

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 10 July 2017 (10.07.2017)

**Information valid as of:** 23 November 2018 (23.11.2018)

**Report generated on:** 26 March 2019 (26.03.2019)

**(10) Publication number:**

WO2018/227586

**(43) Publication date:**

20 December 2018 (20.12.2018)

**(26) Publication language:**

Chinese (ZH)

**(21) Application Number:**

PCT/CN2017/088723

**(22) Filing Date:**

16 June 2017 (16.06.2017)

**(25) Filing language:**

Chinese (ZH)

**(51) International Patent Classification:**

G03B 5/00 (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

DONGGUAN PRECISION PHOTONICS LIMITED [CN/CN]; No.401-501, A Building, Shenlian Industrial Park Bihu Industrial Zone, Bihu Avenue Tangli Village, Fenggang Town Dongguan, Guangdong 523000 (CN) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

LAU, Herbert Chi-yuen; No.401-501, A Building, Shenlian Industrial Park Bihu Industrial Zone, Bihu Avenue Tangli Village, Fenggang Town Dongguan, Guangdong 523000 (CN)

HONG, Henry Hangqing; No.401-501, A Building, Shenlian Industrial Park Bihu Industrial Zone, Bihu Avenue Tangli Village, Fenggang Town Dongguan, Guangdong 523000 (CN)

**(74) Agent(s):**

HENSEN INTELLECTUAL PROPERTY FIRM; 10H Shangbu Building No.68 Nanyuan Road, Futian Shenzhen, Guangdong 518000 (CN)

**(54) Title (EN):** THREE-AXIS TRANSLATION OPTICAL ANTI-SHAKE VOICE COIL MOTOR AND DUAL-CAMERA DUAL OPTICAL ANTI-SHAKE MODULE

**(54) Title (FR):** MOTEUR À BOBINE ACOUSTIQUE ANTI-TREMBLEMENT OPTIQUE À TRANSLATION À TROIS AXES ET MODULE ANTI-TREMBLEMENT OPTIQUE DOUBLE À DOUBLE CAMÉRA

**(54) Title (ZH):** 一种三轴平移光学防抖音圈马达以及双摄双光学防抖模组

**(57) Abstract:**

**(EN):** A three-axis translation optical anti-shake voice coil motor and a dual-camera dual optical anti-shake module. Magnets (3) of the motor are fixed on the inner side of a metal yoke (2); a lens holder (1) and coils are suspended in the metal yoke (2) by means of an upper spring (4) and a lower spring (5), the metal yoke (2) being used for shielding an external magnetic field to prevent external magnetic interference. When anti-shake coils (9) are energized, the magnets (3) apply an acting force to the anti-shake coils (9) to push the lens holder (1) to move in any direction perpendicular to the plane of an optical axis, thereby realizing an optical anti-shake function. When a focusing coil (8) is energized, the magnets (3) apply to the focusing coil (8) an acting force parallel to the optical axis, causing the lens holder (1) to move in an optical axis direction to achieve focusing. The moving parts of the motor are not provided with magnets and thus are not susceptible to external magnetic fields. Therefore, there is no mutual magnetic field interference between two motors in close proximity, and the motor is applied to the dual-camera dual optical anti-shake module with the optical anti-shake function.

**(FR):** La présente invention concerne un moteur à bobine acoustique anti-tremblement optique à translation à trois axes et un module anti-tremblement optique double à double caméra. Des aimants (3) du moteur sont fixés sur le côté interne d'une culasse métallique (2); un support de lentille (1) et des bobines sont suspendus dans la culasse métallique (2) au moyen d'un ressort supérieur (4) et d'un ressort inférieur (5), la culasse métallique (2) étant utilisée pour blinder un champ magnétique externe afin d'empêcher une interférence magnétique externe. Lorsque des bobines anti-tremblement (9) sont excitées, les aimants (3) appliquent une force d'action aux bobines anti-tremblement (9) pour pousser le support de lentille (1) à se déplacer dans n'importe quelle direction perpendiculaire au plan d'un axe optique, réalisant ainsi une fonction anti-tremblement optique. Lorsqu'une bobine de focalisation (8) est excitée, les aimants (3) appliquent à la bobine de focalisation (8) une force d'action parallèle à l'axe optique, amenant le support de lentille (1) à se déplacer dans une direction d'axe optique afin de réaliser une focalisation. Les parties mobiles du moteur ne sont pas pourvues d'aimants et ne sont donc pas sensibles aux champs magnétiques externes. Par conséquent,

il n'y a pas d'interférence de champ magnétique mutuel entre deux moteurs à proximité immédiate, et le moteur est appliqué au module anti-tremblement optique double à double caméra à l'aide de la fonction anti-tremblement optique.

**(ZH):** 一种三轴平移光学防抖音圈马达及双摄双光学防抖模组。该马达的磁铁(3)固定在金属磁轭(2)内侧面上;镜头座(1)以及线圈通过上弹簧(4)和下弹簧(5)悬挂在金属磁轭(2)内,金属磁轭(2)能够屏蔽外界磁场,防止外界的磁干扰。当防抖线圈(9)通电时,磁铁(3)向防抖线圈(9)施加作用力推动镜头座(1)在垂直于光轴所在平面内以任意方向运动,实现光学防抖功能。当对焦线圈(8)通电时,磁铁(3)向对焦线圈(8)产生一个平行于光轴的作用力,使镜头座(1)沿着光轴方向移动,实现对焦。该马达的运动部件没有磁铁,不易受到外界磁场的影响。所以,位置靠近的两个马达之间亦不会产生相互磁场干扰,将该马达应用在具备光学防抖功能的双摄双光学防抖模组中。

### **International search report:**

Received at International Bureau: 26 March 2018 (26.03.2018) [CN]

### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

### **(81) Designated States:**

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, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM