



中华人民共和国国家知识产权局

523071



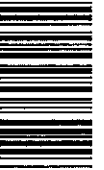
XQ26688725511

广东省东莞市南城区胜和路华凯大厦 601
东莞市华南专利商标事务所有限公司 张明

发文日:

2014年12月18日

34V



电子申请通知书纸件副本 (网上请求)

申请号或专利号: 201420797904.7

发文序号: 2014121801357810

专利申请受理通知书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定, 申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下:

申请号: 201420797904.7

申请日: 2014 年 12 月 17 日

申请人: 东莞福哥电子有限公司

发明创造名称: 一种改进结构的 3D 摇杆输入装置

经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:

实用新型专利请求书 每份页数:3 页 文件份数:1 份

权利要求书 每份页数:2 页 文件份数:1 份 权利要求项数: 9 项

说明书 每份页数:5 页 文件份数:1 份

说明书附图 每份页数:5 页 文件份数:1 份

说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份

摘要附图 每份页数:1 页 文件份数:1 份

专利代理委托书 每份页数:2 页 文件份数:1 份

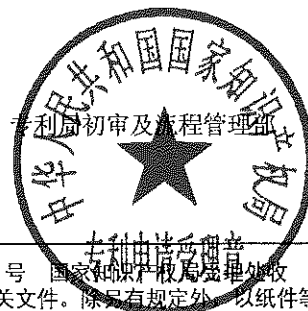
提示:

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时, 可以向国家知识产权局请求更正。

2. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 再向国家知识产权局办理各种手续时, 均应当准确、清晰地写明申请号。

审查员: 自动受理

审查部门: 专利局初审及流程管理部

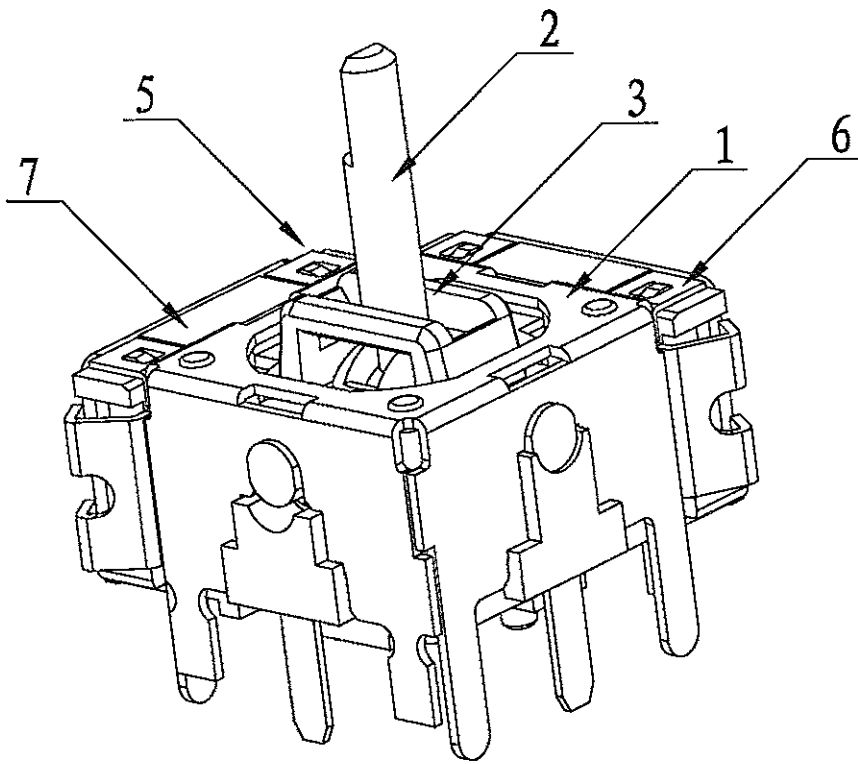
200101
2010.2

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

说明书摘要

本实用新型涉及旋转输入装置技术领域，公开了一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，包括：壳体；摇杆；摇臂组件；复位机构；还包括与所述壳体连接的磁感检测组件，包括检测上摇臂检测动作的第一磁感组件和检测下摇臂转动动作的第二磁感组件；本 3D 摇杆输入装置由于采用了磁感检测组件，在第一磁感组件和第二磁感组件的作用下，利用感测 IC 准确感应磁场的变化，然后根据磁场的变化发出相应的信号至相应的设备，从而达到精准控制的目的，本 3D 摇杆输入装置具有输出信号稳定，结构简单的优点。

摘要附图



权利要求书

1. 一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，包括：

壳体（1）：其顶面设置有开口；

摇杆（2）：其竖直设置于所述壳体（1）中并且上端从所述开口突出，能够进行倾倒操作；

摇臂组件（3）：包括相互正交设置于壳体（1）内的上摇臂（31）和下摇臂（32），所述上摇臂（31）和下摇臂（32）分别根据所述摇杆（2）的倾倒操作而转动，所述摇杆（2）贯穿所述上摇臂（31）和所述下摇臂（32）；

复位机构（4）：所述复位机构（4）包括定位于壳体（1）内腔底面的弹簧套件，所述弹簧套件包括第一弹簧（41）和嵌设于第一弹簧（41）内部的第二弹簧（42），所述第一弹簧（41）的上端抵接有垫圈座（43），所述垫圈座（43）受所述壳体（1）限位以能够沿竖直方向往复运动以使摇杆（2）倾倒/复位，第二弹簧（42）的上端与垫圈座（43）之间留存有间距；

其特征在于：还包括与所述壳体（1）连接的磁感检测组件（5），磁感检测组件（5）包括用于检测上摇臂（31）检测动作的第一磁感组件（6）和检测下摇臂（32）转动动作的第二磁感组件（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，其特征在于：所述第一磁感组件（6）、第二磁感组件（7）均包括检测本体（61）和与所述上摇臂（31）或下摇臂（32）活动连接的磁极座（62），所述检测本体（61）设置有用以容置所述磁极座（62）的容置腔（63），所述磁极座（62）铰接于容置腔（63）内，所述容置腔（63）还设置检测通孔（64），所述检测本体（61）一侧面设置有侧封板（65），所述检测本体（61）的另一侧面设置有电路板（66），所述电路板（66）设置有通过检测通孔（64）感测所述磁极座（62）的磁场变化的感测 IC（67）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，其特征在于：所述磁极座（62）包括与所述容置腔（63）铰接的座体（621），所述座体（621）设置有至少一个永磁铁（622）。

4. 根据权利要求 2 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，其特征在于：所述磁极座（62）包括与所述容置腔（63）铰接的座体（621），所述座体（621）设置有两个钮扣式永磁铁（622）。

5. 根据权利要求 2 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，其特征在于：所述电路板（66）的下端开设有圆弧缺口（661），所述圆弧缸口（661）涂覆有导电铝箔。

6. 根据权利要求 1 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，其特征在于：所述复位机构

权利要求书

(4) 的下方设置有导体板 (8), 所述导体板 (8) 包括弹性凸起部 (81) 及位于弹性凸起部 (81) 下方的电极触点 (82), 所述弹性凸起部 (81) 上方设置有导通弹片 (83), 所述导通弹片 (83) 的上方设置有供所述摇杆 (2) 下压的触动块 (84)。

7. 根据权利要求 1 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置, 其特征在于: 所述壳体 (1) 的内腔设置有用于限制所述垫圈座 (43) 的筋条 (11), 所述筋条 (11) 限位所述垫圈座 (43) 以使其沿垂直方向往复运动。

8. 根据权利要求 1 所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置, 其特征在于: 所述壳体 (1) 包括面壳 (12) 和与所述面壳 (12) 配合连接的底壳 (13), 所述面壳 (12) 包括开设有所述开口的面板和环绕面板设置的侧壁板 (15), 所述侧壁板 (15) 设置有用于卡接固定所述磁感检测组件 (5) 的卡接臂 (16)。

9. 根据权利要求 1-8 任一项所述的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置, 其特征在于: 所述上摇臂 (31) 的两端均设置有第一磁感组件 (6), 所述下摇臂 (32) 的两端均设置有第二磁感组件 (7)。

一种改进结构的 3D 摇杆输入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋转输入装置技术领域，尤其涉及一种改进结构的 3D 摇杆输入装置。

背景技术

[0002] D 摇杆输入装置即通常所说的摇杆开关，主要应用于游戏手柄等电子产品上，其一般包括可以进行倾倒操作的摇杆，同时还可以根据操作者对摇杆的倾倒操作输出相应信号。

[0003] 目前，3D 摇杆输入装置一般包括摇杆、根据摇杆的倾倒操作转动的摇臂（包括两个相互垂直设置的摇臂）和检测摇臂转动量的检测装置，检测装置会根据摇臂的转动量输出相应的输出信号，同时，在摇臂的下方还设置有复位机构以保证摇杆和摇臂能够主动复位。由于具有复位机构，因此这种结构的 3D 摇杆输入装置在操作者操作后能够在复位机构的弹力作用下恢复至操作前的状态。但是，这种摇杆输入装置的检测装置一般结构较为复杂，其一般通过机械式检测结构，其输出信号不稳定，从而不能实现精确操控；有鉴于此，发明人发明了一种改进结构的 3D 摇杆输入装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，提供一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，本 3D 摇杆输入装置具有输出信号稳定，结构简单的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，包括：壳体：其顶面设置有开口；摇杆：其竖直设置于所述壳体中并且上端从所述开口突出，能够进行倾倒操作；摇臂组件：包括相互正交设置于壳体内的上摇臂和下摇臂，所述上摇臂和下摇臂分别根据所述摇杆的倾倒操作而转动，所述摇杆贯穿所述上摇臂和所述下摇臂；复位机构：所述复位机构包括定位于壳体内腔底面的弹簧套件，所述弹簧套件包括第一弹簧和嵌设于第一弹簧内部的第二弹簧，所述第一弹簧的上端抵接有垫圈座，所述垫圈座受所述壳体限位以能够沿竖直方向往复运动以使摇杆倾倒/复位，第二弹簧的上端与垫圈座之间留存有间距；还包括与所述壳体连接的磁感检测组件，磁感检测组件包括检测上摇臂检测动作的第一磁感组件和检测下摇臂转动动作的第二磁感组件。

[0006] 优选的是，所述第一磁感组件、第二磁感组件均包括检测本体和与所述上摇臂或下摇臂活动连接的磁极座，所述检测本体设置有用于容置所述磁极座的容置腔，所述磁极座铰接于容置腔内，所述容置腔还设置检测通孔，所述检测本体一侧面设置有侧封板，所述检测

说明书

本体的另一侧面设置有电路板，所述电路板设置有通过检测通孔感测所述磁极座的磁场变化的感测 IC。

[0007] 优选的是，所述磁极座包括与所述容置腔铰接的座体，所述座体设置有至少一个永磁铁。

[0008] 优选的是，所述磁极座包括与所述容置腔铰接的座体，所述座体设置有两个钮扣式永磁铁。

[0009] 优选的是，所述电路板的下端开设有圆弧缺口，所述圆弧缸口涂覆有导电铝箔。

[0010] 优选的是，所述复位机构的下方设置有导体板，所述导体板包括弹性凸起部及位于弹性凸起部下方的电极触点，所述弹性凸起部上方设置有导通弹片，所述导通弹片的上方设置有供所述摇杆下压的触动块。

[0011] 优选的是，所述壳体的内腔设置有用于限制所述垫圈座的筋条，所述筋条限位所述垫圈座以使其沿垂直方向往复运动。

[0012] 优选的是，所述壳体包括面壳和与所述面壳配合连接的底壳，所述面壳包括开设有所述开口的面板和环绕面板设置的侧壁板，所述侧壁板设置有用于卡接固定所述磁感检测组件的卡接臂。

[0013] 优选的是，所述上摇臂的两端均设置有第一磁感组件，所述下摇臂的两端均设置有第二磁感组件。

[0014] 本实用新型的有益效果：本实用新型的一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，包括：壳体；摇杆；摇臂组件；复位机构；还包括与所述壳体连接的磁感检测组件，包括检测上摇臂检测动作的第一磁感组件和检测下摇臂转动动作的第二磁感组件；本 3D 摇杆输入装置由于采用了磁感检测组件，在第一磁感组件和第二磁感组件的作用下，利用感测 IC 准确感应磁场的变化，然后根据磁场的变化发出相应的信号至相应的设备，从而达到精准控制的目的，本 3D 摇杆输入装置具有输出信号稳定，结构简单的优点。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的结构分解示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型的主视图。

[0018] 图 4 为本实用新型的俯视图。

[0019] 图 5 为图 4 的 A-A 向剖视图。

[0020] 图 6 为图 4 的 B-B 向剖视图。

说明书

[0021] 图 7 为本实用新型的第一磁感组件的结构分解示意图。

[0022] 图 8 为本实用新型的第一磁感组件的另一视角结构分解示意图。

[0023] 附图标记包括：壳体--1，筋条--11，面壳--12，底壳--13，侧壁板--15，卡接臂--16，摇杆--2，摇臂组件--3，上摇臂--31，下摇臂--32，复位机构--4，第一弹簧--41，第二弹簧--42，垫圈座--43，磁感检测组件--5，第一磁感组件--6，检测本体--61，磁极座--62，座体--621，永磁铁--622，容置腔--63，检测通孔--64，侧封板--65，电板路--66，圆弧缸口--661，感测 IC--67，第二磁感组件--7，导体板--8，弹性凸起部--81，电极触点--82，导通弹片--83，触动块--84。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图本实用新型进行详细的说明。

[0025] 参见图 1 至图 8，一种改进结构的 3D 摇杆输入装置，包括：壳体 1：其顶面设置有开口；摇杆 2：其竖直设置于所述壳体 1 中并且上端从所述开口突出，能够进行倾倒操作；摇臂组件 3：包括相互正交设置于壳体 1 内的上摇臂 31 和下摇臂 32，所述上摇臂 31 和下摇臂 32 分别根据所述摇杆 2 的倾倒操作而转动，所述摇杆 2 贯穿所述上摇臂 31 和所述下摇臂 32；复位机构 4：所述复位机构 4 包括定位于壳体 1 内腔底面的弹簧套件，所述弹簧套件包括第一弹簧 41 和嵌设于第一弹簧 41 内部的第二弹簧 42，所述第一弹簧 41 的上端抵接有垫圈座 43，所述垫圈座 43 受所述壳体 1 限位以能够沿竖直方向往复运动以使摇杆 2 倾倒/复位，第二弹簧 42 的上端与垫圈座 43 之间留存有间距；还包括与所述壳体 1 连接的磁感检测组件 5，磁感检测组件 5 包括用于检测上摇臂 31 检测动作的第一磁感组件 6 和检测下摇臂 32 转动动作的第二磁感组件 7。本 3D 摇杆 2 输入装置的工作原理是：使用者操控摇杆 2 进行倾斜动作，当摇杆 2 带动上摇臂 31 进行转动时，其可以假设上摇臂 31 为 X 方向的移动变化，上摇臂 31 发生转动，从而上摇臂 31 在转动时，会带动第一磁感组件 6 的磁场发生变化，其转动的角度不同，其磁场也相应的进行改变，进一步通过检测所述磁场的变化发生相应的信号，即可进行相应控制；同理，当摇杆 2 带动下摇臂 32 进行转动时，其可以假设下摇臂 32 为 Y 方向的移动变化，下摇臂 32 发生转动，从而下摇臂 32 在转动时，会带动第二磁感组件 7 的磁场发生变化，其转动的角度不同，其磁场也相应的进行改变，进一步通过检测所述磁场的变化发生相应的信号，即可进行相应控制。显然，在本 3D 摇杆 2 输入装置中，其摇杆 2 也可以同时进行 X、Y 方向进行倾斜，那么，第一磁感组件 6 和第二磁感组件 7 也可同时进行相应的磁场检测，同时发出相应的信号；当使用者松开摇杆 2 时，在复位机构 4 的作用下，摇杆 2 又会进行自动的复位。

[0026] 综上所述，本 3D 摇杆 2 输入装置由于采用了磁感检测组件 5，在第一磁感组件 6 和第二磁感组件 7 的作用下，利用感测 IC67 准确感应磁场的变化，然后根据磁场的变化发出相应的信号至相应的设备，从而达到精准控制的目的，本 3D 摇杆 2 输入装置具有输出信号稳定，结构简单的优点。

[0027] 在本技术方案中，所述第一磁感组件 6、第二磁感组件 7 均包括检测本体 61 和与所述上摇臂 31 或下摇臂 32 活动连接的磁极座 62，所述检测本体 61 设置有用于容置所述磁极座 62 的容置腔 63，所述磁极座 62 铰接于容置腔 63 内，所述容置腔 63 还设置检测通孔 64，所述检测本体 61 一侧面设置有侧封板 65，所述检测本体 61 的另一侧面设置有电路板 66，所述电路板 66 设置有通过检测通孔 64 感测所述磁极座 62 的磁场变化的感测 IC67。具体地说，所述上摇臂 31 或下摇臂 32 的轴端部插入所述磁极座 62，当所述上摇臂 31 或下摇臂 32 在摇杆 2 的作用下发生转动时，由于磁极座 62 是铰接于容置腔 63 中的，显然，磁极座 62 会随着上摇臂 31 或下摇臂 32 进行转动，当磁极座 62 转动时，其加载的磁极也发生相应的变化，这时，在电路板 66 上设置的感测 IC67 通过检测通孔 64 进行感测磁场的变化，并且根据磁场变化发出相应的信号。

[0028] 其中，上述感测 IC67 一般为磁性检测电路或者是采用霍尔磁性感应元件等。

[0029] 进一步的说，所述磁极座 62 包括与所述容置腔 63 铰接的座体 621，所述座体 621 设置有至少一个永磁铁 622。这种采用一个永磁铁 622 的方式，根据其结构需要可以采用异形永磁铁 622 从而保证结构的紧凑性。

[0030] 而由于异形永磁铁 622 一般是需要根据结构进行相应的定制，在本技术方案中，又作出了进一步改进，所述磁极座 62 包括与所述容置腔 63 铰接的座体 621，所述座体 621 设置有两个钮扣式永磁铁 622；由于钮扣式永磁铁 622 属于标准磁性件，可以直接进行大量的采购，相对来说，大大降低了制造成本。

[0031] 为了信号的传递更加方便，所述电路板 66 的下端开设有圆弧缺口，所述圆弧缸口 661 涂覆有导电铝箔。这种导电铝箔可与所使用到的产品做侧面焊接。

[0032] 通常，在一些操控环境中，例如航模的悬停、遥控汽车的定速续航等，这时，往往需要一个保持开关，在本技术方案中，所述复位机构 4 的下方设置有导体板 8，所述导体板 8 包括弹性凸起部 81 及位于弹性凸起部 81 下方的电极触点 82，所述弹性凸起部 81 上方设置有导通弹片 83，所述导通弹片 83 的上方设置有供所述摇杆 2 下压的触动块 84。其使用原理是：当需要开启所述开关时，操作者将摇杆 2 向下压，使触动块 84 向下移动，触动块 84 压向导通弹片 83，同时，导通弹片 83 克服弹性凸起部 81 的弹力，导通弹片 83 从而与电极

说明书

触点 82 导通，一般来说，可以采用两个电极触点 82 分布于弹性凸起部 81 的两侧，这样，当所述导通弹片 83 与电极触点 82 连接时，即可实现开关的闭合，当使用者释放压力后，在第一弹簧 41 的作用下，摇杆 2 进行复位，同时，弹性凸起部 81 弹起，使导通弹片 83 与电极触点 82 分离，即可实现开关断开的作用下。本技术方案集成了开关的功能，让使用者的操纵更加方便，

为了使所述垫圈座 43 在限定的范围内进行顺畅的移动，所述壳体 1 内腔设置有用于限制所述垫圈座 43 的筋条 11，所述筋条 11 限位所述垫圈座 43 以使其沿垂直方向往复运动。所述筋条 11 设置有四条，其最好分布于壳体 1 内的四角。在四个筋条 11 的作用下，垫圈座 43 移动准确，滑动顺畅。

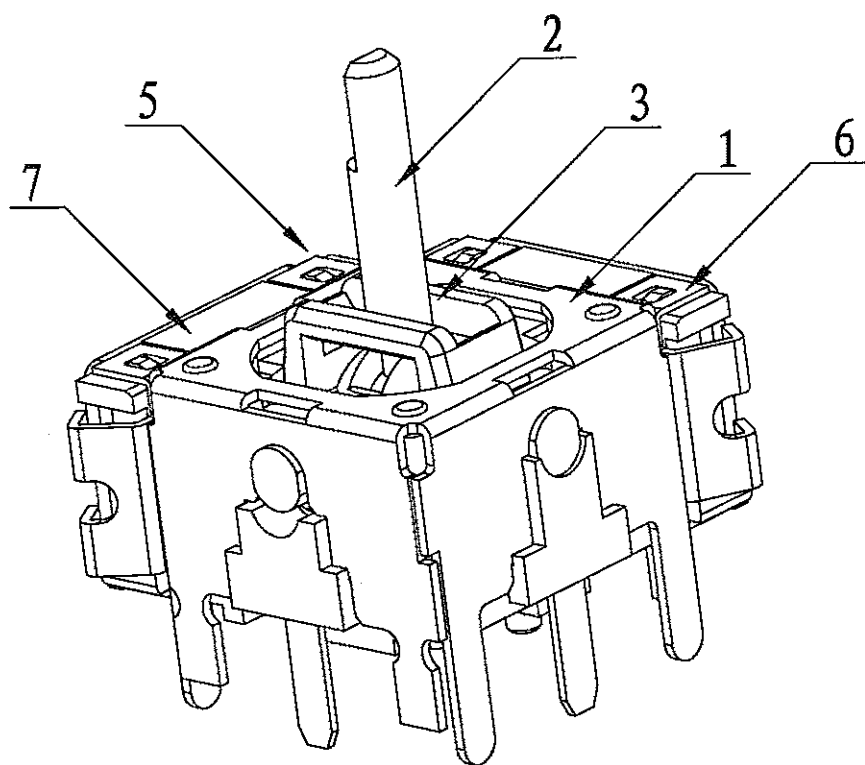
[0033] 在本技术方案中，所述壳体 1 包括面壳 12 和与所述面壳 12 配合连接的底壳 13，所述面壳 12 包括开设有所述开口的面板和环面板设置的侧壁板 15，所述侧壁板 15 设置有用卡接固定所述磁感检测组件 5 的卡接臂 16。所述卡接臂 16 可方便的固定所述磁感检测组件 5，从而精减了组装工序。

[0034] 实施例二。

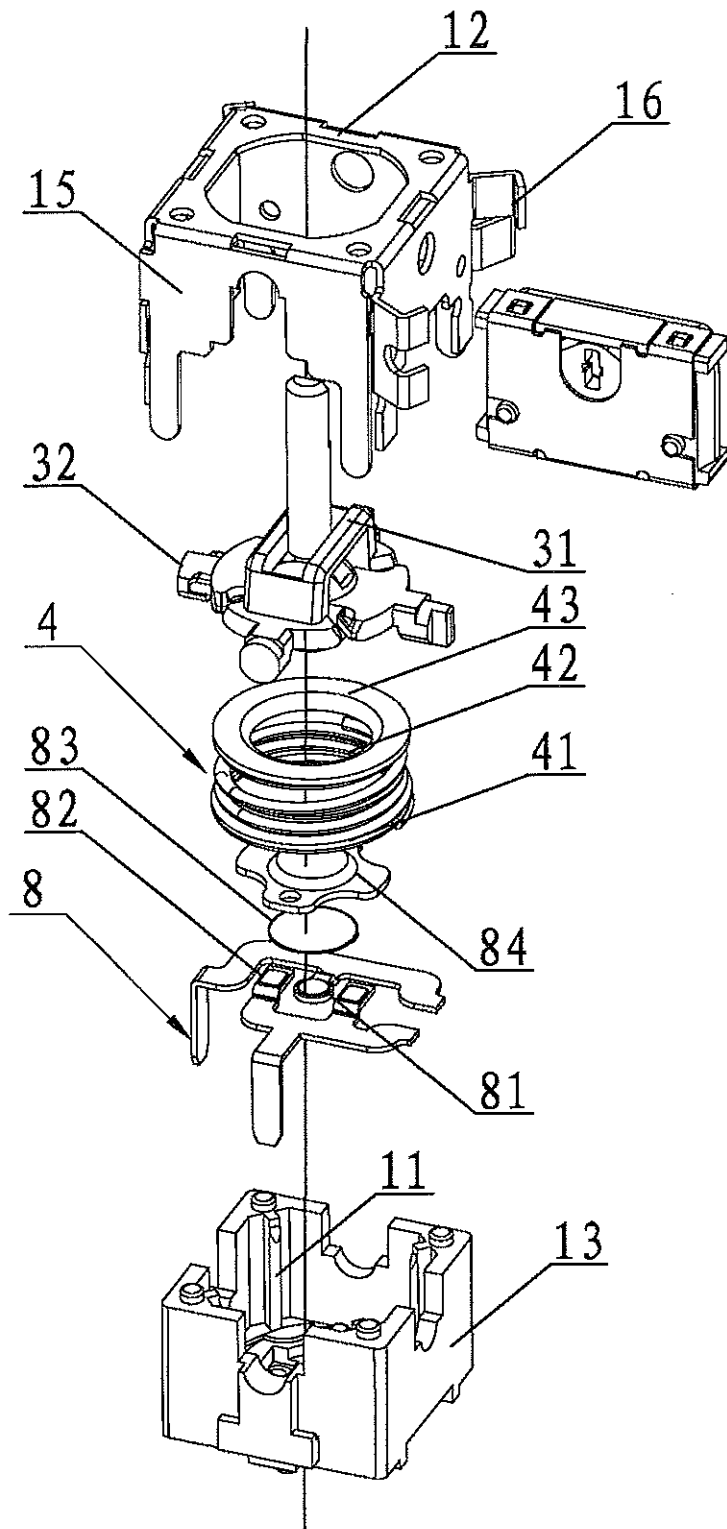
[0035] 图中未示出，本实施例与实施例一的不同之处在于：所述上摇臂 31 的两端均设置有第一磁感组件 6，所述下摇臂 32 的两端均设置有第二磁感组件 7。也就是说：上摇臂 31 设置有两组第一磁感组件 6，下摇臂 32 也设置有两组第二磁感组件 7，当某组磁感组件失效时，在另一组磁感组件的作用下，依然可以保证操控的准确性，这种结构不但保证了操控的稳定性，同时，还大大延长了使用寿命。

[0036] 本实施例的其他部分与实施例一相同，在此不再赘述。

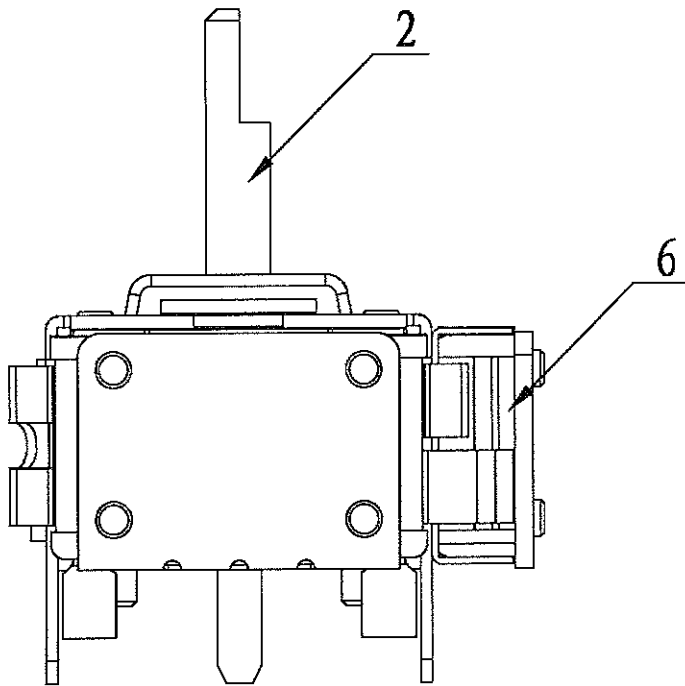
[0037] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。



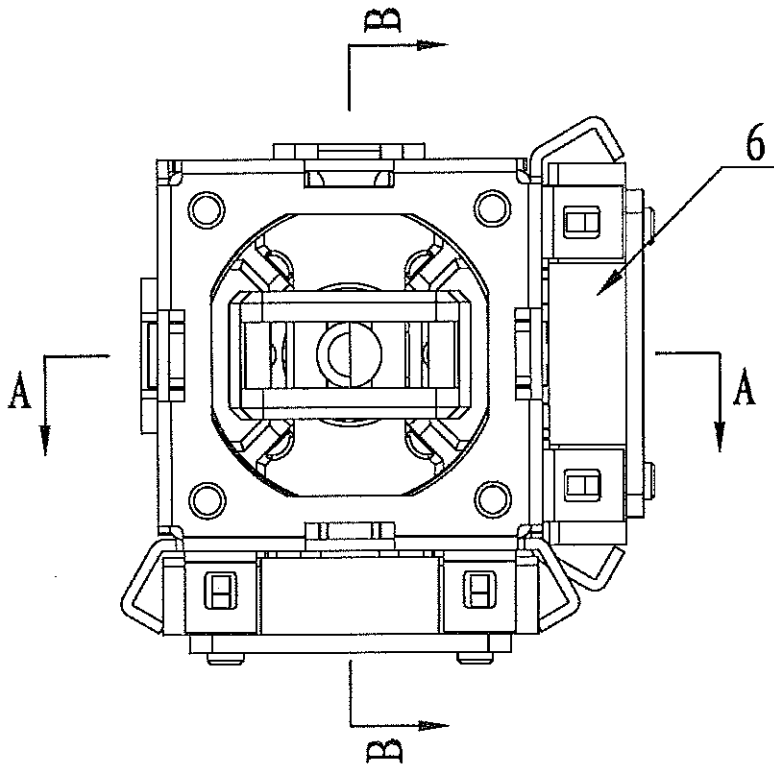
【图号】 图 1



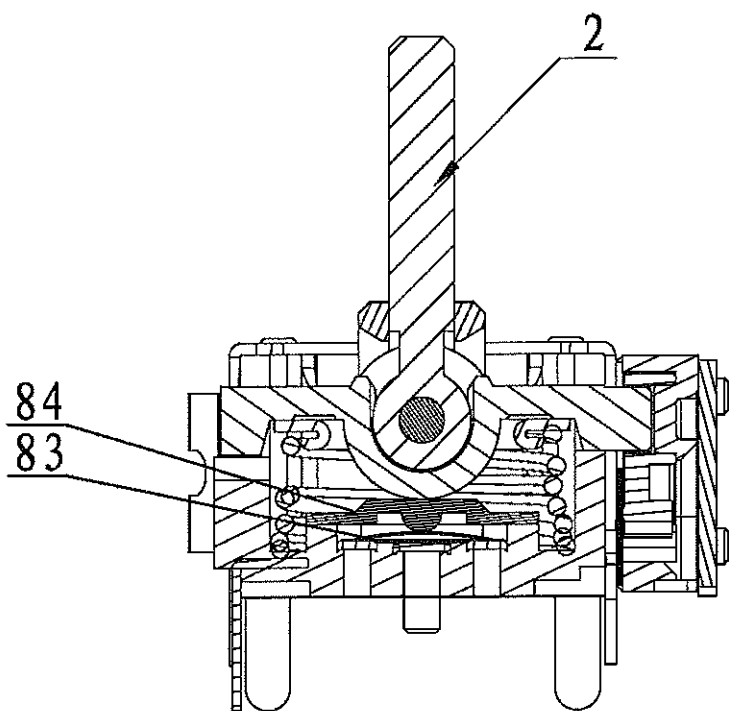
【图号】 图2



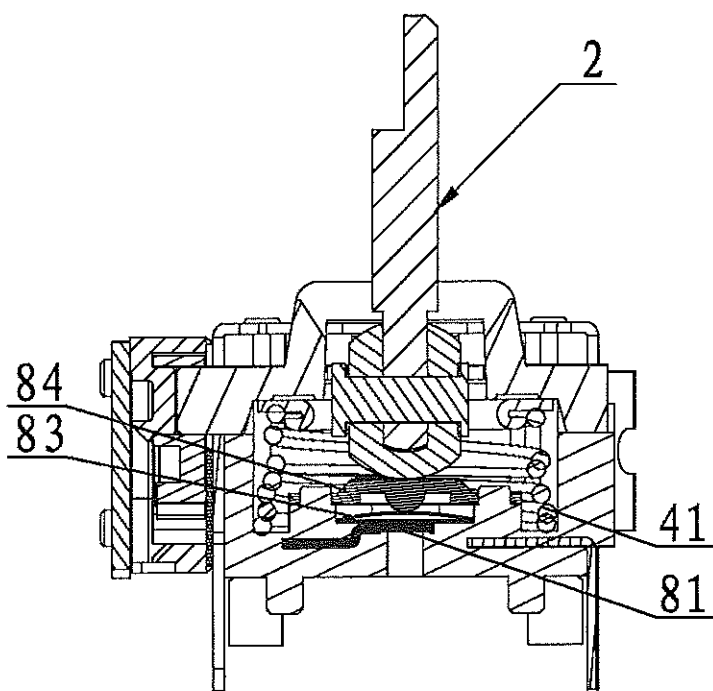
【图号】 图3



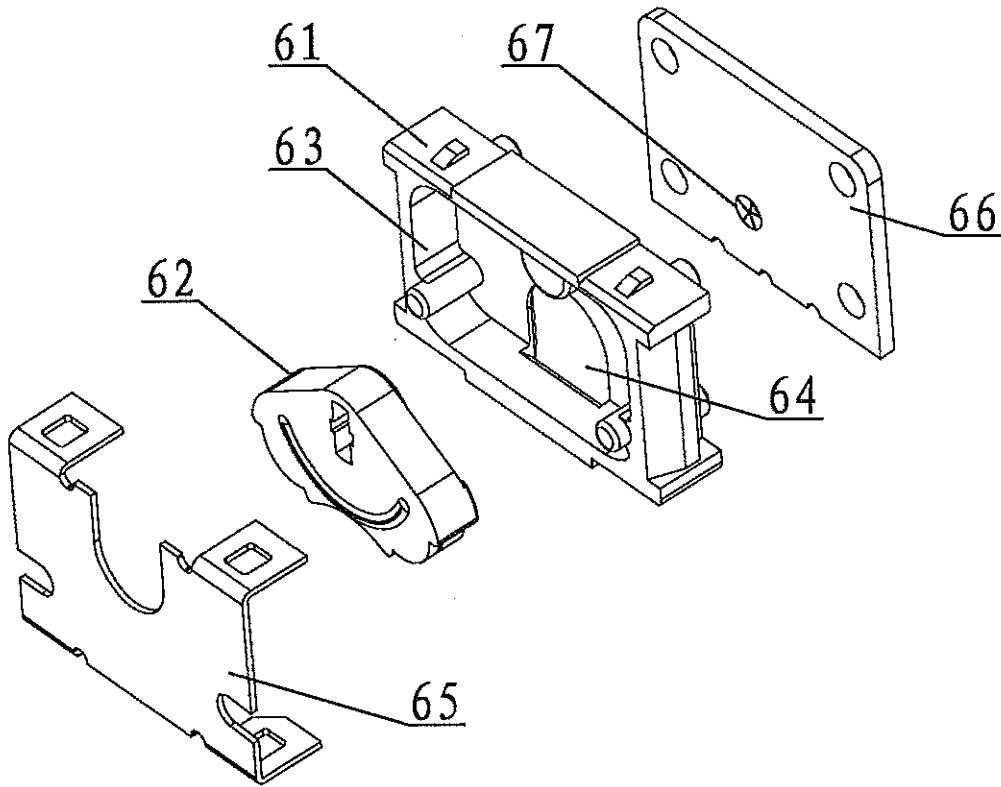
【图号】 图4



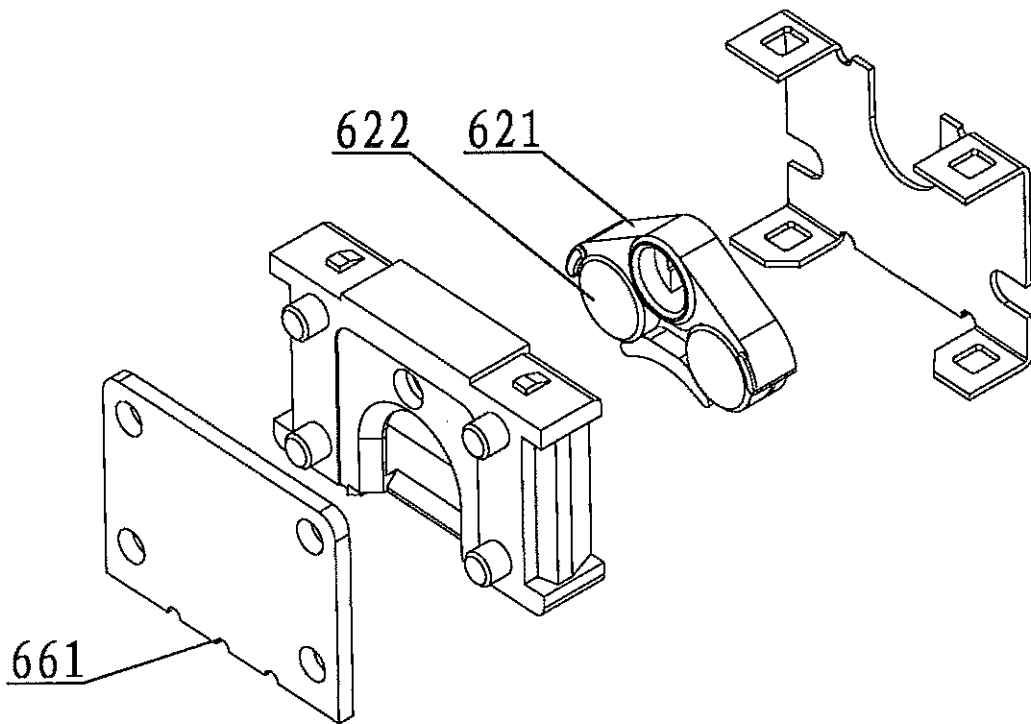
【图号】 图5



【图号】 图6



【图号】 图 7



【图号】 图 8