

(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
2021 年 12 月 2 日 (02.12.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/237689 A1

(51) 国际专利分类号:
G05G 1/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/093300

(22) 国际申请日: 2020 年 5 月 29 日 (29.05.2020)

(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: 周有泉 (ZHOU, Youquan); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RUN ZEHENG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, 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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: SET OF CONTROL ROD, REMOTE CONTROL, AND REMOTE-CONTROLLED DEVICE

(54) 发明名称: 摇杆、遥控器及遥控装置的套装

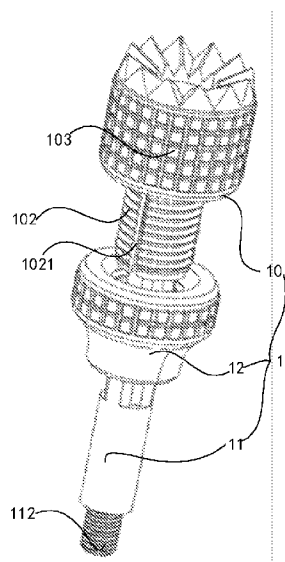


图 1

(57) Abstract: A set of a control rod (1), a remote control (2), and a remote-controlled device (3). The control rod (1) is applicable in a control rod device (20) of the remote control (2). The control rod (1) is used for driving a rotating shaft structure of the control rod device (20) to rotate. The control rod (1) comprises a control rod body (10) and a fixed shaft (11). One end of the fixed shaft (11) is a removable connecting end, the removable connecting end being used for removably connecting to the rotating shaft structure of the control rod device (20). The control rod body (10) is provided with an accommodating part (101). The other end of the fixed shaft (11) is partly inserted into the accommodating part (101), thus allowing the control rod body (10) to be slidably sleeved with the fixed shaft (11). The control rod (1) not only implements the assembly and disassembly of the rotating shaft structure of the control rod device (20), but also implements the adjustment of the length of self, thus preventing the remote control (2) from being damaged due to the protrusion of the control rod (1) when the remote control (2) is stored, also preventing wastage of a storage space, and reducing the footprint in the storage space.

(57) 摘要: 一种摇杆 (1)、遥控器 (2) 和遥控装置 (3) 的套装, 摇杆 (1) 应用于遥控器 (2) 的摇杆装置 (20), 摇杆 (1) 用于带动摇杆装置 (20) 的转轴结构转动, 摇杆 (1) 包括摇杆主体 (10) 和固定轴 (11); 固定轴 (11) 的一端为可拆卸连接端, 可拆卸连接端用于与摇杆装置 (20) 的转轴结构可拆卸连接, 其中, 摇杆主体 (10) 设有容置部 (101), 固定轴 (11) 的另外一端部分插入容置部 (101) 内, 使得摇杆主体 (10) 与固定轴 (11) 滑动套接。摇杆 (1) 既可以实现与摇杆装置 (20) 的转轴结构的拆装, 还能够实现自身长度的调节, 避免遥控器 (2) 收纳后因摇杆 (1) 凸出而损坏遥控器 (2), 还可以避免对收纳空间造成浪费, 减少对收纳空间的占用。

(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))。

摇杆、遥控器及遥控装置的套装

技术领域

本发明涉及遥控操纵技术领域，特别是一种摇杆、遥控器及遥控装置的套装。

5 背景技术

随着控制技术的高速发展，遥控技术在无人机、无人车等设备中得到了广泛的应用。

现有的技术中，以常见的无人机遥控控制为例，用户可以使用与无人机机身配套的遥控器对无人机进行操控。遥控器上设置有凸出于
10 遥控器本体的摇杆，以供用户操作摆动，实现方向、油门的控制。为了避免遥控器的摇杆影响收纳存放，一些厂商提供了便于收纳的摇杆，可以避免在收纳时摇杆过多浪费收纳空间。

然而，现有的摇杆收纳方案中，摇杆只具备拆卸或者长度可调整的特点，在拆卸方案中，拆下的摇杆仍占用了较多收纳空间，在长度
15 可调整的方案中，摇杆仍会凸出于遥控器本体，造成收纳空间的浪费。

发明内容

有鉴于此，为了解决现有的摇杆在收纳时占用收纳空间的问题，本发明提供了一种摇杆、遥控器及遥控装置的套装。

第一方面，本发明实施例提供了一种摇杆，应用于遥控器的摇杆
20 装置，所述摇杆用于带动所述摇杆装置的转轴结构转动，所述摇杆包括摇杆主体和固定轴；

所述固定轴的一端为可拆卸连接端，所述可拆卸连接端用于与所述摇杆装置的转轴结构可拆卸连接，

其中，所述摇杆主体设有容置部，所述固定轴的另外一端部分插
25 入所述容置部内，使得所述摇杆主体与所述固定轴滑动套接。

第二方面，本发明实施例提供了一种遥控器，包括遥控器本体、摇杆装置和本发明实施例第一方面所述的遥控器的摇杆；

所述摇杆装置安装在所述遥控器本体内；

所述摇杆装置的转轴结构设置有摇杆安装座，所述摇杆与所述摇
30 杆安装座可拆卸连接。

第三方面，本发明实施例还提供了一种遥控装置的套装，包括遥控装置和本发明实施例第二方面所述的遥控器；

所述遥控装置与所述遥控器通过有线方式或无线方式通信连接，

其中，通过操作所述摇杆，能够发出控制所述遥控装置的控制指令。

所述控制指令包括如下至少一种：向上运动，向下运动，悬停，向左运动，向右运动，向前运动，向后运动，加速运动，减速运动。

本发明实施例所述的摇杆至少包括以下优点；

本发明实施例中，提供了一种摇杆，用于摇杆装置的转轴结构，该摇杆包括摇杆主体和固定轴，固定轴的一端为可拆卸连接端，该可拆卸连接端用于与摇杆装置的转轴结构可拆卸连接，实现与摇杆装置的转轴结构的拆装。摇杆主体为套筒形状，摇杆主体与固定轴滑动套接，可以实现摇杆的长度的伸缩调节。因而，本发明实施例中的摇杆既可以实现与摇杆装置的转轴结构的拆装，还能够实现自身长度的调节，避免遥控器收纳后因摇杆凸出而损坏遥控器，还可以避免对收纳空间造成浪费，减少对收纳空间的占用。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1示意性地示出了本发明实施例的一种摇杆的分解结构示意图；
图2示意性地示出了本发明实施例的一种摇杆的装配结构示意图；
图3示意性地示出了本发明实施例的一种遥控器的结构示意图；
图4示意性地示出了图3中I位置的局部放大示意图；
图5示意性地示出了本发明实施例的一种摇杆的剖面示意图；

图 6 示意性地示出了本发明实施例的一种摇杆主体的剖面示意图；
图 7 示意性地示出了本发明实施例的一种紧固件的剖面示意图；
图 8 示意性地示出了本发明实施例的又一种摇杆的剖面示意图；
图 9 示意性地示出了本发明实施例的再一种摇杆的剖面示意图；
5 图 10 示意性地示出了图 9 中 II 位置的局部放大示意图；
图 11 示意性地示出了本发明实施例的另一种摇杆的剖面示意图；
图 12 示意性地示出了本发明实施例的一种摇杆的装配结构的正视图；
图 13 示意性地示出了图 12 中沿 A-A 方向的剖面示意图；
10 图 14 示意性地示出了本发明实施例摇杆主体的一种截面形状示意图；
图 15 示意性地示出了本发明实施例摇杆主体的另一种截面形状示意图；
图 16 示意性地示出了本发明实施例的一种遥控装置的套装的结构示意图。

具体实施例

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是
20 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，都属于本发明保护的范围。

参照图 1 至图 4，本发明实施例提供了一种摇杆 1，应用于遥控器 2 的摇杆装置 20，所述摇杆 1 用于带动所述摇杆装置 20 的转轴结构转动，所述摇杆 1 包括摇杆主体 10 和固定轴 11；
25 动，所述摇杆 1 包括摇杆主体 10 和固定轴 11；

所述固定轴 11 的一端为可拆卸连接端，所述可拆卸连接端用于与
所述摇杆装置 20 的转轴结构可拆卸连接；

其中，所述摇杆主体 10 设有容置部 101，所述固定轴 11 的另外一端部分插入所述容置部 101 内，使得所述摇杆主体 10 与
30 所述固定轴 11 滑动套接。

具体而言，如图 1 至图 4 所示，本发明实施例给出了一种摇杆 1，

该摇杆 1 可以应用于遥控器 2 的摇杆装置 20。需要说明的是，遥控器 2 的摇杆装置 20 的转轴结构可在摇杆 1 的带动下沿不同的方向运动，摇杆装置 20 可以与电学元器件连接，将不同方向的运动转换为油门控制信号、偏航角控制信号、俯仰角控制信号等。

5 图 1 中示意的摇杆 1 包括摇杆主体 10 和固定轴 11。摇杆主体 10 为摇杆 1 中供用户手指夹持拿捏的部件，固定轴 11 为摇杆 1 中与摇杆装置 20 可拆卸地连接的部件。固定轴 11 的一端为可拆卸连接端，摇杆装置 20 与固定轴 11 通过可拆卸连接端实现可拆卸连接。在摇杆主体 10 上设有容置部 101，固定轴 11 的另外一端部分插入容置部 101 内，
10 使得摇杆主体 10 与固定轴 11 滑动套接。

因此，当用户需要使用遥控器 2 时，将固定轴 11 与摇杆装置 20 装配连接固定在一起，便可通过手指向摇杆主体 10 施力带动固定轴 11 的运动，进而通过遥控器发出控制信号。当用户需要收纳遥控器 2 时，将固定轴 11 与摇杆装置 20 拆卸分开，便可避免摇杆 1 凸出于遥控器 2
15 的表面，同时收纳时还可以借助于摇杆主体 10 和固定轴 11 的滑动连接关系，缩短摇杆 1 的长度，节省收纳空间。

本发明实施例中，提供了一种摇杆，用于摇杆装置的转轴结构，该摇杆包括摇杆主体和固定轴，固定轴的一端为可拆卸连接端，该可拆卸连接端用于与摇杆装置的转轴结构可拆卸连接，实现与摇杆装置的
20 的转轴结构的拆装。摇杆主体为套筒形状，摇杆主体与固定轴滑动套接，可以实现摇杆的长度的伸缩调节。因而，本发明实施例中的摇杆既可以实现与摇杆装置的转轴结构的拆装，还能够实现自身长度的调节，避免遥控器收纳后因摇杆凸出而损坏遥控器，还可以避免对收纳空间造成浪费，减少对收纳空间的占用。

25 可选地，参照图 5 和图 6，所述摇杆主体 10 为筒状结构，所述筒状结构的中心孔为所述容置部 101。

具体而言，如图 5 所示，在一种实施方式中，摇杆主体 10 可以为空心筒状结构，筒状结构的空心部分即中心孔，该中心孔构成用于插接放置固定轴 11 的容置部 101。可以理解是，在中心孔内，固定轴 11
30 与摇杆主体 10 之间形成轴孔的配合，从而，沿中心孔的轴线方向，固定轴 11 与摇杆主体 10 可以相对运动，实现摇杆 1 的长度的调节。

可选地，参照图 1 或图 2，所述摇杆 1 还包括紧固件 12，所述紧

固件 12 用于将所述摇杆主体 10 紧固锁定在所述固定轴 11 上的目标位置。

具体而言，如图 1 或图 2 所示，在一种实施方式中，摇杆 1 还可以包括紧固件 12，该紧固件 12 可以向摇杆主体 10 施加外力，使得摇杆主体 10 的中心孔的内壁与固定轴 11 的外壁之间的缝隙尽可能小，依靠二者之间的摩擦力，将摇杆主体 10 紧固锁定在固定轴 11 上的目标位置。例如，当需要使用遥控器 2 时，可将摇杆主体 10 与固定轴 11 套接之后，向相反的两个方向拉伸，拉伸至目标长度时停止，此时可通过紧固件 12 将摇杆主体 10 与固定轴 11 相互锁定紧固，防止使用过程中松动滑移。

可选地，参照图 5 和图 7，所述紧固件 12 为套筒形状；所述紧固件 12 套设于所述摇杆主体 10 的外部。

具体而言，如图 5 和图 7 所示，在一种实施方式中，上述的紧固件 12 可以为套筒形状，紧固件 12 的中心具有通孔，紧固件 12 可以套接在摇杆主体 10 的外部，从而当紧固件 12 位于不同的位置时，可以通过挤压摇杆主体 10，使其变形，达到紧固锁定的效果。

可选地，参照图 1 和图 6，所述摇杆主体 10 包括锁紧部 102 和操控部 103，所述锁紧部 102 用于与所述紧固件 12 配合以将所述摇杆主体 10 紧固锁定在所述固定轴 11 上，所述操控部 103 用于供操作者操控。

具体而言，如图 1 和图 6 所示，在一种实施方式中，摇杆主体 10 可以包括锁紧部 102 和操控部 103，紧固件 12 可以套设在锁紧部 102 的外部，通过挤压锁紧部 102，使得锁紧部 102 在受力变形后与固定轴 11 紧密接触，将摇杆主体 10 紧固锁定在固定轴 11 上。当摇杆主体 10 与固定轴 11 装配后且与摇杆装置 20 连接之后，在紧固状态下，操控部 103 可以不发生变形，操控部 103 可以供操作者的手指夹持拿捏，方便进行控制。

可选地，参照图 6，所述锁紧部 102 与所述操控部 103 通过一体成型的方式连为一体。

具体而言，如图 6 所示，在一种实施方式中，当摇杆主体 10 采用金属材质制造时，比如，对于铝合金材质的摇杆主体 10，可以通过铸造或者模锻将锁紧部 102 与操控部 103 制造为一体。当摇杆主体 10 采

用塑料材质制造时，可以通过注塑工艺将锁紧部 102 与操控部 103 制造为一体。从而，一体化的结构相对于分体式的结构连接可靠性更高，且可以节省装配时间。

可选地，参照图 1 和图 6，所述锁紧部 102 为套状结构，所述锁紧部 102 的外部设有外螺纹，并且所述锁紧部 102 沿着其轴向开设有狭槽 1021，以使所述锁紧部 102 受到外力而能够发生形变，所述紧固件 12 为锁紧螺母；

其中，在所述锁紧螺母套接于所述锁紧部 102 外部的情况下，所述锁紧螺母的内螺纹与所述锁紧部 102 螺纹配合，致使所述锁紧部 102 变形而夹紧所述固定轴 11。

具体而言，如图 1 和图 6 所示，在一种实施方式中，锁紧部 102 可以为具有环形薄壁的套状结构，从而，锁紧部 102 可以套在固定轴 11 外部。沿着锁紧部 102 的轴向，在锁紧部 102 的侧壁上开设有狭槽 1021，该狭槽 1021 将套状结构的薄壁沿圆周方向断开，使其形成缺口，从而，当锁紧部 102 受到外力挤压时，该狭槽 1021 可以提供收缩变形的空间。具体地，在实际应用中，上述的紧固件 12 可以为锁紧螺母，在锁紧部 102 的外部设有外螺纹。在紧固件 12 套设于锁紧部 102 的外部时，当紧固件 12 旋紧时，狭槽 1021 变窄缩小，使得摇杆主体 10 夹紧固定轴 11，摇杆主体 10 被锁紧固定在固定轴 11 上。

可选地，参照图 8，所述锁紧部 102 的侧壁为第一楔形结构，所述紧固件 12 为涨紧套筒，所述涨紧套筒的侧壁为第二楔形结构；

在所述涨紧套筒套接于所述锁紧部 102 外部的情况下，所述第一楔形结构与所述第二楔形结构楔紧配合。

具体而言，如图 8 所示，在一种实施方式中，锁紧部 102 的侧壁可以为第一楔形结构，也就是说锁紧部 102 的侧壁靠近操控部 103 的一侧的径向尺寸较大，远离操控部 103 的一侧的径向尺寸较小，侧壁形成第一楔形结构。紧固件 12 为涨紧套筒，紧固件 12 的中心孔的内壁为变截面孔，当紧固件 12 套接在锁紧部 102 外部时，沿紧固件 12 的中心孔的轴线方向，紧固件 12 上靠近操控部 103 的一侧内径较大，紧固件 12 上远离操控部 103 的一侧内径较小，侧壁形成第二楔形结构。从而，摇杆主体 10 和紧固件 12 相互靠近运动时，在第一楔形结构和第二楔形结构的作用下，紧固件 12 可以缩紧与锁紧部 102 紧密配合，

实现将摇杆主体 10 与固定轴 11 紧固装配。

可选地，参照图 9，所述摇杆 1 还包括弹性锁紧机构 13，所述弹性锁紧机构 13 设置于所述摇杆主体 10 与所述固定轴 11 的滑动间隙之间，所述弹性锁紧机构 13 用于将所述摇杆主体 10 紧固锁定在所述固定轴 11 上的目标位置。

具体而言，如图 9 所示，在一种实施方式中，还可以通过弹性锁紧机构 13 进行锁紧定位，该弹性锁紧机构设置在摇杆主体 10 与固定轴 11 的滑动间隙之间，利用弹性锁紧机构在摇杆主体 10 与固定轴 11 的间隙之间沿径向的伸缩运动可以实现在不同位置的定位锁紧。具体地，例如当把摇杆主体 10 和固定轴 11 向相反方向互相拉伸时，当长度到达目标长度时，弹性锁紧机构 13 即可在弹力作用下将摇杆主体 10 与固定轴 11 卡紧，将摇杆主体 10 紧固锁定在固定轴 11 上的目标位置。

可选地，参照图 9 和图 10，所述弹性锁紧机构 13 包括弹性件 131 和定位件 132；

所述固定轴 11 的径向开设有安装孔 111，所述摇杆主体 10 的侧壁沿轴向布设有至少两个定位孔 104；

所述弹性件 131 嵌设于所述安装孔 111 中，所述定位件 132 被压紧安装于所述弹性件 131 与所述摇杆主体 10 的侧壁之间，所述定位件 132 位于任一所述定位孔 104 中。

具体而言，如图 9 和图 10 所示，在一种实施方式中，弹性锁紧机构 13 可以包括弹性件 131 和定位件 132，弹性件 131 可以使用弹簧等具有弹性可伸缩的零件。在固定轴 11 的径向开设有安装孔 111，摇杆主体 10 的侧壁沿轴向布设有至少两个定位孔 104，一个定位孔 104 用于实现在摇杆 1 在较短长度时的锁紧固定，另一个定位孔 104 用于实现在摇杆 1 在较长长度时的锁紧固定。弹性件 131 可以嵌设于安装孔 111 中，定位件 132 被压紧安装于弹性件 131 与摇杆主体 10 的侧壁之间。当摇杆 1 长度较短时，定位件 132 被卡在一个定位孔 104 中，当需要延长摇杆 1 的长度时，将摇杆主体 10 和固定轴 11 向相反方向互相拉伸，固定轴 11 可以带动安装孔 111 内的弹性件 131 和定位件 132 移动至另一个定位孔 104 实现定位锁紧。因而，可以通过弹性件 131 和定位件 132 实现对摇杆主体 10 与固定轴 11 的锁紧定位。

可选地，参照图 11，所述摇杆主体 10 的内壁沿轴向设置有凹凸起

伏的第一波纹，所述固定轴 11 的外壁沿轴向设置有凹凸起伏的第二波纹；

在所述摇杆主体 10 套接于所述固定轴 11 外部的情况下，所述第一波纹与所述第二波纹啮合卡紧。

5 具体而言，如图 11 所示，在一种实施方式中，还可以在摇杆主体 10 的内壁和固定轴 11 的外壁设置沿轴向凹凸起伏的波纹结构，摇杆主体 10 的内壁上的波峰与固定轴 11 的外壁上的波谷契合在一起，摇杆主体 10 的内壁上的波谷与固定轴 11 的外壁上的波峰契合在一起，从而摇杆主体 10 与固定轴 11 卡在一起，轴向被固定约束，当沿轴向施加较大的外力时，摇杆主体 10 与固定轴 11 的材料本身在受到挤压变形之后，摇杆主体 10 与固定轴 11 可以相对运动至其它位置，实现长度的调整，在其它位置，摇杆主体 10 与固定轴 11 继续依赖凹凸起伏的波纹结构的波峰与波谷进行卡紧固定。

15 可选地，参照图 12 和图 13，所述固定轴 11 与所述摇杆主体 10 的横截面形状相同，所述横截面形状为圆缺形状、多边形或不规则形状。

具体而言，如图 12 和图 13 所示，在一种实施方式中，固定轴 11 与摇杆主体 10 的横截面形状相同，从而两者可以轻松套接，实现长度的伸缩调节。对于横截面的形状，可以为非正圆的各种形状，例如图 14 示意的圆缺形状、多边形或图 15 示意的不规则形状。从而，固定轴 20 11 与摇杆主体 10 套接之后，彼此互相约束，摇杆主体 10 不会在固定轴 11 上围绕轴线转动，防止对遥控器造成误操作，避免产生安全事故。

可选地，所述摇杆主体 10 沿围绕轴线的表面设置有凹凸起伏的防滑纹路。

25 具体而言，在一种实施方式中，摇杆主体 10 沿围绕轴线的表面设置有凹凸起伏的防滑纹路，防滑纹路可以是粘贴在摇杆主体 10 周向表面上的带有纹路的胶皮，也可以是通过滚压等工艺在金属材质的摇杆主体 10 上加工的纹路。防滑纹路的设置可以增加操作者操作时的摩擦力，避免打滑造成误动作。

30 可选地，所述摇杆主体 10 沿与轴线垂直的端面设置有齿形防滑刺头。

具体而言，在一种实施方式中，摇杆主体 10 沿与轴线垂直的端面设置有齿形防滑刺头。摇杆主体 10 端面设置的防滑刺头为操作者提供

了又一种操作方式，可以使用拇指按压住摇杆主体 10 端面，实现摇杆 1 的操控，而齿形防滑刺头则可以有效避免拇指与摇杆主体 10 端面的打滑。

5 可选地，所述可拆卸连接端设有外螺纹，用于与所述遥控器 2 的
本体螺纹连接。

具体而言，在一种实施方式中，为了实现摇杆 1 与遥控器 2 的拆装，可以在固定轴 11 的可拆卸连接端设置外螺纹，相应地，在遥控器 2 上设置有内螺纹可以与可拆卸连接端的外螺纹配合。通过内外螺纹的旋紧或者旋松，即可实现摇杆 1 与遥控器的快捷拆装。

10 可选地，所述可拆卸连接端设有连接轴 112，所述外螺纹形成在所述连接轴 112 上，所述连接轴 112 与所述固定轴 11 的本体共轴连接，并且所述连接轴 112 的横截面的尺寸小于所述固定轴 11 的本体的横截面的尺寸，以形成一台阶状结构。

具体而言，在一种实施方式中，固定轴 11 的可拆卸连接端为阶梯
15 轴结构，阶梯轴较粗的部位为固定轴 11 的本体部分，阶梯轴较细的部位为用于与遥控器 2 进行连接的连接轴 112，可以将外螺纹设置在阶梯轴较细的连接轴 112 的外壁。从而，当连接轴 112 与遥控器 2 旋合连接后，两者的接触部位可以通过台阶面进行轴向限位固定，同时台阶面还能提供较大的配合面积，提升摇杆 1 与遥控器 2 的连接可靠性。

20 可选地，所述可拆卸连接端为磁性件，所述磁性件用于与所述摇杆装置 20 的转轴结构上的磁性件吸合。

具体而言，在一种实施方式中，还可以在可拆卸连接端设置永磁体，使得可拆卸连接端为磁性件，在摇杆装置 20 的转轴结构上设置异性磁极的永磁体，当需要将摇杆与遥控器连接时，将摇杆 1 与摇杆装
25 置 20 相互靠近，在磁力作用下，二者相互吸引连接。

可选地，所述可拆卸连接端为沿固定轴 11 表面凸出的卡合部，所述摇杆装置 20 的转轴结构设有配合部，所述卡合部用于与所述摇杆装置 20 的转轴结构上的配合部相卡合，以将所述固定轴 11 安装在所述摇杆装置 20 的转轴结构上。

30 具体而言，在一种实施方式中，可拆卸连接端可以是凸出于固定轴 11 表面的卡合部，卡合部可以是沿固定轴 11 的周向表面向外伸出的卡爪。在摇杆装置 20 的转轴结构中设有配合部，配合部可以是与卡

合部卡接的容纳腔。例如，为了对卡爪进行固定，配合部可以是与卡爪尺寸相一致的嵌槽，在外力的压紧下，卡爪可以卡接在嵌槽内。从而通过卡合部与配合部相卡合，可以实现摇杆 1 与摇杆装置 20 的可拆卸连接。

5

参照图 3 和图 4，本发明实施例还提供了一种遥控器 2，包括遥控器本体 21、摇杆装置 20 和前述实施例所述的任一种摇杆 1；

所述摇杆装置 20 安装在所述遥控器本体 21 内；

所述摇杆装置 20 的转轴结构设置有摇杆安装座 201，所述摇杆 1
10 与所述摇杆安装座 201 可拆卸连接。

具体而言，如图 3 和图 4 所示，本发明实施例提供了一种遥控器 2，该遥控器 2 包括遥控器本体 21，遥控器本体 21 为遥控器 2 的壳体构成的主体结构，遥控器本体 21 中安装有控制电路板的主体部件。在遥控器本体 21 中还安装有摇杆装置 20，摇杆装置 20 为可将机械运动（比
15 如转动）转变为电信号的装置，摇杆装置 20 的转轴结构设置有摇杆安装座 201，摇杆 1 与摇杆安装座 201 可拆卸连接。从而，当需要收纳遥控器时，将摇杆 1 从摇杆安装座 201 上拆下装起来即可。

本发明实施例中的摇杆既可以实现与摇杆装置的转轴结构的拆装，还能够实现自身长度的调节，避免遥控器收纳后因摇杆凸出而损坏遥控器，还可以避免对收纳空间造成浪费，减少对收纳空间的占用。
20 这种遥控器收纳后的占用空间更小，更容易携带。

参照图 16，本发明实施例还提供一种遥控装置的套装，包括遥控装置 3 和前述实施例的遥控器 2；

所述遥控装置 3 与所述遥控器 2 通过有线方式或无线方式通信连接，
25 接，

其中，通过操作所述摇杆 1，能够发出控制所述遥控装置 3 的控制指令；

所述控制指令包括如下至少一种：向上运动，向下运动，悬停，向左运动，向右运动，向前运动，向后运动，加速运动，减速运动。

具体而言，如图 16 所示，本发明实施例还提供一种遥控装置的套装，该套装包括遥控装置 3 和前述实施例提供的遥控器 2。遥控装置 3 为遥控器 2 的被控对象。该遥控器 2 可以与遥控装置 3 之间通过无线
30

方式或者有线方式通信连接，操作者通过操纵摇杆 1 的角度位置，可以生成不同的控制指令，通过不同的控制指令可以操纵遥控装置 3 实现下述至少一种运动：向上运动，向下运动，悬停，向左运动，向右运动，向前运动，向后运动，加速运动，减速运动。

5 需要说明的是，在一种实施方式中，上述的遥控装置 2 可以是无人飞行器、地面遥控机器人、云台或无人船。这些遥控装置 2 可以是供普通消费者使用的消费级的遥控装置 2，也可以是供专业人士使用的行业级别的摄影、农业、电力等行业专用的遥控装置 2。本发明实施例对遥控装置 2 的具体类型不作限定。

10 本发明实施例中的摇杆既可以实现与摇杆装置的转轴结构的拆装，还能够实现自身长度的调节，避免遥控器收纳后因摇杆凸出而损坏遥控器，还可以避免对收纳空间造成浪费，减少对收纳空间的占用。这种遥控器收纳后的占用空间更小，更容易携带。通过为遥控装置配备这种遥控器 2，可以实现遥控装置和遥控器的便携收纳。

15

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

20 本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本发明的至少一个实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子不一定全指同一个实施例。

25 在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下被实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

30 在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步

骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例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：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种摇杆，其特征在于，应用于遥控器的摇杆装置，所述摇杆用于带动所述摇杆装置的转轴结构转动，所述摇杆包括摇杆主体和固定轴；

5 所述固定轴的一端为可拆卸连接端，所述可拆卸连接端用于与所述摇杆装置的转轴结构可拆卸连接，

其中，所述摇杆主体设有容置部，所述固定轴的另外一端部分插入所述容置部内，使得所述摇杆主体与所述固定轴滑动套接。

2、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，
10 所述摇杆主体为筒状结构，所述筒状结构的中心孔为所述容置部。

3、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，
所述摇杆还包括紧固件，所述紧固件用于将所述摇杆主体紧固锁定在所述固定轴上的目标位置。

4、根据权利要求3所述的摇杆，其特征在于，
15 所述紧固件为套筒形状；所述紧固件套设于所述摇杆主体的外部。

5、根据权利要求3所述的摇杆，其特征在于，
所述摇杆主体包括锁紧部和操控部，所述锁紧部用于与所述紧固件配合以将所述摇杆主体紧固锁定在所述固定轴上，所述操控部用于供操作者操控。

6、根据权利要求5所述的摇杆，其特征在于，
20 所述锁紧部与所述操控部通过一体成型的方式连为一体。

7、根据权利要求5所述的摇杆，其特征在于，
所述锁紧部为套状结构，所述锁紧部的外部设有外螺纹，并且所述锁紧部沿着其轴向开设有狭槽，以使所述锁紧部受到外力而能够发生形变，所述紧固件为锁紧螺母；
25

其中，在所述锁紧螺母套接于所述锁紧部外部的情况下，所述锁紧螺母的内螺纹与所述锁紧部螺纹配合，致使所述锁紧部变形而夹紧所述固定轴。

8、根据权利要求3所述的摇杆，其特征在于，
30 所述锁紧部的侧壁为第一楔形结构，所述紧固件为涨紧套筒，所述涨紧套筒的侧壁为第二楔形结构；

在所述涨紧套筒套接于所述锁紧部外部的情况下，所述第一楔形

结构与所述第二楔形结构楔紧配合。

9、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，

所述摇杆还包括弹性锁紧机构，所述弹性锁紧机构设置于所述摇杆主体与所述固定轴的滑动间隙之间，所述弹性锁紧机构用于将所述
5 摇杆主体紧固锁定在所述固定轴上的目标位置。

10、根据权利要求9所述的摇杆，其特征在于，

所述弹性锁紧机构包括弹性件和定位件；

所述固定轴的径向开设有安装孔，所述摇杆主体的侧壁沿轴向布设有至少两个定位孔；

10 所述弹性件嵌设于所述安装孔中，所述定位件被压紧安装于所述弹性件与所述摇杆主体的侧壁之间，所述定位件位于任一所述定位孔中。

11、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，

所述摇杆主体的内壁沿轴向设置有凹凸起伏的第一波纹，所述固
15 定轴的外壁沿轴向设置有凹凸起伏的第二波纹；

在所述摇杆主体套接于所述固定轴外部的情况下，所述第一波纹与所述第二波纹啮合卡紧。

12、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，

所述固定轴与所述摇杆主体的横截面形状相同，所述横截面形状
20 为圆缺形状、多边形或不规则形状。

13、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，

所述摇杆主体沿围绕轴线的表面设置有凹凸起伏的防滑纹路。

14、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，

所述摇杆主体沿与轴线垂直的端面设置有齿形防滑刺头。

25 15、根据权利要求1所述的摇杆，其特征在于，

所述可拆卸连接端设有外螺纹，用于与所述遥控器的本体螺纹连接。

16、根据权利要求15所述的摇杆，其特征在于，

所述可拆卸连接端设有连接轴，所述外螺纹形成在所述连接轴上，
30 所述连接轴与所述固定轴的本体共轴连接，并且所述连接轴的横截面的尺寸小于所述固定轴的本体的横截面的尺寸，以形成一台阶状结构。

17、根据权利要求 1 所述的摇杆，其特征在于，

所述可拆卸连接端为磁性件，所述磁性件用于与所述摇杆装置的转轴结构上的磁性件吸合。

18、根据权利要求 1 所述的摇杆，其特征在于，

5 所述可拆卸连接端为沿固定轴表面凸出的卡合部，所述摇杆装置的转轴结构设有配合部，所述卡合部用于与所述摇杆装置的转轴结构上的配合部相卡合，以将所述固定轴安装在所述摇杆装置的转轴结构上。

10 19、一种遥控器，其特征在于，包括遥控器本体、摇杆装置和权利要求 1-18 任一项所述的遥控器的摇杆；

所述摇杆装置安装在所述遥控器本体内；

所述摇杆装置的转轴结构设置有摇杆安装座，所述摇杆与所述摇杆安装座可拆卸连接。

15

20、一种遥控装置的套装，其特征在于，包括遥控装置和权利要求 19 所述的遥控器；

所述遥控装置与所述遥控器通过有线方式或无线方式通信连接，

其中，通过操作所述摇杆，能够发出控制所述遥控装置的控制指

20 令；

所述控制指令包括如下至少一种：向上运动，向下运动，悬停，向左运动，向右运动，向前运动，向后运动，加速运动，减速运动。

21、根据权利要求 20 所述的遥控装置的套装，其特征在于，

25 所述遥控装置包括无人飞行器、地面遥控机器人、云台和无人船中至少一种。

1/8

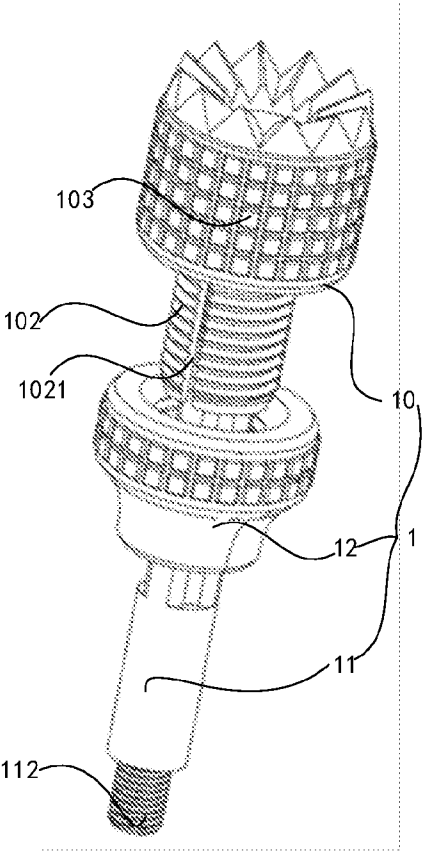


图 1

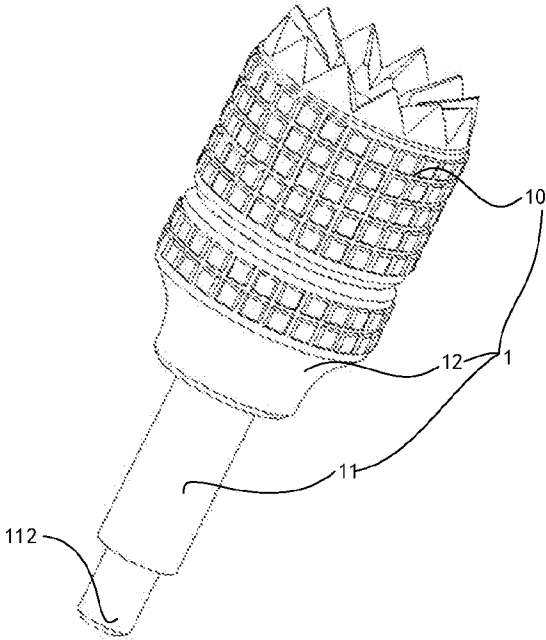


图 2

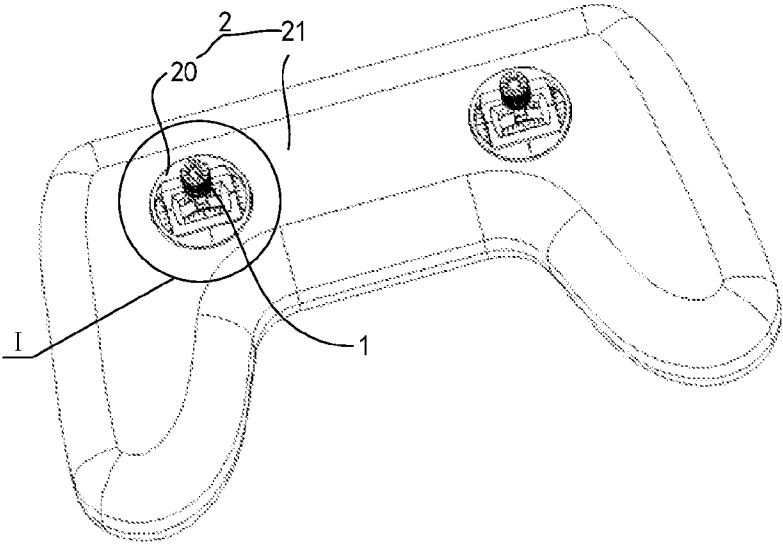


图 3

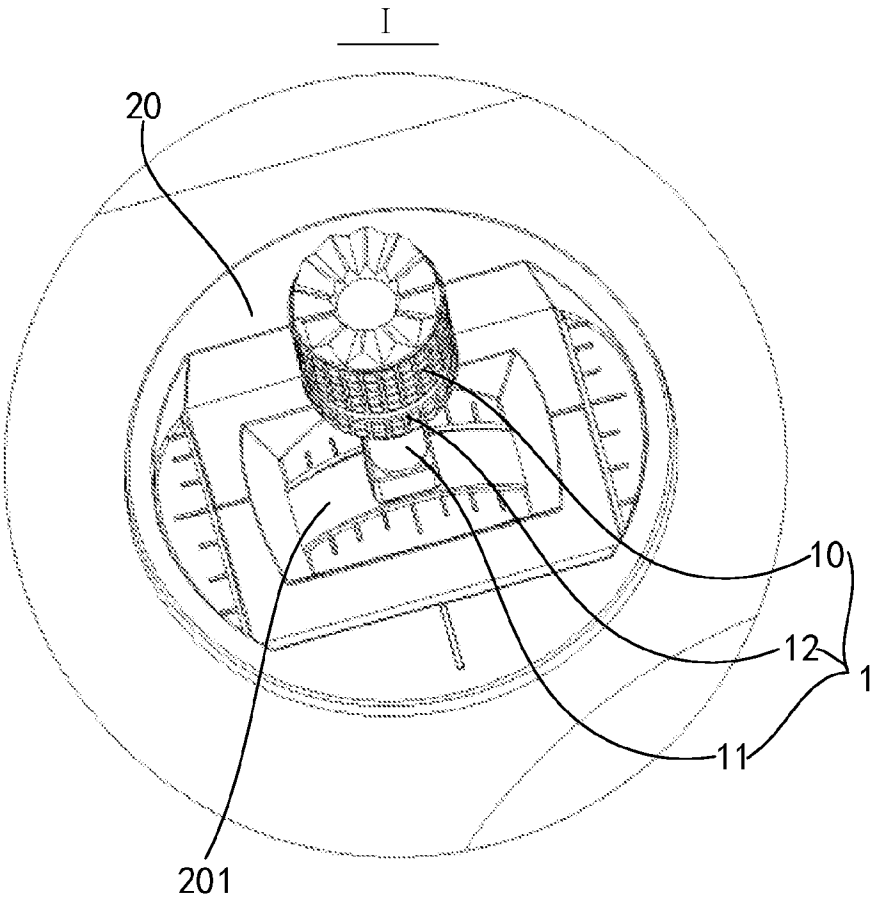


图 4

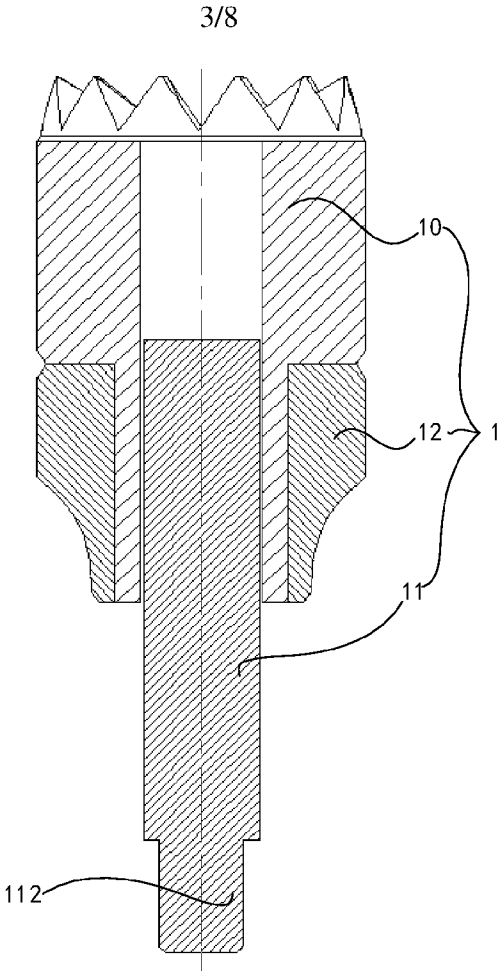


图 5

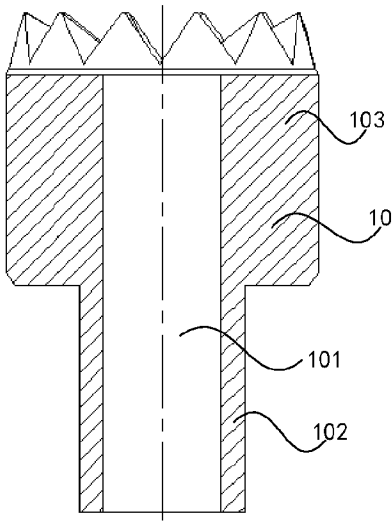


图 6

4/8

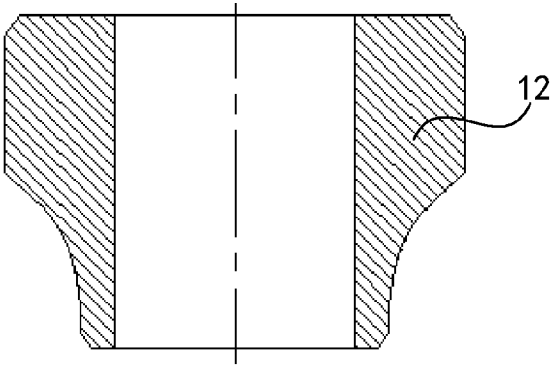


图 7

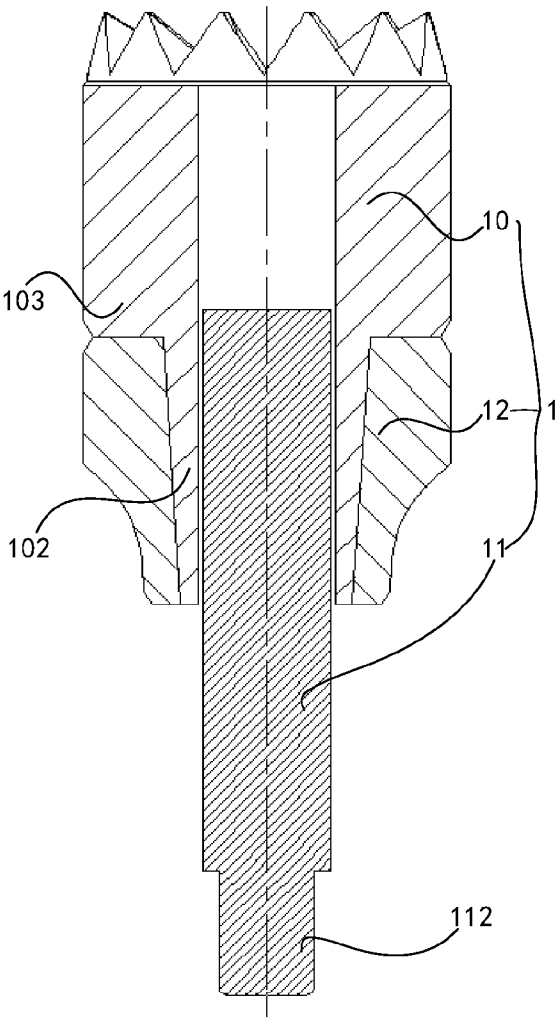


图 8

5/8

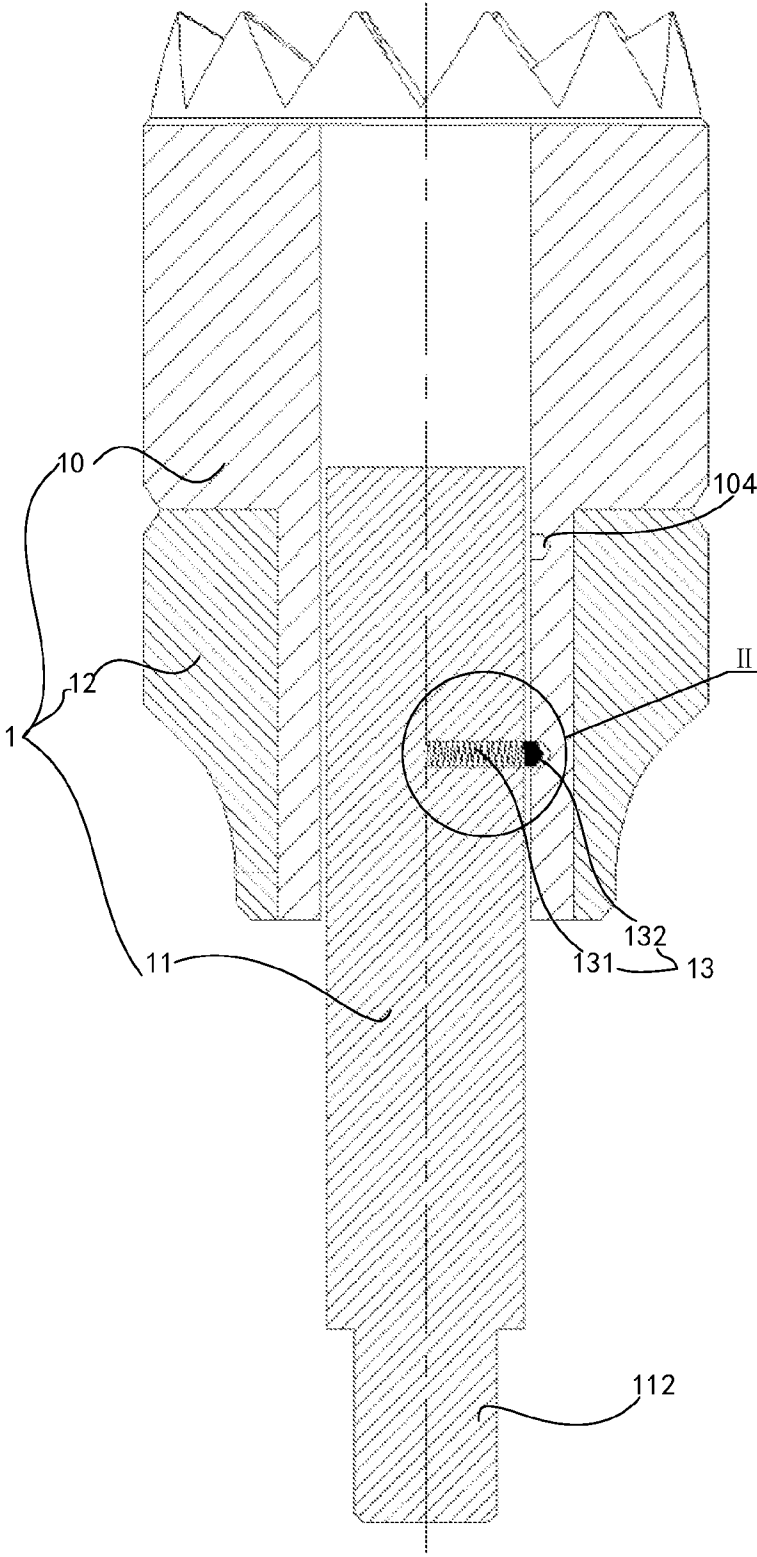


图 9

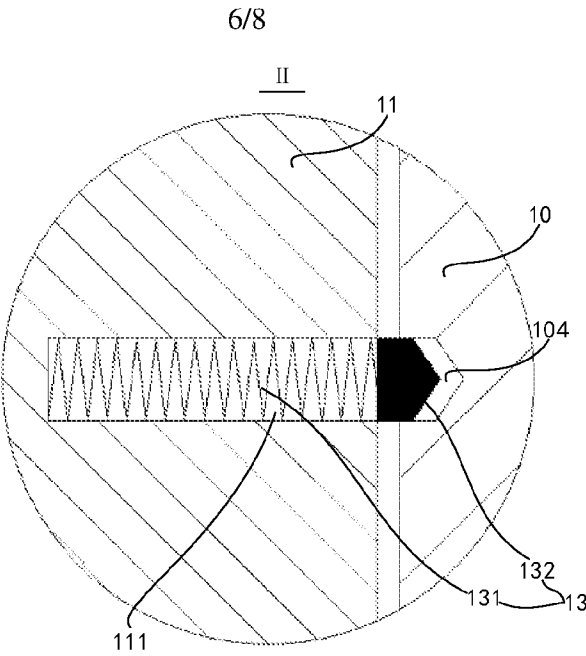


图 10

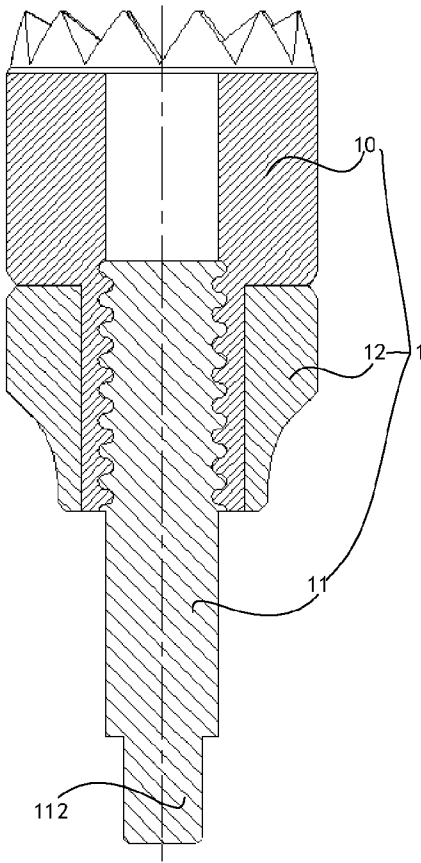


图 11

7/8

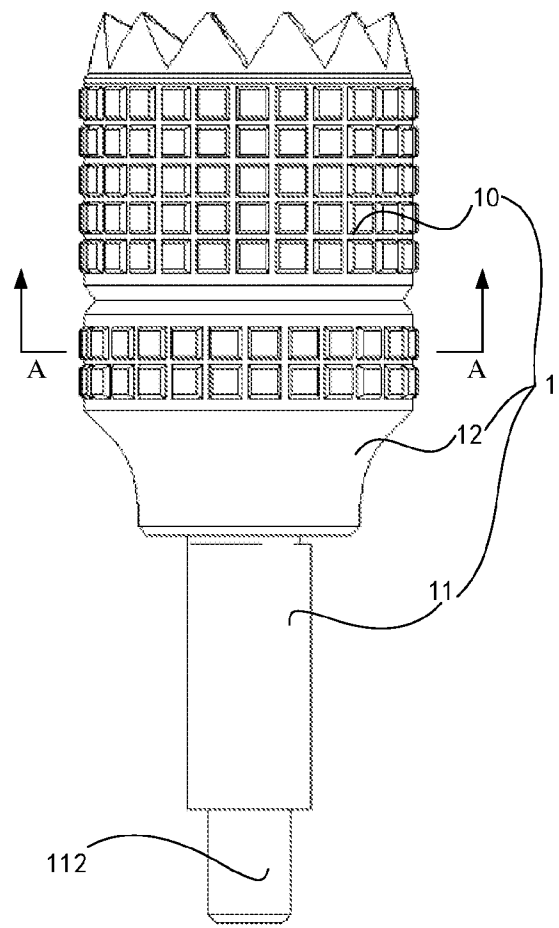


图 12

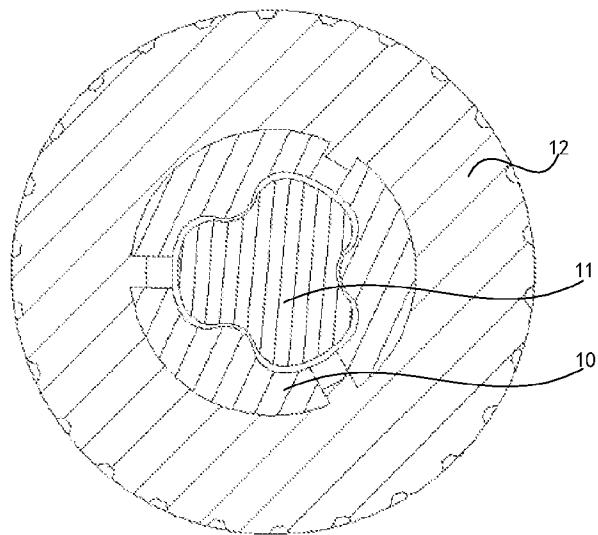


图 13

8/8

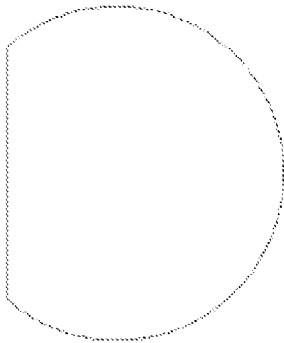


图 14

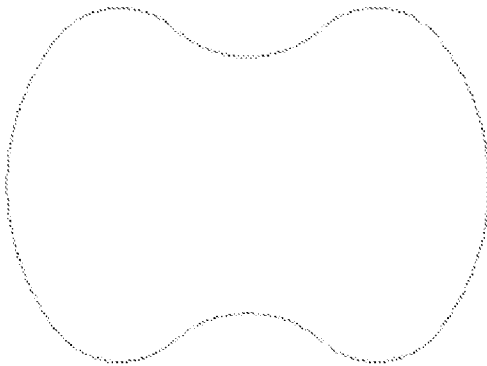


图 15

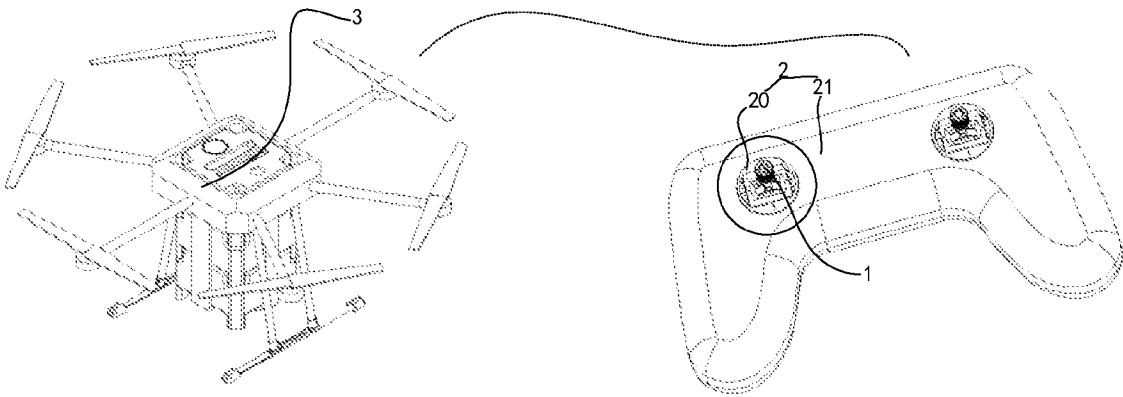


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/093300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05G 1/04(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)

G05G

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, CNKI, WPI, EPODOC: 摇杆, 手柄, 遥控, 控制, 转动, 轴, 容置, 容纳, 滑动, 移动, 套接, 可拆, 高度, 长度, 调节, 伸缩, 锁紧, 固定, 大疆, 周有泉, rocker, remote, control, shaft, adjust, container, recipient, detachable, removable, length, height, lock, fix, DJI, ZHOU Youquan

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 206980059 U (WEIFANG GOERTEK ELECTRONICS CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) description, paragraphs [0001]-[0018] and [0030]-[0036], and figures 1-8	1-21
Y	CN 206021122 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0001]-[0028] and [0043]-[0073], and figures 1-8	1-21
A	CN 206388091 U (SHENZHEN WINGSLAND TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 August 2017 (2017-08-08) entire document	1-21
A	CN 106730897 A (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-21
A	CN 107111330 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 August 2017 (2017-08-29) entire document	1-21



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

20 January 2021

Date of mailing of the international search report

24 February 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

International application No.

PCT/CN2020/093300

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003219257 A (KONISHIROKU PHOTO IND.) 31 July 2003 (2003-07-31) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/093300

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206980059	U	09 February 2018	None			
CN	206021122	U	15 March 2017	None			
CN	206388091	U	08 August 2017	None			
CN	106730897	A	31 May 2017	WO	2018107954	A1	21 June 2018
CN	107111330	A	29 August 2017	CN	107111330	B	24 May 2019
				WO	2018049615	A1	22 March 2018
JP	2003219257	A	31 July 2003	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/093300

A. 主题的分类 G05G 1/04 (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) G05G 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, CNKI, WPI, EPDOC: 摇杆, 手柄, 遥控, 控制, 转动, 轴, 容置, 容纳, 滑动, 移动, 套接, 可拆, 高度, 长度, 调节, 伸缩, 锁紧, 固定, 大疆, 周有泉, rocker, remote, control, shaft, adjust, container, recipient, detachable, removable, length, height, lock, fix, DJI, ZHOU Youquan																							
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>Y</td> <td>CN 206980059 U (潍坊歌尔电子有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书第[0001]-[0018], [0030]-[0036]段和图1-8</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206021122 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0001]-[0028], [0043]-[0073]段和图1-8</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206388091 U (深圳曼塔智能科技有限公司) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106730897 A (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107111330 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2003219257 A (KONISHIROKU PHOTO IND.) 2003年 7月 31日 (2003 - 07 - 31) 全文</td> <td>1-21</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	Y	CN 206980059 U (潍坊歌尔电子有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书第[0001]-[0018], [0030]-[0036]段和图1-8	1-21	Y	CN 206021122 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0001]-[0028], [0043]-[0073]段和图1-8	1-21	A	CN 206388091 U (深圳曼塔智能科技有限公司) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文	1-21	A	CN 106730897 A (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-21	A	CN 107111330 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-21	A	JP 2003219257 A (KONISHIROKU PHOTO IND.) 2003年 7月 31日 (2003 - 07 - 31) 全文	1-21
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 206980059 U (潍坊歌尔电子有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书第[0001]-[0018], [0030]-[0036]段和图1-8	1-21																					
Y	CN 206021122 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0001]-[0028], [0043]-[0073]段和图1-8	1-21																					
A	CN 206388091 U (深圳曼塔智能科技有限公司) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文	1-21																					
A	CN 106730897 A (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-21																					
A	CN 107111330 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-21																					
A	JP 2003219257 A (KONISHIROKU PHOTO IND.) 2003年 7月 31日 (2003 - 07 - 31) 全文	1-21																					
☐ 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> * 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> “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 2021年 1月 20日		国际检索报告邮寄日期 2021年 2月 24日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 穆飞鹏 电话号码 86-(10)-53962560																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/093300

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	206980059	U	2018年 2月 9日	无			
CN	206021122	U	2017年 3月 15日	无			
CN	206388091	U	2017年 8月 8日	无			
CN	106730897	A	2017年 5月 31日	WO	2018107954	A1	2018年 6月 21日
CN	107111330	A	2017年 8月 29日	CN	107111330	B	2019年 5月 24日
				WO	2018049615	A1	2018年 3月 22日
JP	2003219257	A	2003年 7月 31日	无			