(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 2 月 28 日 (28.02.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/037332 A1

(51) 国际专利分类号:
H01H 25/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/115057

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 7 日 (07.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710742670.4 2017年8月25日 (25.08.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市道通智能航空技术有限公司 (AUTEL ROBOTICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号智园B1栋9层, Guangdong 518055 (CN)。

(72) 发明人: 张辉华 (ZHANG, Huihua); 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号智园B1栋9层, Guangdong 518055 (CN)。 梁智颖 (LIANG, Zhiying); 中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道1001号智园B1栋9层, Guangdong 518055 (CN)。

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (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,

(54) **Title:** REMOTE CONTROLLER AND MOTORIZED DEVICE

(54) 发明名称: 遥控器及机动装置

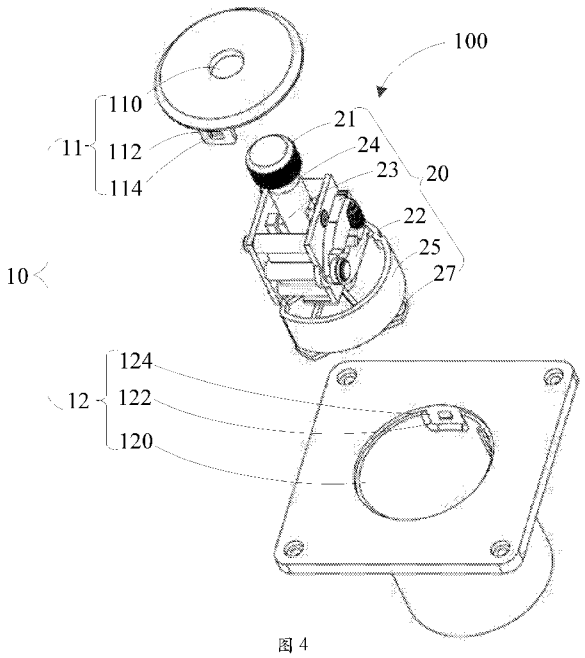


图 4

(57) **Abstract:** A remote controller (400) for the remote control of a motorized device, comprising first and second rocker devices (100, 200), a processor (410) and a signal transmission device (420). The rocker body of the first rocker device (100) is used for making a linear motion along first direction and second directions, and triggering the remote controller (400) to generate first and second remote control instructions, and is also used for rotating along third and fourth rotation directions, and triggering the remote controller (400) to generate third and fourth remote control instructions, the first direction being opposite to the second direction, and the third rotation direction being opposite to the fourth rotation direction. The processor (410) is connected to the first and second rocker devices (100, 200) for processing the first, second, third and fourth remote control instructions. The signal transmission device (420) is connected to the processor (410) for receiving the first, second, third and fourth remote control instructions processed by the processer (410), and sending same. The first rocker device (100) only has motions in four directions: the linear motions along the first and second directions and the rotations along the third and fourth rotation directions, making the operation of the remote controller simple.

WO 2019/037332 A1

[见续页]

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种用于遥控机动装置的遥控器（400），包括第一、二摇杆装置（100，200），处理器（410）以及信号发射装置（420）。第一摇杆装置（100）的杆体用于沿第一、二方向做直线运动，触发遥控器（400）产生第一、二遥控指令，还用于沿第三、四转动方向转动，触发遥控器（400）产生第三、四遥控指令，第一、二方向相反，第三、四转动方向相反。处理器（410）与第一、二摇杆装置（100，200）连接，用于处理第一、二、三、四遥控指令。信号发射装置（420）与处理器（410）连接，用于接收处理器（410）处理后的第一、二、三、四遥控指令，并进行发送。所述第一摇杆装置（100）仅有四个方向的动作：沿所述第一、二方向的直线移动，沿所述第三、四转动方向的转动，使得遥控器的操作简单。

遥控器及机动装置

申请要求于2017年08月25日申请的、申请号为201710742670.4、发明名称为“遥控器”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

【技术领域】

本发明涉及遥控技术领域，尤其涉及一种具有摇杆装置的遥控器。

【背景技术】

目前，越来越多的电子产品比如无人机、航模、电动玩具等都采用的是远程控制技术，也即采用遥控器进行操作。

遥控器上基本都设有摇杆装置，然而摇杆装置的操作和被遥控的机动装置的实际运动没有形象的对应关系，而且操作复杂，用户体验不佳。

【发明内容】

为了解决上述技术问题，本发明实施例提供一种操作简单的遥控器。

为了解决上述技术问题，本发明实施例提供以下技术方案：

一种遥控器，用于遥控机动装置，其包括第一、二摇杆装置，处理器以及信号发射装置。所述第一摇杆装置的杆体用于沿第一方向或第二方向做直线运动，从而触发所述遥控器产生第一遥控指令或第二遥控指令，所述第一摇杆装置的杆体还用于沿第三转动方向或第四转动方向转动，从而触发所述遥控器产生第三遥控指令或第四遥控指令，所述第一方向与第二方向相反，所述第三转动方向与第四转动方向相反，所述第一遥控指令用于控制所述机动装置沿第一方向做直线运动，所述第二遥控指令用于控制所述机动装置沿第二方向做直线运动，所述第三遥控指令用于控制所述机动装置沿第三转动方向自转，所述第四遥控指令用于控制所述机动装置沿第四转动方向自转。所述处理器与所述第一摇杆装置和所述第二摇杆装置连接，用于处理所述第

一、二、三、四遥控指令。所述信号发射装置与所述处理器连接，用于接收所述处理器处理后的所述第一、二、三、四遥控指令，并进行发送。

在一些实施例中，所述第一摇杆装置，包括：操作杆组件，第一磁性元件，第一电路板和第一复位组件。所述第一磁性元件安装于所述操作杆组件；所述第一电路板包括第一磁传感器，所述第一磁传感器面向所述第一磁性元件，所述第一磁性元件可从其初始位置被所述操作杆组件带动沿第一方向或第二方向相对于所述第一磁传感器做直线移动。

在一些实施例中，所述第一摇杆装置包括：第二磁性元件和第二电路板。所述第二磁性元件安装于所述操作杆组件；所述第二电路板包括第二磁传感器，所述第二磁传感器面向所述第二磁性元件，所述第二磁性元件可从其初始位置被所述操作杆组件带动沿所述第三转动方向或第四转动方向相对于所述第二磁传感器转动。

在一些实施例中，所述第一摇杆装置包括第一复位组件，所述第一复位组件连接所述操作杆组件，所述第一复位组件用于将所述操作杆组件沿所述第二方向或第一方向复位，使得所述第一磁性元件复位至其初始位置。

在一些实施例中，所述第一摇杆装置包括第二复位组件，所述第二复位组件连接所述操作杆组件，所述第二复位组件用于将所述操作杆组件沿第四转动方向或第三转动方向复位，使得所述第二磁性元件复位至其初始位置。

在一些实施例中，所述操作杆组件包括第一杆体，第二杆体以及销轴；所述第一杆体和所述第二杆体的中心轴沿所述第一方向和第二方向设置；所述第一杆体开设有收容通道和销孔，所述收容通道沿所述第一杆体的轴向设置，所述销孔开设于所述第一杆体的外侧壁；所述第二杆体的外侧壁开设有滑动槽，所述滑动槽沿所述第二杆体的轴向设置，所述第二杆体部分收容于所述收容通道，并可沿其轴向相对于所述第一杆体移动；所述销轴的一端穿过所述销孔，并收容于所述滑动槽。

在一些实施例中，所述第二杆体连接所述第一复位组件和第二复位组件；所述第一磁性元件安装于所述第一杆体，所述第一杆体，所述销轴以及所述第一磁性元件可一同沿所述第一方向或第二方向相对于所述第二杆体做直线移动；所述第一复位组件用于驱动所述销轴沿所述第一方向或第二方向复位，使得所述第一磁性元件复位至其初始位置。

在一些实施例中，所述第一复位组件包括固定架，摆动块和弹性元件；所述固定架包括第一限位柱，并开设有第一导向槽；所述摆动块的数量为两个，每个摆动块的一端与另一个摆动块的一端共同铰接于所述固定架；所述弹性元件的两端分别连接每个所述摆动块的另一端；所述第二杆体固定安装于所述固定架；所述销轴穿过所述第一导向槽，并可在所述第一导向槽内沿所述第一方向或第二方向移动，所述销轴和所述第一限位柱位于两个所述摆动块之间。

在一些实施例中，每个所述摆动块包括铰接端，抵持部以及自由端，所述抵持部位于所述铰接端与所述自由端之间；两个所述摆动块的两个铰接端共同铰接于所述固定架；所述弹性元件的两端分别连接两个所述摆动块的两个自由端；所述销轴与所述第一限位柱并排设于两个所述摆动块的两个抵持部之间。

在一些实施例中，所述第一电路板固定安装于所述固定架；所述固定架开设有杆通道，所述第一杆体和所述第二杆体部分收容于所述杆通道；所述第二杆体连接所述第二复位组件和所述第二磁性元件，所述第二磁性元件可从其初始位置被所述第二杆体带动沿所述第三转动方向或第四转动方向相对于所述第二磁传感器转动；所述第二复位组件用于将所述第二杆体沿第四转动方向或第三转动方向复位，使得所述第二磁性元件复位至其初始位置。

在一些实施例中，所述第二复位组件包括连接架，转动件以及扭簧；所述连接架包括底部，第二限位柱和弧形内侧壁，所述弧形内侧壁连接所述底部，所述第二限位柱的一端连接所述底部；所述转动件包括底板和弧形外侧壁，所述弧形外侧壁连接所述底板；所述底板开设有弧形的第二导引槽，所述弧形侧壁的两端之间形成缺口；所述第二限位柱穿过所述第二导引槽；所述扭簧部分收容于所述弧形外侧壁所限定的空间，所述扭簧包括两个扭簧支臂，所述两个扭簧支臂穿过所述缺口，并分别抵持所述弧形外侧壁的两端；所述第二杆体穿过所述连接架和所述转动件，所述第二杆体可带动所述转动件沿所述第三方向或第四方向相对于所述连接架转动。

在一些实施例中，所述第二杆体包括连接端，所述连接端与所述第二磁性元件固定连接。

在一些实施例中，所述第二复位组件包括固定件，所述第二磁性元件安

装于所述固定件，所述连接端固定连接所述固定件。

在一些实施例中，所述第二电路板固定安装于所述连接架。

在一些实施例中，所述第一磁传感器和所述第二磁传感器皆为霍尔元件。

在一些实施例中，所述第二摇杆装置的杆体用于移动，从而触发所述遥控器产生平移遥控指令，所述平移遥控指令用于控制所述机动装置在一水平面内移动。

一种机动装置，包括机身和上述的遥控器，所述遥控器与所述机身通信连接，用于根据所述第一摇杆装置和第二摇杆装置产生的遥控指令控制所述机身飞行状态；

其中，所述第一遥控指令用于控制所述机动装置沿第一方向做直线运动，所述第二遥控指令用于控制所述机动装置沿第二方向做直线运动，所述第三遥控指令用于控制所述机动装置沿第三转动方向自转，所述第四遥控指令用于控制所述机动装置沿第四转动方向自转。

在一些实施例中，所述遥控器的第二摇杆装置的杆体用于移动，从而触发所述遥控器产生平移遥控指令；其中，所述平移遥控指令用于控制所述机动装置在一水平面内移动。

在一些实施例中，所述机动装置为无人机。

与现有技术相比较，所述第一摇杆装置仅有四个方向的动作：沿所述第一方向和第二方向的直线移动，沿所述第三转动方向和第四转动方向的转动，使得所述遥控器的操作简单，便于使用者记忆。

所述机动装置通过与所述遥控器通信连接，并受所述遥控器的控制以作出具有对应关系的反应（机身的运动状态与所述遥控器的第一遥控装置或第二遥控装置的运动状态呈对应关系），便于机动装置使用者记忆。

【附图说明】

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。显而易见地，下面描述中的附图仅仅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实施例的附图。

图 1 为简化示出的本发明其中一实施例提供的一种遥控器的立体图；

图 2 为简化示出的本发明实施例提供的遥控器的功能模块示意图；

图 3 为图 1 所示的遥控器的摇杆装置的立体图；

图 4 为图 3 所示的摇杆装置的分解图；

图 5 为图 4 所示的摇杆装置的剖面图；

图 6 为图 3 所示的摇杆装置的另一剖面图；

图 7 为图 3 所示的摇杆装置的摇杆机构的分解图；

图 8 为图 7 所示的摇杆机构的另一角度的分解图；

图 9 为图 7 所示的摇杆机构的操作杆组件的分解图；

图 10 为图 9 所示的操作杆组件的立体图；

图 11 为图 9 所示的操作杆组件的剖面图；

图 12 为图 7 所示的摇杆机构的操作杆组件和第一复位组件的装配示意图；

图 13 为图 12 所示的操作杆组件和第一复位组件的立体图；

图 14 为图 13 所示的操作杆组件和第一复位组件的剖面图；

图 15 为图 7 所示的摇杆机构的操作杆组件，第一复位组件和第一电路板的装配示意图；

图 16 为图 15 所示的操作杆组件，第一复位组件和第一电路板的立体图；

图 17 为图 7 所示的摇杆机构的第二复位组件和第二电路板的分解图；

图 18 为本发明实施例的操作杆组件，第一复位组件，第一电路板，第二复位组件和第二电路板的装配示意图；

图 19 为本发明实施例的操作杆组件，第一复位组件，第一电路板，第二复位组件和第二电路板的立体图；

图 20 为图 19 所示的操作杆组件，第一复位组件，第一电路板，第二复位组件和第二电路板的剖面图；

图 21 为本发明实施例的摇杆装置的另一角度的立体图；

图 22 为本发明实施例的摇杆装置的剖视图，其中所述操作杆组件沿第一方向移动；

图 23 为本发明实施例的摇杆装置的剖视图，其中所述操作杆组件复位至其初始位置；

图 24 为本发明实施例的摇杆装置的剖视图，其中所述操作杆组件沿第二方向移动；

图 25 为本发明实施例的摇杆装置的剖视图，其中所述操作杆组件沿第三方向或第四方向转动；

图 26 为本发明实施例的摇杆装置的剖视图，其中所述操作杆组件沿第三方向或第四方向复位至其初始位置；

图 27 为本发明另一实施例提供的摇杆装置的剖面图。

【具体实施方式】

为了便于理解本发明，下面结合附图和具体实施方式，对本发明进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“电连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

除非另有定义，本说明书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技术人员通常理解的含义相同。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方式的目的，不是用于限制本发明。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

此外，下面所描述的本发明不同实施例中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

请参阅图 1，本发明其中一实施例提供的一种遥控器 400，用于遥控一机动装置。所述机动装置可为无人机、航模、电动玩具等。所述遥控器 400，包

括第一摇杆装置100，第二摇杆装置200以及壳体402，所述第一摇杆装置100和第二摇杆装置200皆安装于所述壳体402。

所述第一摇杆装置100的杆体用于沿第一方向或第二方向做直线运动，从而触发所述遥控器400产生第一遥控指令或第二遥控指令，还用于沿第三转动方向或第四转动方向转动，从而触发所述遥控器400产生第三遥控指令或第四遥控指令。所述第一方向与第二方向相反，所述第三转动方向与第四转动方向相反。所述第一遥控指令用于控制所述机动装置沿第一方向做直线运动，所述第二遥控指令用于控制所述机动装置沿第二方向做直线运动，所述第三遥控指令用于控制所述机动装置沿第三转动方向自转，所述第四遥控指令用于控制所述机动装置沿第四转动方向自转。

所述第二摇杆装置200的杆体用于移动，从而触发所述遥控器400产生平移遥控指令。所述平移遥控指令用于控制所述机动装置在一水平面内移动。

请参阅图2，所述遥控器400还包括处理器410和信号发射装置420。所述处理器410与所述第一摇杆装置100和所述第二摇杆装置200连接，用于处理所述第一、二、三、四遥控指令和所述平移遥控指令。所述信号发射装置420与所述处理器410连接，用于接收所述处理器410处理后的所述第一、二、三、四遥控指令和所述平移遥控指令，并将所述第一、二、三、四遥控指令和所述平移遥控指令发送至被遥控的所述机动装置。

在本实施例中，所述第一摇杆装置100用于使用者的左手操作，所述第二摇杆装置200用于使用者的右手操作。可以理解的是，在一些其它实施例中，可以根据使用者的使用习惯将所述第一摇杆装置100和所述第二摇杆装置200的位置对调。

请参阅图3至图4，所述第一摇杆装置100包括外壳10和安装于所述外壳10的摇杆机构20。

所述外壳10包括第一壳部11和第二壳部12。所述第一壳部11大致为薄板状，其中部开设有杆通孔110，所述第一壳部11的两相对侧分别垂直延伸出两个卡块112，每个卡块112的外侧开设有凹槽114，两个所述卡块112的两个凹槽114朝向相反方向设置。

所述第二壳部 12 开设有圆柱形的空腔 120，所述空腔 120 的内壁开设有两个相对设置的卡槽 122，每个卡槽 122 的内壁设置有凸起 124。当所述第一壳部 11 盖住所述空腔 120 的开口时，所述卡块 112 相应插入至所述卡槽 122 中，所述凹槽 114 相应收容所述凸起 124，可方便所述第一壳部 11 快速、准确地安装于所述第二壳部 12。

请一并参阅图 5 和图 6，所述摇杆机构 20 包括操作杆组件 21，第一复位组件 22，第一磁性元件 23，第一电路板 24，第二复位组件 25，第二磁性元件 26，以及第二电路板 27。所述操作杆组件 21 一部分穿过所述杆通孔 110，露于所述外壳 10 的外部，所述操作杆组件 21 的其余部分收容于所述空腔 120。所述第一复位组件 22，第一磁性元件 23，第一电路板 24，第二复位组件 25，第二磁性元件 26，以及第二电路板 27 皆收容于所述空腔 120。

所述第一磁性元件 23 安装于所述操作杆组件 21，所述第一磁性元件 23 可从其初始位置被所述操作杆组件 21 带动沿第一方向或第二方向相对于所述第一电路板 24 做直线移动，所述第一方向与第二方向相反。所述第一复位组件 22 用于将所述操作杆组件 21 沿第二方向或第一方向复位，使得所述第一磁性元件 23 复位至其初始位置。所述第二磁性元件 26 安装于所述操作杆组件 21，所述第二磁性元件 26 可从其初始位置被所述操作杆组件 21 带动沿第三转动方向或第四转动方向相对于所述第二电路板 27 转动，所述第二复位组件 25 用于将所述操作杆组件 21 沿第四转动方向或第三转动方向复位，带动所述二磁性元件 26 复位至其初始位置。所述第三转动方向与第四转动方向相反。

请参阅图 7 和图 8，所述操作杆组件 21 包括第一杆体 210，第二杆体 212 以及销轴 214。

所述第一杆体 210 为中空圆柱体，其开设有收容通道 2102，销孔 2104 和开槽 2106，所述收容通道 2102 沿所述第一杆体 210 的轴向设置，并在所述第一杆体 210 的一端具有开口，所述开槽 2106 和销孔 2104 开设于所述第一杆体 210 的外侧壁，所述开槽 2106 和销孔 2104 皆与所述收容通道 2102 相连通。

所述第二杆体 212 为圆柱体，其外侧壁开设有两个螺纹孔 2122 和滑动槽

2124。所述滑动槽2124为长条形，沿所述第二杆体212的轴向设置，两个所述螺纹孔2122沿所述第二杆体212的轴向设置于所述滑动槽2124的两侧。

所述第二杆体212包括一连接端2126，所述连接端2126外侧壁具有内螺纹，并且所述连接端2126具有椭圆形横截面，用于转动限位。所述第二杆体212部分收容于所述收容通道2102，并可沿其轴向相对于所述第一杆体210移动。

所述销轴214的一端穿过所述第一杆体210的销孔2104，收容于所述第二杆体212的滑动槽2124，并可于滑动槽2124内滑动。

所述第一磁性元件23安装于所述第一杆体210，所述第一杆体210，所述销轴214以及所述第一磁性元件23可一同沿所述第一方向或第二方向相对于所述第二杆体212做直线移动。在本实施例中，所述第一杆体210和第二杆体212的中心轴皆沿所述第一方向和第二方向设置。

所述第一复位组件22包括固定架220，摆动块222，弹性元件224和固定轴226。

所述固定架220大致为矩形，其包括安装板2201和支撑块2202，两个所述支撑块2202垂直地从所述安装板2201的两相对侧延伸而出，两个所述支撑块2202之间开设有杆通道2203。所述第一杆体210和所述第二杆体212部分收容于所述杆通道2203，所述第一电路板24通过多个螺钉安装于两个所述支撑块2202。所述第一电路板24，两个所述支撑块2202以及所述安装板2201围绕所述第一杆体210和所述第二杆体212。

所述安装板2201包括第一限位柱2204，所述第一限位柱2204的一端垂直地连接所述安装板2201背向所述支撑块2202的表面。所述安装板2201开设有第一导向槽2205，第一安装孔2206以及第二安装孔2207。所述第一导向槽2205为长条形，沿所述第一杆体210的轴向设置。所述第一安装孔2206和所述第一限位柱2204位于所述第一导向槽2205的两相对侧，两个所述第二安装孔2207位于所述第一导向槽2205的另两相对侧。两个螺钉2208穿过两个所述第二安装孔2207后，插入所述第二杆体212的两个所述螺纹孔2122，将所述第二杆体212和安装板2201固定在一起。

所述摆动块222的数量为两个，每个摆动块222包括铰接端2220，抵持

部 2222 以及自由端 2224，所述抵持部 2222 位于所述铰接端 2220 与所述自由端 2224 之间。所述铰接端 2220 开设有铰接孔 2226，所述固定轴 226 穿过所述两个摆动块 222 的两个铰接孔 2226 后，插入所述第一安装孔 2206，将所述两个摆动块 222 铰接于所述安装板 2201。

所述弹性元件 224 的一端连接其中一个摆动块 222 的自由端 2224，所述弹性元件 224 的另一端连接另一个摆动块 222 的自由端 2224。

所述销轴 214 穿过所述第一导向槽 2205，并与所述第一限位柱 2204 并排夹于所述两个摆动块 222 的两个抵持部 2222 之间。

在本实施例中，所述弹性元件 224 为拉簧，可以理解的是，在一些其它实施例中，所述弹性元件 224 可以为其它可提供回弹拉力的弹性元件，例如橡皮筋。

所述第一电路板 24 包括第一磁传感器 242，所述磁传感器 242 面向所述第一磁性元件 23，用于感测所述第一磁性元件 23 的磁场变化，获得所述第一磁性元件 23 的移动位置，所述第一电路板 24 根据第一磁传感器 242 获得的第一磁性元件 23 的移动位置，产生相应的遥控指令。在本实施例中，所述第一磁传感器 242 为霍尔元件，可以理解的是，在一些其它实施中，所述第一磁传感器 242 可为其它可以感测磁场变化的磁传感器，如磁编码器。

所述第二复位组件 25 包括连接架 250，转动件 251，扭簧 252 以及固定件 253。

所述连接架 250 为中空圆柱形，其包括圆形底部 2501，环形外侧壁 2502，安装柱 2503，第二限位柱 2504 和弧形内侧壁 2505。所述环形侧壁 2502 垂直地连接所述圆形底部 2501 的外边缘，相似地，所述弧形内侧壁 2505 垂直地连接所述圆形底部 2501。所述第二限位柱 2504 的一端和所述安装柱 2503 的一端垂直地连接所述圆形底部 2501。所述圆形底部 2501 的中部开设圆形的第一轴通孔 2506，所述环形外侧壁 2502 和所述弧形内侧壁 2505 围绕所述第一轴通孔 2506，并以所述第一轴通孔 2506 为中心。所述第二限位柱 2504 位于所述第一轴通孔 2506 与所述弧形内侧壁 2505 之间，所述弧形内侧壁 2505 位于所述第二限位柱 2503 与所述圆形外侧壁 2502 之间，所述安装柱 2503 接触所述环形侧壁 2502 的内表面。

所述转动件 251 包括圆形底板 2511 和弧形外侧壁 2512，所述弧形外侧壁 2512 垂直地连接所述圆形底板 2511 的外边缘。所述圆形底板 2511 开设有弧形的第二导引槽 2514 和第二轴通孔 2516，所述第二轴通孔 2516 的横截面大致为椭圆形，开设于所述圆形底板 2511 的中部，所述第二导引槽 2514 位于所述第二轴通孔 2516 与所述弧形外侧壁 2512 之间。所述弧形侧壁 2512 的两端之间形成缺口 2515。

所述转动件 251 收容于所述弧形内侧壁 2505 所限定的空间，所述第二限位柱 2504 穿过所述第二导引槽 2514，所述第一轴通孔 2506 与所述第二轴通孔 2516 对齐。

所述连接架 250 和所述转动件 251 由塑料材料注塑制得。

所述扭簧 252 包括扭簧主体 2520 和两个扭簧支臂 2521，所述扭簧主体 2520 具有第三轴通孔 2526，所述两个扭簧支臂 2521 分别连接所述扭簧主体 2520。所述扭簧主体 2520 收容于所述弧形外侧壁 2512 所限定的空间，所述第三轴通孔 2526 与所述第二轴通孔 2516 对齐，所述两个扭簧支臂 2521 从所述缺口 2515 露出，并分别抵持所述弧形外侧壁 2512 的两端。

所述固定件 253 开设有收容孔 2531，所述第二磁性元件 26 收容于所述收容孔 2531，并面向所述第二电路板 27。所述固定件 253 部分收容于所述第三轴通孔 2526。在本实施例中，所述固定件 253 为固定螺母。

所述第二杆体 212 的连接端 2126 依次穿过第一轴通孔 2506 和第二轴通孔 2516，最后固定连接所述固定件 253。所述连接端 2126 的横截面大致为椭圆形，所述第二轴通孔 2513 的横截面大致为椭圆形，使得所述连接端 2126 转动时，可带动所述转动件 251 和固定件 253 一同相对于所述连接架 250 转动。可以理解的是，在一些其它实施例中，所述连接端 2126 的横截面和所述第二轴通孔 2513 的横截面可为其它转动限位结构，例如，所述连接端 2126 的横截面和所述第二轴通孔 2513 的横截面可为 D 形。

所述第二电路板 27 包括第二磁传感器 272，所述第二磁传感器 272 面向所述第二磁性元件 26，用于感测所述第二磁性元件 26 的磁场变化，获得所述第二磁性元件 26 的移动位置，所述第二电路板 27 根据第二磁传感器 272 获得的第二磁性元件 26 的移动位置，产生相应的遥控指令。所述第二电路板 27 固定安装于所述连接架 250。在本实施例中，所述第二磁传感器 272 为霍尔元

件，可以理解的是，在一些其它实施中，所述第二磁传感器 272 可为其它可以感测磁场变化的磁传感器，如磁编码器。

组装时，请参阅图 9 至图 11，将所述第二杆体 212 插入所述第一杆体 210 的收容通道 2102，将所述销轴 214 的一端穿过所述销孔 2104 后插入至所述第二杆体 212 的滑动槽 2124，装配得到所述操作杆组件 21。两个所述螺纹孔 2122 中的一个从所述开槽 2106 露出。所述连接端 2126 露于所述收容通道 2102 之外。在所述第一杆体 210 与所述销轴 214 一同沿所述第一方向或第二方向做直线移动时，所述销轴 214 的一端在所述滑动槽 2124 内活动。

请参阅图 12 至图 14，将所述销轴 214 穿过所述第一导向槽 2205，所述第一杆体 210 和第二杆体 212 收容于所述杆通道 2203，所述螺钉 2208 穿过所述第二安装孔 2207 后，插入并固定于所述螺纹孔 2122，使得所述第二杆体 212 固定于所述安装板 2201。将所述两个摆动件 222 的铰接孔 2226 对准所述第一安装孔 2206，所述固定轴 226 穿过所述铰接孔 2226 后，插入并固定于所述第一安装孔 2206，使得所述摆动件 222 铰接于所述安装板 2201，所述销轴 214 和所述第一限位柱 2204 并排夹于两个所述摆动件 222 的两个抵持部 2222 之间。所述弹性元件 224 的两端分别连接所述两个摆动件 222 的两个自由端 2224。

请参阅图 15 和图 16，将第一磁性元件 23 安装于所述第一杆体 210，将所述第一电路板 24 固定安装于两个所述支撑块 2202，使得所述第一磁传感器 242 面向所述第一磁性元件 23。

请参阅图 17 至图 20，将所述转动件 251 放置于所述弧形内侧壁 2505 所限定的容间，所述第二限位柱 2504 穿过所述第二导引槽 2514，所述第一轴通孔 2506 与所述第二轴通孔 2516 对齐。将所述扭簧主体 2520 放置于所述弧形外侧壁 2512 所限定的空间，所述第三轴通孔 2526 与所述第二轴通孔 2516 对齐，所述两个扭簧支臂 2521 从所述缺口 2515 露出，并分别抵持所述弧形外侧壁 2512 的两端。将所述第二磁性元件 26 固定于所述固定件 253 的收容孔 2531，将所述固定件 253 部分收容于所述第三轴通孔 2526。将所述第二杆体 212 的连接端 2126 依次穿过第一轴通孔 2506 以及第二轴通孔 2516，最后固

定连接所述固定件 253。将所述第二电路板 27 固定安装于所述连接架 250 的两个所述安装柱 2503。至此，装配得到所述摇杆机构 20。

请参阅图 21，将所述摇杆机构 20 放入所述空腔 120，将螺钉穿过所述第二壳部 12 的底部后插入并固定于所述连接架 250 的三个所述安装柱 2503，所述第二电路板 27 抵持所述第二壳部 12 的底部。将所述第一壳部 11 盖住所述空腔 120 的开口，所述卡块 112 相应插入至所述卡槽 122 中，所述凹槽 114 相应收容所述凸起 124，装配得到本发明实施例的第一摇杆装置 100（可一并参见图 4）。

请参阅图 22，对所述第一杆体 210 施加拉力，使所述销轴 214 从其初始位置，连同所述第一杆体 210 一起沿所述第一方向（例如，图 22 中的向上方向）做直线移动时，所述第一限位柱 2204 抵持其中一个所述抵持部 2222，所述销轴 214 带动另一个所述抵持部 222 沿所述第一方向张开，所述弹性元件 224 被接伸。所述第一磁性元件 23 从其初始位置被所述第一杆体 210 带动沿所述第一方向做直线移动，所述第一磁传感器 242 感测所述第一磁性元件 23 的磁场变化，获得所述第一磁性元件 23 沿所述第一方向的移动位置。所述第一电路板 24 根据所述第一磁传感器 242 获得的所述第一磁性元件 23 的移动位置，产生遥控指令，所述遥控器 200 向被操控的所述机动装置发送所述遥控指令，使得所述机动装置沿所述第一方向做直线移动。

请参阅图 23，在施加于所述第一杆体 210 的拉力消失时，所述被拉伸的弹性元件 224 恢复原状，拉动张开的所述摆动块 222 复位，从而带动所述销轴 214、第一杆体 210 和第一磁性元件 23 复位，使得所述第一磁性元件 23 沿所述第二方向移动至其初始位置。

请参阅图 24，对所述第一杆体 210 施加推力，使所述销轴 214 从其初始位置，连同所述第一杆体 210 一起沿所述第二方向（例如，图 24 中的向下方向）做直线移动时，所述第一限位柱 2204 抵持其中一个所述抵持部 2222，所述销轴 214 带动另一个所述抵持部 2222 沿所述第二方向张开，所述弹性元件 224 被接伸。所述第一磁性元件 23 从其初始位置被所述第一杆体 210 带动沿所述第二方向做直线移动，所述第一磁传感器 242 感测所述第一磁性元件 23 的磁场变化，获得所述第一磁性元件 23 沿所述第二方向的移动位置。所述第

一电路板 24 根据所述第一磁传感器 242 获得的所述第一磁性元件 23 的移动位置，产生遥控指令，所述遥控器 200 向被操控的所述机动装置发送所述遥控指令，使得所述机动装置沿所述第二方向做直线移动。

在施加于所述第一杆体 210 的推力消失时，所述被拉伸的弹性元件 224 恢复原状，拉动张开的所述摆动块 222 复位，从而带动所述销轴 214、第一杆体 210 和第一磁性元件 23 复位，使得所述第一磁性元件 23 沿所述第一方向移动至其初始位置。

请参阅图 25 和图 26，对所述第一杆体 210 施加扭力，使得所述第一杆体 210 带动第二杆体 212，第一复位组件 22 和第一电路板 24 一同沿所述第三转动方向或第四转动方向转动，所述连接端 2126 带动所述转动件 251 和所述固定件 253 一同相对于所述连接架 250 和第二电路板 27 沿所述第三转动方向或第四转动方向转动。

所述固定件 253 相对于所述第二电路板 27 沿所述第三转动方向或第四转动方向转动时，所述第二磁性元件 26 从其初始位置相对于所述第二磁传感器 272 沿所述第三转动方向或第四转动方向转动。所述第二磁传感器 272 感测所述第二磁性元件 26 的磁场变化，获得所述第二磁性元件 23 沿所述第三转动方向或第四转动方向的转动量。所述第二电路板 27 根据所述第二磁传感器 272 获得的所述第二磁性元件 26 的转动量，产生遥控指令，所述遥控器 200 向被操控的所述机动装置发送所述遥控指令，使得所述机动装置沿所述第三转动方向或第四转动方向转动。

在所述转动件 251 相对于所述连接架 250 转动时，其中一个所述扭簧支臂 2521 由所述弧形外侧壁 2512 的一端推动，沿所述第三转动方向或所述第四转动方向靠近另一个所述扭簧支臂 2521 和所述弧形内侧壁 2506 的一端，所述弧形外侧壁 2512 的一端和所述弧形内侧壁 2506 的一端分别挤压所述两个扭簧支臂 2521，使得所述扭簧 252 被压缩。

在施加于所述第一杆体 210 的扭力消失时，所述扭簧 252 恢复原状，所述两个扭簧支臂 2521 分别推动所述弧形外侧壁 2512 的一端和所述弧形内侧壁 2506 的一端，所述转动件 251 相对于所述连接架 250 沿所述第四转动方向或第三转动方向转动，带动所述固定件 253，所述第一杆体 210，第二杆体 212，

第一复位组件 22 和第一电路板 24 沿所述第四转动方向或第三转动方向复位，使得所述第二磁性元件 26 沿所述第四转动方向或所述第三转动方向转动至其初始位置。

请参阅图 27，本发明另一实施例提供的第一摇杆装置 300 的结构与上述实施例提供的第一摇杆装置 100 的结构基本相同，区别点在于：所述第一摇杆装置 300 采用电位器 274 代替所述第一摇杆装置 100 的磁传感器 272。

所述电位器 274 设置于所述电路板 27，所述连接端 2126 插入所述电位器 274，并与所述电位器 274 接触。所述电位器 274 包括电阻体，所述连接端 2126 包括电刷。

当所述连接端 2126 沿所述第三转动方向或第四转动方向相对于所述电位器 274 和第二电路板 27 转动时，所述电位器 274 根据电阻值或电压的变化，获得所述连接端 2126 沿所述第三转动方向或第四转动方向的转动量，所述电路板 27 产生相应的遥控指令，所述遥控器 200 向被操控的所述机动装置发送所述遥控指令，使得所述机动装置沿所述第三转动方向或第四转动方向转动。

所述第一摇杆装置 300 可替换上述实施例提供的第一摇杆装置 100，安装于所述壳体 402。

在发明实施例的所述第一摇杆装置 100，300 中，所述第一杆体 210 仅有四个方向的动作：沿所述第一方向和第二方向的直线移动，沿所述第三转动方向和第四转动方向的转动，操作简单，并便于使用者记忆。另外，在施加于所述第一杆体 210 的力量消失时，所述第一复位组件 22 或所述第二复位组件 25 可使得所述第一杆体 210 复位，进一步简化了所述第一摇杆装置 100 的操作。

所述第二摇杆装置 200 的杆体用于移动，触发所述遥控器 400 产生平移遥控指令。所述平移遥控指令用于控制所述机动装置在一水平面内移动。例如，所述第二摇杆装置 200 可采用现有技术中的摆动结构，在所述第二摇杆装置 200 的杆体相对于使用者向前，后，左或右等方向移动时，触发所述遥控器 400 产生所述平移遥控指令，所述平移遥控指令指令所述机动装置向前，后，左或右等方向移动。

在一些实施例中，所述机动装置为无人机，所述遥控器 400 用于操控所述无人机。在所述第一杆体 210 沿所述第一方向（例如，图 22 中的向上方向）做直线运动时，所述遥控器 400 操控所述无人机上升；在所述第一杆体 210 沿所述第二方向（例如，图 24 中的向下方向）做直线运动时，所述遥控器 400 操控所述无人机下降；在所述第一杆体 210 沿所述第三转动方向或第四转动方向转动时，所述遥控器 400 操控所述无人机左自转或右自转。

所述第一杆体 210 的运动方向与所述无人机的运动方向相对应，使得遥控器 400 的操作直观、简单，并且所述第一杆体 210 仅有四个方向的动作，便于使用者记忆。另外，在施加于所述第一杆体 210 的力量消失时，所述第一复位组件 22 或所述第二复位组件 25 可使得所述第一杆体 210 复位，进一步简化了所述遥控装置 400 的操作。

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；在本发明的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化，为了简明，它们没有在细节中提供；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范围。

权 利 要 求 书

1、一种遥控器(400),用于遥控机动装置,其特征在于,所述遥控器(400)包括:

第一摇杆装置(100),所述第一摇杆装置(100)的杆体用于沿第一方向或第二方向做直线运动,从而触发所述遥控器(400)产生第一遥控指令或第二遥控指令,所述第一摇杆装置(100)的杆体还用于沿第三转动方向或第四转动方向转动,从而触发所述遥控器(400)产生第三遥控指令或第四遥控指令,所述第一方向与第二方向相反,所述第三转动方向与第四转动方向相反,所述第一遥控指令用于控制所述机动装置沿第一方向做直线运动,所述第二遥控指令用于控制所述机动装置沿第二方向做直线运动,所述第三遥控指令用于控制所述机动装置沿第三转动方向自转,所述第四遥控指令用于控制所述机动装置沿第四转动方向自转;

第二摇杆装置(200);

处理器(410),所述处理器(410)与所述第一摇杆装置(100)和所述第二摇杆装置(200)连接,用于处理所述第一、二、三、四遥控指令;以及

信号发射装置(420),所述信号发射装置(420)与所述处理器(410)连接,用于接收所述处理器(410)处理后的所述第一、二、三、四遥控指令,并进行发送。

2、根据权利要求1所述的遥控器(400),其特征在于,所述第一摇杆装置(100)包括:

操作杆组件(21);

第一磁性元件(23),所述第一磁性元件(23)安装于所述操作杆组件(21);

第一电路板(24),其包括第一磁传感器(242),所述第一磁传感器(242)面向所述第一磁性元件(23),所述第一磁性元件(23)可从其初始位置被所述操作杆组件(21)带动沿所述第一方向或第二方向相对于所述第一磁传感器(242)做直线移动。

3、根据权利要求2所述的遥控器(400),其特征在于,所述第一摇杆装

置（100）包括：

第二磁性元件（26），所述第二磁性元件安装于所述操作杆组件（21）；

第二电路板（27），其包括第二磁传感器（272），所述第二磁传感器（272）面向所述第二磁性元件（26），所述第二磁性元件（26）可从其初始位置被所述操作杆组件（21）带动沿所述第三转动方向或第四转动方向相对于所述第二磁传感器（272）转动。

4、根据权利要求 3 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第一摇杆装置（100）包括第一复位组件（22），所述第一复位组件（22）连接所述操作杆组件（21），所述第一复位组件（22）用于将所述操作杆组件（21）沿所述第二方向或第一方向复位，使得所述第一磁性元件（23）复位至其初始位置。

5、根据权利要求 4 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第一摇杆装置（100）包括第二复位组件（25），所述第二复位组件（25）连接所述操作杆组件（21），所述第二复位组件（25）用于将所述操作杆组件（21）沿第四转动方向或第三转动方向复位，使得所述第二磁性元件（26）复位至其初始位置。

6、根据权利要求 5 所述的遥控器（400），其特征在于，所述操作杆组件（21）包括第一杆体（210），第二杆体（212）以及销轴（214）；

所述第一杆体（210）和所述第二杆体（212）的中心轴沿所述第一方向和第二方向设置；

所述第一杆体（210）开设有收容通道（2102）和销孔（2104），所述收容通道（2102）沿所述第一杆体（210）的轴向设置，所述销孔（2104）开设于所述第一杆体（210）的外侧壁；

所述第二杆体（212）的外侧壁开设有滑动槽（2124），所述滑动槽（2124）沿所述第二杆体（212）的轴向设置，所述第二杆体（212）部分收容于所述收容通道（2102），并可沿其轴向相对于所述第一杆体（210）移动；

所述销轴（214）的一端穿过所述销孔（2104），并收容于所述滑动槽（2124）。

7、根据权利要求 6 所述的遥控器(400),其特征在于,所述第二杆体(212)连接所述第一复位组件（22）和第二复位组件（25);

所述第一磁性元件(23)安装于所述第一杆体(210),所述第一杆体(210),所述销轴（214）以及所述第一磁性元件（23）可一同沿所述第一方向或第二方向相对于所述第二杆体（212）做直线移动;

所述第一复位组件（22）用于驱动所述销轴（214）沿所述第一方向或第二方向复位，使得所述第一磁性元件（23）复位至其初始位置。

8、根据权利要求 7 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第一复位组件（22）包括固定架（220），摆动块（222）和弹性元件（224);

所述固定架(220)包括第一限位柱(2204),并开设有第一导向槽(2205);

所述摆动块（222）的数量为两个，每个摆动块（222）的一端与另一个摆动块（222）的一端共同铰接于所述固定架（220);

所述弹性元件（224）的两端分别连接每个所述摆动块（222）的另一端;

所述第二杆体（212）固定安装于所述固定架（220);

所述销轴（214）穿过所述第一导向槽（2205），并可在所述第一导向槽（2205）内沿所述第一方向或第二方向移动，所述销轴（214）和所述第一限位柱（2204）位于两个所述摆动块（222）之间。

9、根据权利要求 8 所述的遥控器（400），其特征在于，每个所述摆动块（222）包括铰接端（2220），抵持部（2222）以及自由端（2224），所述抵持部（2222）位于所述铰接端（2220）与所述自由端（2224）之间;

两个所述摆动块（222）的两个铰接端（2220）共同铰接于所述固定架（220);

所述弹性元件（224）的两端分别连接两个所述摆动块（222）的两个自由端（2224);

所述销轴(214)与所述第一限位柱(2204)并排设于两个所述摆动块(222)的两个抵持部（2222）之间。

10、根据权利要求 8 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第一电路板（24）固定安装于所述固定架（220）；

所述固定架（220）开设有杆通道（2203），所述第一杆体（210）和所述第二杆体（212）部分收容于所述杆通道（2203）；

所述第二杆体（212）连接所述第二复位组件（25）和所述第二磁性元件（26），所述第二磁性元件（26）可从其初始位置被所述第二杆体（212）带动沿所述第三转动方向或第四转动方向相对于所述第二磁传感器（272）转动；所述第二复位组件（25）用于将所述第二杆体（212）沿第四转动方向或第三转动方向复位，使得所述第二磁性元件（26）复位至其初始位置。

11、根据权利要求 10 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第二复位组件（25）包括连接架（250），转动件（251）以及扭簧（252）；

所述连接架（250）包括底部（2501），第二限位柱（2504）和弧形内侧壁（2505），所述弧形内侧壁（2505）连接所述底部（2501），所述第二限位柱（2504）的一端连接所述底部（2501）；

所述转动件（251）包括底板（2511）和弧形外侧壁（2512），所述弧形外侧壁（2512）连接所述底板（2511）；所述底板（2511）开设有弧形的第二导引槽（2514），所述弧形侧壁 2512 的两端之间形成缺口（2515）；

所述第二限位柱（2504）穿过所述第二导引槽（2514）；

所述扭簧（252）部分收容于所述弧形外侧壁（2512）所限定的空间，所述扭簧（252）包括两个扭簧支臂（2521），所述两个扭簧支臂（2521）穿过所述缺口（2515），并分别抵持所述弧形外侧壁（2512）的两端；

所述第二杆体（212）穿过所述连接架（250）和所述转动件（251），所述第二杆体（212）可带动所述转动件（251）沿所述第三方向或第四方向相对于所述连接架（250）转动。

12、根据权利要求 11 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第二杆体（212）包括连接端（2126），所述连接端（2126）与所述第二磁性元件（26）固定连接。

13、根据权利要求 12 所述的遥控器（400），其特征在于，所述第二复位组件（25）包括固定件（253），所述第二磁性元件（26）安装于所述固定件（253），所述连接端（2126）固定连接所述固定件（253）。

14、根据权利要求 11 至 13 任一项所述的遥控器（400），其特征在于，所述第二电路板（27）固定安装于所述连接架（250）。

15、根据权利要求 3 至 14 任一项所述的遥控器（400），其特征在于，所述第一磁传感器（242）和所述第二磁传感器（272）皆为霍尔元件。

16、根据权利要求 1 至 15 任一项所述的遥控器（400），其特征在于，所述第二摇杆装置（200）的杆体用于移动，从而触发所述遥控器（400）产生平移遥控指令，所述平移遥控指令用于控制所述机动装置在一水平面内移动。

17、一种机动装置，包括机身，其特征在于，还包括权利要求 1~16 所述的遥控器（400），所述遥控器（400）与所述机身通信连接，用于根据所述第一摇杆装置和第二摇杆装置产生的遥控指令控制所述机身飞行状态；

其中，所述第一遥控指令用于控制所述机动装置沿第一方向做直线运动，所述第二遥控指令用于控制所述机动装置沿第二方向做直线运动，所述第三遥控指令用于控制所述机动装置沿第三转动方向自转，所述第四遥控指令用于控制所述机动装置沿第四转动方向自转。

18、根据权利要求 17 所述的机动装置，其特征在于，所述遥控器（400）的第二摇杆装置的杆体用于移动，从而触发所述遥控器（400）产生平移遥控指令；其中，所述平移遥控指令用于控制所述机动装置在一水平面内移动。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的机动装置，其特征在于，所述机动装置为无人机。

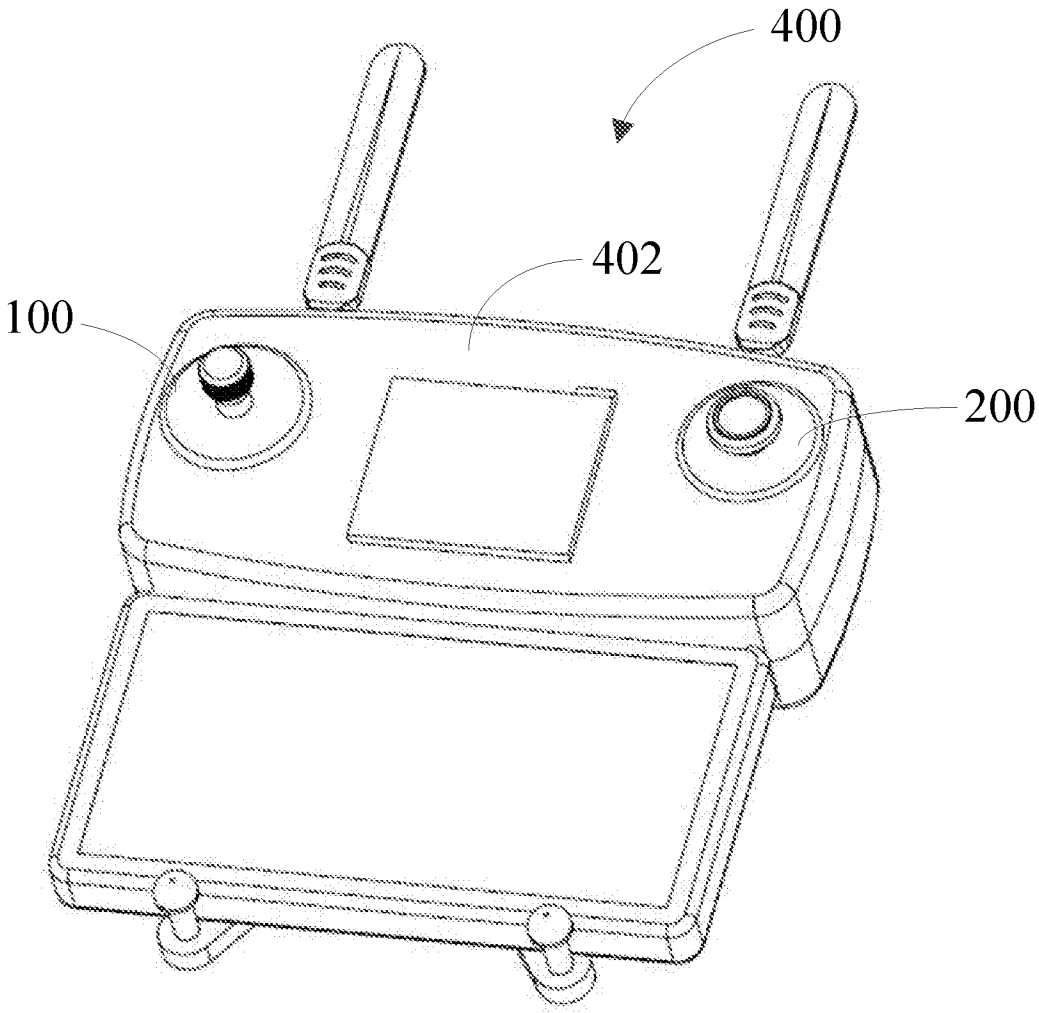


图 1

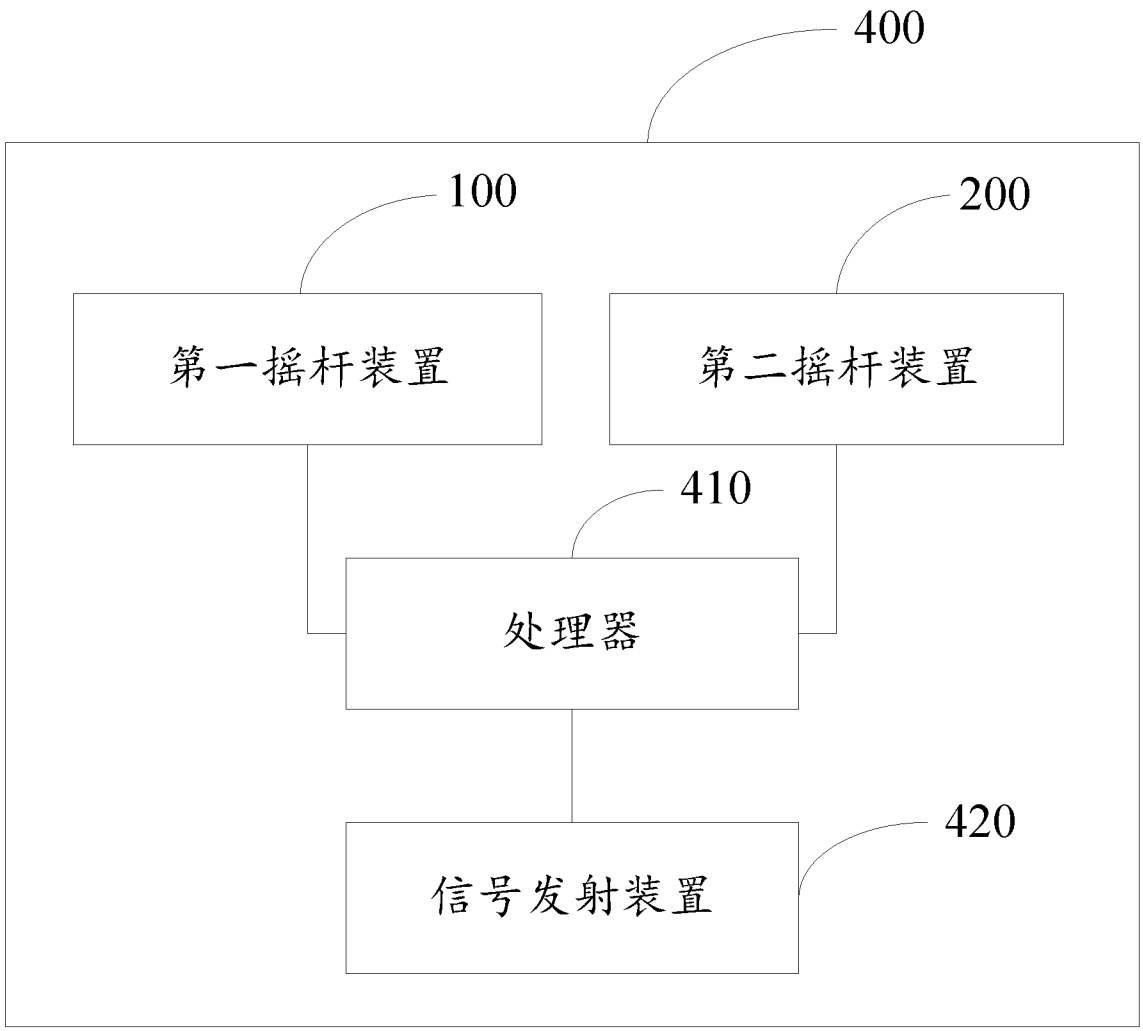


图 2

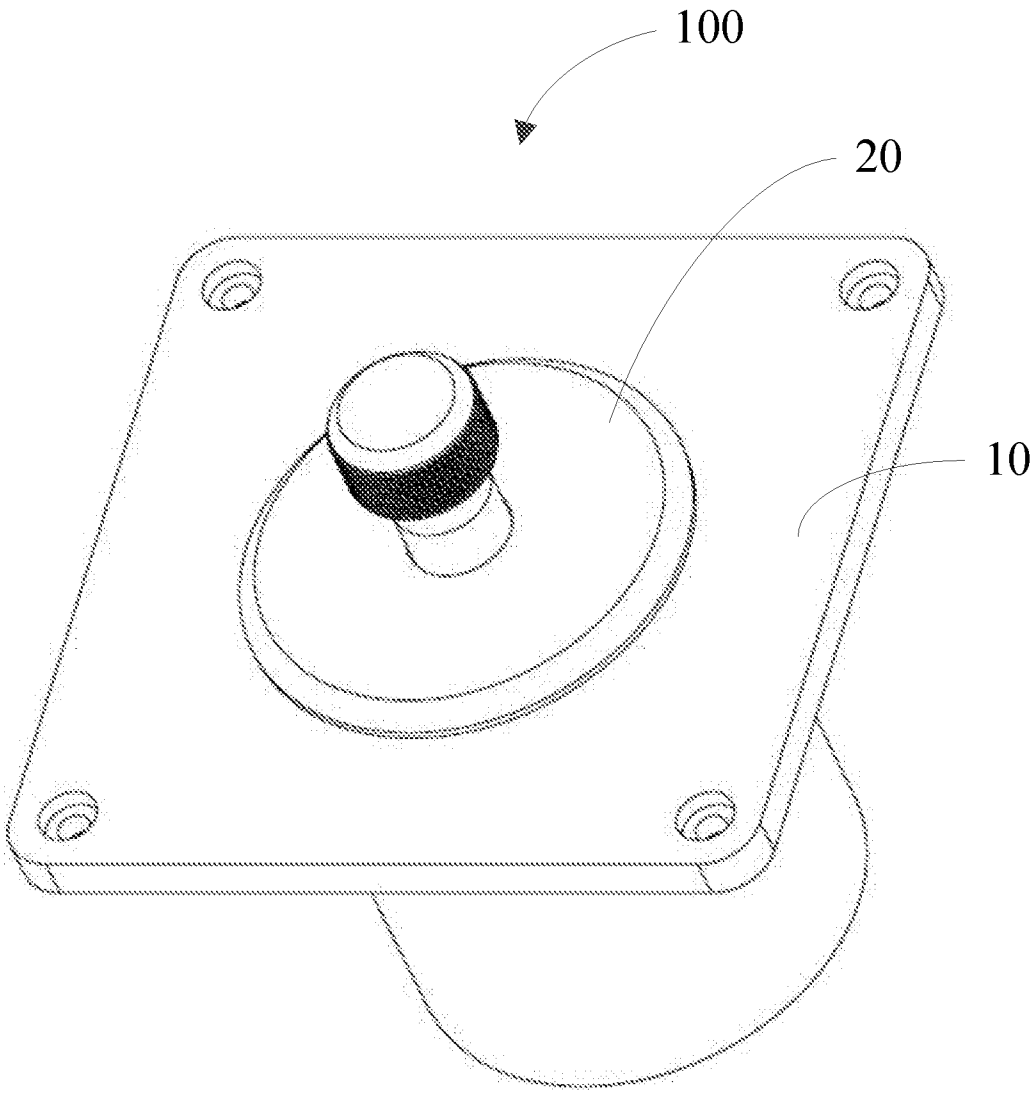


图 3

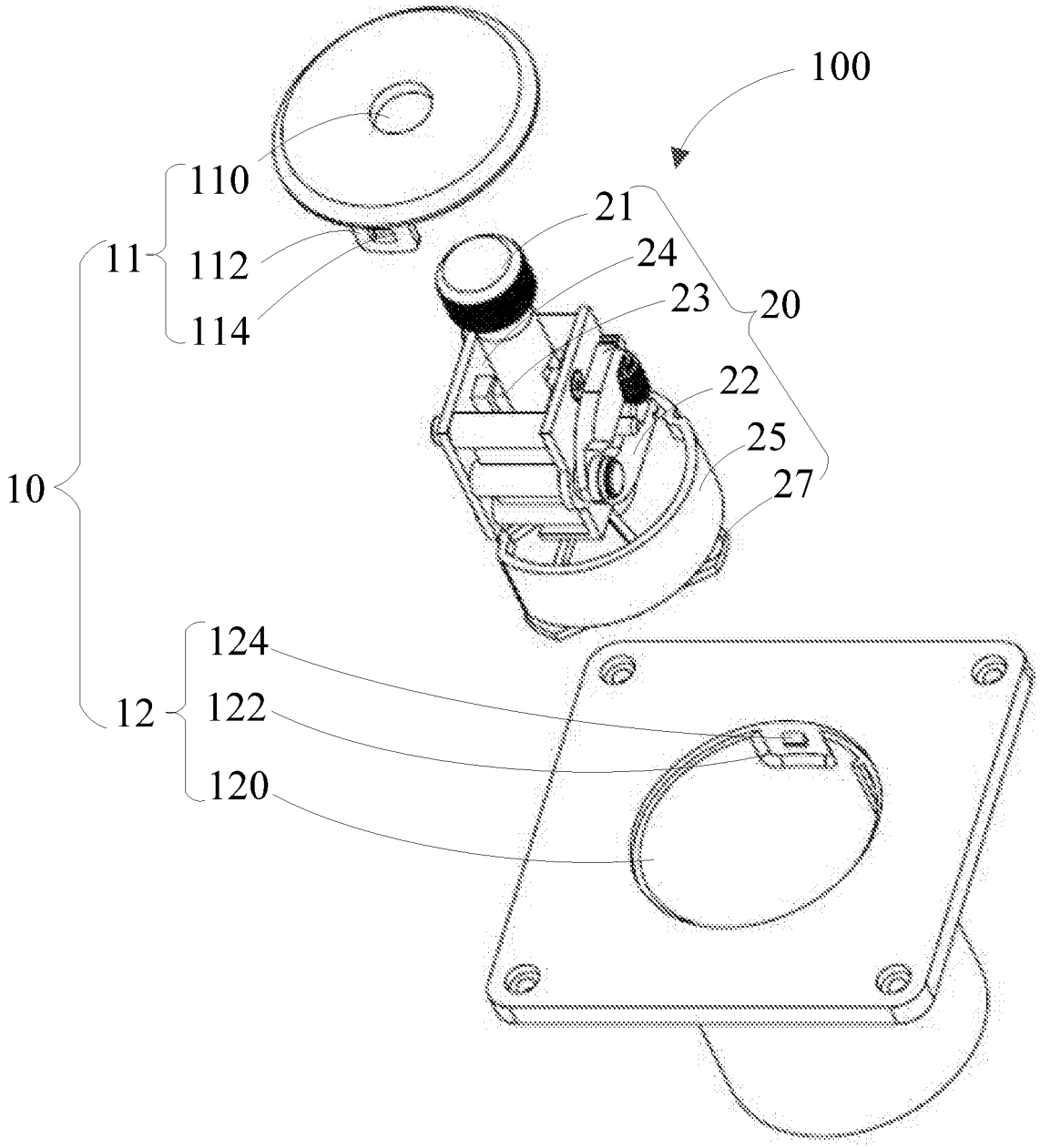


图 4

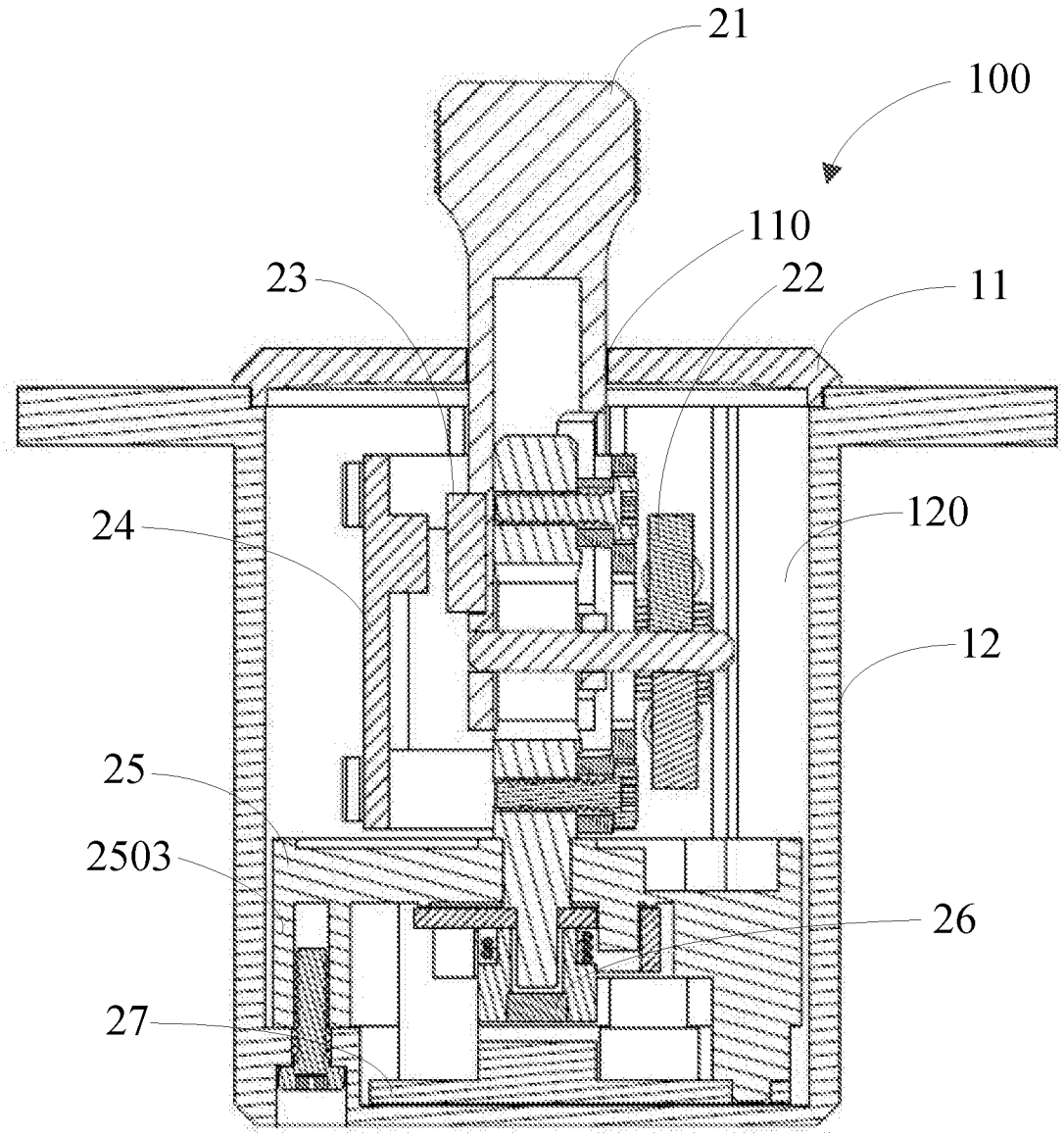


图 5

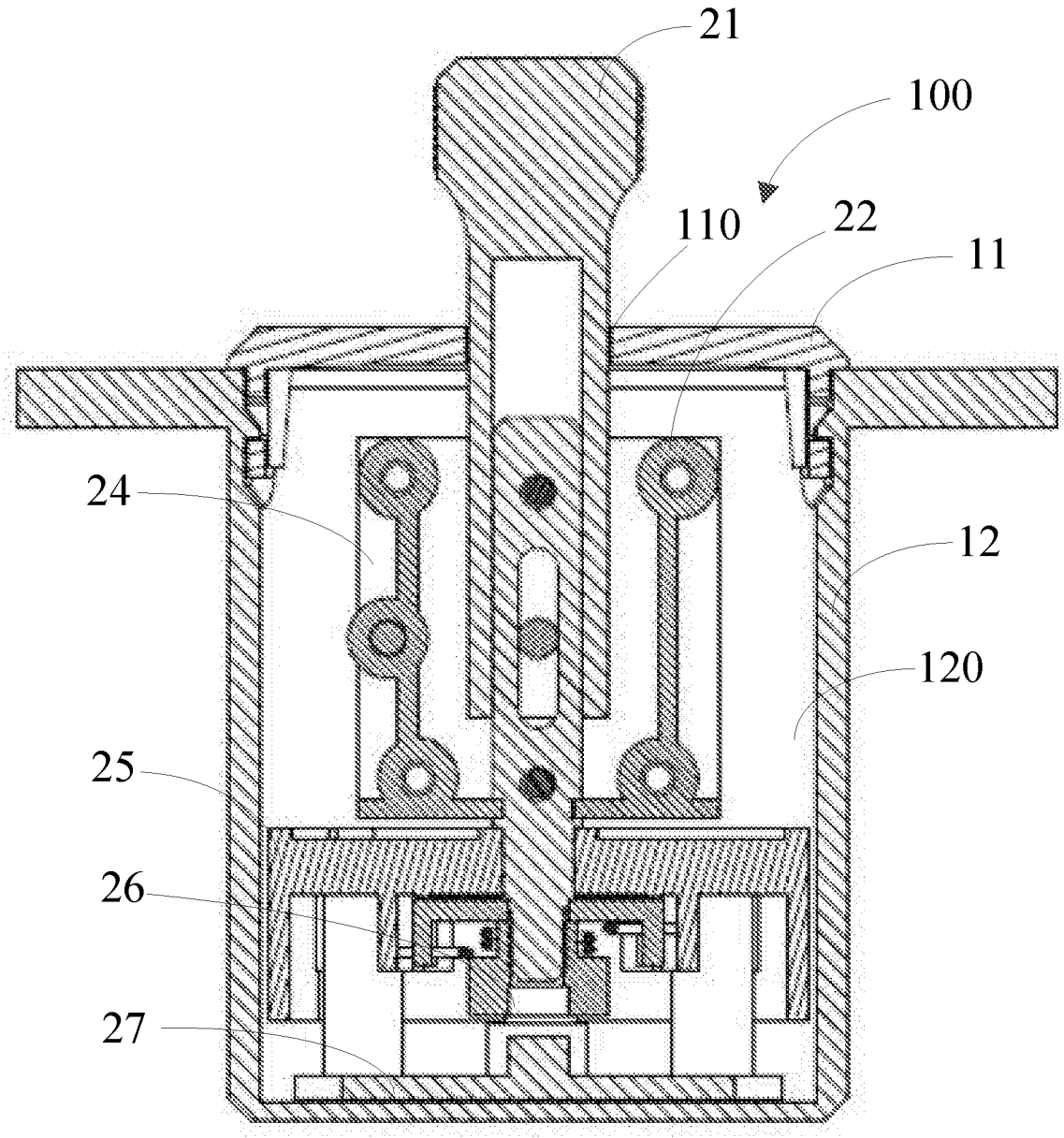


图 6

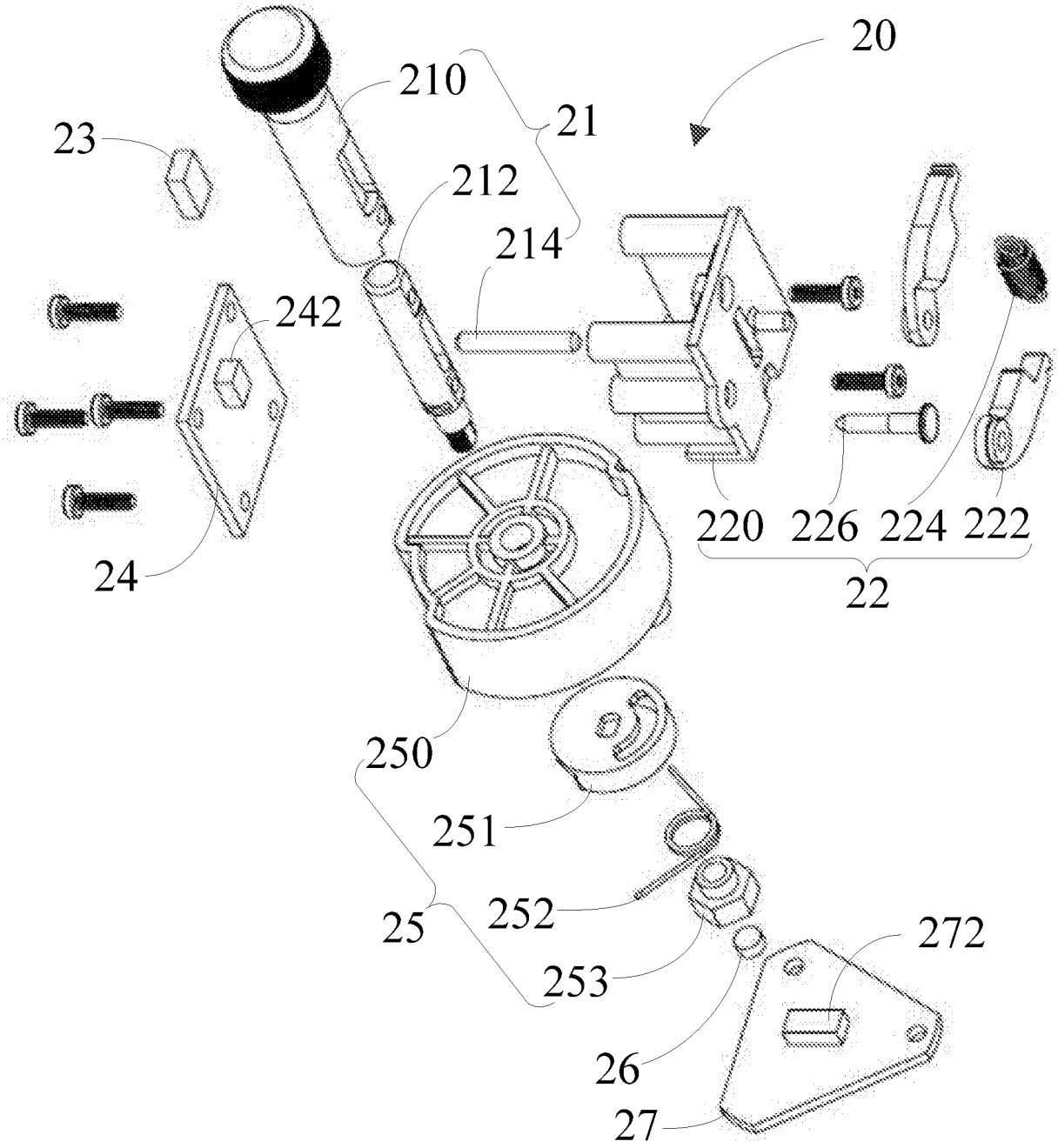

20
210
21
23
212
214
242
220
226
224
222
22
24
250
251
252
25
253
272
26
27

图 7

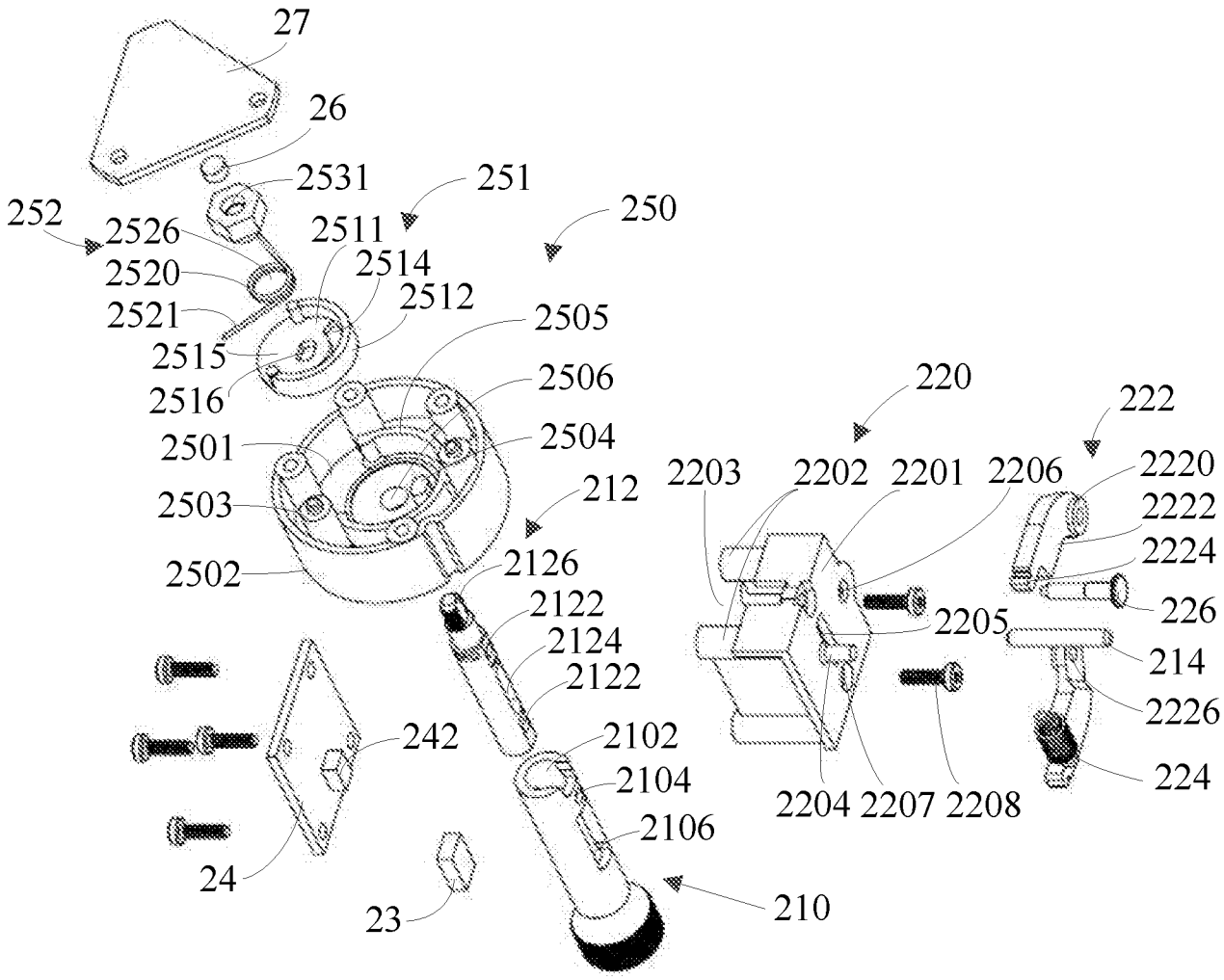

27
26
2531
251
252
250
2526
2511
2520
2514
2521
2512
2515
2505
2516
2506
2501
2504
2503
212
2502
2126
2122
2124
2122
242
2102
2104
2106
24
23
210
220
222
2203
2202
2201
2206
2220
2222
2224
226
2205
214
2226
224
2204
2207
2208

图 8

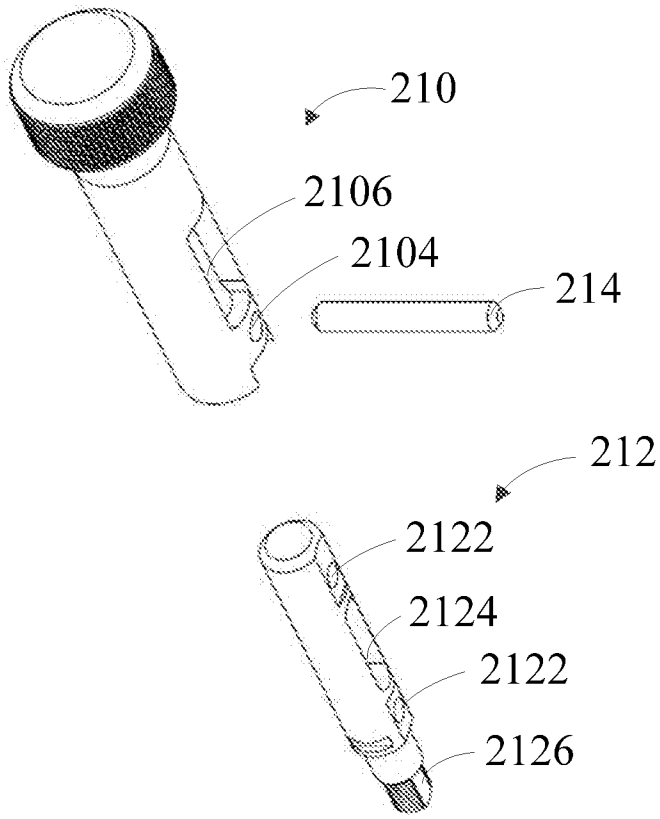

210
2106
2104
214
212
2122
2124
2122
2126

图 9

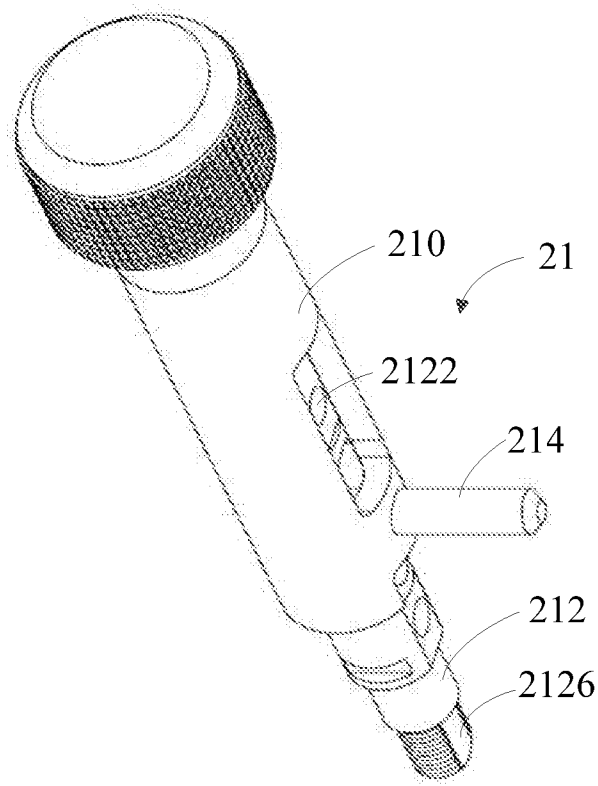

210
21
2122
214
212
2126

图 10

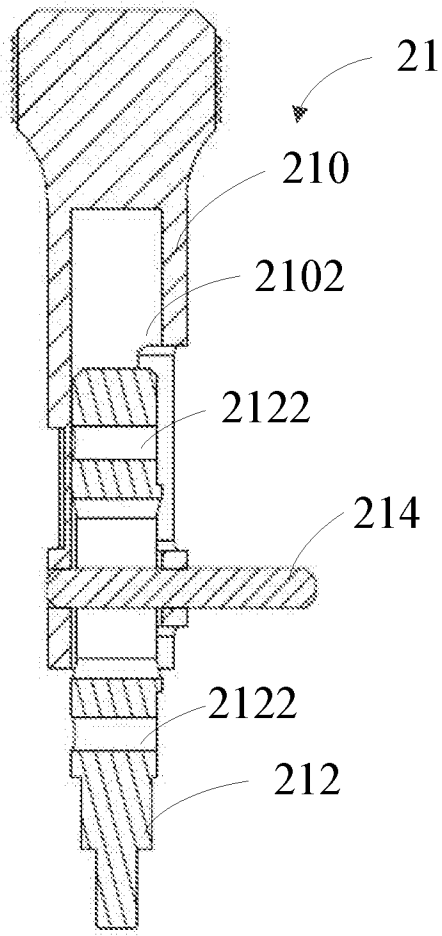

21
210
2102
2122
214
2122
212

图 11

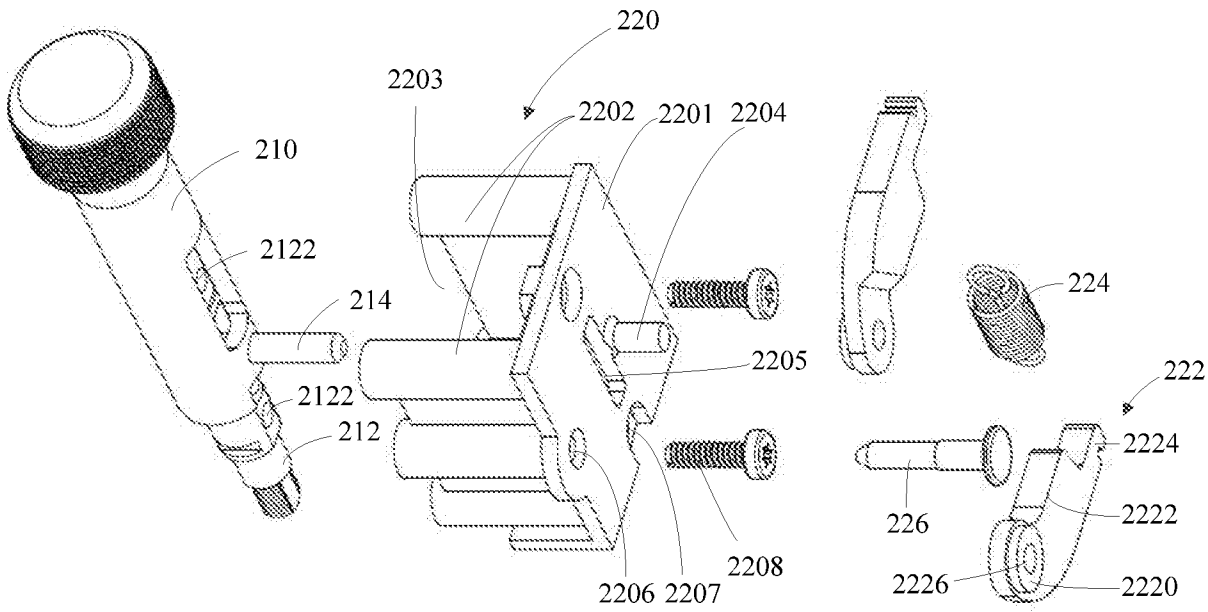

220
2203
2202
2201
2204
210
2122
214
2205
2122
212
2206
2207
2208
224
222
2224
226
2222
2226
2220

图 12

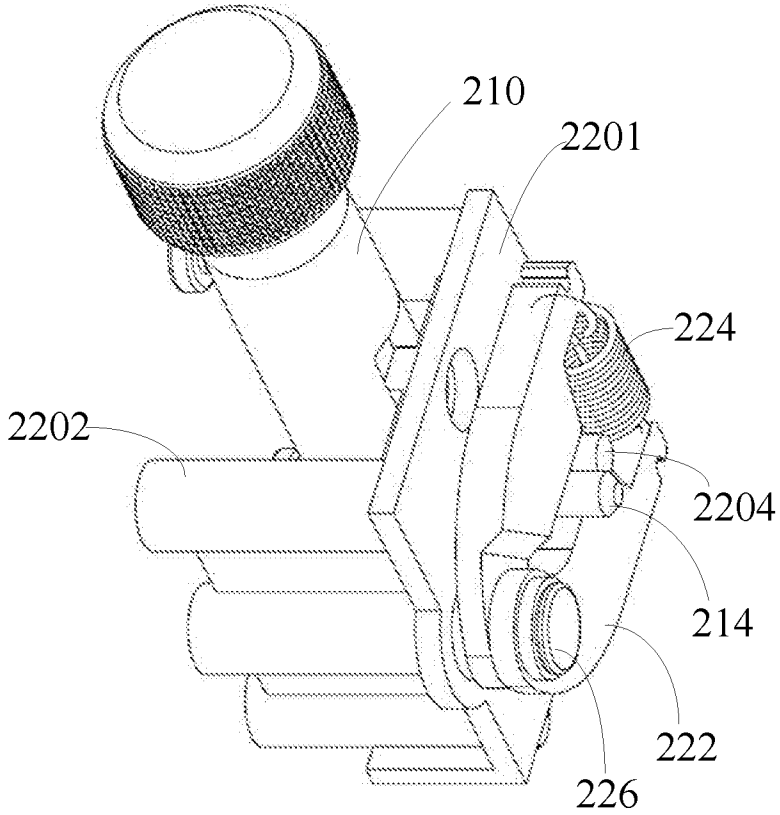


图 13

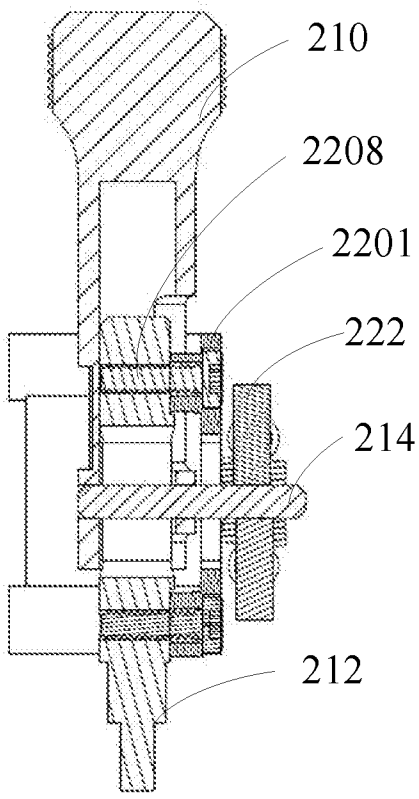


图 14

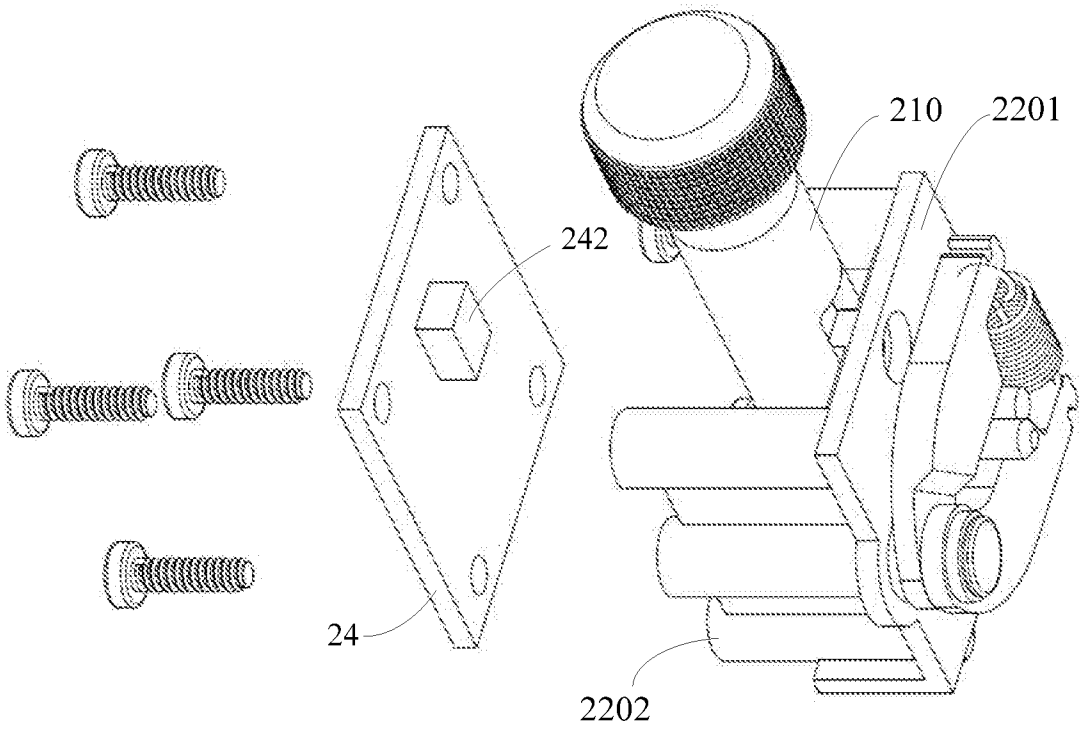


图 15

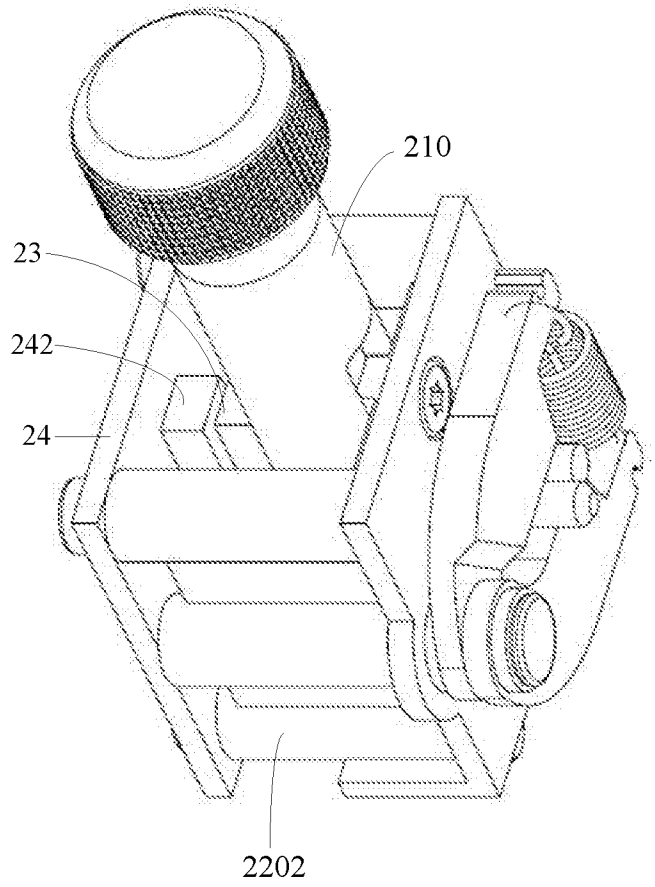


图 16

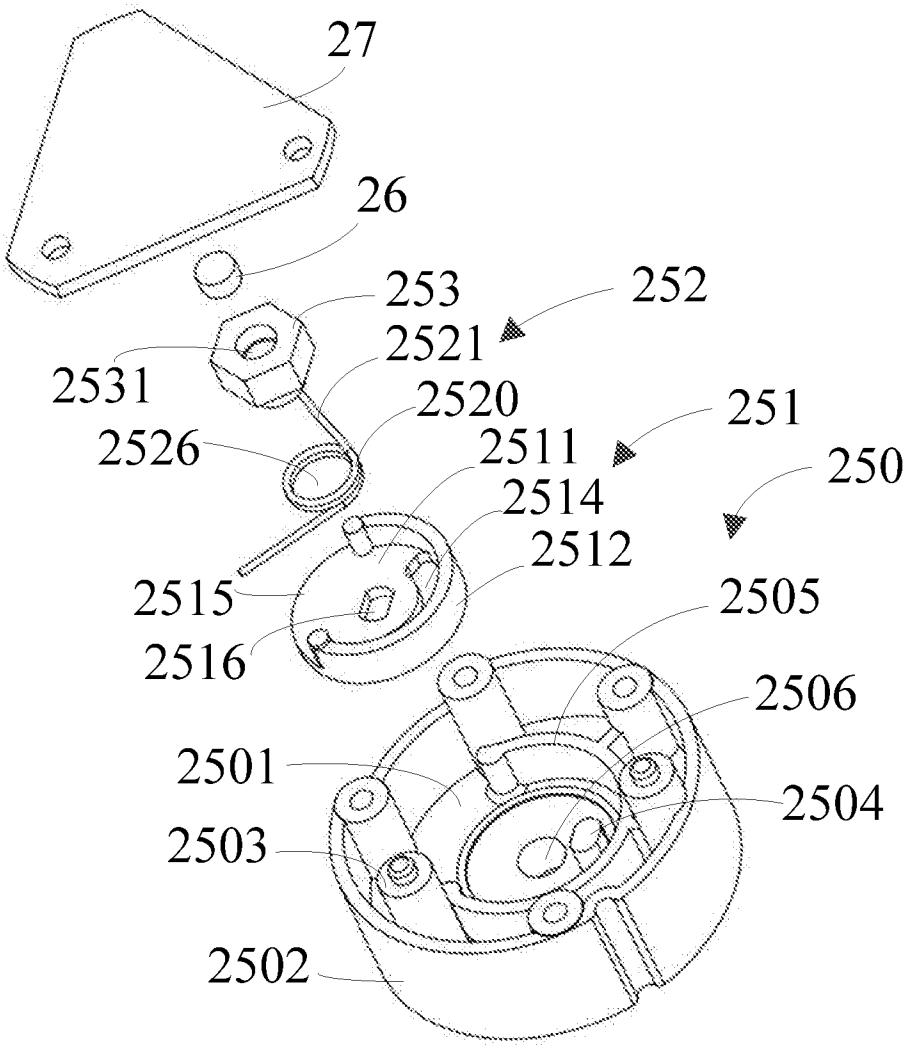

27
26
253
252
2521
2531
2520
251
2526
2511
250
2514
2512
2515
2505
2516
2506
2501
2504
2503
2502

图 17

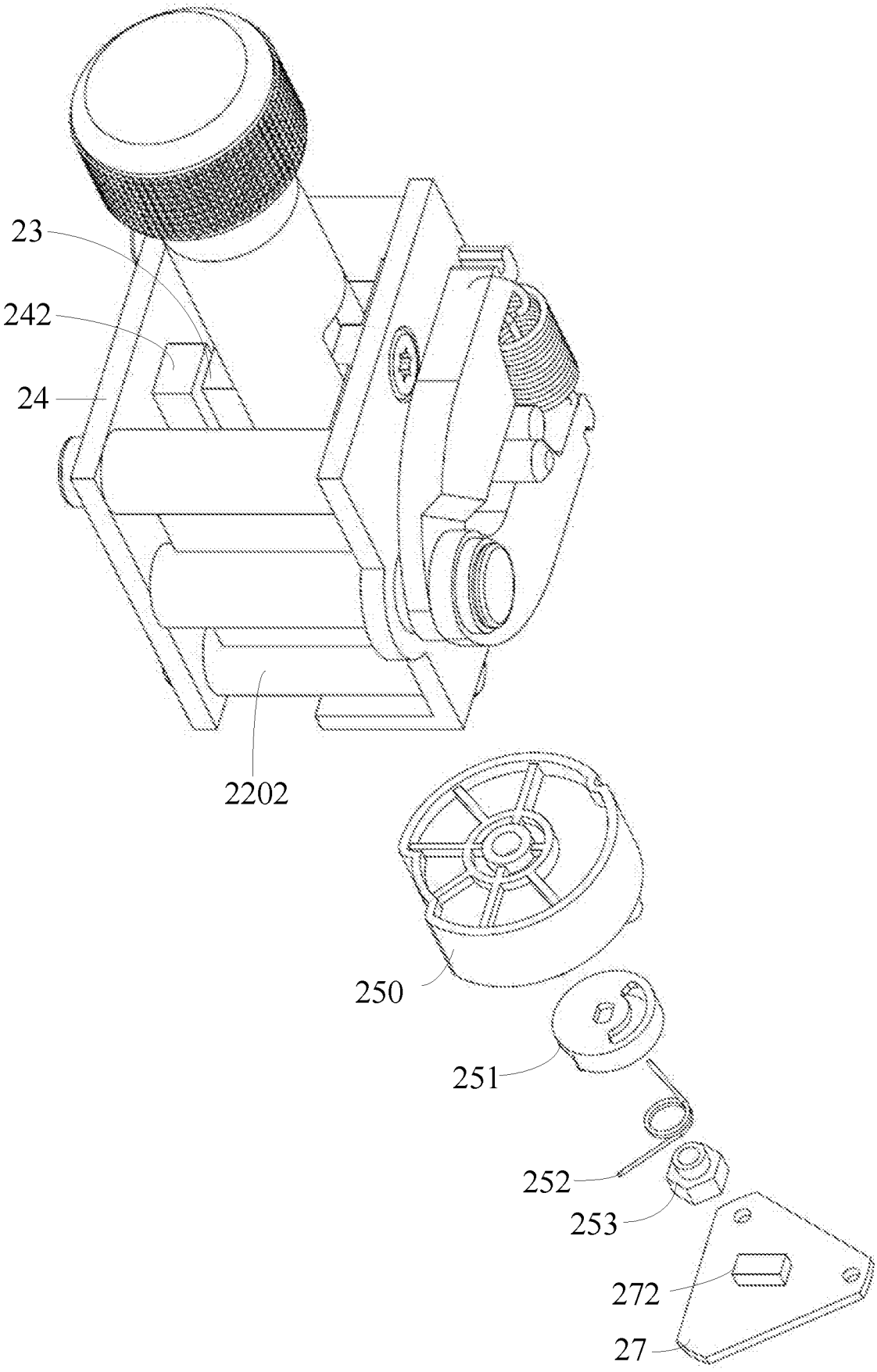


图 18

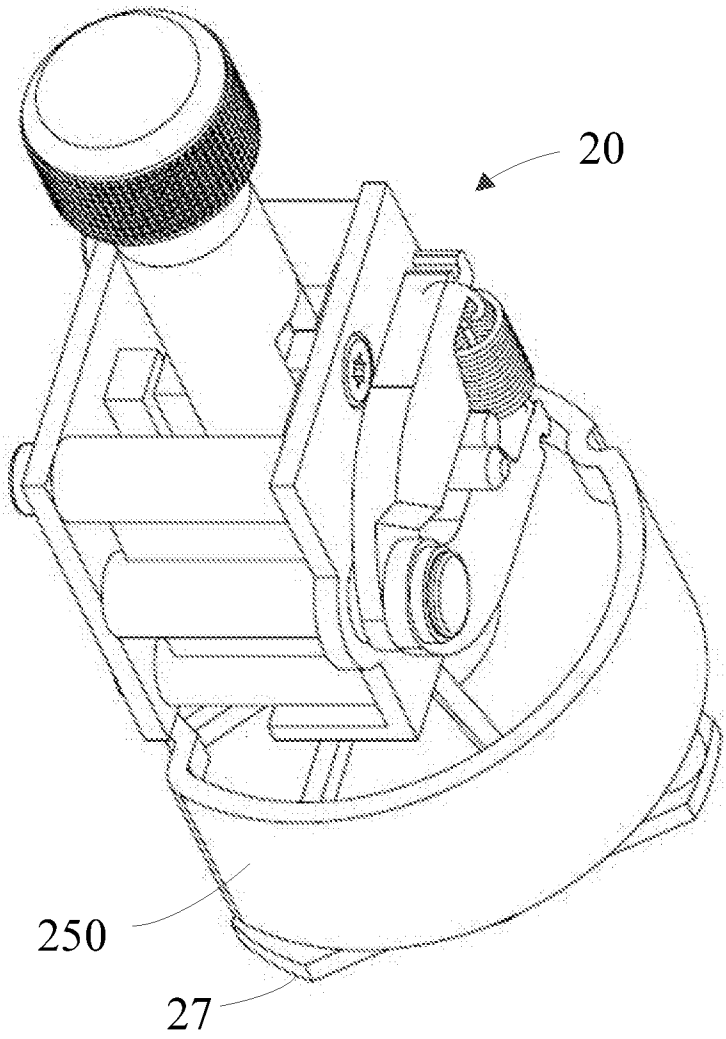


图 19

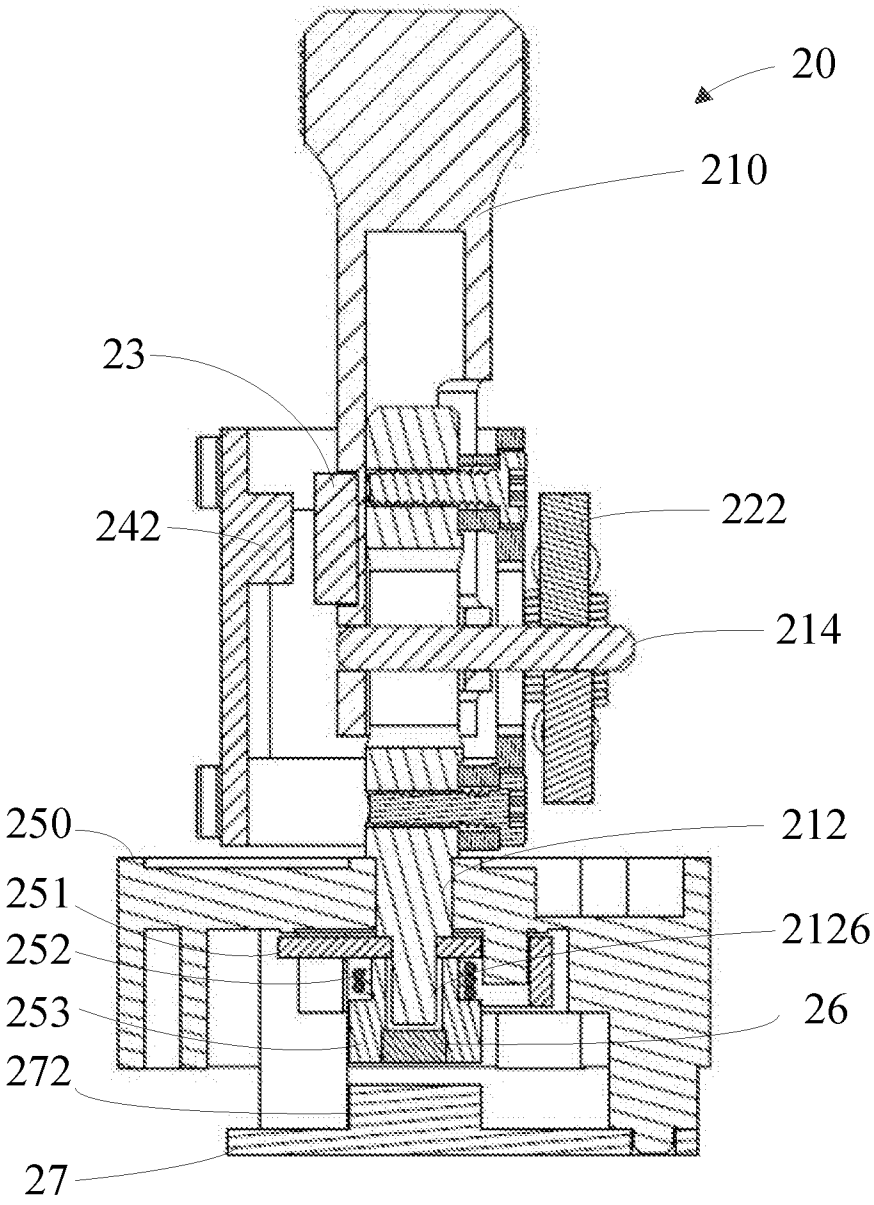


图 20

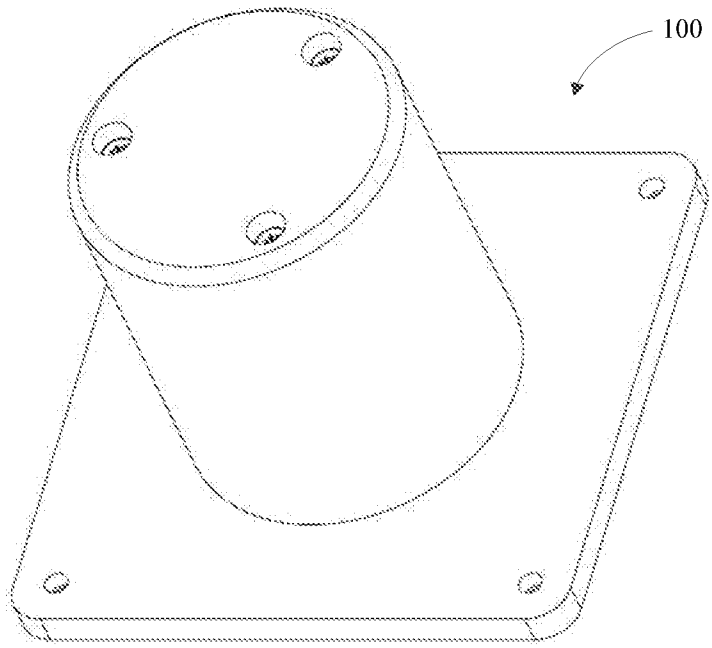


图 21

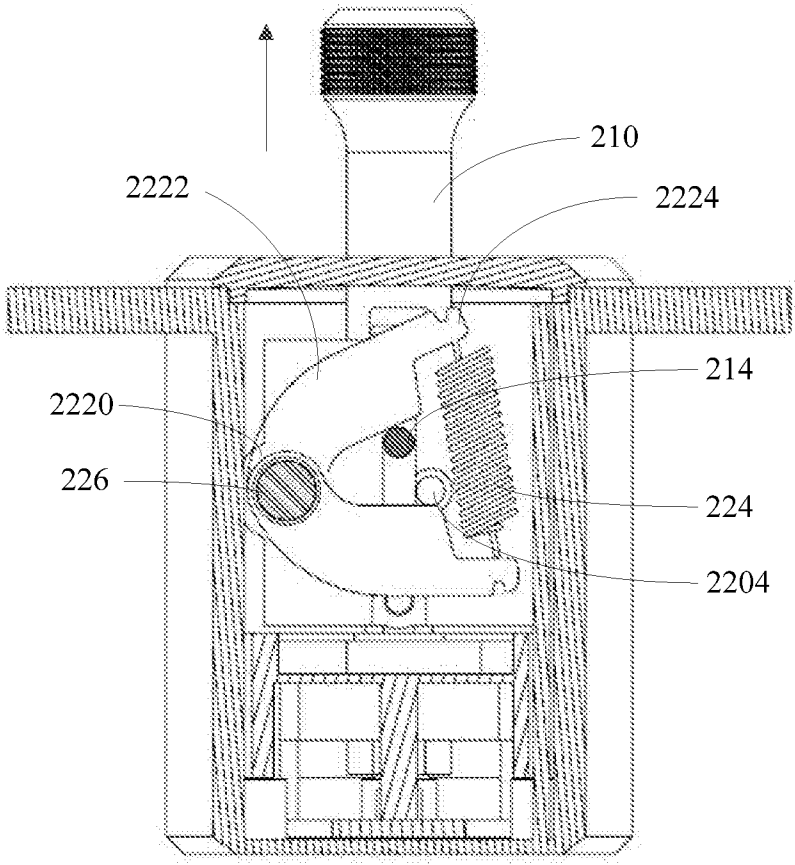


图 22

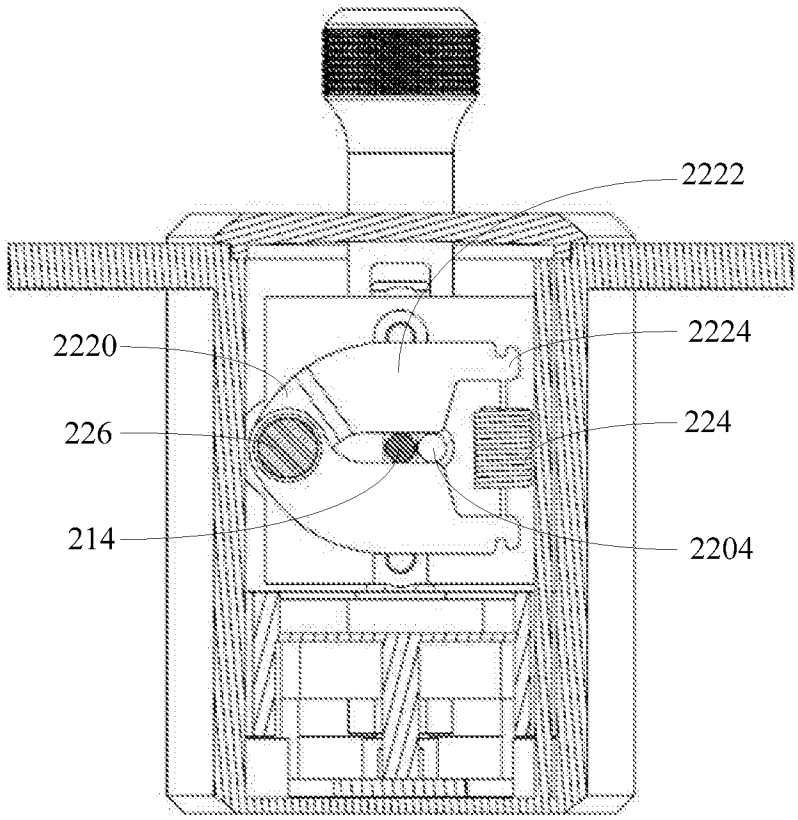


图 23

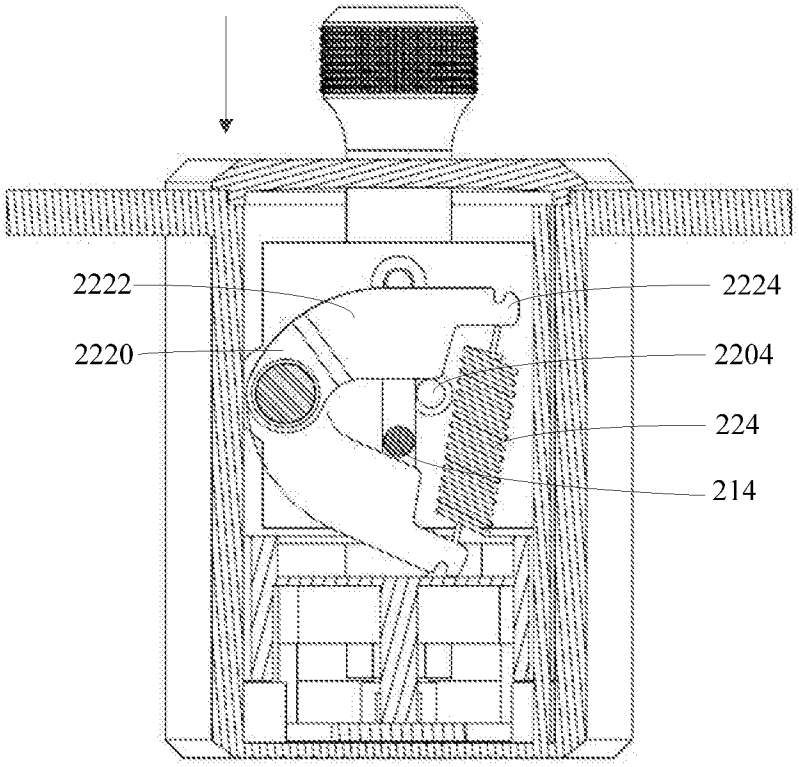


图 24

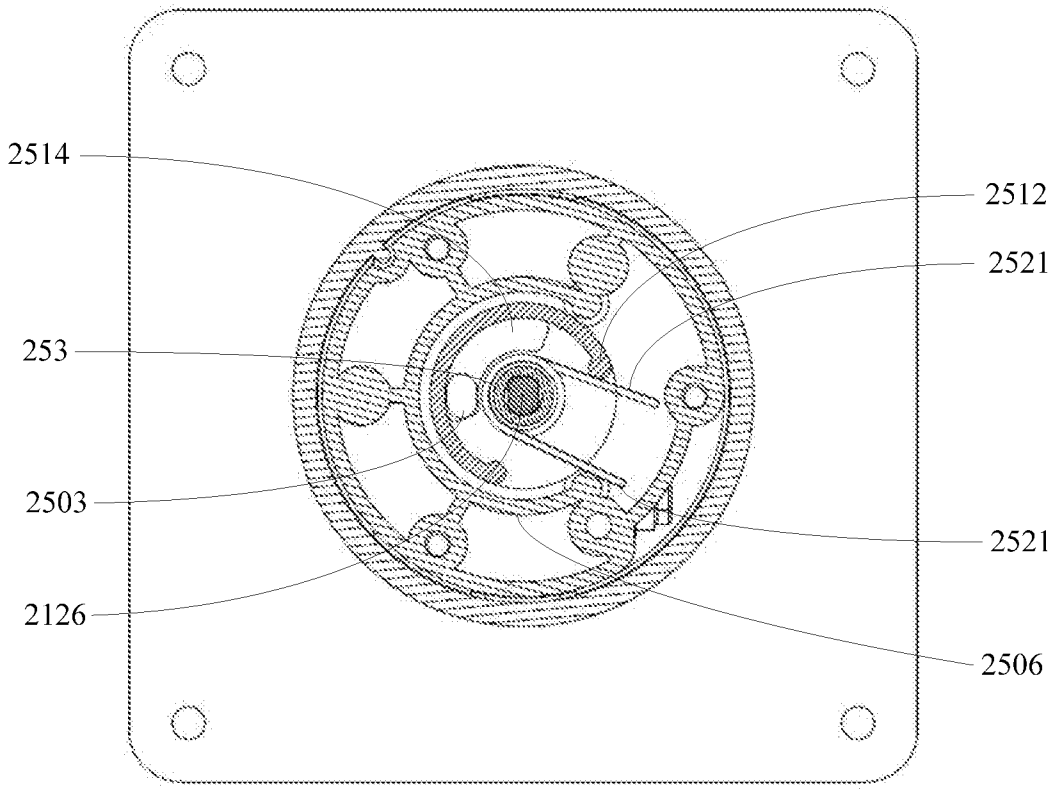

2514
2512
2521
253
2503
2521
2126
2506

图 25

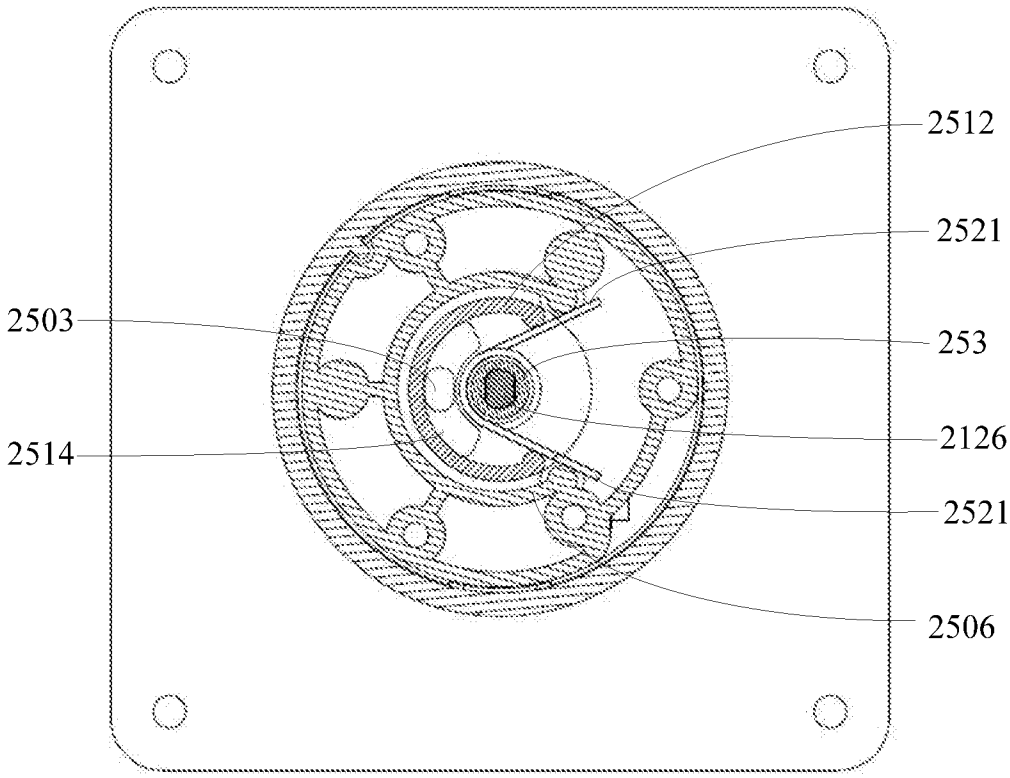

2512
2521
2503
253
2126
2514
2521
2506

图 26

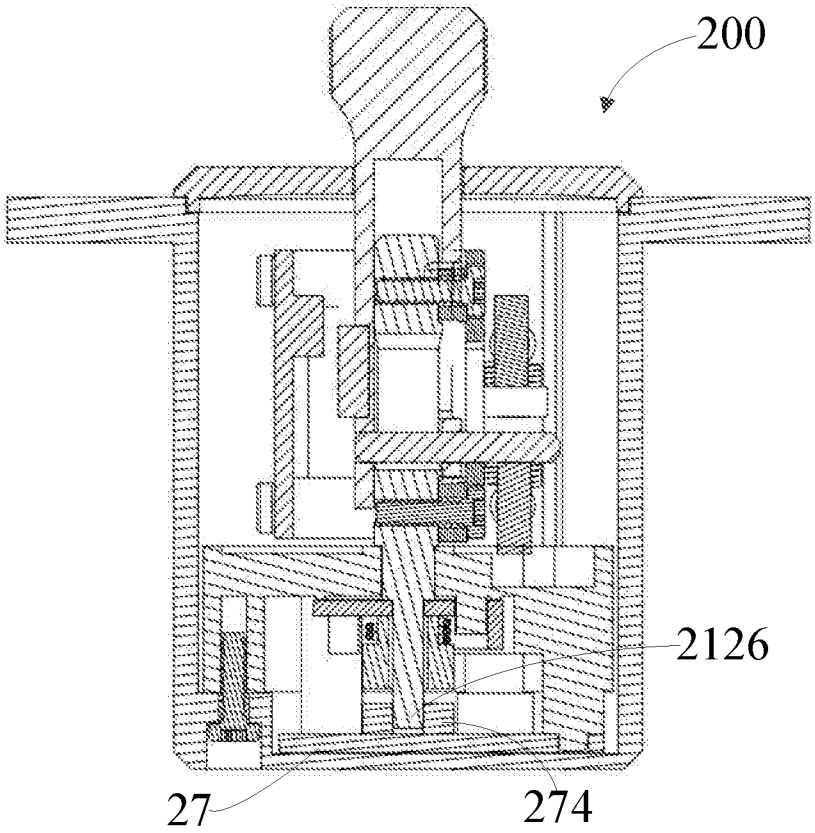


图 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/115057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 25/00 (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)

H01H; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 遥控器, 摇杆, 手柄, 方向, 直线, 转, 信号, remote?, control, rocker, direction, lin+, rotat+, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203400505 U (DU, Chao) 22 January 2014 (22.01.2014), the abstract, description, paragraphs [0017] and [0018], and figures 1-5	1-19
A	CN 206411626 U (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 August 2017 (15.08.2017), entire document	1-19
A	US 6340800 B1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 22 January 2002 (22.01.2002), entire document	1-19
A	US 2017092446 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.) 30 March 2017 (30.03.2017), entire document	1-19

☐ 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
16 March 2018	30 March 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 ZHANG, Wen Telephone No. (86-10) 53961314

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/115057

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203400505 U	22 January 2014	None	
CN 206411626 U	15 August 2017	None	
US 6340800 B1	22 January 2002	None	
US 2017092446 A1	30 March 2017	WO 2017052806 A1	30 March 2017

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/115057

A. 主题的分类

H01H 25/00(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)

H01H; G06F

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）)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 遥控器, 摇杆, 手柄, 方向, 直线, 转, 信号, remote?, control, rocker, direction, lin+, rotat+, signal

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	CN 203400505 U (杜超) 2014年 1月 22日 (2014-01-22) 摘要、说明书第0017-0018段、附图1-5	1-19
A	CN 206411626 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 8月 15日 (2017-08-15) 全文	1-19
A	US 6340800 B1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2002年 1月 22日 (2002-01-22) 全文	1-19
A	US 2017092446 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2017年 3月 30日 (2017-03-30) 全文	1-19

☐ 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
2018年 3月 16日	2018年 3月 30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	受权官员 张雯 电话号码 (86-10)53961314

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/115057

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 203400505 U	2014年 1月 22日	无	
CN 206411626 U	2017年 8月 15日	无	
US 6340800 B1	2002年 1月 22日	无	
US 2017092446 A1	2017年 3月 30日	WO 2017052806 A1	2017年 3月 30日