(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 8 月 18 日 (18.08.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/170474 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/076234

(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 9 日 (09.02.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (**GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司 (**GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 袁嘉斌 (**YUAN, Jiabin**); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 北京泽方誉航专利代理事务所（普通合伙） (**BEIJING ZFANG PATENT AGENCY**); 中国北京市丰台区南四环西路128号院4号楼12层1506-F028唐明磊, Beijing 100071 (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, 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,

WO 2022/170474 A1

(54) **Title:** ROTATING SHAFT KIT, ROTATING SUPPORT, AND CAMERA STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种转轴套件及旋转支架及摄像头结构

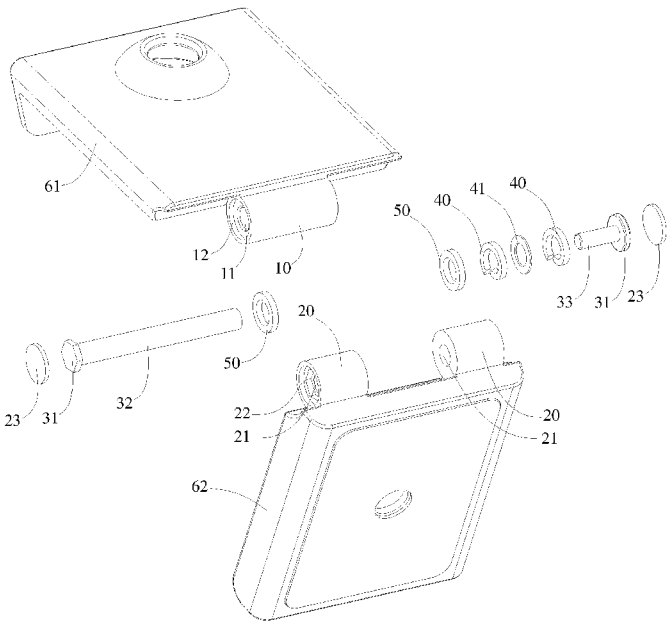


图 3

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of cameras, and in particular, provides a rotating shaft kit, a rotating support, and a camera structure. The rotating shaft kit comprises a first shaft sleeve and second shaft sleeves, and a rotating shaft movably penetrates through a first shaft hole and second shaft holes; two opposite ends of the rotating shaft respectively extend out from the first shaft hole and/or the second shaft holes and form limiting portions, an elastic assembly is provided between at least one limiting portion and the first shaft sleeve and/or the second shaft sleeve, and the limiting portion presses the elastic assembly to the

[见续页]

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))。

first shaft sleeve or the second shaft sleeve, so that the elastic assembly is in a compressed state. The swing of the first shaft sleeve and the second shaft sleeves can be kept within a relatively stable torsion range, and swing torsion can be adjusted by adjusting the elastic force of the elastic assembly; moreover, the material tolerance between the rotating shaft and the first shaft sleeve and the second shaft sleeves can be eliminated, and the manufacturing tolerance of components is improved, so that the swing and mounting of the rotating support and the camera structure are more stable and reliable, and the processing difficulty and costs are reduced.

(57) 摘要：本申请提供一种转轴套件及旋转支架及摄像头结构，具体涉及摄像头的技术领域，其包括第一轴套以及第二轴套，转轴活动穿接于第一轴孔及第二轴孔；转轴相对的两端分别从第一轴孔和/或第二轴孔伸出并形成有限位部，至少一限位部与第一轴套和/或第二轴套之间设置有弹性组件，限位部将弹性组件压紧于第一轴套或第二轴套，以使弹性组件处于压缩状态，第一轴套与第二轴套之间的摆转能够保持在一个比较稳定的扭力范围内，并且可通过调节弹性组件的弹力大小来调整摆转扭力，同时能够消除转轴与第一轴套及第二轴套之间的物料公差，并提高部件的制造容差，从而让旋转支架以及摄像头结构的摆转以及安装更加稳定可靠，降低加工难度以及成本。

一种转轴套件及旋转支架及摄像头结构

技术领域

本申请涉及摄像头的技术领域，尤其涉及一种转轴套件及旋转支架及摄像头结构。

背景技术

目前的屏幕摄像头支架行业中，常采用旋转支架将一些小摄像头类产品固定到显示器或电视机或笔记本电脑屏幕上。

在众多成本较低的旋转支架的转轴方案中，普遍通过螺杆与螺丝锁紧配合的结构件实现支架的摆转功能。而这种方案尽管成本比较低，但是对物料的尺寸精度要求非常高，制造过程中对螺丝的锁紧力的管控要求也非常高。用户端经常会因为螺丝锁附力不足出现扭力过松导致支架失效，或螺丝锁死在螺杆上导致扭力过紧转轴卡死或难转动的问题。形成了一直困扰行业的一个难题。

发明内容

本申请实施例的目的之一在于：提供一种转轴套件，通过弹性组件吸收轴套件的公差，保证轴套之间摆转保持在一个比较稳定的扭力范围内。

本申请实施例的目的之二在于：提供一种旋转支架，通过转轴套件中的弹性组件以增加支架之间的制造容差，提高支架摆转的稳定性。

本申请实施例的目的之三在于：提供一种摄像头结构，保证摄像头能够稳定置于屏幕的上部，从而解决相关技术中存在的上述问题。

为达上述目的之一，本申请采用以下技术方案：

一方面，提供一种转轴套件，包括第一轴套以及第二轴套，所述第一轴套

及所述第二轴套内分别贯通有第一轴孔以及第二轴孔；转轴，所述转轴活动穿接于所述第一轴孔及所述第二轴孔，以使所述第一轴套及所述第二轴套能够以所述转轴为旋转轴线相对摆转；所述转轴相对的两端分别从所述第一轴孔和/或所述第二轴孔伸出并形成有限位部，至少一所述限位部与所述第一轴套和/或所述第二轴套之间设置有弹性组件，所述限位部将所述弹性组件压紧于所述第一轴套或所述第二轴套，以使所述弹性组件处于压缩状态。

为达上述目的之二，本申请采用以下技术方案：

另一方面，提供一种旋转支架，包括如上所述的转轴套件。

为达上述目的之三，本申请采用以下技术方案：

另一方面，提供一种摄像头结构，包括如上所述的旋转支架以及摄像头，所述摄像头设置于所述上支架或所述下支架。

本申请的有益效果为：

1、在至少一限位部与第一轴套和/或第二轴套之间设置有弹性组件，限位部将弹性组件压紧于第一轴套或第二轴套，以使弹性组件处于压缩状态，让第一轴套及第二轴套可基于转轴的轴心变化角度，由于弹性组件分别抵顶在限位部与第一轴套或第二轴套之间，因此第一轴套与第二轴套之间的摆转能够保持在一个比较稳定的扭力范围内，并且可通过调节弹性组件的弹力大小来调整摆转扭力；

2、通过弹性组件分别抵顶在转轴与第一轴套或第二轴套之间，能够消除转轴与第一轴套及第二轴套之间的物料公差，并提高部件的制造容差，从而让旋转支架以及摄像头结构的摆转以及安装更加稳定可靠，降低加工难度以及成本。

附图说明

下面根据附图和实施例对本申请作进一步详细说明。

图 1 为本申请实施例所述转轴套件及旋转支架及摄像头结构整体示意图之一；

图 2 为本申请实施例所述转轴套件及旋转支架及摄像头结构整体示意图之二；

图 3 为本申请实施例所述转轴套件及旋转支架爆炸示意图；

图 4 为本申请实施例所述转轴套件剖面结构示意图。

图中：10、第一轴套；11、第一轴孔；12、定位槽；20、第二轴套；21、第二轴孔；22、容置槽；23、遮挡片；30、转轴；31、限位部；32、螺杆；33、螺丝；40、弹性组件；41、隔离垫片；50、润滑垫片；60、旋转支架；61、上支架；62、下支架；70、摄像头。

具体实施方式

为使本申请解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面对本申请实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

在本申请的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”“连接”、“固定”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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

如图 1-图 4 所示，本实施例提供一种转轴套件，用于与旋转支架 60 以及摄像头 70 配合使用，以提高旋转支架 60、摄像头结构的摆转及安装的稳定性，其包括第一轴套 10 以及第二轴套 20，第一轴套 10 及第二轴套 20 内分别贯通有第一轴孔 11 以及第二轴孔 21，第一轴套 10 与第二轴套 20 数量均为至少一个，在第一轴套 10 与第二轴套 20 均为一个的情况下，第一轴套 10 一端与第二轴套 20 的一端对接，第一轴套 10 与第二轴套 20 之间的个数相差不能＞2，以确保第一轴套 10 或第二轴套 20 至少一端与另一第二轴套 20 及第一轴套 10 连接，当第一轴套 10 与第二轴套 20 分别为多个时，只要第一轴套 10 一一对应配合于第二轴套 20，或第一轴套 10 分别与第二轴套 20 两端、第二轴套 20 分别与第一轴套 10 两端配合即可，多个第一轴套 10 与第二轴套 20 之间可交替设置，也可以是两个第一轴套 10 并排设置，两个第一轴套 10 的外侧分别设置有第二轴套 20 的形式，其具体不作详细赘述。

本实施例如图 2-图 4 所示采用两个第二轴套 20 以及一个第一轴套 10 作为

示例性说明，两个第二轴套 20 分置于第一轴套 10 的相对两端，在实际应用过程中，第一轴套 10 设置在一摆转部件上，两第二轴套 20 均设置在另一摆转部件上，以使两摆转部件能够相对运动。

本实施例中的第一轴套 10 与第二轴套 20 的外周呈柱状结构，第一轴孔 11 与第二轴孔 21 分别沿第一轴套 10 及第二轴套 20 的中轴线延伸，并且，第一轴孔 11 与第二轴孔 21 的两端均能够与另一第一轴孔 11 或第二轴孔 21 相通，而第一轴套 10 与第二轴套 20 的外形结构也可以是其他不同的形状，只要能够满足结构本身的装配需求以及产品需求即可。

为了让第一轴套 10 及第二轴套 20 能够相对摆转，本实施例还包括转轴 30，转轴 30 活动穿接于第一轴孔 11 及第二轴孔 21，转轴 30 与第一轴孔 11 及第二轴孔 21 间隙配合，以使第一轴套 10 及第二轴套 20 能够以转轴 30 为旋转轴 30 线相对摆转，基于转轴 30 轴心变化相对角度。

在一实施例中，转轴 30 相对的两端分别从第一轴孔 11 和/或第二轴孔 21 伸出并形成有限位部 31，在本实施例中，转轴 30 依次活动穿接于其中一第二轴孔 21、第一轴孔 11 以及另一第二轴孔 21，并从两第二轴孔 21 的端部分别伸出第二轴套 20。转轴 30 两端的限位部 31，限位部 31 的截面面积大于第一轴孔 11 及第二轴孔 21 的孔径，用于防止转轴 30 从第一轴套 10 及第二轴套 20 中脱出。

在一实施例中，转轴 30 包括螺杆 32 以及螺丝 33，螺丝 33 与螺杆 32 螺接配合，螺丝 33 的螺头与螺杆 32 的螺头分别形成限位部 31，螺杆 32 的杆体开设有内螺纹孔，该内螺纹孔与螺丝 33 螺接。

至少一限位部 31 与第一轴套 10 和/或第二轴套 20 之间设置有弹性组件 40，至少一限位部 31 与第二轴套 20 之间设有弹性组件 40。本实施例中，弹性组件

40 为一个，设置在其中一限位部 31 与其中一第二轴套 20 之间，弹性组件 40 分别抵顶于限位部 31 及第一轴套 10 或第二轴套 20，限位部 31 将弹性组件 40 压紧于第一轴套 10 或第二轴套 20，以使弹性组件 40 处于压缩状态，从而让限位部 31 保持远离第一轴套 10 或第二轴套 20 方向的趋势，由于弹性组件 40 分别抵顶在限位部 31 与第一轴套 10 或第二轴套 20 之间，因此第一轴套 10 与第二轴套 20 之间的摆转能够保持在一个比较稳定的扭力范围内，并且可通过调节弹性组件 40 的弹力大小来调整摆转扭力，实现轴套件扭力可调的功能，具体的，弹性组件 40 的弹力大小取决于限位部 31 与第一轴套 10 或第二轴套 20 之间的间隙，对弹性组件 40 的压力。

并且，通过弹性组件 40 分别抵顶在转轴 30 与第一轴套 10 或第二轴套 20 之间，能够消除转轴 30 与第一轴套 10 及第二轴套 20 之间的物料公差，并提高部件的制造容差，降低部件的加工难度以及成本。

本实施例中，弹性组件 40 包括但不限于弹性垫圈、弹簧垫圈、弹簧，转轴 30 活动穿接在弹性组件 40 的中部并穿入对应的轴孔当中，并且，转轴 30 上的限位部 31 截面面积大于弹性组件 40，以使弹性组件 40 能够被压缩在限位部 31 与第二轴套 20 之间，弹性组件 40 可以采用弹性垫圈，弹性垫圈的数量≥1 个，当弹性垫圈数量≥2 时，弹性垫圈之间需要增加隔离垫片 41 进行隔离支撑。

为了让轴套之间的摆转更加稳定，第一轴套 10 与第二轴套 20 之间设置有润滑垫片 50，润滑垫片 50 的两侧分别抵贴于第一轴套 10 及第二轴套 20，以对增加第一轴套 10 与第二轴套 20 之间的摩擦力，为两轴套之间的摆转提供一定的阻尼感，从而让第一轴套 10 与第二轴套 20 之间的相对运动更加顺滑。本实施例中，润滑垫片 50 材质包括但不限于 POM、尼龙，或其他代用润滑性能以及

提供阻尼感的材料。

在一实施例中，润滑垫片 50 呈环形结构，润滑垫片 50 与第一轴孔 11 及第二轴孔 21 同轴设置，转轴 30 穿接于第一轴孔 11、第二轴孔 21 及润滑垫片 50。本实施例中，相对设置在第一轴套 10 两端的第二轴套 20 与第一轴套 10 之间均设置有润滑垫片 50。

为了让转轴套件结构更加紧凑，第一轴套 10 和第二轴套 20 之间设有用于藏纳润滑垫片 50 的定位槽 12，定位槽 12 开设于第一轴孔 11 和/或第二轴孔 21 的端部，本实施例中，定位槽 12 开设在第一轴套 10 的相对两端，定位槽 12 为孔状槽体，与第一轴孔 11 及第二轴孔 21 同轴设置，润滑垫片 50 至少部分嵌装在定位槽 12 中，能够让第一轴套 10 及第二轴套 20 之间配合更加紧密，减少第一轴套 10 及第二轴套 20 之间的间隙。而为了避免定位槽 12 影响了润滑垫片 50 的性能，定位槽 12 的深度小于润滑垫片 50 的厚度，保证第一轴套 10 与第二轴套 20 配合后，润滑垫片 50 的两侧均能抵在第一轴套 10 与第二轴套 20 上，为第一轴套 10 与第二轴套 20 的相对运动提供润滑作用。

为了进一步提高转轴套件的结构紧凑性，第一轴套 10 和/或第二轴套 20 分别靠近限位部 31 的一端设有用于藏纳限位部 31 的容置槽 22，容置槽 22 开设于第一轴孔 11 和/或第二轴孔 21 的端部。本实施例中，两分置在第一轴套 10 两端的第二轴套 20 均设置有容置槽 22，两容置槽 22 分别设置在两第二轴套 20 相互远离的一端的第二轴孔 21 端部，容置槽 22 为孔状槽体，与第二轴孔 21 同轴设置。

容置槽 22 的深度大于限位部 31 的厚度，以使限位部 31 嵌至于第一轴套 10 和/或第二轴套 20 内，本实施例中，转轴 30 两端的限位部 31 分别嵌藏在两第

二轴套 20 上的容置槽 22 中，在装配完成后，限位部 31 不凸出于第二轴套 20 的表面，保证转轴套件整体结构紧凑整洁。

在一实施例中，为了保证转轴套件外观平整，容置槽 22 的远离第一轴孔 11 或第二轴孔 21 的一侧盖设有遮挡片 23,遮挡片 23 能够保证容置槽 22 的密封性，也能降低转轴 30 生锈氧化的几率，延长结构的使用寿命。

当限位部 31 与第一轴套 10 和/或第二轴套 20 之间设有弹性组件 40，弹性组件 40 设置在容置槽 22 的槽底与限位部 31 之间，本实施例中，弹性垫圈的两侧分别抵贴在第二轴套 20 的容置槽 22 槽底以及限位部 31 上，容置槽 22 深度大于限位部 31 及弹性组件 40 厚度之和，确保限位件与第二轴套 20 之间设有弹性组件 40 的时候限位部 31 也不凸出于第二轴套 20。

本实施例还提供一种旋转支架 60，具体包括上述的转轴套件。

旋转支架 60 还包括上支架 61 以及下支架 62，上支架 61 和下支架 62 分别与第一轴套 10 及第二轴套 20 固定连接，以使上支架 61 和下支架 62 之间可随第一轴套 10 及第二轴套 20 相对摆转，上支架 61 与下支架 62 之间的扭力可通过调整螺杆 32 与螺丝 33 的锁附强度从而控制弹性组件 40 对螺杆 32 和/或螺丝 33 的螺头以及第二轴套 20 的抵顶力来控制。通过弹性组件 40 分别抵顶在转轴 30 与第一轴套 10 或第二轴套 20 之间，能够提高上支架 61 与下支架 62 的制造容差，从而让旋转支架 60 摆转以及安装更加稳定可靠，降低加工难度以及成本。

接上述，本实施例还提供一种摄像头结构，包括上述的旋转支架 60 以及摄像头 70，摄像头 70 设置于上支架 61 或下支架 62，从而让摄像头 70 通过旋转支架 60 放置在相应的屏幕上部时能够更加稳定，不会因旋转支架 60 的扭力强度不足而掉落，也不会因旋转支架 60 的扭力过强而难以调节。

于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”，仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

以上结合具体实施例描述了本申请的技术原理。这些描述只是为了解释本申请的原理，而不能以任何方式解释为对本申请保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本申请的其它具体实施方式，这些方式都将落入本申请的保护范围之内。

1. 一种转轴套件，其中，包括：

第一轴套以及第二轴套，所述第一轴套及所述第二轴套内分别贯通有第一轴孔以及第二轴孔；

转轴，所述转轴活动穿接于所述第一轴孔及所述第二轴孔，以使所述第一轴套及所述第二轴套能够以所述转轴为旋转轴线相对摆转；

所述转轴相对的两端分别从所述第一轴孔和/或所述第二轴孔伸出并形成有限位部，至少一所述限位部与所述第一轴套和/或所述第二轴套之间设置有弹性组件，所述限位部将所述弹性组件压紧于所述第一轴套或所述第二轴套，以使所述弹性组件处于压缩状态。

2. 根据权利要求 1 所述的转轴套件，其中，所述第一轴套与所述第二轴套之间设置有润滑垫片，所述润滑垫片的两侧分别抵贴于所述第一轴套及所述第二轴套。

3. 根据权利要求 2 所述的转轴套件，其中，所述润滑垫片呈环形结构，所述润滑垫片与所述第一轴孔及所述第二轴孔同轴设置，所述转轴穿接于所述第一轴孔、所述第二轴孔及所述润滑垫片。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的转轴套件，其中，所述第一轴套和所述第二轴套之间设有用于藏纳所述润滑垫片的定位槽，所述定位槽开设于所述第一轴孔和/或所述第二轴孔的端部；

所述定位槽的深度小于所述润滑垫片的厚度。

5. 根据权利要求 1 所述的转轴套件，其中，所述第一轴套和/或所述第二轴套分别靠近所述限位部的一端设有用于藏纳所述限位部的容置槽，所述容置槽开设于所述第一轴孔和/或所述第二轴孔的端部；

所述容置槽的深度大于所述限位部的厚度，以使所述限位部嵌至于所述第一轴套和/或所述第二轴套内。

6. 根据权利要求 5 所述的转轴套件，其中，所述容置槽的远离所述第一轴孔或所述第二轴孔的一侧盖设有遮挡片。

7. 根据权利要求 5 所述的转轴套件，其中，当所述限位部与所述第一轴套和/或所述第二轴套之间设有所述弹性组件，所述弹性组件设置在所述容置槽的槽底与所述限位部之间；

所述容置槽深度大于所述限位部及所述弹性组件厚度之和。

8. 根据权利要求 1 所述的转轴套件，其中，所述第二轴套为两个，两个所述第二轴套分置于所述第一轴套的相对两端；

所述转轴依次活动穿接于其中一所述第二轴孔、所述第一轴孔以及另一第二轴孔，并从两所述第二轴孔的端部分别伸出所述第二轴套。

9. 根据权利要求 8 所述的转轴套件，其中，至少一所述限位部与所述第二轴套之间设有所述弹性组件。

10. 根据权利要求 1-3、5-8 中任一项所述的转轴套件，其中，所述转轴包括螺杆以及螺丝，所述螺丝与所述螺杆螺接配合，所述螺丝的螺头与所述螺杆的螺头分别形成所述限位部。

11. 一种旋转支架，其中，包括：

如权利要求 1-10 中任一项所述的转轴套件。

12. 根据权利要求 11 所述的旋转支架，其中，还包括上支架以及下支架，所述上支架和所述下支架分别与所述第一轴套及所述第二轴套固定连接，以使所述上支架和所述下支架之间可随所述第一轴套及所述第二轴套相对摆转。

13. 一种摄像头结构，其中，包括：

如权利要求 11 或 12 所述的旋转支架以及摄像头，所述摄像头设置于所述上支架或所述下支架。

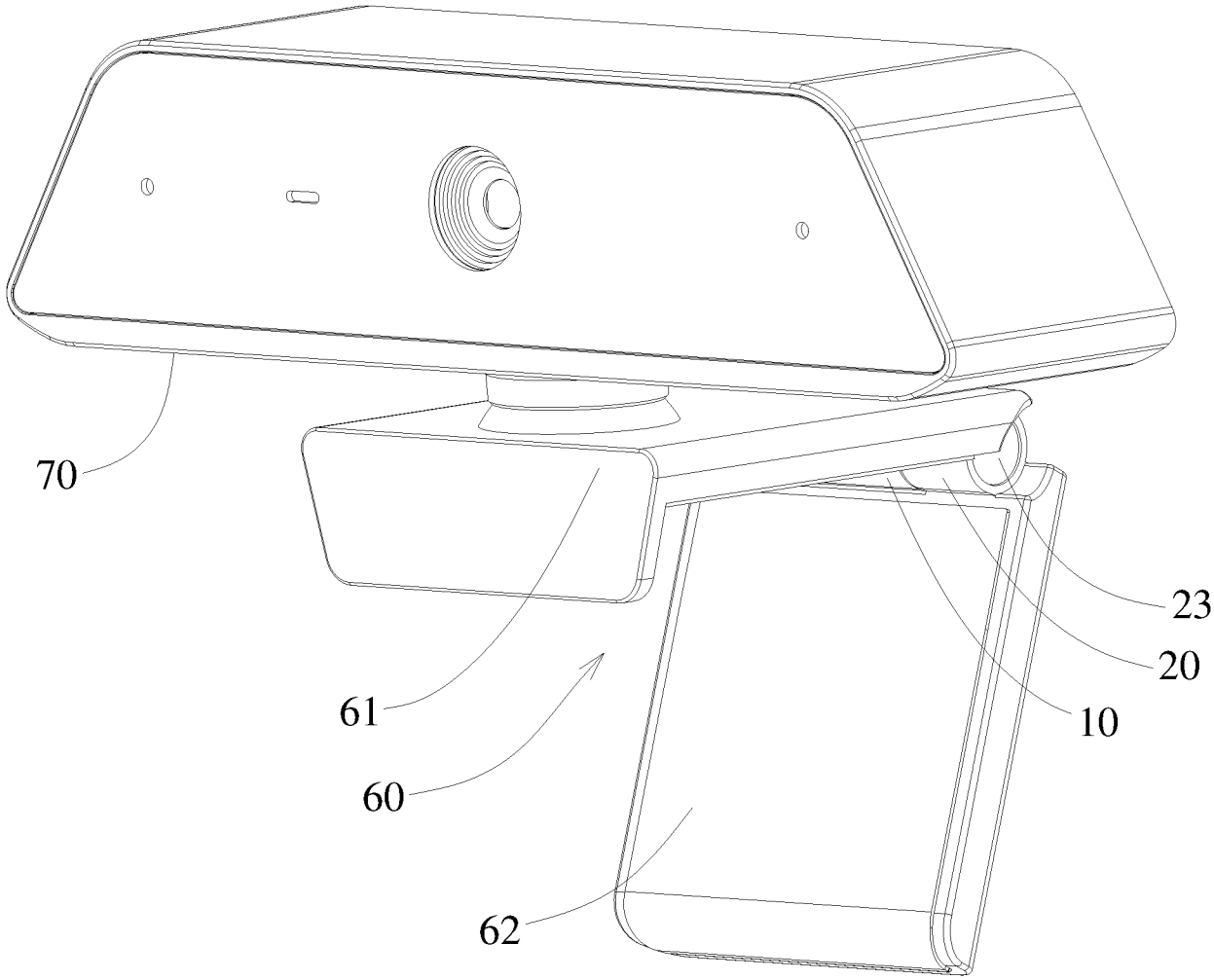


图 1

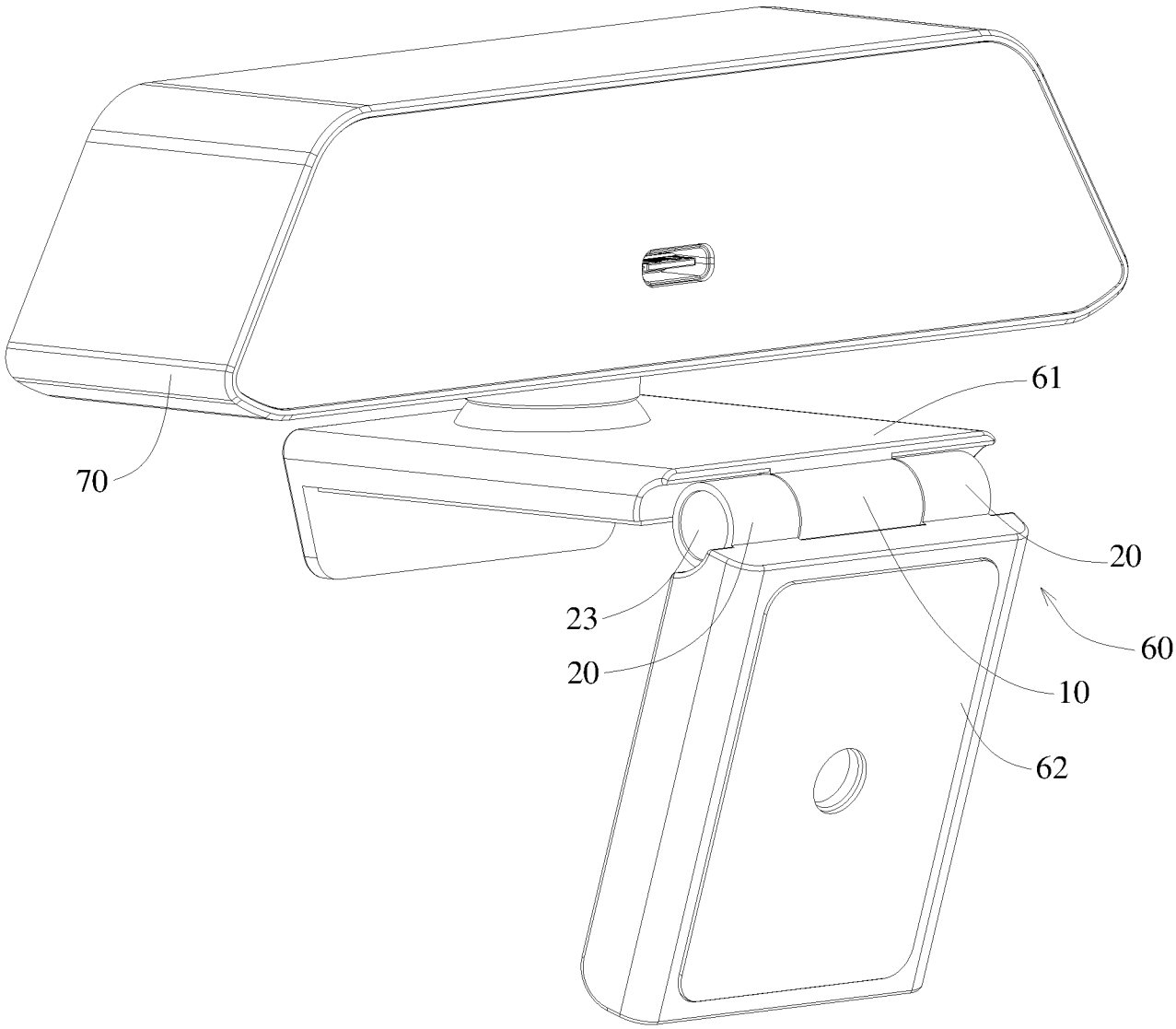


图 2

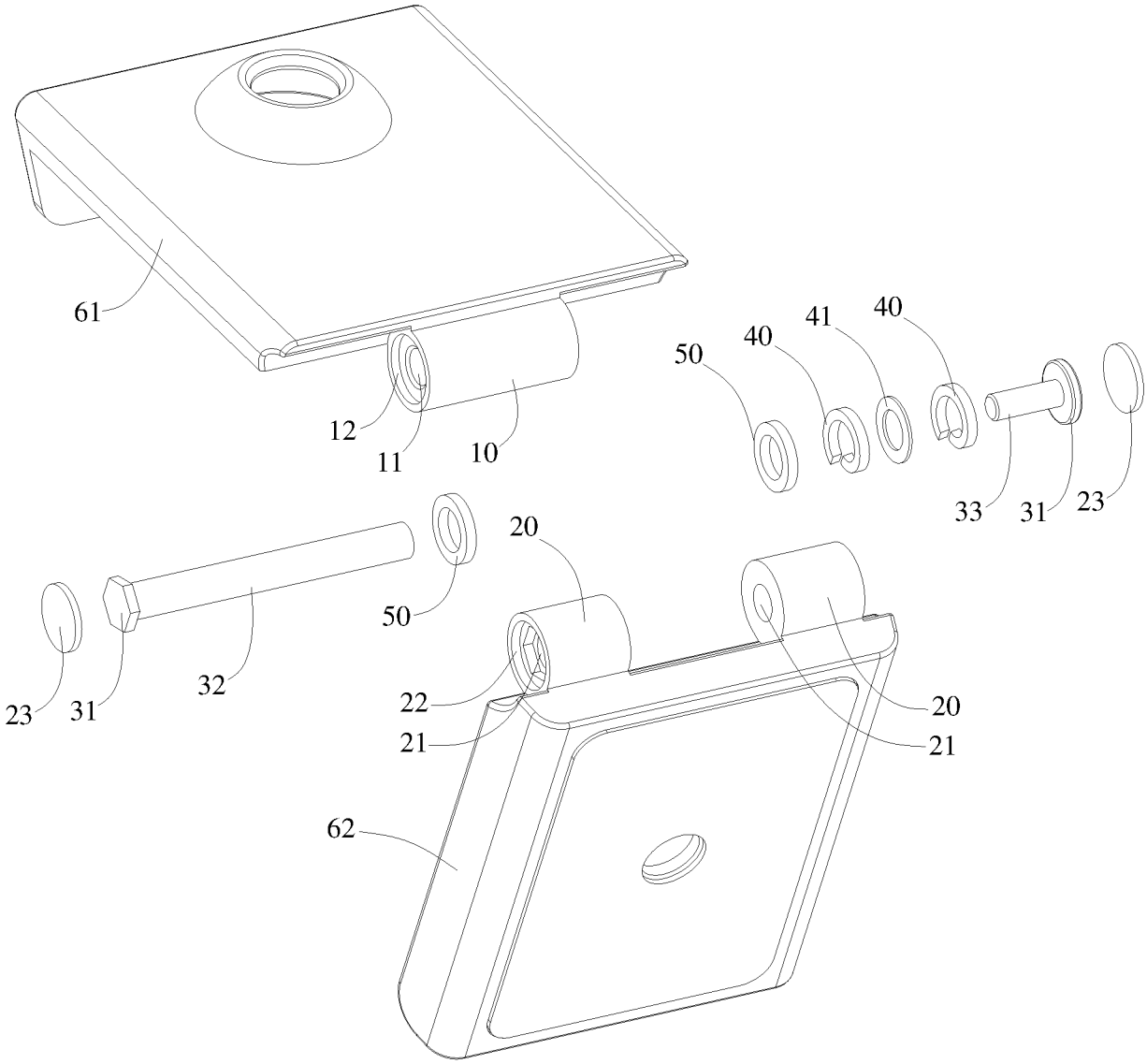

61
12
11
10
50
40
41
40
33
31
23
23
31
32
50
20
22
21
62
20
21

图 3

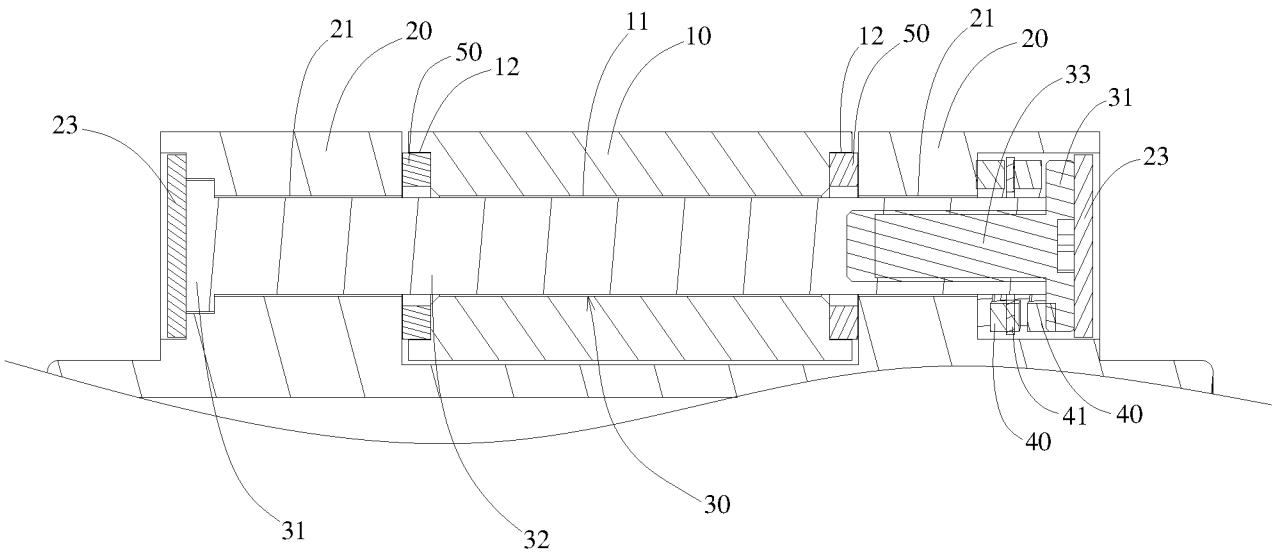

21
20
50
12
11
10
12
50
21
20
33
31
23
23
41
40
40
31
32
30

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/076234

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, CNKI, CNTXT, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT: 轴套, 轴孔, 转轴, 摆转, 限位, 弹性, 弹簧, 旋转, 支架, 摄像头, 套件, 翻转, 摆动, 轴, 槽, 螺丝, 铰接, 翻盖, 压, 孔, shaft, sleeve, turn, limit, bracket, camera, flexible, rotate, roll, hole, overturning, press, axle sleeve, spring, groove, screw, hinge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203278905 U (SAMSUNG TIANJIN COMMUNICATION TECHNOLOGY RESEARCH CO., LTD. et al.) 06 November 2013 (2013-11-06) description, paragraphs 0024-0027, and figures 1-3	1-4, 8-13
A	CN 204305154 U (LENOVO (BEIJING) LIMITED) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-13
A	CN 202910861 U (ECOVACS ROBOT TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) 01 May 2013 (2013-05-01) entire document	1-13
A	CN 101154471 A (BENQ CORP.) 02 April 2008 (2008-04-02) entire document	1-13
A	WO 2015075730 A3 (PATADIA BHAGIRATH GHANSHYAMBHAI) 30 July 2015 (2015-07-30) entire document	1-13
A	WO 2012013984 A2 (WEISENBERG KENT et al.) 02 February 2012 (2012-02-02) entire document	1-13

☐ 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	Date of mailing of the international search report
24 October 2021	**29 October 2021**
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/CN2021/076234

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	203278905	U	06 November 2013	None			
CN	204305154	U	29 April 2015	None			
CN	202910861	U	01 May 2013	None			
CN	101154471	A	02 April 2008	CN	100592429	C	24 February 2010
WO	2015075730	A3	30 July 2015	GB	2532683	B	11 November 2020
				GB	2532683	A	25 May 2016
				US	10595660	B2	24 March 2020
				WO	2015075730	A2	28 May 2015
				IN	3173MU2013	A	16 January 2015
				GB	201604037	D0	20 April 2016
				US	2016235239	A1	18 August 2016
WO	2012013984	A2	02 February 2012	CA	2747460	A1	30 January 2012
				WO	2012013984	A3	09 August 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/076234

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,CNKI,CNTXT,VEN,WOTXT,EPTXT,USTXT：轴套，轴孔，转轴，摆转，限位，弹性，弹簧，旋转，支架，摄像头，套件，翻转，摆动，轴，槽，螺丝，铰接，翻盖，压，孔，shaft, sleeve, turn, limit, bracket, camera, flexible, rotate, roll, hole, overturning, press, axle sleeve, spring, groove, screw, hinge

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 203278905 U (天津三星通信技术研究有限公司等) 2013年 11月 6日 (2013-11-06) 说明书第0024-0027段，图1-3	1-4、8-13
A	CN 204305154 U (联想北京有限公司) 2015年 4月 29日 (2015-04-29) 全文	1-13
A	CN 202910861 U (科沃斯机器人科技苏州有限公司) 2013年 5月 1日 (2013-05-01) 全文	1-13
A	CN 101154471 A (明基电通股份有限公司) 2008年 4月 2日 (2008-04-02) 全文	1-13
A	WO 2015075730 A3 (PATADIA BHAGIRATH GHANSHYAMBHAI) 2015年 7月 30日 (2015-07-30) 全文	1-13
A	WO 2012013984 A2 (WEISENBERG KENT等) 2012年 2月 2日 (2012-02-02) 全文	1-13

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2021年 10月 24日	2021年 10月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	刘园园
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-010-62411513

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/076234

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	203278905	U	2013年 11月 6日	无			
CN	204305154	U	2015年 4月 29日	无			
CN	202910861	U	2013年 5月 1日	无			
CN	101154471	A	2008年 4月 2日	CN	100592429	C	2010年 2月 24日
WO	2015075730	A3	2015年 7月 30日	GB	2532683	B	2020年 11月 11日
				GB	2532683	A	2016年 5月 25日
				US	10595660	B2	2020年 3月 24日
				WO	2015075730	A2	2015年 5月 28日
				IN	3173MU2013	A	2015年 1月 16日
				GB	201604037	D0	2016年 4月 20日
				US	2016235239	A1	2016年 8月 18日
WO	2012013984	A2	2012年 2月 2日	CA	2747460	A1	2012年 1月 30日
				WO	2012013984	A3	2012年 8月 9日