

(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
2019 年 7 月 4 日 (04.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/127366 A1

(51) 国际专利分类号:
G05G 1/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/119846

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 29 日 (29.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 赵天菲 (ZHAO, Tianfei); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳

圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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, 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。

(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,

(54) Title: KNOB STRUCTURE, FOCUSING KNOB, REMOTE CONTROL, AND PAN-TILT

(54) 发明名称: 旋钮结构、调焦旋钮、遥控器及云台

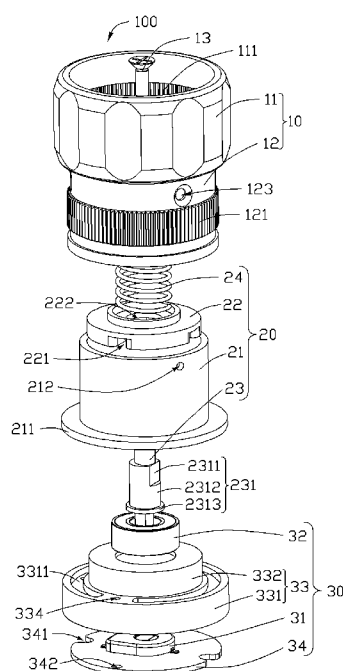


图 1

(57) Abstract: A knob structure (100, 100a) comprising an operating assembly (10), a rotating assembly (20, 20a), and a fixing assembly (30, 30a). The operating assembly is connected to the rotating assembly; the fixing assembly carries the operating assembly and the rotating assembly; the operating assembly can drive the rotating assembly to rotate relative to the fixing assembly; a gap is provided between the rotating assembly and the fixing assembly; the operating assembly is used for adjusting the size of the gap. The knob structure can isolate the rotating assembly from the fixing assembly to avoid the rubbing surfaces of the rotating assembly and the fixing assembly from directly contacting each other, thereby avoiding the problem of jerky hand feeling of rotation caused by increased friction.

(57) 摘要: 一种旋钮结构(100、100a), 所述旋钮结构包括操作组件(10)、转动组件(20、20a)及固定组件(30、30a), 所述操作组件连接所述转动组件, 所述固定组件承载所述操作组件及所述转动组件, 所述操作组件能够带动所述转动组件相对所述固定组件旋转, 所述转动组件与所述固定组件之间设置有间隙, 所述操作组件用于调节所述间隙的大小。该旋钮结构, 能够隔绝所述转动组件与所述固定组件, 避免所述转动组件与所述固定组件在摩擦面上直接接触, 避免出现摩擦力增大, 旋转手感生涩的问题。

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))。

旋钮结构、调焦旋钮、遥控器及云台

技术领域

本发明涉及电子拍摄技术领域，尤其涉及一种旋钮结构、调焦旋钮、遥控器及云台。

背景技术

旋钮结构是一种供用户手动调节的器件，广泛的应用于多领域中需要手动控制的场合。通用的旋钮结构包括转动组件和固定组件，用户手动调节转动组件相对固定组件旋转，通过调节转动组件和固定组件之间的相对转动角度实现对外部器件的控制。调焦旋钮是供用户手动调节焦距的旋钮，在电子拍摄领域应用广泛，但是传统的调焦旋钮在长时间使用后，转动组件和固定组件容易在摩擦面上直接接触，出现摩擦力增大，调焦手感生涩的问题。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种改进的旋钮结构、调焦旋钮、遥控器及云台。

本发明提供一种旋钮结构，所述旋钮结构包括操作组件、转动组件及固定组件，所述操作组件连接所述转动组件，所述固定组件承载所述操作组件及所述转动组件，所述操作组件能够带动所述转动组件相对所述固定组件旋转，所述转动组件与所述固定组件之间设置有间隙，所述操作组件用于调节所述间隙的大小。

进一步地，所述操作组件包括调节件，所述调节件和所述转动组件固定，所述转动组件包括弹簧，所述弹簧作用于所述操作组件中的所述调节件。

进一步地，所述操作组件还包括旋钮，所述调节件连接所述旋钮与所述转动组件，所述旋钮上设置有凸起，所述弹簧套设所述旋钮上开设的所述凸起。

进一步地，所述操作组件还包括防滑轮，所述防滑轮的外侧开设有用于防滑的纹路，所述防滑轮套设所述旋钮，所述防滑轮和所述旋钮相互固定。

进一步地，所述转动组件包括转轴，所述转轴的一端伸入所述旋钮上开设的所述凸起内，另一端固定于所述固定组件处，所述转轴和所述凸起套设于所述弹簧内，所述调节件和所述转轴固定。

进一步地，所述转动组件包括转动件，所述转轴穿过所述转动件并且相互固定，所述旋钮套设所述转动件，所述旋钮和所述转动件相互固定，所述转动件套设所述固定组件。

进一步地，所述转动组件包括摩擦件，所述摩擦件的一端作用于所述弹簧，另一端与所述转动件相互嵌合，所述转轴穿过所述摩擦件。

进一步地，所述转动件内装设有摩擦板，所述摩擦板的一端作用于所述弹簧，所述转轴穿过所述摩擦板。

进一步地，所述固定组件包括固定件和轴承，所述轴承套设所述转轴，所述轴承固定于所述固定件内，所述转轴穿过所述固定件，所述固定件连接所述转动件，所述转动件能够相对所述固定件旋转。

进一步地，所述固定件包括基板和装设于所述基板上的延伸部，所述转动件套设于所述延伸部上，所述基板上开设有凹槽。

进一步地，所述固定组件还包括控制板，所述控制板连接于所述固定件。

进一步地，所述延伸部垂直于所述基板，所述延伸部的上端面为平面，所述转动件通过所述端面与所述固定件相互接触。

进一步地，所述延伸部倾斜于所述基板，所述延伸部的侧面为斜面，所述转动件通过所述侧面与所述固定件相互接触。

本发明还提供一种调焦旋钮，所述调焦旋钮采用上述任一项所述的旋钮结构，所述调焦旋钮还包括检测件，所述检测件装设于所述旋钮结构内，所述调焦旋钮用于调节外部设备的焦距。

进一步地，所述检测件为电位器。

本发明还提供一种遥控器，包括遥控器本体以及装设在所述本体上的调焦旋钮，所述调焦旋钮为上述任一项所述的调焦旋钮，所述调焦旋钮用于调节所述遥控器的焦距。

本发明还提供一种云台，包括云台本体、装设在所述本体上的拍摄设备以及装设在所述本体上的调焦旋钮，所述调焦旋钮为上述任一项所述的调焦旋钮，所述调焦旋钮用于调节所述拍摄设备的焦距。

本发明提供的旋钮结构，能够隔绝所述转动组件与所述固定组件，避免所述转动组件与所述固定组件在摩擦面上直接接触，避免出现摩擦力增大，旋转手感生涩的问题。

附图说明

图1为本发明第一实施例中的调焦旋钮的立体示意图。

图2为图1所示调焦旋钮从另一视角的分解示意图。

图3为图1所示调焦旋钮组装后的立体示意图。

图4为图1所示调焦旋钮组装后的剖视示意图。

图5为图1所示调焦旋钮中转动件和摩擦件的立体示意图。

图6为图1所示调焦旋钮中转动件的结构示意图。

图7为本发明第二实施方式中的调焦旋钮的分解示意图。

图8为图7所示调焦旋钮从另一视角的分解示意图。

图9为图7所示调焦旋钮组装后的剖视示意图。

主要元件符号说明

旋钮结构	100、100a
操作组件	10
防滑轮	11
内齿	111
旋钮	12
外齿	121
容置腔	122
通孔	123、212、222
调节件	13
转动组件	20、20a
转动件	21、21a
凸起	211、124、214
凸台	213
凹槽	2131、221、3211

摩擦件	22
摩擦板	22a
转轴	23
转台	231
传动部	2311
转动部	2312
凸边	2313
弹簧	24
固定组件	30、30a
轴承	31
固定件	32、32a
基板	321、321a
延伸部	322、322a
定位部	323
螺孔	324、332
盖板	33
开口	331
检测件	34

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，当组件被称为“装设于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的

术语“或/及”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请一并参阅图 1 至图 4，图 1 为本发明第一实施方式中的旋钮结构 100 的分解示意图，图 2 为图 1 所示旋钮结构 100 从另一视角的分解示意图，图 3 为图 1 所示旋钮结构 100 组装后的立体示意图，图 4 为图 1 所示旋钮结构 100 组装后的剖视示意图。旋钮结构 100 用于供用户手动控制，用户通过调节旋钮结构 100 的转动角度实现对外部器件的控制，旋钮结构 100 包括操作组件 10、转动组件 20 及固定组件 30，操作组件 10 是用户操作旋钮结构 100 时的直接接触部件，用于供用户手动操作，转动组件 20 能够相对固定组件 30 转动，固定组件 30 用于承载转动组件 20 和操作组件 10，用户转动操作组件 10 并带动转动组件 20 相对固定组件 30 旋转，旋钮结构 100 可将转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度传递至外部器件（图未示），从而实现对外部器件的控制。

操作组件 10 包括防滑轮 11 和旋钮 12，防滑轮 11 套置于旋钮 12 上，防滑轮 11 大致呈中空圆环形，其外侧开设有用于防滑的纹路，其内侧开设有内齿 111，防滑轮 11 用于供用户操作并防止用户在手动操作时打滑。

旋钮 12 为中空结构，旋钮 12 的外侧开设有外齿 121，旋钮 12 上开设的外齿 121 和防滑轮 11 上开设的内齿 111 相互配合，用于实现防滑轮 11 和旋钮 12 之间的相互固定，旋钮 12 沿其轴线方向开设有容置腔 122，容置腔 122 用于容置转动组件 20 和固定组件 30，旋钮 12 上沿径向方向还开设有若干通孔 123，通孔 123 与螺纹紧固件（图未示）相互配合，用于与转动组件 20 固定。

用户旋转防滑轮 11，防滑轮 11 在内齿 111 和外齿 121 的相互配合下带动旋钮 12 转动，旋钮 12 与转动组件 20 固定并带动转动组件 20 转动，从而实现操作组件 10 带动转动组件 20 转动的传动过程。

本实施方式中，防滑轮 11 和旋钮 12 之间采用齿条传动的连接方式。可以理解，在其他实施方式中，防滑轮 11 和旋钮 12 还可以采用螺接、铆接等其他连接方式，只要防滑轮 11 和旋钮 12 能够实现相互传动即可。

本实施方式中，防滑轮 11 和旋钮 12 是两个部件，此时防滑轮 11 可以遮住旋钮 12 上开设的通孔 123，避免通孔 123 直接外露在旋钮结构 100 的侧面，可以使得旋钮结构 100 的外观更加美观。可以理解，在其他实施方式中，防滑轮 11 和旋钮 12 还可以一体成型，此时防滑轮 11 上开设的内齿 111 和旋钮 12 上开设的外齿 121 可以省略，旋钮 12 上开设的通孔 123 贯穿防滑轮 11 的侧面。

转动组件 20 装设于固定组件 30 上，其容置于操作组件 10 开设的容置腔 122 内，转动组件 20 包括转动件 21 和摩擦件 22，转动件 21 和摩擦件 22 相互连接，转动件 21 大致呈中空圆柱形，其一端沿垂直其轴线方向向外延伸并形成凸起 211，凸起 211 装设于固定组件 30 上并承载操作组件 10，转动件 21 上对应通孔 123 的位置还开设有通孔 212，转动件 21 上开设的通孔 212 和旋钮 12 上开设的通孔 123 与螺纹紧固件（图未示）相互配合，从而实现转动组件 20 和操作组件 10 之间的相互固定。

本实施方式中，转动件 21 和旋钮 12 通过紧固件连接。可以理解，在其他实施方式中，转动件 21 和旋钮 12 之间还可以采用铆接、胶固等其他连接方式。

请一并参阅图 5 至图 6，图 5 为图 1 所示旋钮结构 100 中转动件 21 的立体示意图，图 6 为图 1 所示旋钮结构 100 中转动件 21 的结构示意图，转动件 21 中空的内腔体内形成有凸台 213，凸台 213 用于嵌合摩擦件 22 上开设的凹槽 221，从而实现摩擦件 22 和转动件 21 之间的相互固定。

摩擦件 22 上开设的凹槽 221 与转动件 21 上装设的凸台 213 相互嵌合，凹槽 221 的深度大于凸台 213 的厚度，使得摩擦件 22 和凸台 213 在嵌合连接时，摩擦件 22 与固定组件 30 之间存在间隙，该间隙的形状与凸台 213 及凹槽 221 的形状相一致，该间隙能够储存装设在转动组件 20 和固定组件 30 之间用于提供转动阻尼力的阻尼脂，阻尼脂储存在由摩擦件 22、转动件 21 及固定组件 30 相互围成的该间隙内，阻尼脂浸润在转动组件 20 与固定组件 30 的摩擦面上，能够隔绝转动组件 20 与固定组件 30，避免转动组件 20 与固定组件 30 在摩擦面上直接接触，避免出现摩擦力增大，旋转手感生涩的问题。

本实施方式中，凸台 213 大致呈相互交叉的“十”字形，其大致中心处呈圆形，摩擦件 22 大致呈圆盘状，摩擦件 22 上开设的凹槽 221 与凸台 213 的形状一致，也是呈相互交叉的“十”字形，凹槽 221 的大致中心处也呈圆形，凸台 213 和凹槽 221 的形状设计为“十”字形可以提高两者之间的接触面积，提高转动件 21 和摩擦件 22 传动时的稳定性。可以理解，在其他实施方式中，凹槽 221 和凸台 213 还可以是其他现状，只要凹槽 221 和凸台 213 能够相互嵌合，并且凹槽 221 的深度大于凸台 213 的厚度，使得摩擦件 22 和固定组件 30 之间留有间隙即可。

转动组件 20 还包括转轴 23，转轴 23 的大致中段位置沿垂直其轴线的方向

向外延伸并形成转台 231，转台 231 沿垂直其轴向方向观察大致呈“L”形，转台 231 包括传动部 2311 和转动部 2312，传动部 2311 沿其轴线方向观察大致呈“D”形，其一侧形成与轴向方向平行的切面。传动部 2311 与凸台 213 大致中心处开设的凹槽 2131 相互嵌合，凹槽 2131 的形状与传动部 2311 的横截面一致，转动件 21 在转动时通过相互嵌合的凹槽 2131 和转台 231 带动转轴 23 转动，从而实现转动件 21 和转轴 23 之间的传动。转台 231 的转动部 2312 大致呈圆柱形，转动部 2312 远离传动部 2311 的一侧向外延伸并形成凸边 2313，转动部 2312 和固定组件 30 中的轴承 31 相互配合，轴承 31 套设于转动部 2312 上并且轴承 31 的一端抵靠于凸边 2313，轴承 31 通过转动部 2312 和凸边 2313 实现与转轴 23 的相互固定，轴承 31 用于实现转轴 23 与固定组件 30 之间的相对转动。

可以理解，在其他实施方式中，凸台 213 上开设的凹槽 2131 与转台 231 上的传动部 2311 还可以是方形等其他形状，也可以采用螺接、胶固等其他固定形式，只要凸台 213 和转台 231 之间能够相互传动和固定即可。

摩擦件 22 的大致中心处开设有通孔 222，通孔 222 用于供转轴 23 穿过，转轴 23 顺次穿过转动件 21 和摩擦件 22，其一端抵靠于固定组件 30 上，另一端装设于操作组件 10 中的旋钮 12 上。旋钮 12 的端面沿轴线方向向旋钮 12 的内部延伸并形成凸起 124，凸起 124 大致呈圆环状，其具有中空的腔体，转轴 23 的一端嵌入凸起 124 中空的腔体内。转轴 23 靠近操作组件 10 的一端沿其轴线方向开设有螺孔，该螺孔与旋钮 12 上装配的调节件 13 相互螺合，从而实现转轴 23 与旋钮 12 的相互固定。本实施方式中，调节件 13 为调整螺钉。可以理解，调节件 13 还可以采用其他类型的螺纹紧固件。

本实施方式中，摩擦件 22 与转动件 21 是两个部件，此时摩擦件 22 套设于转动件 21 上装设的凸台 213 内。可以理解，在其他实施方式中，摩擦件 22 和转动件 21 还可以构成一个部件，此时摩擦件 22 与凸台 213 相互连接并一体成型。

转动组件 20 还包括弹簧 24，弹簧 24 的一端套设于旋钮 12 上设置的凸起 124 处，另一端抵靠于摩擦件 22 上。弹簧 24 自身具有的弹力作用于摩擦件 22 和旋钮 12 上，不仅增大了摩擦件 22 与转动件 21 之间的摩擦阻力，提高了调焦手感，还能够通过自身的预压紧作用，防止旋钮结构 100 在长时间使用后出现调焦手感变差的情况。可以理解，在其他实施方式中，弹簧 24 可以由其他的弹

性件替代。

调节件 13 用于调整摩擦件 22 的压紧力,在旋入调节件 13 时可以增大摩擦件 22 的压紧力,在旋出调节件 13 时可以减小摩擦件 22 的压紧力。调节件 13 和弹簧 24 相互配合,可以有效调整摩擦件 22 的压紧力,提高调焦手感。

固定组件 30 用于承载操作组件 10 和转动组件 20,除了上文中提及的轴承 31 之外,固定组件 30 还包括固定件 32 和盖板 33,轴承 31 装设于固定件 32 内,固定件 32 的一端收容在转动件 21 内并临近摩擦件 22,另一端连接于盖板 33。

固定件 32 大致呈中空圆柱体,固定件 32 和转动件 21 之间装设有阻尼脂,转动件 21 相对固定件 32 转动时,阻尼脂可以提供转动时的阻力,固定件 32 包括基板 321 和装设于基板 321 上的延伸部 322,基板 321 的一端连接盖板 33,另一端承载延伸部 322,固定组件 30 中的轴承 31 固定于延伸部 322 中空的腔体内,转动件 21 套设于固定件 32 的延伸部 322 上。基板 321 上开设有一个或一个以上凹槽 3211,凹槽 3211 用于容纳固定件 32 和转动件 21 之间因挤压而溢出的多余阻尼脂,避免阻尼脂溢散至旋钮结构 100 的外部。凹槽 3211 和转动件 21 上装设的凸起 214 相互配合,能够实现对转动件 21 相对固定件 32 转动角度的限位。

本实施方式中,凹槽 3211 大致呈圆弧形,凹槽 3211 的数量是两个,两个凹槽 3211 相对均匀间隔设置在基板 321 上,凸起 214 的数量是一个,嵌合于其中一个凹槽 3211 内。可以理解,在其他实施方式中,凹槽 3211 还可以是其他的形状和数量,凸起 214 的数量还可以是两个或两个以上,只要凹槽 3211 和凸起 214 能够实现对转动的限位,凹槽 3211 能够实现储存阻尼脂的作用即可。

盖板 33 大致呈圆盘状,盖板 33 上开设有开口 331,开口 331 和固定件 32 上装设的定位部 323 相互配合,用于实现盖板 33 与固定件 32 在安装时的定位。盖板 33 上还开设有若干螺孔 332,螺孔 332 与固定件 32 上开设的相互配合,在螺纹紧固件(图未示)的装配下,实现盖板 33 与固定件 32 螺孔 324 的相互固定。

本实施方式中,开口 331 的数量为两个,两个开口 331 相对开设在盖板 33 的两端,定位部 323 的数量也为两个,每个定位部 323 对应一个开口 331。可以理解,在其他实施方式中,开口 331 和定位部 323 的数量还可以是一个或两

个以上，只要开口 331 和定位部 323 的数量保持一致即可。

本实施方式中，盖板 33 与固定件 32 之间通过螺接的方向相互固定。可以理解，在其他实施方式中，盖板 33 与固定件 32 之间还可以通过铆接、胶固等连接方式相互固定。

下面描述旋钮结构 100 的组装过程：转轴 23 先穿过轴承 31，使得轴承 31 定位于转轴 23 的转台 231 上，转轴 23 连同轴承 31 穿过固定件 32，使得轴承 31 固定于延伸部 322 中空的腔体内，将转轴 23 靠近轴承 31 的一端扣合于盖板 33 内，再将盖板 33 与固定件 32 的基板 321 螺接，从而实现固定组件 30 的组装过程；

再将转轴 23 顺次穿过转动件 21、摩擦件 22 及弹簧 24，使得摩擦件 22 与转动件 21 相互嵌合，将转动件 21 上的凸起 214 嵌入固定件 32 上的凹槽 3211 内，再将转轴 23 的末端抵靠于旋钮 12 上凸起 124 中空的腔体内，弹簧 24 套设于凸起 124 的外侧，此时将旋钮 12 和转动件 21 相互螺合固定，再将调节件 13 旋入转轴 23 内，从而实现转动组件 20 和固定组件 30 之间的相互固定；

最后将防滑轮 11 套设于旋钮 12 的外部，使得防滑轮 11 和旋钮 12 高度平齐并且均抵靠于转动件 21 上的凸起 211 处，从而完成操作组件 10 和转动组件 20 之间的相互固定。

下面描述旋钮结构 100 的传动过程：用户手动拨转防滑轮 11，防滑轮 11 通过内齿 111 和外齿 121 的相互配合带动旋钮 12 转动，旋钮 12 与转动件 21 相互螺合，转动件 21 又与摩擦件 22 和转轴 23 相互嵌合，使得旋钮 12 能够带动转动件 21 转动，转动件 21 又带动摩擦件 22 和转轴 23 旋转，从而使得操作组件 10 带动转动组件 20 相对固定组件 30 旋转，旋钮结构 100 再将转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度传递至外部器件（图未示），从而实现对外部器件的控制。

旋钮结构 100 可通过机械传动的方式由转轴 23 直接连接外部器件，通过转轴 23 直接对外部器件进行控制，此时转轴 23 可穿出盖板 33 并连接于外部器件；旋钮结构 100 也可以通过检测件感测转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度，由检测件将转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度以电信号、磁信号等方式传递给外部器件，从而实现对外部器件的控制，该检测件可以直接装设在旋钮结构 100 的内部，以作为旋钮结构 100 中的一个部件，该检测件也可以装设在

旋钮结构 100 的外部，只要该检测件能够感测转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度并将该转动角度传递至外部器件即可。

下面描述旋钮结构 100 旋转阻力的调节过程：

旋钮结构 100 可通过调节件 13 和弹簧 24 有效调整旋转阻力，当需要增加旋转阻力时，旋入调节件 13，使得弹簧 24 的压缩量增大，转动组件 20 与固定组件 30 之间的间隙减小，转动组件 20 与固定组件 30 之间的相互挤压力增大，阻尼脂压力增大从而使得旋转阻力增大；当需要减小旋转阻力时，反向旋出调节件 13，使得弹簧 24 的压缩量减少，转动组件 20 与固定组件 30 之间的间隙相应增大，转动组件 20 与固定组件 30 之间的相互挤压力减小，阻尼脂压力减小从而使得旋转阻力减小。

请一并参阅图 7 至图 9，图 7 为本发明第二实施方式中的旋钮结构 100a 的分解示意图，图 8 为图 7 所示旋钮结构 100a 从另一视角的分解示意图，图 9 为图 7 所示旋钮结构 100a 组装后的剖视示意图。

本发明的第二实施方式中，操作组件 10、转动组件 20 及固定组件 30 的作用与第一实施方式相同，操作组件 10 中的防滑轮 11、旋钮 12 及调节件 13 的形状及连接关系与第一实施方式相同，转动组件 20a 中的转轴 23 和弹簧 24 的形状及连接关系与第一实施方式相同，固定组件 30a 中的轴承 31 及盖板 33 的形状与连接关系与第一实施方式相同，在此均不做赘述。

第二实施方式与第一实施方式中不同的部件是转动件 21a 和固定件 32a，本实施方式中的转动件 21a 同时具有第一实施方式中转动件 21 和摩擦件 22 的功能，转动件 21a 中空的腔体内装设有摩擦板 22a，转动件 21a 通过该摩擦板 22a 与固定组件 30a 中的固定件 32a 相互摩擦接触，摩擦板 22a 为一平板，其与第一实施方式中摩擦件 22 的作用相似。

固定件 32a 包括基板 321a 和延伸部 322a，本实施方式中的基板 321a 与第一实施方式中的基板 321 的结构和连接关系相同，而延伸部 322a 是具有斜面的中空圆台，延伸部 322a 套设于转动件 21a 内。

第二实施方式中的转动件 21a 与固定件 32a 以锥形斜面相互接触，其通过改变阻尼脂的接触面形状，将第一实施方式中的平面阻尼接触改变为第二实施方式中的斜面阻尼接触，使得第二实施方式中的旋钮结构 100a 在使用过程中能够得到更加细腻的阻尼变化，能够提高调节的分辨率和准确度。

在第二实施方式中，转动件 21a 上的摩擦板 22a 与固定件 32a 上的延伸部 322a 之间也存在间隙，该间隙能够储存装设在转动组件 20a 和固定组件 30a 之间用于提供转动阻尼力的阻尼脂，阻尼脂浸润在转动组件 20a 与固定组件 30a 的摩擦面上，能够隔绝转动组件 20a 与固定组件 30a，避免转动组件 20a 与固定组件 30a 在摩擦面上直接接触，避免出现摩擦力增大，旋转手感生涩的问题。

可以理解，第二实施方式中旋钮结构 100a 的组装过程与第一实施方式中的旋钮结构 100 的组装过程类似，第二实施方式中旋钮结构 100a 的传动过程与第一实施方式中的旋钮结构 100 的传动过程类似，第二实施方式中旋钮结构 100a 旋转阻力的调节过程与第一实施方式中的旋钮结构 100 旋转阻力的调节过程类似，在此均不作赘述。

本发明提供的上述旋钮结构，转动组件与固定组件之间均设置有间隙，该间隙能够储存用于提供转动阻尼力的阻尼脂，该浸润在转动组件与固定组件的摩擦面上，能够隔绝转动组件与固定组件，避免转动组件与固定组件在摩擦面上直接接触，避免出现摩擦力增大，旋转手感生涩的问题。

本发明还提供一种采用上述旋钮结构的调焦旋钮，该调焦旋钮用于调节外部摄影摄像设备的焦距，其调焦旋钮包括检测件 34，检测件 34 套设转轴 23 远离调节件 13 的一端，检测件 34 能够将转轴 23 的转动角度，即转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度传递至外部摄影摄像设备，外部摄影摄像设备根据该转动角度调节焦距，从而完成调焦过程。

本实施方式中，检测件 34 装设于盖板 33 的大致中心处，检测件 34 的类型为电位器，此时检测件 34 将转轴 23 的转动角度，也即转动组件 20 相对固定组件 30 的转动角度转换为电信号，通过电信号的变化反映该转动角度并将该电信号传递至外部摄影摄像设备处，外部摄影摄像设备根据该电信号调节焦距，从而实现调焦过程。

可以理解，检测件 34 不限于仅装设在盖板 33 上，在其他实施方式中，检测件 34 还可以装设在调焦旋钮的其他部件上，检测件 34 的类型也不限定于仅采用电位器，还可以采用光电角度传感器等其他能够感测转动角度的电子元件。

本实施方式中，该调焦旋钮应用于无人飞行器上的航拍设备。可以理解，在其他实施方式中，旋钮结构 100 不限于仅应用于无人飞行器上的航拍设备，还可应用于测绘、显微镜、摄影摄像等其他需要手动调焦的拍摄场合。

本发明提供的调焦旋钮采用了上述调焦结构，其转动组件与固定组件之间均设置有间隙，该间隙能够储存用于提供转动阻尼力的阻尼脂，该阻尼脂浸润在转动组件与固定组件的摩擦面上，能够隔绝转动组件与固定组件，在调焦时具有良好的调焦手感。

可以理解，本发明提供的旋钮结构也并限于仅应用于需要调焦的场合，本发明提供的旋钮结构还可以应用于其他需要手动控制的使用场合。

本发明还提供一种采用上述调焦旋钮的遥控器，所述调焦旋钮装设于所述遥控器上，所述调焦旋钮用于调节所述遥控器的焦距。

本发明还提供一种采用上述调焦旋钮的云台，所述调焦旋钮装设于所述云台上，所述云台上装设有拍摄设备，所述调焦旋钮用于调节所述云台上装设的拍摄设备的焦距。

本发明提供的旋钮结构，转动组件与固定组件之间均设置有间隙，该间隙能够储存用于提供转动阻尼力的阻尼脂，该阻尼脂浸润在转动组件与固定组件的摩擦面上，能够隔绝转动组件与固定组件，避免转动组件与固定组件在摩擦面上直接接触，避免出现摩擦力增大，旋转手感生涩的问题；本发明提供的采用上述旋钮结构的调焦旋钮，具有良好的调焦手感；本发明提供的采用上述调焦旋钮的遥控器，能够有效调节其焦距；本发明提供的采用上述调焦旋钮的云台，能够有效调节云台上装设的拍摄设备的焦距。

本技术领域的普通技术人员应当认识到，以上的实施方式仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围的內，对以上实施方式所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围的內。

权 利 要 求 书

1. 一种旋钮结构，其特征在于：所述旋钮结构包括操作组件、转动组件及固定组件，所述操作组件连接所述转动组件，所述固定组件承载所述操作组件及所述转动组件，所述操作组件能够带动所述转动组件相对所述固定组件移动，所述转动组件与所述固定组件之间设置有间隙，所述操作组件用于调节所述间隙的大小。

2. 如权利要求 1 所述的旋钮结构，其特征在于：所述操作组件包括调节件，所述调节件和所述转动组件固定。

3. 如权利要求 2 所述的旋钮结构，其特征在于：所述操作组件还包括旋钮，所述调节件连接所述旋钮与所述转动组件，所述旋钮结构内设置有弹性件，所述弹性件的两端分别作用于所述旋钮与所述转动组件。

4. 如权利要求 3 所述的旋钮结构，其特征在于：所述操作组件还包括防滑轮，所述防滑轮的外侧开设有用于防滑的纹路，所述防滑轮套设所述旋钮，所述防滑轮和所述旋钮相互固定。

5. 如权利要求 3 所述的旋钮结构，其特征在于：所述转动组件包括转轴，所述转轴的一端伸入所述旋钮并与所述调节件连接，另一端固定于所述固定组件，所述弹性件套在所述转轴上。

6. 如权利要求 5 所述的旋钮结构，其特征在于：所述转动组件包括转动件，所述转轴穿过所述转动件并且相互固定，所述旋钮套设所述转动件，所述旋钮和所述转动件相互固定，所述转动件套设所述固定组件。

7. 如权利要求 6 所述的旋钮结构，其特征在于：所述转动组件包括摩擦件，所述摩擦件的一端与所述弹性件相抵，另一端与所述转动件相互嵌合，所述转轴穿过所述摩擦件。

8. 如权利要求 6 所述的旋钮结构，其特征在于：所述转动件内装设有摩擦板，所述摩擦板的一端与所述弹性件相抵，所述转轴穿过所述摩擦板。

9. 如权利要求 7 或 8 所述的旋钮结构，其特征在于：所述固定组件包括固定件和轴承，所述轴承套设所述转轴，所述轴承固定于所述固定件内，所述转轴穿过所述固定件，所述转动件能够相对所述固定件旋转。

10. 如权利要求 9 所述的旋钮结构，其特征在于：所述固定件包括基板和

装设于所述基板上的延伸部，所述转动件套设于所述延伸部上，所述基板上开设有凹槽，所述凹槽用于容纳存储于所述旋钮结构中润滑油脂。

11. 如权利要求 10 所述的旋钮结构，其特征在于：所述固定组件还包括控制板，所述控制板连接于所述固定件。

12. 如权利要求 11 所述的旋钮结构，其特征在于：所述延伸部垂直于所述基板，所述延伸部的上端面为平面，所述转动件通过所述上端面与所述固定件相互接触。

13. 如权利要求 11 所述的旋钮结构，其特征在于：所述延伸部倾斜于所述基板，所述延伸部的侧面为斜面，所述转动件通过所述侧面与所述固定件相互接触。

14. 一种调焦旋钮，其特征在于：所述调焦旋钮采用如权利要求 1 至 13 任一项所述的旋钮结构，所述调焦旋钮还包括检测件，所述检测件装设于所述旋钮结构内，所述调焦旋钮用于调节焦距。

15. 如权利要求 14 所述的调焦旋钮，其特征在于：所述检测件为电位器。

16. 一种遥控器，包括遥控器本体以及装设在所述本体上的调焦旋钮，其特征在于：所述调焦旋钮为权利要求 14-15 任一项所述的调焦旋钮，所述调焦旋钮用于调节焦距。

17. 一种云台，包括云台本体、装设在所述本体上的拍摄设备以及装设在所述本体上的调焦旋钮，其特征在于：所述调焦旋钮为权利要求 14-15 任一项所述的调焦旋钮，所述调焦旋钮用于调节所述拍摄设备的焦距。

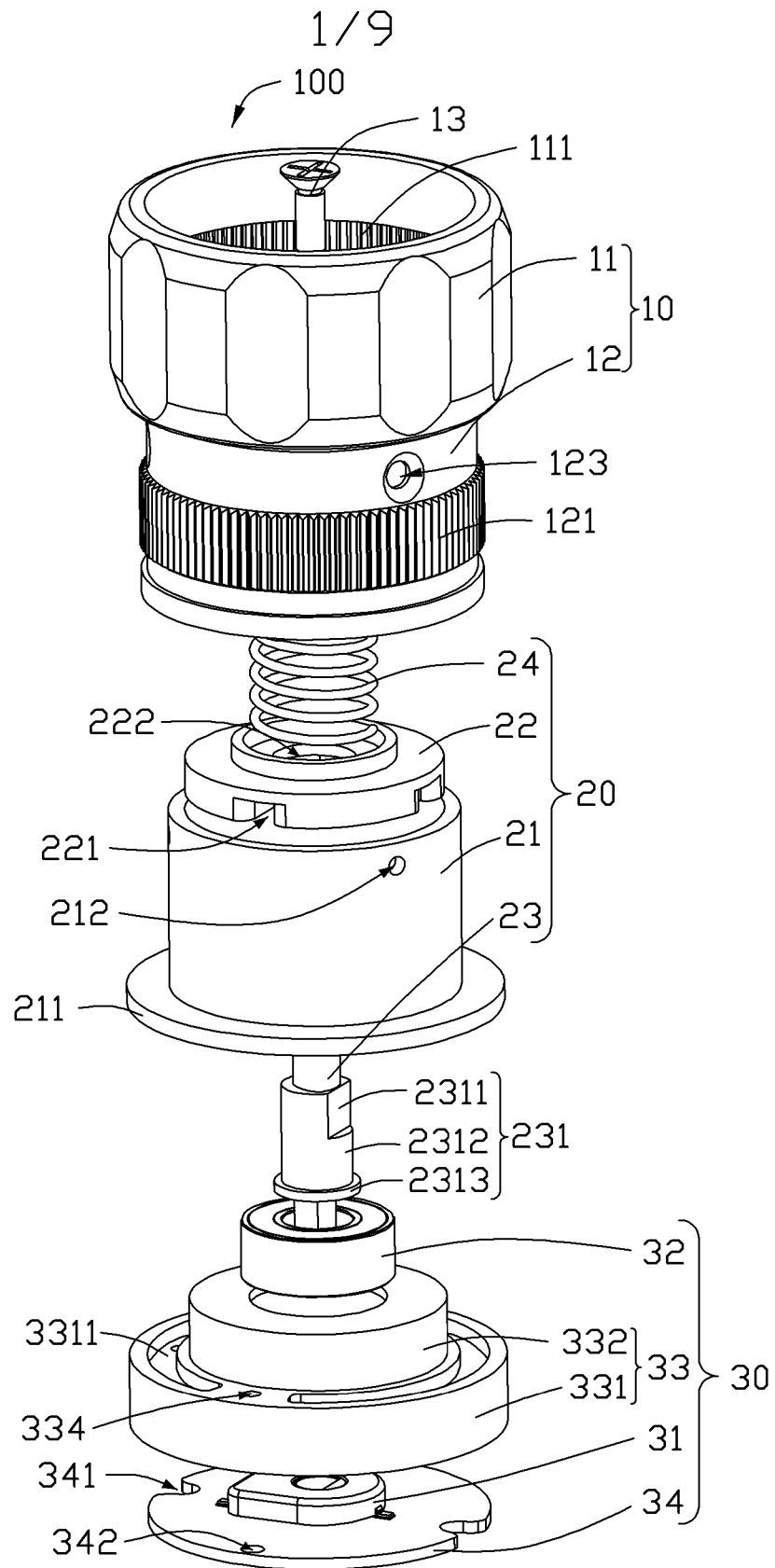


图 1

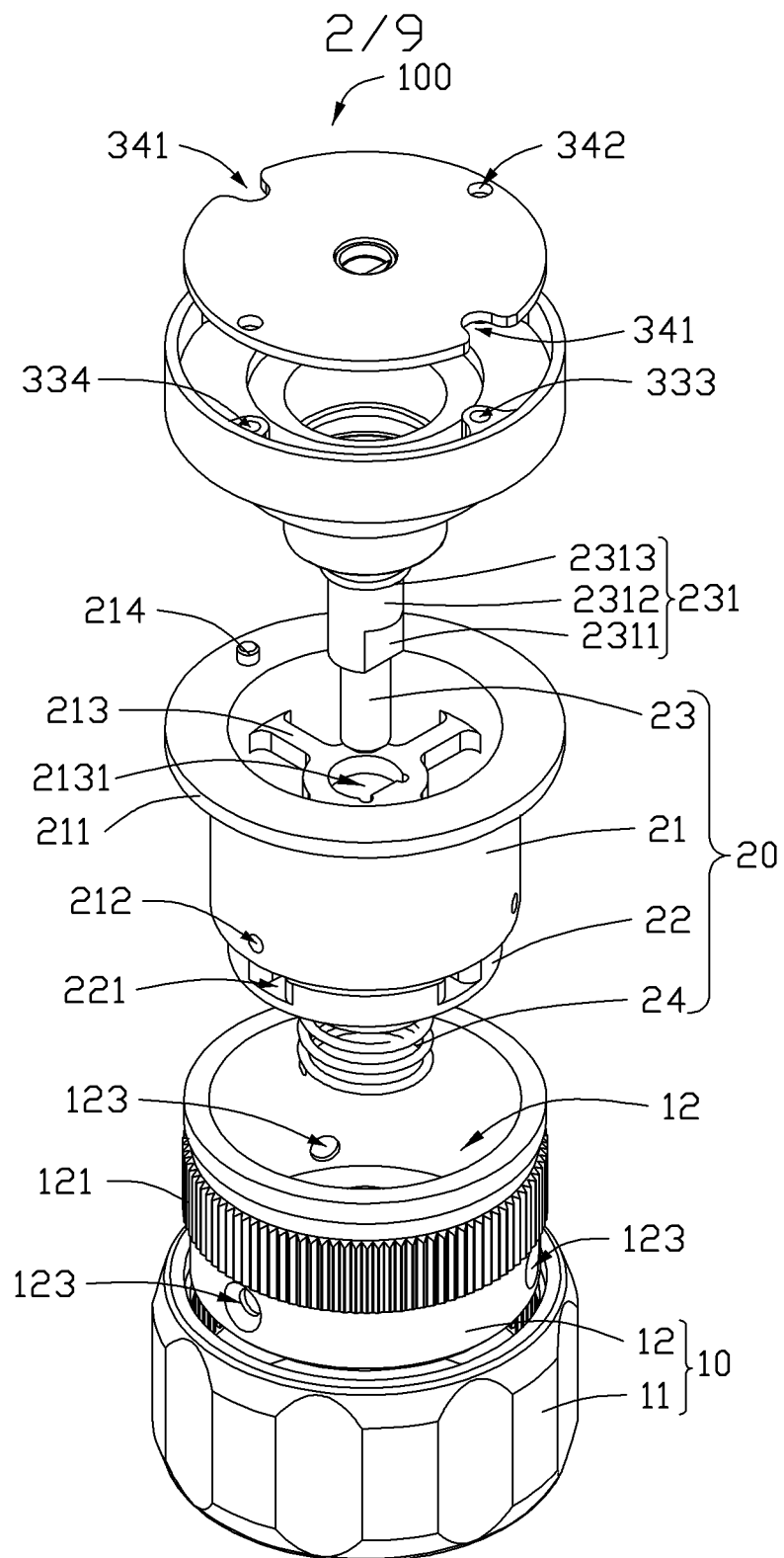


图 2

3/9

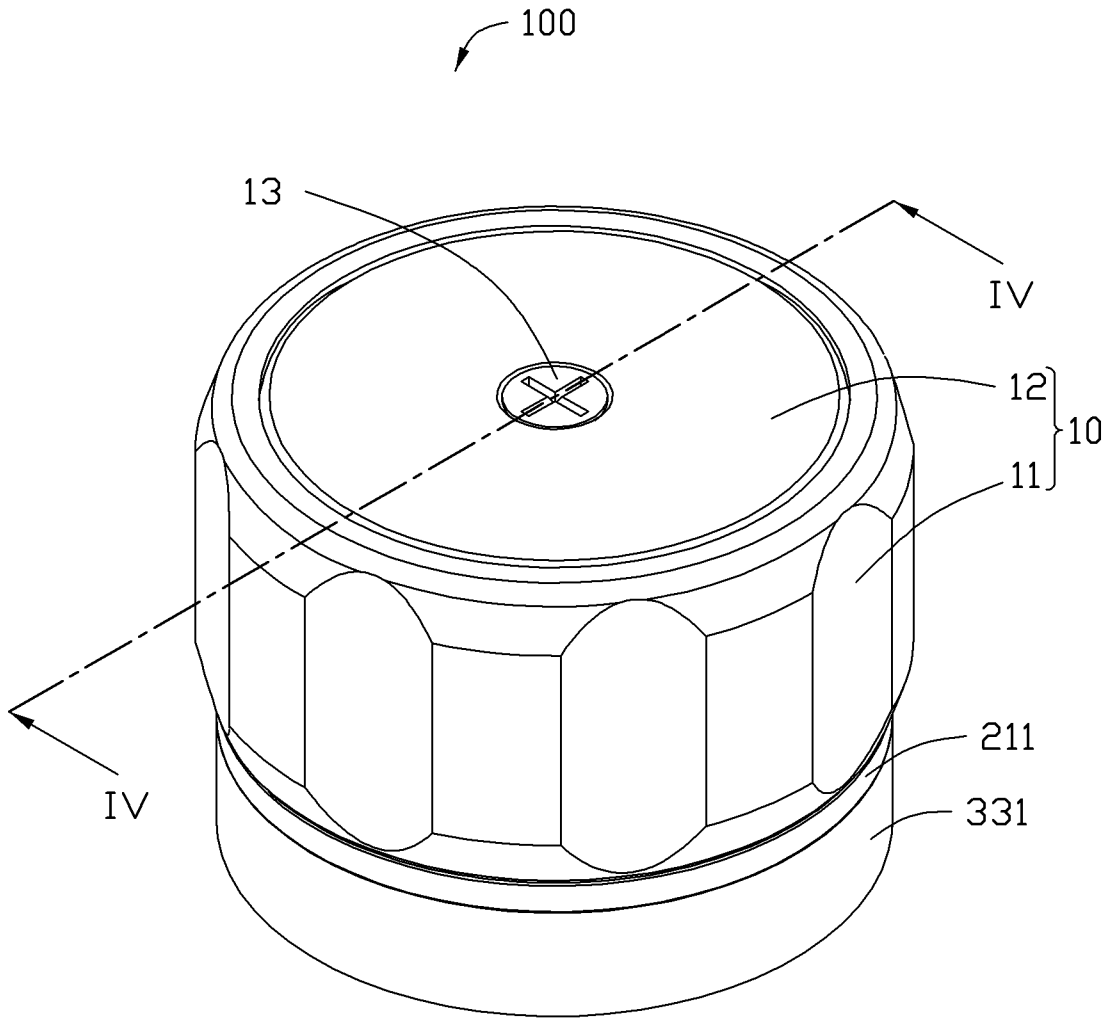


图 3

4/9

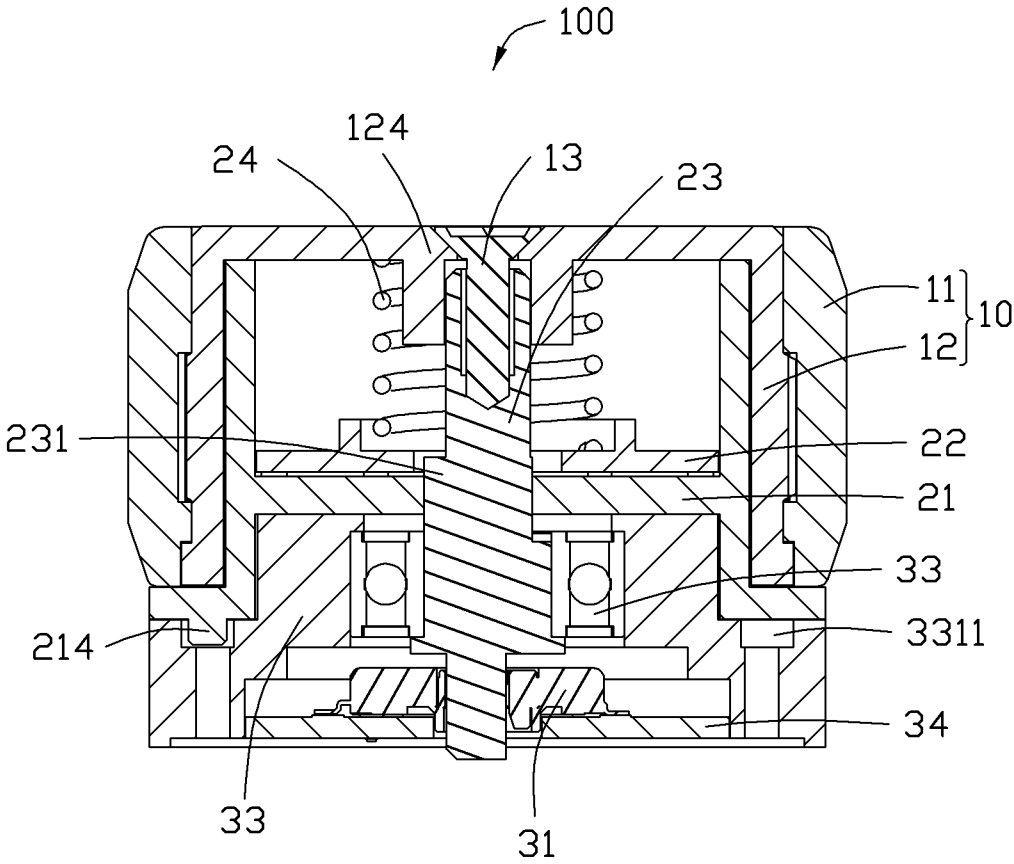


图 4

5/9

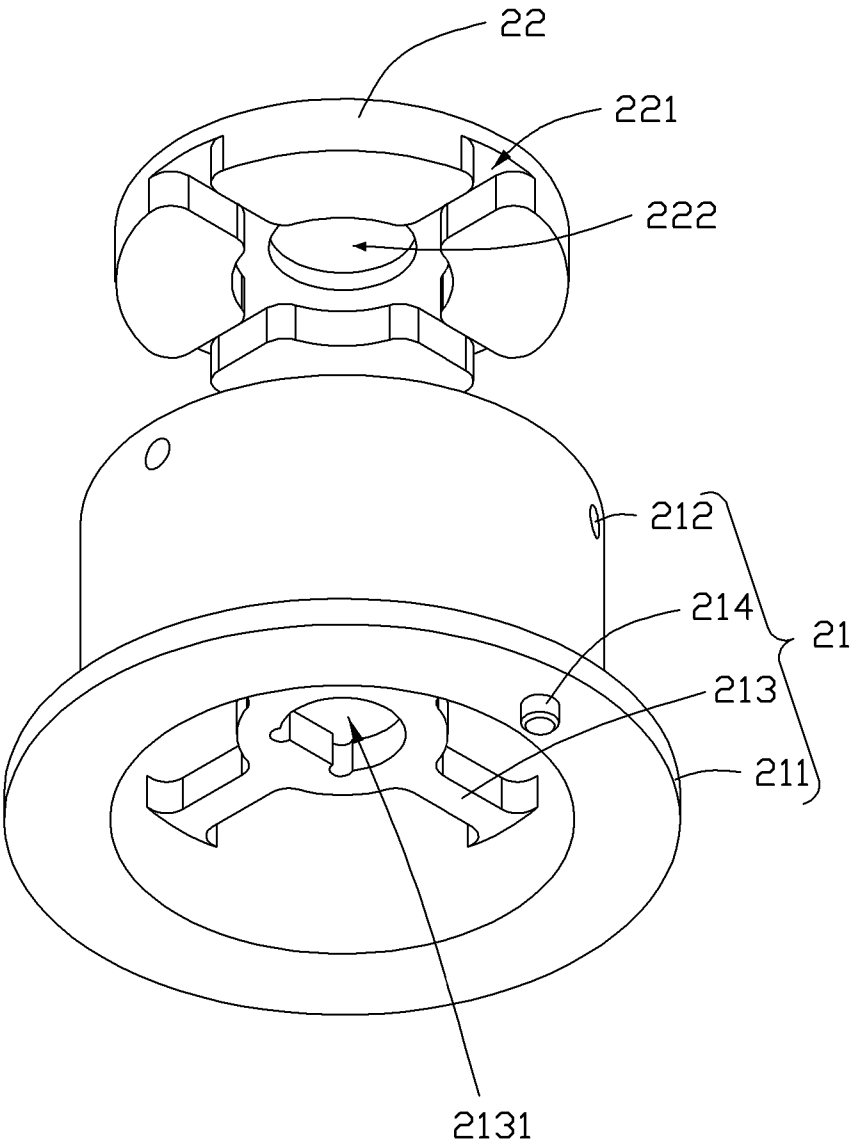


图 5

6/9

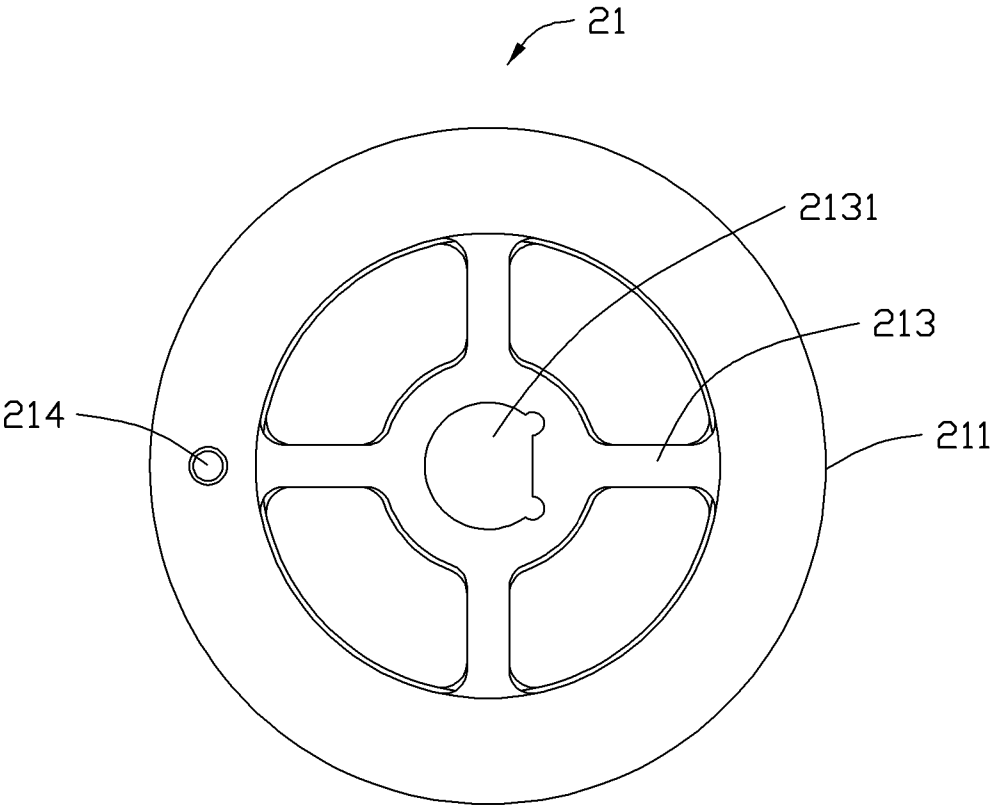


图 6

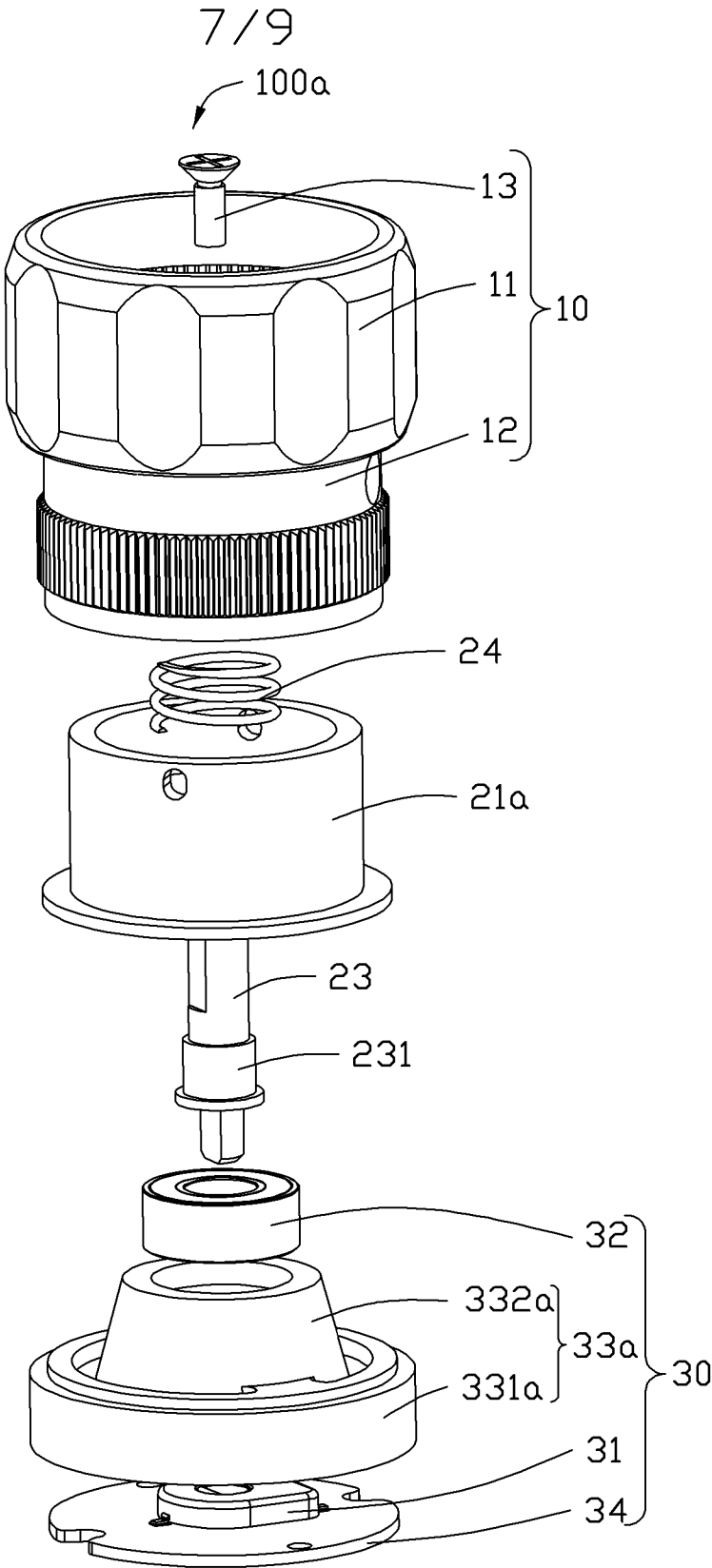


图 7

8/9

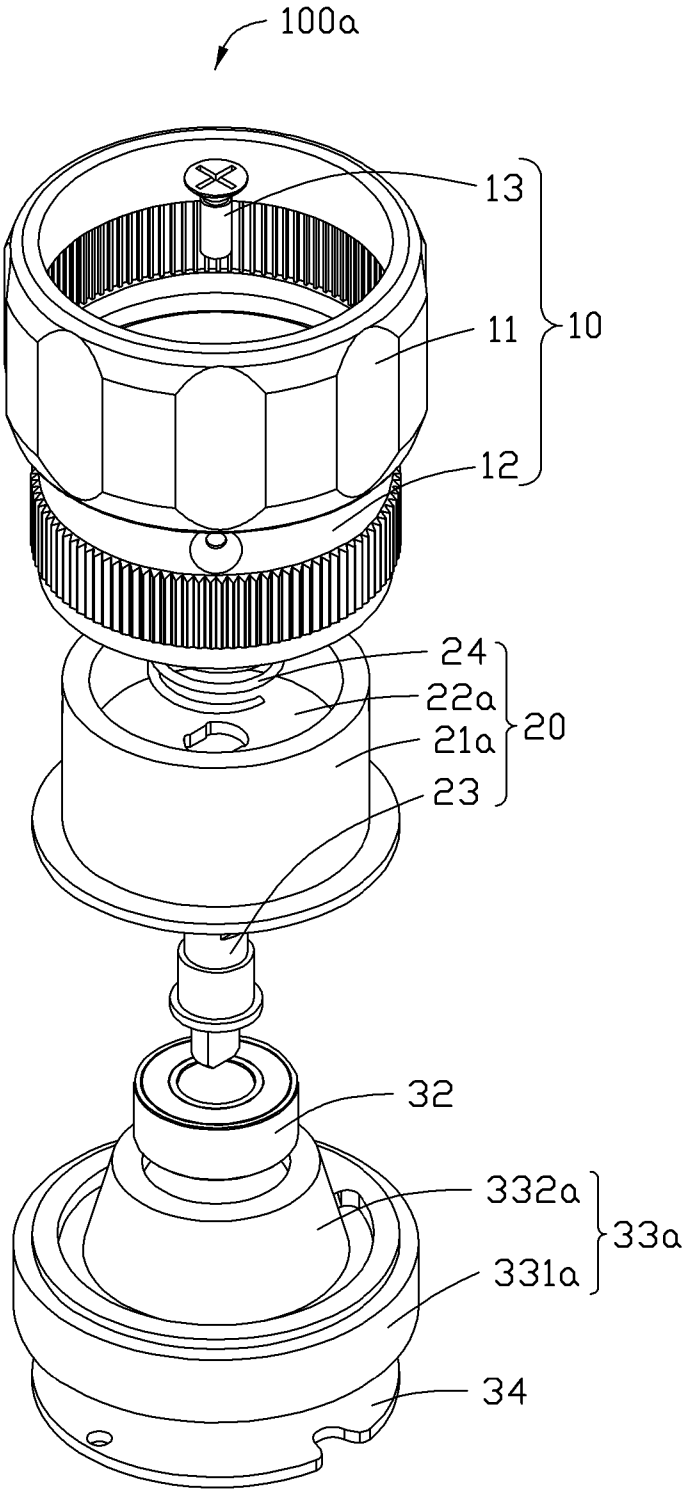


图 8

9/9

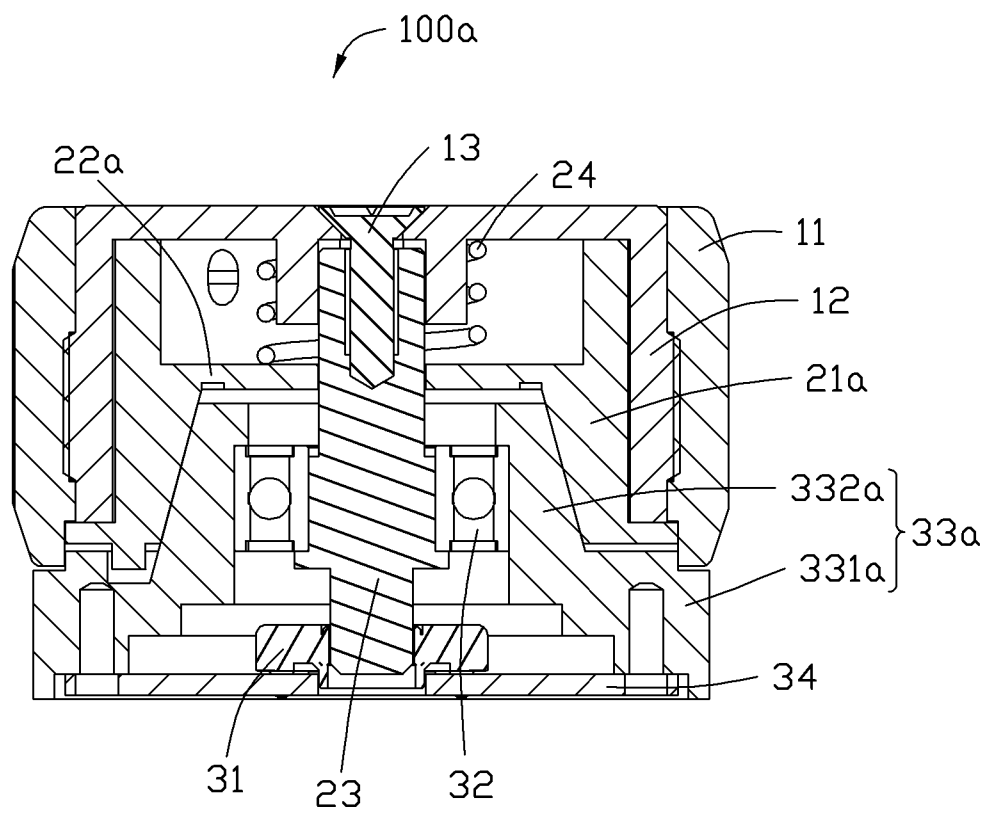


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/119846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05G 1/10 (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)

G05G, H01H

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI; 深圳市大疆创新科技有限公司, 旋钮, 拨轮, 转动, 固定, 摩擦, 阻力, 阻尼, 脂, 油, 间隙, 距离, 调节, 螺钉, 弹簧; knob?, rotat+, fix+, hold+, friction, damp+, oil, clearance, gap, distance, adjust+, bolt, pin?, screw, spring?.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 207457894 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2018 (05.06.2018), description, paragraphs [0038]-[0067], and figures 1-6	1-17
A	CN 204557279 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs [0037]-[0091], and figures 1-4	1-17
A	CN 107390774 A (TRW AUTOMOTIVE COMPONENTS (SUZHOU) CO., LTD.) 24 November 2017 (24.11.2017), entire document	1-17
A	CN 105980951 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2016 (28.09.2016), entire document	1-17
A	CN 206541222 U (SHENZHEN MAKEBLOCK CO., LTD.) 03 October 2017 (03.10.2017), entire document	1-17

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 31 August 2018	Date of mailing of the international search report 27 September 2018
---	---

Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Li Telephone No. (86-10) 53960894
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/119846

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008185272 A1 (TOKAI RIKI CO., LTD.) 07 August 2008 (07.08.2008), entire document	1-17
A	KR 20170086762 A (SEOYON ELECTRONICS CO., LTD.) 27 July 2017 (27.07.2017), entire document	1-17
A	WO 2017066925 A1 (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 April 2017 (27.04.2017), entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/119846

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 207457894 U	05 June 2018	None	
CN 204557279 U	12 August 2015	None	
CN 107390774 A	24 November 2017	CN 207164628 U	30 March 2018
CN 105980951 A	28 September 2016	JP 2018516387 A	21 June 2018
		WO 2016165115 A1	20 October 2016
		CN 105980951 B	29 September 2017
CN 206541222 U	03 October 2017	None	
US 2008185272 A1	07 August 2008	US 7732724 B2	08 June 2010
		JP 2008191843 A	21 August 2008
		DE 102008007214 A1	28 August 2008
KR 20170086762 A	27 July 2017	None	
WO 2017066925 A1	27 April 2017	CN 107209529 A	26 September 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/119846

A. 主题的分类 G05G 1/10 (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) G05G, H01H 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)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI; 深圳市大疆创新科技有限公司, 旋钮, 拨轮, 转动, 固定, 摩擦, 阻力, 阻尼, 脂, 油, 间隙, 距离, 调节, 螺钉, 弹簧; knob?, rotat+, fix+, hold+, friction, damp+, oil, clearance, gap, distance, adjust+, bolt, pin?, screw, spring?.																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 207457894 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0038]-[0067]段和附图1-6</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204557279 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0037]-[0091]段和附图1-4</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107390774 A (天合汽车零部件苏州有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105980951 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206541222 U (深圳市创客工场科技有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008185272 A1 (TOKAI RIKI CO., LTD.) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20170086762 A (SEOYON ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 207457894 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0038]-[0067]段和附图1-6	1-17	A	CN 204557279 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0037]-[0091]段和附图1-4	1-17	A	CN 107390774 A (天合汽车零部件苏州有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 全文	1-17	A	CN 105980951 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-17	A	CN 206541222 U (深圳市创客工场科技有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 全文	1-17	A	US 2008185272 A1 (TOKAI RIKI CO., LTD.) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文	1-17	A	KR 20170086762 A (SEOYON ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 207457894 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0038]-[0067]段和附图1-6	1-17																								
A	CN 204557279 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0037]-[0091]段和附图1-4	1-17																								
A	CN 107390774 A (天合汽车零部件苏州有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 全文	1-17																								
A	CN 105980951 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-17																								
A	CN 206541222 U (深圳市创客工场科技有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 全文	1-17																								
A	US 2008185272 A1 (TOKAI RIKI CO., LTD.) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文	1-17																								
A	KR 20170086762 A (SEOYON ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 全文	1-17																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																								
2018年 8月 31日		2018年 9月 27日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
中华人民共和国国家知识产权局 (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		刘丽																								
		电话号码 86-10-53960894																								

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	WO 2017066925 A1 (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 4月 27日 (2017 - 04 - 27) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/119846

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	207457894	U	2018年 6月 5日	无			
CN	204557279	U	2015年 8月 12日	无			
CN	107390774	A	2017年 11月 24日	CN	207164628	U	2018年 3月 30日
CN	105980951	A	2016年 9月 28日	JP	2018516387	A	2018年 6月 21日
				WO	2016165115	A1	2016年 10月 20日
				CN	105980951	B	2017年 9月 29日
CN	206541222	U	2017年 10月 3日	无			
US	2008185272	A1	2008年 8月 7日	US	7732724	B2	2010年 6月 8日
				JP	2008191843	A	2008年 8月 21日
				DE	102008007214	A1	2008年 8月 28日
KR	20170086762	A	2017年 7月 27日	无			
WO	2017066925	A1	2017年 4月 27日	CN	107209529	A	2017年 9月 26日