

(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
2018 年 11 月 22 日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/209764 A1

- (51) 国际专利分类号:
G08C 17/02 (2006.01) **A63H 30/04** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/090410
- (22) 国际申请日: 2017 年 6 月 27 日 (27.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201720562603.X 2017年5月19日 (19.05.2017) CN
- (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: 黄星 (HUANG, Xing); 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, 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))。

(54) Title: REMOTE CONTROL

(54) 发明名称: 遥控器

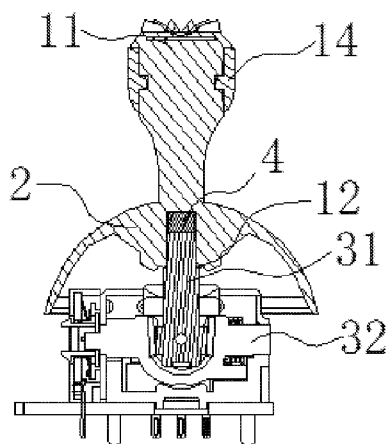


图 3

(57) Abstract: A remote control (100), comprising a remote control body (10), a potentiometer (3) disposed in the body of the remote control (100), and a joystick (1) connected to the potentiometer (3). The joystick (1) comprises a control end (11) allowing contact of a user and a connecting end (12) opposite to the control end (11); the potentiometer (3) comprises a potentiometer body (32) and a control handle (31) protruding from the potentiometer body (32); the connecting end (12) of the joystick (1) is connected to the control handle (31) of the potentiometer (3); a cushioning structure (4) for absorbing an impact force transferred from the joystick (1) to the control handle (31) of the potentiometer (3) is provided between the connecting end (12) of the joystick (1) and the control handle (31) of the potentiometer (3). The cushioning structure (4) added in the remote control can absorb the impact force transferred from the joystick (1) to the control handle (31) of the potentiometer (3), such that the potentiometer (3), a circuit board, or electronic elements on the circuit board will not be easily damaged in a case that the remote control (100) falls to the ground and the joystick (1) first lands.

(57) 摘要：一种遥控器(100)，包括遥控器本体(10)、设置在遥控器(100)本体内的电位器(3)、以及与电位器(3)相连接的摇杆(1)，摇杆(1)包括供使用者接触的控制端(11)和与控制端(11)相对的连接端(12)，电位器(3)包括电位器本体(32)和从电位器本体(32)突出设置的控制柄(31)，摇杆(1)的连接端(12)与电位器(3)的控制柄(31)连接，在摇杆(1)的连接端(12)与电位器(3)的控制柄(31)之间设置有助于吸收从摇杆(1)向电位器(3)的控制柄(31)传递的冲击力的缓冲结构(4)。该遥控器中增设的缓冲结构(4)能够吸收从摇杆(1)向电位器(3)的控制柄(31)传递的冲击力，使得即使在遥控器(100)落地且摇杆(1)首先着地的情况下，遥控器(100)内的电位器(3)、电路板或电路板上电子元件也不容易受损。

遥控器

技术领域

本发明涉及一种遥控器。

背景技术

在现有的无人机遥控中，为了使得遥控的维度更多、遥控的精度更高和提高遥控时的操作手感，一般会采用遥控器进行遥控，通过摇杆来控制遥控器内的电位器。

遥控器的摇杆突出于遥控器面板，这就造成一个问题：当遥控器不慎跌落，且落地时是摇杆首先着地的话，冲击力会通过摇杆传递到电位器，这容易对电位器、电路板或电路板上的电子元件造成损坏，导致遥控器无法正常使用。

发明内容

（一）要解决的技术问题

本发明的目的在于提供一种遥控器，其能够解决在遥控器落地且摇杆首先着地的情况下，电位器、电路板或电路板上电子元件因摇杆所传递的冲击力而容易受损的问题。

（二）技术方案

为了达到上述目的，本发明提供了一种遥控器，包括遥控器本体、设置在遥控器本体内的电位器、以及与电位器相连接的摇杆，摇杆包括供使用者接触的控制端和与控制端相对的连接端，电位器包括电位器本体和从电位器本体突出设置的控制柄，摇杆的连接端与电位器的控制柄连接，在摇杆的连接端与电位器的控制柄之间设置有缓冲结构。

其中，摇杆的连接端的端面设置有容置腔，容置腔从摇杆的连接端的端面朝摇杆的控制端的方向内凹，电位器的控制柄伸入容置腔使电位

器的控制柄至少在周面上受限于摇杆，缓冲结构设置在容置腔之内。该容置腔不但用于放置缓冲结构，同时其还用于使电位器的控制柄在周面上受限于摇杆。

进一步的，摇杆的连接端与电位器的控制柄可拆卸连接。使得摇杆与电位器便于组装，易于生产，制造成本低。

更进一步的，缓冲结构为柱状结构，该柱状结构包括相对的上表面和下表面，上表面抵顶容置腔的顶壁，下表面抵顶控制柄的顶端。在该种结构中，缓冲结构能够吸收从摇杆的轴向方向往控制柄的轴向方向传递的冲击力。

更进一步的，缓冲结构为帽状结构，该帽状结构包裹控制柄的顶端，该帽状结构的顶端和四周均抵顶容置腔的壁面，该帽状结构的顶端和四周具有相同或不同的厚度。在该种结构中，缓冲结构能够吸收从摇杆往控制柄的多个方向传递的冲击力。

其中，摇杆外壁固定地或可拆卸地连接有遮蔽罩，遮蔽罩具有朝向连接端开放的穹顶结构，穹顶结构的开口边缘超过连接端的末端或至少与之平齐，穹顶结构包括与电位器的控制柄配合的内表面，电位器的控制柄伸入穹顶结构，缓冲结构设置在穹顶结构之内。遮蔽罩用于封闭遥控器的壳体与摇杆之间的缝隙，防止外部干扰物进入遥控器的内部，同时也使得遥控器更美观。

其中，缓冲结构的上半部分与摇杆的连接端连接，缓冲结构的下半部分与电位器的控制柄连接，在摇杆的连接端与电位器的控制柄之间设置有用使摇杆的连接端相对于电位器的控制柄周向固定的固定结构。

其中，摇杆的控制端的外圆周表面包裹有摇杆外圈。该摇杆外圈用于增加使用者的操作手感。

进一步的，摇杆的控制端的外圆周表面设置有凹槽，摇杆外圈的内圆周表面设置有凸起，凸起嵌入凹槽使摇杆外圈相对于摇杆轴向固定。该凸起与凹槽用于防止摇杆外圈在使用一段时间后往上或者往下滑离原位。

更进一步的，所述缓冲结构和所述摇杆和/或所述电位器一体成型，

所述缓冲结构由柔性材料制成。该柔性材料也可部分吸收冲击力。

进一步地，所述缓冲结构的材料为 TPU（Thermoplastic Urethane，热塑性聚氨酯弹性体）、TPE（Thermoplastic Elastomer，热塑性弹性体）、硅胶及硅橡胶中的任意一种；或者，所述缓冲结构的硬度为大于或等于邵氏硬度的 20 度且小于或等于邵氏硬度的 90 度。采用上述材料，可以实现较好的缓冲效果。

（三）有益效果

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：本发明的遥控器，其在摇杆的连接端与电位器的控制柄之间设置缓冲结构，相对于现有技术的遥控器中摇杆的连接端与电位器的控制柄为硬性连接，本发明中增设的缓冲结构能够大部分吸收从摇杆向电位器的控制柄传递的冲击力，使得即使在遥控器落地且摇杆首先着地的情况下，遥控器内的电位器、电路板和电路板上电子元件也不容易受损。

附图说明

图 1 是本发明的遥控器的示意图；

图 2 是图 1 中遥控器的摇杆与电位器组装在一起时的结构示意图；

图 3 是图 2 的剖视图；

图 4 是摇杆的结构示意图；

图 5 是本发明的遥控器的摇杆与遮蔽器为可拆卸连接时摇杆、遮蔽罩、电位器和减震硅胶的爆炸图；

图 6 是减震硅胶为帽状结构时其与容置腔和电位器的控制柄之间的连接关系的局部示意简图；

图 7 是摇杆的连接端、减震硅胶、电位器的控制柄之间的另一种连接关系的局部示意简图。

【附图标记说明】

100-遥控器； 10-遥控器本体；

1-摇杆； 11-控制端； 12-连接端； 13-容置腔； 14-摇杆外圈；

2-遮蔽罩；

3-电位器； 31-控制柄； 32-电位器本体；

- 4-缓冲结构;
- 5-套筒。

具体实施方式

以下将参考附图详细说明本发明的示例性实施方式、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施方式的各种方面，但是除非特别指出，不必按比例绘制附图。

本发明中所使用的方向性指示（如上、下、顶、底等）是为用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应随之改变。

由于本发明所作出的主要改进集中在遥控器的摇杆和电位器的结构及摇杆与电位器之间的连接关系上，因此以下的实施方式及附图中所公开的内容主要集中在遥控器的摇杆和电位器上，遥控器的其他结构不做限制，可以与现有技术相同，因此不再在本发明中进行描述。另外，在图2所示的剖视图中，仅在摇杆、电位器的控制柄和减震硅胶上增加了剖面线，这样的处理是为了更清楚地表示重要部件的结构及这些重要部件之间的连接关系。

实施方式1

如图1所示，本发明提供一种遥控器100，所述遥控器100包括遥控器本体10及摇杆1。请一并参阅图2和图3，所述遥控器100还包括设置在遥控器本体10内的电位器3。摇杆1包括供使用者接触的控制端11和与控制端11相对的连接端12，摇杆1的控制端11突出于遥控器的壳体，电位器3包括电位器本体32和从电位器本体32突出设置的控制柄31，摇杆1的连接端12与电位器3的控制柄31连接，使得手控摇动摇杆1的控制端11时能同时带动电位器3的控制柄31，即控制柄31能够与摇杆1保持同步动作。

本发明在摇杆1的连接端12与电位器3的控制柄31之间设置有用于吸收从摇杆1向电位器3的控制柄31传递的冲击力的缓冲结构4。相对于现有技术的遥控器中摇杆的连接端与电位器的控制柄为刚性连接，

例如一体成型或借助于刚性的连接件或连接结构连接，本发明中增设的缓冲结构能够大部分吸收从摇杆 1 向电位器 3 的控制柄 31 传递的冲击力，使得即使在遥控器落地且摇杆 1 首先着地的情况下，遥控器内的电位器、电路板和电路板上电子元件也不容易受损。

所述缓冲结构 4 可以为减震垫、减震块、减震球、减震支架、弹簧等柔性件。以硅胶减震垫为例进行说明。所述缓冲结构 4 的材料可以为 TPU(Thermoplastic Urethane, 热塑性聚氨酯弹性体)、TPE(Thermoplastic Elastomer, 热塑性弹性体)、硅胶及硅橡胶中的任意一种；或者，所述缓冲结构 4 的硬度为大于或等于邵氏硬度的 20 度且小于或等于邵氏硬度的 90 度。可以理解，所述缓冲结构 4 的材料也可以是以上各种材料的任意组合。

本实施方式中，缓冲结构 4 可选地采用减震硅胶垫，当然，也可采用如减震垫、减震块、减震球、减震支架、海绵垫片、弹簧或多个弹簧组合等带有弹性和/或能够吸收冲击力的物质或结构，在本实施方式中将采用减震硅胶进行描述，但其他替换也均落入本发明的保护范围之内。

在本实施方式中，如图 3 和图 4 所示，摇杆 1 的连接端 12 的端面设置有容置腔 13，容置腔 13 从摇杆 1 的连接端 12 的端面朝摇杆 1 的控制端 11 的方向内凹，电位器 3 的控制柄 31 伸入容置腔 13 使电位器 3 的控制柄 31 至少在周面上受限于摇杆 1，缓冲结构 4 设置在容置腔 13 之内。这种把电位器 3 的控制柄 31 插入容置腔 13 的连接方式能够简化连接结构，在制造时可以把容置腔 13 的横截面的形状和大小制成与控制柄 31 的横截面的形状和大小一致，以增强摇杆 1 的连接端 12 与电位器 3 的控制柄 31 之间的连接的稳定性，摇杆 1 与控制柄 31 的连接之间只能发生沿摇杆 1 的轴向方向的相对运动，而不会发生沿控制柄 31 的径向方向的相对运动，摇杆 1 的摇动会准确地传递给电位器 3 的控制柄 31，不会因为缓冲结构 4 的存在使得控制不准确，同时这样也不易发生松动。控制柄 31 伸入容置腔 13 后便与部分的容置腔 13 形成一个容置空间，缓冲结构 4 就被限制在该容置空间内，无需外加固定结构对缓冲结构 4 进行固定。上述结构使得摇杆 1 与电位器 3 便于组装，易于生产，

制造成本低。

在本实施方式中，如图 3 所示，摇杆 1 的连接端 12 与电位器 3 的控制柄 31 可拆卸地连接，缓冲结构 4 可移除地设置在摇杆 1 的连接端 12 与电位器 3 的控制柄 31 之间。摇杆 1 的连接端 12 与电位器 3 的控制柄 31 之间采用可分离的结构，使得后期维修及更换缓冲结构 4 时更方便，降低维修及更换成本。

在本实施方式中，如图 3 所示，缓冲结构 4 为柱状结构，该柱状结构的缓冲结构 4 包括相对的上表面和下表面，缓冲结构 4 放置在容置空间后，其上表面抵顶容置腔 13 的顶壁，其下表面抵顶控制柄 31 的顶端，上表面和下表面限定出一厚度，该具有一定厚度的减震材料用于吸收冲击力。在该种结构中，柱状结构的缓冲结构 4 能够吸收从摇杆 1 的轴向方向往控制柄 31 的轴向方向传递的冲击力。

可以理解，所述缓冲结构 4 至少与所述摇杆 1 的连接端 12 及电位器 3 的控制柄 13 中的一个为一体成型，即缓冲结构 4 与摇杆 2 的连接端 12 一体成型或缓冲结构 4 与电位器 3 的控制柄 13 一体成型或缓冲结构 4 与摇杆 1 的连接端 12 及电位器 3 的控制柄 13 一体成型，从而省去一体成型的元件之间的连接结构或连接辅助元件。一体成型可通过注射成型或注塑成型等方式完成。

在本实施方式中，如图 2 和图 3 所示，摇杆 1 的控制端 11 的外圆周表面包裹有摇杆外圈 14，用于增加使用者操作摇杆 1 时的舒适感和增加摩擦力。摇杆 1 的控制端 11 的外圆周表面设置有凹槽，摇杆外圈 14 的内圆周表面设置有凸起，凸起嵌入凹槽使摇杆外圈 14 相对于摇杆 1 的轴向固定，防止摇杆外圈 14 在使用一段时间后往上或者往下滑离原位。摇杆外圈 14 也可以局部或全部采用缓冲材料如减震硅胶制成，从而使得摇杆外圈 14 也可部分吸收冲击力。

在本实施方式中，如图 2、图 3 和图 4 所示，摇杆 1 外壁成形有遮蔽罩 2，遮蔽罩 2 具有朝向连接端 12 开放的穹顶结构，穹顶结构的开口边缘超过连接端 12 的末端或至少与之平齐，穹顶结构包括与电位器的控制柄 31 配合的内表面，电位器的控制柄 31 伸入穹顶结构而使电位器

的控制柄 31 至少在周面上受限于摇杆 1 的穹顶结构的内表面，缓冲结构 4 设置在穹顶结构之内、摇杆 1 的连接端 12 与控制柄 31 之间。遮蔽罩 2 用于封闭遥控器的壳体与摇杆 1 之间的缝隙，防止外部干扰物进入遥控器的内部，同时也使得遥控器更美观。

实施方式 2

在本实施方式中，除了摇杆 1 与遮蔽罩 2 的连接方式不同于实施方式 1，其他同实施方式 1。如图 5 所示，摇杆 1 的连接端 12 与遮蔽罩 2 可拆卸连接，遮蔽罩 2 跟随摇杆 1 运动。遮蔽罩 2 与摇杆 1 采用可分离的结构，使得遮蔽罩 2 和摇杆 1 可分开进行生产，简化模具，便于注塑。

实施方式 3

在本实施方式中，除了缓冲结构 4 的形状结构不同于实施方式 1，其他同实施方式 1。如图 6 所示，缓冲结构 4 为帽状结构，该帽状结构的缓冲结构 4 包裹控制柄 31 的顶端，该帽状结构的缓冲结构 4 的顶端和四周均抵顶容置腔 13 的壁面，该帽状结构的缓冲结构 4 的顶端和四周具有相同或不同的厚度，该有具一定厚度的减震材料用于吸收冲击力。在实际中，遥控器落地且摇杆 1 首先着地时，摇杆 1 可能会向电位器 3 的控制柄 31 传递多个方向的冲击力，因此在本实施方式中采用帽状结构的缓冲结构 4，帽状结构的缓冲结构 4 能吸收多个方向的冲击力，更周全地保护电位器 3、电路板和电路板上电子元件免受冲击力的损坏。

在本实施方式中，如图 6 所示的帽状结构也可以由多个弹簧元件组合而成，例如设置在控制柄 31 和连接端 12 之间的片簧或螺旋弹簧和均匀分布设置在控制柄 31 周围和容置腔侧壁之间的片簧或螺旋弹簧的组合。

实施方式 4

在本实施方式中，除了摇杆 1 的连接端 12 与电位器 3 的控制柄 31 之间的连接结构不同于实施方式 1，其他同实施方式 1。如图 7 所示，可在缓冲结构 4 的上下两端均设置用于与摇杆 1 的连接端 12 和电位器 3

的控制柄 31 连接的结构，该连接结构包括用于使摇杆 1 的连接端 12 相对于电位器 3 的控制柄 31 周向固定的套筒 5，还包括至少位于连接端 12 和控制柄 31 之间的缓冲结构 4。缓冲结构 4 的上半部分与摇杆 1 的连接端 12 连接，该缓冲结构 4 的下半部分与电位器 3 的控制柄 31 连接。图 7 中，缓冲结构 4 包括向上包围连接端 12 的上半部分、向下包围控制柄 31 的下半部分。可选地，缓冲结构 4 也可以仅包括将连接端 12 和控制柄 31 间隔开的片状结构。套筒 5 是为了使摇杆 1 与控制柄 31 的连接之间只能发生沿摇杆 1 的轴向方向的运动，而不会发生沿控制柄 31 的径向方向的运动而设置。该套筒 5 的上端的横截面的形状和大小与摇杆 1 的连接端 12 的横截面的形状和大小一致，该套筒 5 的下端的横截面的形状和大小与电位器 3 的控制柄 31 的横截面的形状和大小一致，缓冲结构 4 放置在套筒 5 内。同理，本领域的技术人员还可以改变减震硅胶或连接端或控制柄的结构使上述三者相连接，但只要是在摇杆的连接端与电位器的控制柄之间设置有助于吸收从摇杆向电位器传递的冲击力的缓冲结构即可，类似的替换也落入本发明的保护范围之内。

在不冲突的情况下，上述的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

最后应说明的是：以上所述的各实施方式仅用于说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施方式所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换；而这些修改或替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种遥控器，其特征在于：包括遥控器本体、设置在所述遥控器本体内的电位器、以及与所述电位器相连接的摇杆，所述摇杆包括供使用者接触的控制端和与所述控制端相对的连接端，所述电位器包括电位器本体和从所述电位器本体突出设置的控制柄，所述摇杆的连接端与所述电位器的控制柄连接，在所述摇杆的连接端与所述电位器的控制柄之间设置有缓冲结构。

2、根据权利要求 1 所述的遥控器，其特征在于：所述摇杆的连接端的端面设置有容置腔，所述容置腔从所述摇杆的连接端的端面朝所述摇杆的控制端的方向内凹，所述电位器的控制柄伸入所述容置腔使所述电位器的控制柄至少在周面上受限于所述摇杆，所述缓冲结构设置在所述容置腔之内。

3、根据权利要求 2 所述的遥控器，其特征在于：所述摇杆的连接端与所述电位器的控制柄可拆卸连接。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的遥控器，其特征在于：所述缓冲结构为柱状结构，该柱状结构包括相对的上表面和下表面，所述上表面抵顶所述容置腔的顶壁，所述下表面抵顶所述控制柄的顶端。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的遥控器，其特征在于：所述缓冲结构为帽状结构，该帽状结构包裹所述控制柄的顶端，该帽状结构的顶端和四周均抵顶所述容置腔的壁面，该帽状结构的顶端和四周具有相同或不同的厚度。

6、根据权利要求 1 所述的遥控器，其特征在于：所述摇杆外壁固定地或可拆卸地连接有遮蔽罩，所述遮蔽罩具有朝向所述连接端开放的穹顶结构，所述穹顶结构的开口边缘超过所述连接端的末端或至少与之平齐，所述穹顶结构包括与所述电位器的控制柄配合的内表面，所述电位器的控制柄伸入穹顶结构，所述缓冲结构设置在所述穹顶结构之内。

7、根据权利要求 1 所述的遥控器，其特征在于：所述缓冲结构的上半部分与所述摇杆的连接端连接，所述缓冲结构的下半部分与所述电

位器的控制柄连接，在所述摇杆的连接端与所述电位器的控制柄之间设置有用使所述摇杆的连接端相对于所述电位器的控制柄周向固定的固定结构。

8、根据权利要求 1 所述的遥控器，其特征在于：所述摇杆的控制端的外圆周表面包裹有摇杆外圈。

9、根据权利要求 8 所述的遥控器，其特征在于：所述摇杆的控制端的外圆周表面设置有凹槽，所述摇杆外圈的内圆周表面设置有凸起，所述凸起嵌入所述凹槽使所述摇杆外圈相对于所述摇杆轴向固定。

10、根据权利要求 1 所述的遥控器，其特征在于：所述缓冲结构与所述摇杆和/或所述电位器一体成型，所述缓冲结构由柔性材料制成。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的遥控器，其特征在于：所述缓冲结构的材料为 TPU、TPE、硅胶及硅橡胶中的任意一种；或者，所述缓冲结构的硬度为大于或等于邵氏硬度的 20 度且小于或等于邵氏硬度的 90 度。

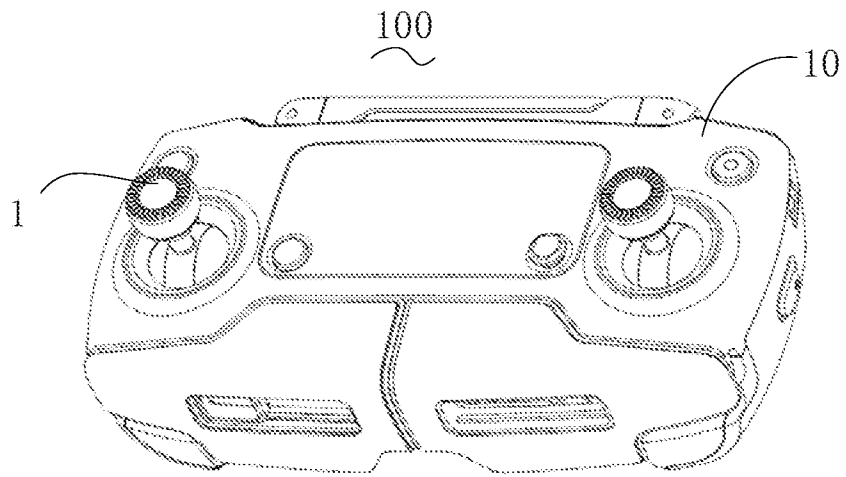


图 1

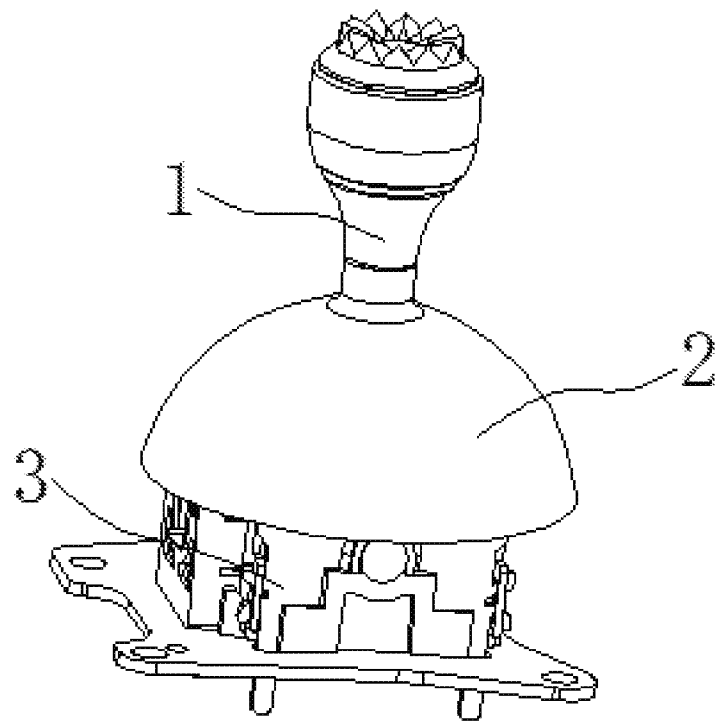


图 2

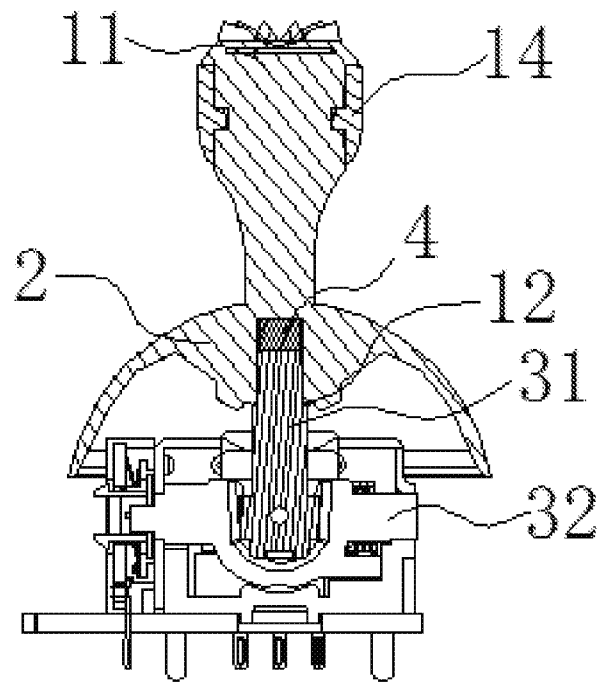


图 3

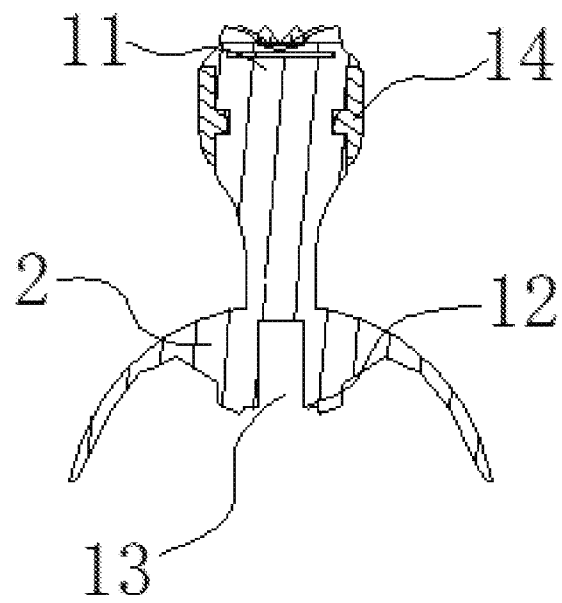


图 4

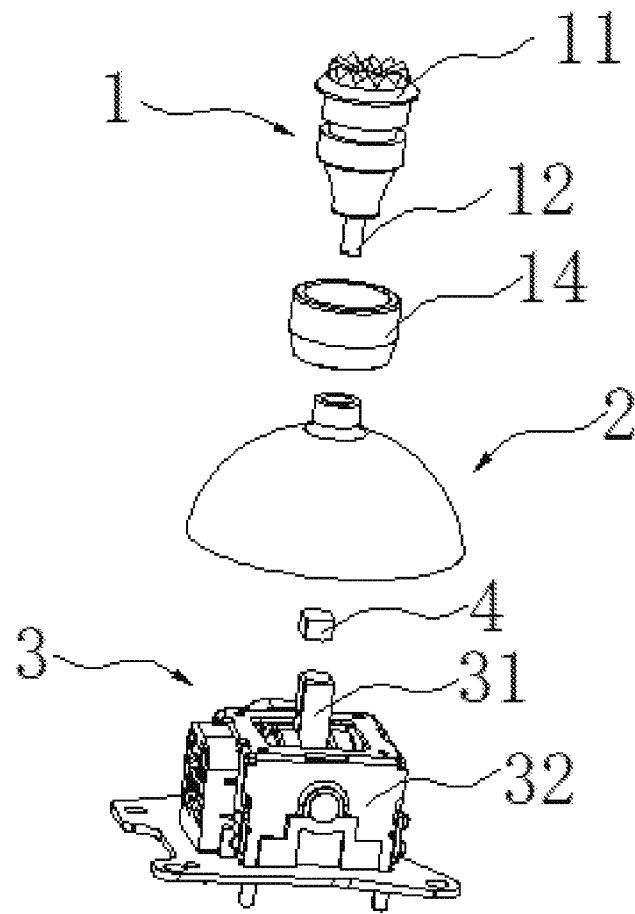


图 5

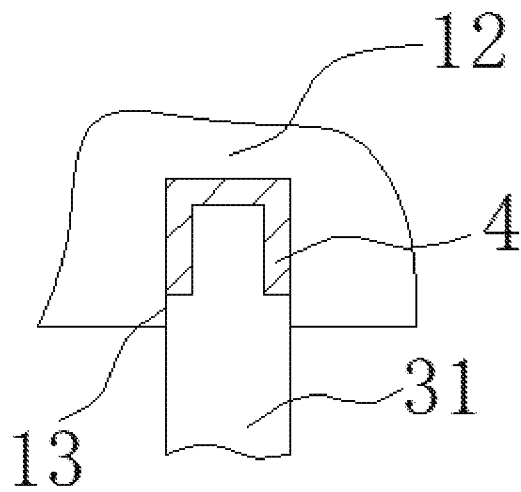


图 6

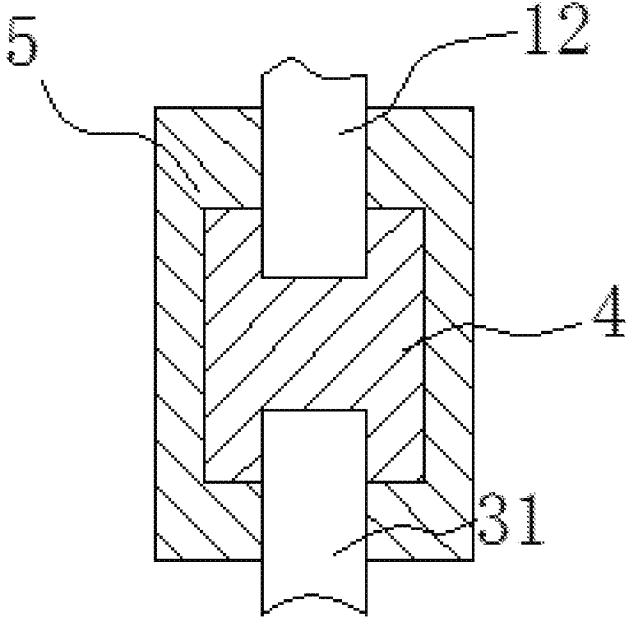


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/090410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08C 17/02(2006.01)i; A63H 30/04(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)

G08C; A63H

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; CNABS; CNKI; VEN: 摇杆, 遥控, 柄, 遥控器, 杆, 冲击, 缓冲, 电位器, 冲击力, 控制柄, cushion, buffer, rocker, stick, remote, control, potentiometer, handle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 206045411 U (SHENZHEN XINGDASHI ELECTRONICS CO., LTD.) 29 March 2017 (2017-03-29) description, paragraphs [0042]-[0046], and figures 3-7	1-11
Y	CN 2791845 Y (ARIMA COMMUNICATIONS CORP.) 28 June 2006 (2006-06-28) description, page 3, line 26 to page 4, line 12, and figure 3	1-11
A	CN 106297247 A (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document	1-11
A	CN 204828436 U (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 December 2015 (2015-12-02) entire document	1-11
A	CN 105041940 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-11
A	CN 106373360 A (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) entire document	1-11

☒ 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

30 January 2018

Date of mailing of the international search report

13 February 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/090410

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1552869 A1 (SIEPER WERKE GMBH) 13 July 2005 (2005-07-13) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/090410

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206045411	U	29 March 2017	None			
CN	2791845	Y	28 June 2006	None			
CN	106297247	A	04 January 2017	None			
CN	204828436	U	02 December 2015	None			
CN	105041940	A	11 November 2015	CN	105041940	B	27 June 2017
CN	106373360	A	01 February 2017	None			
EP	1552869	A1	13 July 2005	EP	1552869	B1	01 April 2009
				AT	427148	T	15 April 2009
				DE	202004000175	U1	25 May 2005
				DE	502004009263	D1	14 May 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/090410

A. 主题的分类 G08C 17/02 (2006.01) i; A63H 30/04 (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) G08C; A63H 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; CNABS; CNKI; VEN: 摇杆, 遥控, 柄, 遥控器, 杆, 冲击, 缓冲, 电位器, 冲击力, 控制柄, cushion, buffer, rocker, stick, remote, control, potentiometer, handle		
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
Y	CN 206045411 U (深圳市兴达实电子有限公司) 2017年 3月 29日 (2017 - 03 - 29) 说明书第[0042]-[0046]段、图3-7	1-11
Y	CN 2791845 Y (华冠通讯股份有限公司) 2006年 6月 28日 (2006 - 06 - 28) 说明书第3页第26行-第4页第12行、图3	1-11
A	CN 106297247 A (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-11
A	CN 204828436 U (广东小天才科技有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 全文	1-11
A	CN 105041940 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-11
A	CN 106373360 A (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-11
A	EP 1552869 A1 (SIEPER WERKE GMBH) 2005年 7月 13日 (2005 - 07 - 13) 全文	1-11
☐ 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 2018年 1月 30日		国际检索报告邮寄日期 2018年 2月 13日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		授权官员 陈祥 电话号码 (86-10) 62085809

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/090410

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	206045411	U	2017年 3月 29日	无	
CN	2791845	Y	2006年 6月 28日	无	
CN	106297247	A	2017年 1月 4日	无	
CN	204828436	U	2015年 12月 2日	无	
CN	105041940	A	2015年 11月 11日	CN	105041940 B 2017年 6月 27日
CN	106373360	A	2017年 2月 1日	无	
EP	1552869	A1	2005年 7月 13日	EP	1552869 B1 2009年 4月 1日
				AT	427148 T 2009年 4月 15日
				DE	202004000175 U1 2005年 5月 25日
				DE	502004009263 D1 2009年 5月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)