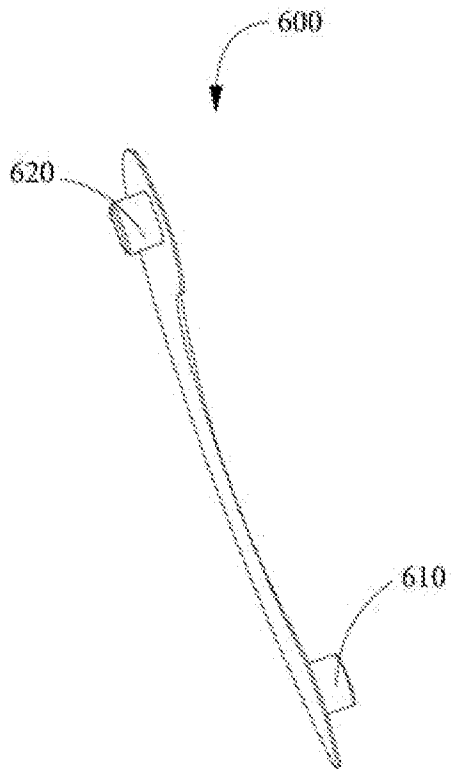
[图7c]



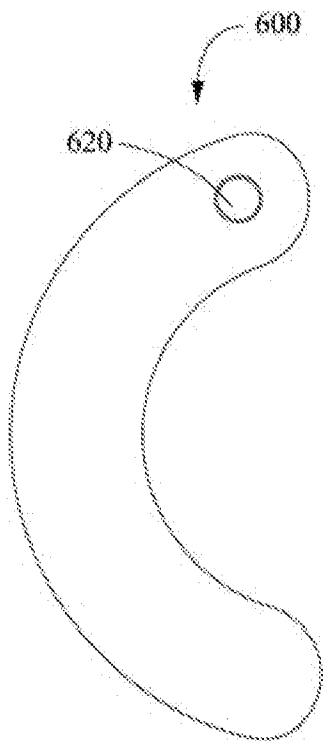
[图8]



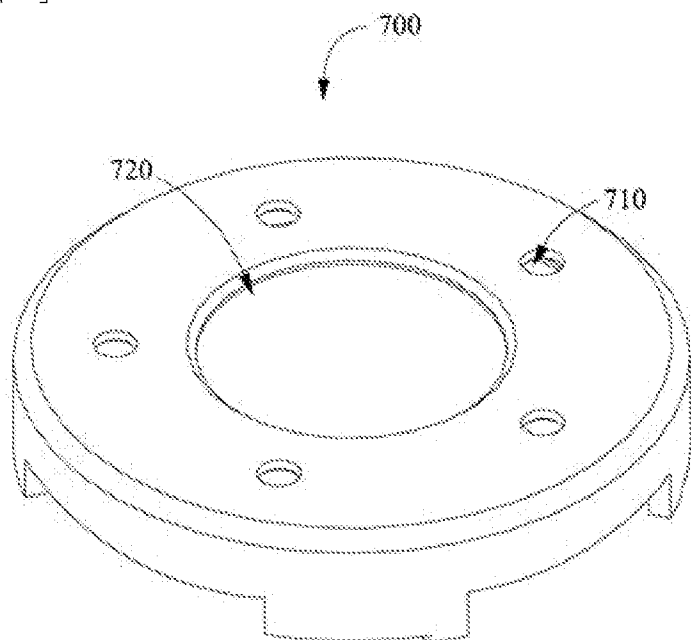
[图9]



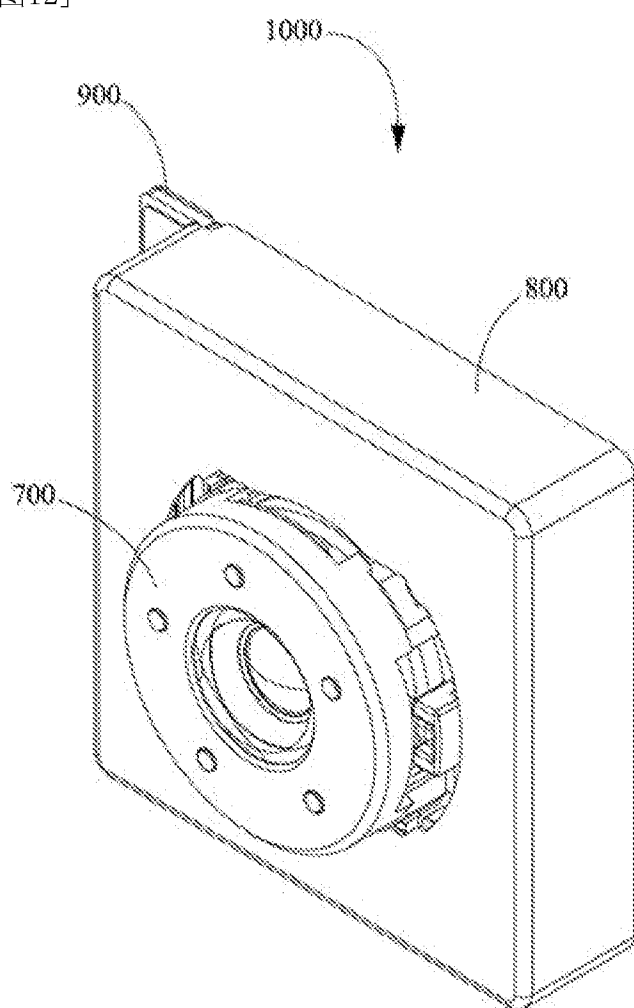
[图10]



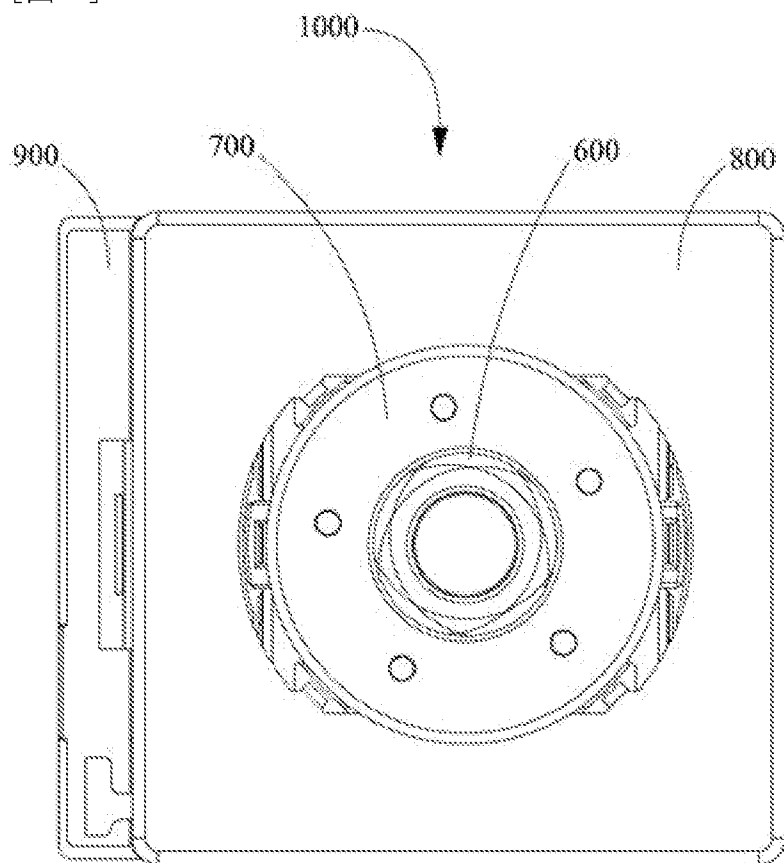
[图11]



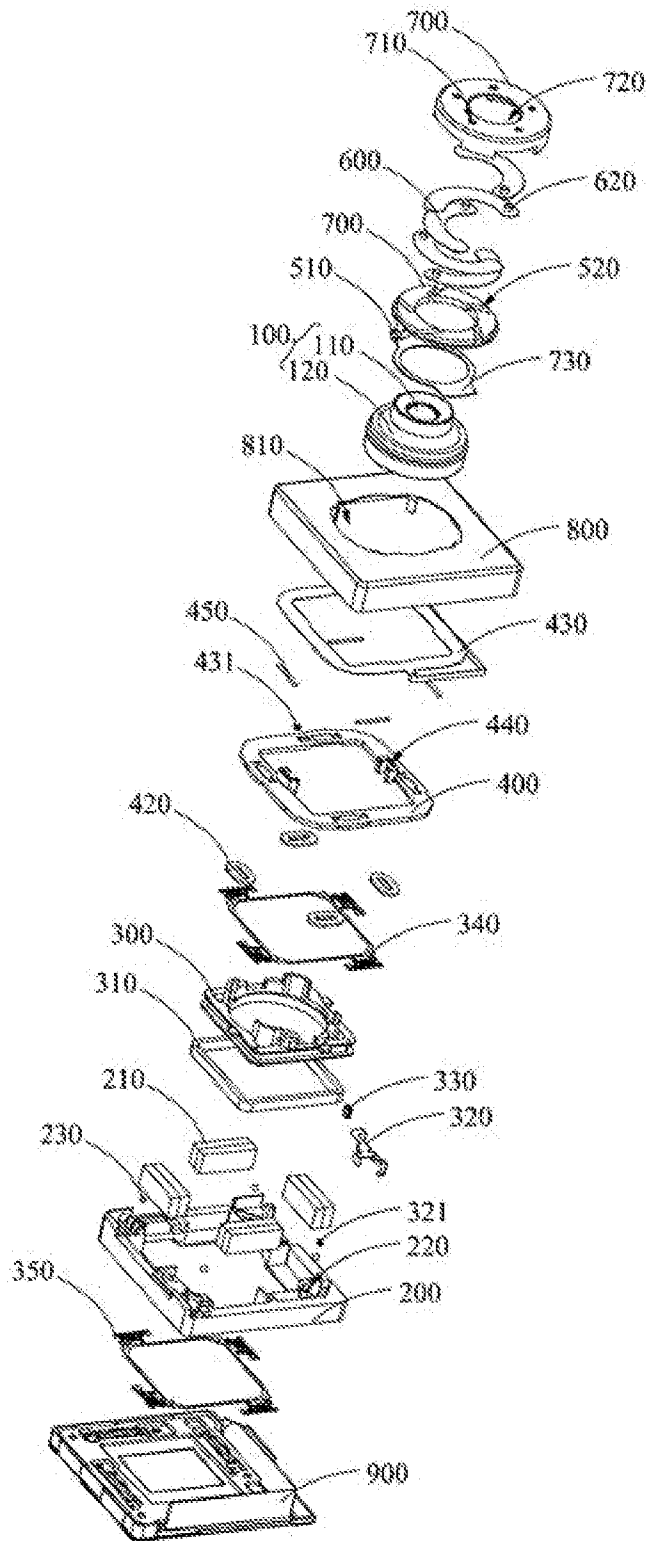
[图12]



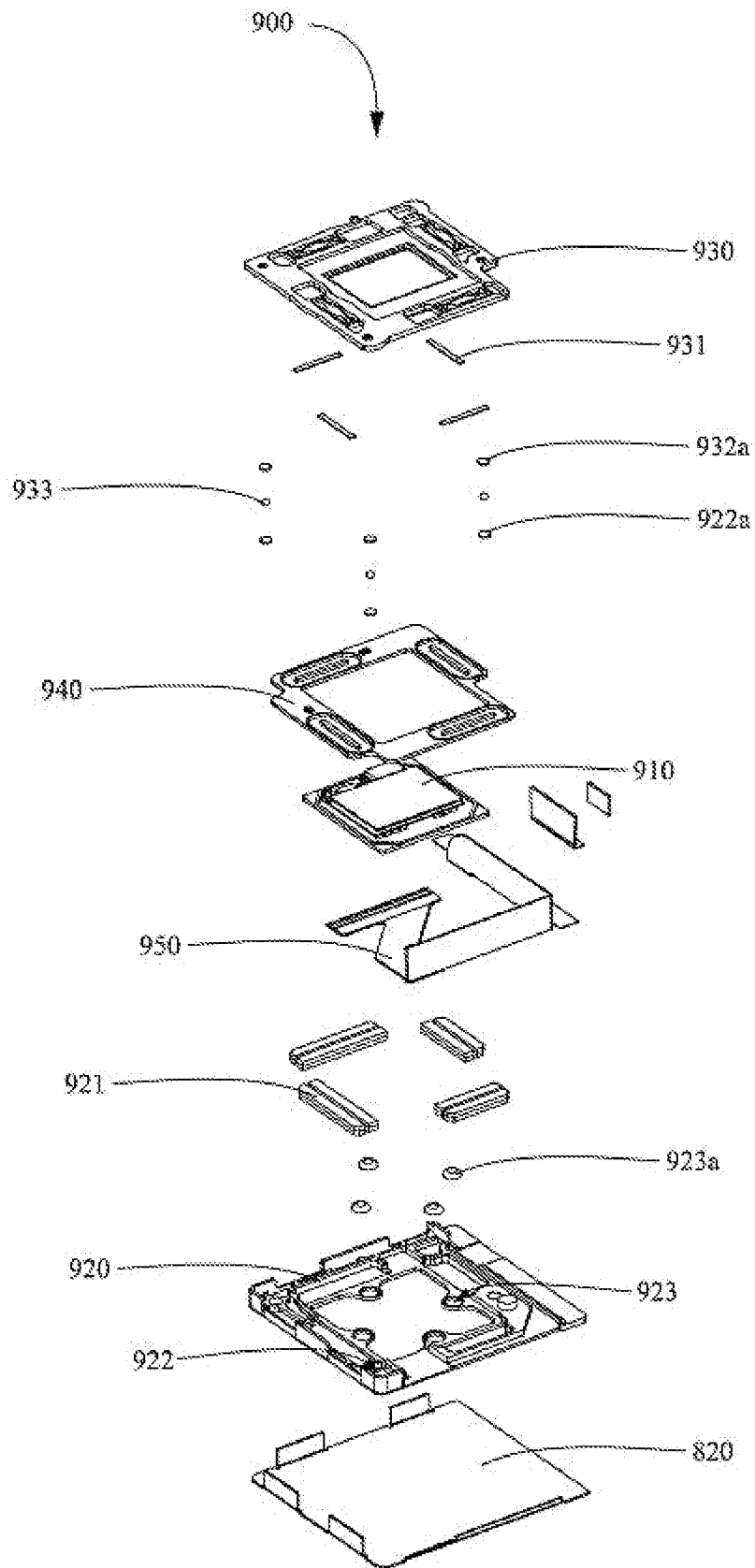
[图13]



[图14]



[图15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/106902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 23/50(2023.01)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: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)

CNTXT, DWPI, WPABS, ENTXT, CJFD, CNKI, IEEE: 摄像, 镜头, 透镜, 驱动, 同步, 叶片, 框, 旋转, 支撑, 光圈, 移动, 对焦, 线圈, 磁, 环, camera, lens, drive, vane, frame, rotate, support, aperture, move, focus, coil, magnetic, ring, synchronous

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111487835 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 04 August 2020 (2020-08-04) description, paragraphs 0052-0061, 0088-0092 and 0112-0142, and figures 1-9C	1-12
A	CN 113395430 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 September 2021 (2021-09-14) entire document	1-12
A	CN 115877633 A (NINGBO SUNNY OPOTECH CO., LTD.) 31 March 2023 (2023-03-31) entire document	1-12
A	CN 209400775 U (NANCHANG OUFEI JINGRUN TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 September 2019 (2019-09-17) entire document	1-12
A	CN 212115444 U (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 December 2020 (2020-12-08) entire document	1-12
A	US 2013258475 A1 (TDK TAIWAN CORP.) 03 October 2013 (2013-10-03) entire document	1-12



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

13 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/106902

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111487835	A	04 August 2020	US	2020241387	A1	30 July 2020
				KR	20200093997	A	06 August 2020
CN	113395430	A	14 September 2021	WO	2023273982	A1	05 January 2023
CN	115877633	A	31 March 2023	None			
CN	209400775	U	17 September 2019	None			
CN	212115444	U	08 December 2020	WO	2021164519	A1	26 August 2021
				KR	20220143096	A	24 October 2022
				EP	4096208	A1	30 November 2022
				US	2022390813	A1	08 December 2022
				JP	2023513638	W	31 March 2023
US	2013258475	A1	03 October 2013	US	2017146812	A1	25 May 2017
				US	2019113768	A1	18 April 2019

A. 主题的分类 H04N 23/50(2023.01)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: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)) CNTXT,DWPI,WPABS,ENTXT,CJFD,CNKI,IEEE: 摄像, 镜头, 透镜, 驱动, 同步, 叶片, 框, 旋转, 支撑, 光圈, 移动, 对焦, 线圈, 磁, 环, camera, lens, drive, vane, frame, rotate, support, aperture, move, focus, coil, magnetic, ring, synchronous		
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
A	CN 111487835 A (三星电机株式会社) 2020年8月4日 (2020 - 08 - 04) 说明书第0052-0061, 0088-0092, 0112-0142段,图1-9C	1-12
A	CN 113395430 A (维沃移动通信有限公司) 2021年9月14日 (2021 - 09 - 14) 全文	1-12
A	CN 115877633 A (宁波舜宇光电信息有限公司) 2023年3月31日 (2023 - 03 - 31) 全文	1-12
A	CN 209400775 U (南昌欧菲晶润科技有限公司) 2019年9月17日 (2019 - 09 - 17) 全文	1-12
A	CN 212115444 U (华为技术有限公司) 2020年12月8日 (2020 - 12 - 08) 全文	1-12
A	US 2013258475 A1 (TDK TAIWAN CORP.) 2013年10月3日 (2013 - 10 - 03) 全文	1-12
☐ 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13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 冀芊茜 电话号码 (+86) 010-53961821	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/106902

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	111487835	A	2020年8月4日	US	2020241387	A1	2020年7月30日
				KR	20200093997	A	2020年8月6日
CN	113395430	A	2021年9月14日	WO	2023273982	A1	2023年1月5日
CN	115877633	A	2023年3月31日	无			
CN	209400775	U	2019年9月17日	无			
CN	212115444	U	2020年12月8日	WO	2021164519	A1	2021年8月26日
				KR	20220143096	A	2022年10月24日
				EP	4096208	A1	2022年11月30日
				US	2022390813	A1	2022年12月8日
				JP	2023513638	W	2023年3月31日
US	2013258475	A1	2013年10月3日	US	2017146812	A1	2017年5月25日
				US	2019113768	A1	2019年4月18日