

(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
2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/017074 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01H 19/02 (2006.01) **H01H 19/10** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/100124
- (22) 国际申请日: 2021 年 6 月 15 日 (15.06.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010702832.3 2020 年 7 月 20 日 (20.07.2020) CN
- (71) 申请人: 华为数字能源技术有限公司 (HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道香安社区安托山六路 33 号安托山总部大厦 A 座研发 39 层 01 号, Guangdong 518043 (CN)。上海良信电器股份有

限公司(SHANGHAI LIANGXIN ELECTRICAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区申江南路 2000 号, Shanghai 201319 (CN)。

(72) 发明人: 张秀锋(ZHANG, Xiufeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。施健(SHI, Jian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。王浩(WANG, Hao); 中国上海市浦东新区申江南路 2000 号, Shanghai 201319 (CN)。任山波(REN, Shanbo); 中国上海市浦东新区申江南路 2000 号, Shanghai 201319 (CN)。田晓康(TIAN, Xiaokang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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,

(54) Title: ENERGY STORAGE STATE MONITORING STRUCTURE AND ROTARY SWITCH

(54) 发明名称: 一种储能状态监测结构及旋转开关

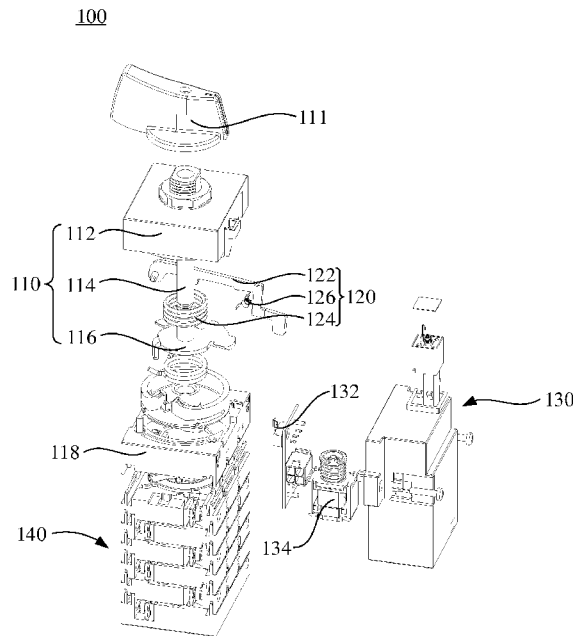


图 1

(57) Abstract: An energy storage state monitoring structure and a rotary switch (100), relating to the technical field of electricity. The energy storage state monitoring structure comprises an operating mechanism (110), an energy storage assembly (120) and a tripping assembly (130); the operating mechanism comprises an upper cover (112), a rotating shaft (114) rotatably connected to the upper cover, and an energy storage disk (116) connected to the rotating shaft; the energy storage assembly is connected to the energy storage disk, and a sensing portion (1162) is provided on the energy storage disk; the tripping assembly is provided with a sensing assembly (132);



WO 2022/017074 A1

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, IT, 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。

(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))。

when the energy storage disk rotates to enable the energy storage assembly to store energy, the sensing portion corresponds to the sensing assembly, so that the sensing assembly outputs a corresponding sensing signal. The rotary switch can monitor an energy storage state of the energy storage assembly, thereby improving the reliability of remote control.

(57) 摘要: 一种储能状态监测结构及旋转开关 (100), 涉及电气技术领域。储能状态监测结构包括操作机构 (110)、储能组件 (120) 和脱扣组件 (130), 操作机构包括上盖 (112)、与上盖转动连接的转轴 (114) 以及与转轴连接的储能盘 (116), 储能组件与储能盘连接, 储能盘上设置有感应部 (1162), 脱扣组件设置有感应组件 (132), 储能盘转动使储能组件储能时, 感应部与感应组件对应, 以使感应组件输出对应的感应信号。该旋转开关能够监测储能组件的储能状态, 进而提升远程控制的可靠性。

一种储能状态监测结构及旋转开关

技术领域

5 本发明涉及电气技术领域，具体而言，涉及一种储能状态监测结构及旋转开关。

背景技术

10 开关是一个可以使电路开路、使电流中断或使其流到其他电路的元件。开关的发展历史从原始的需要人工手动操作的闸刀开关，发展到现在的在各种大型电气控制设备中应用的智能化开关，开关的功能越来越多，安全性也越来越高。

15 随着技术的发展，在越来越多的控制领域或自动化领域，如电力、机械、矿山、冶金、石化、建筑、船舶、核电和新能源发电等领域得到了广泛的应用。在使用过程中，经常出现紧急情况需要切断电源，而切断电源较为快速的方式为储能组件与脱扣组件相配合的形式，通过储能组件释能来带动开关进行分闸操作。

但是，在需要进行远程切断电源时，储能组件可能没有完成储能，在远程控制时无法通过远程控制储能组件释能来带动开关进行分闸操作，影响正常的远程操作。

发明内容

20 本发明的目的在于提供一种储能状态监测结构及旋转开关，能够监测储能组件的储能状态，进而提升远程控制的可靠性。

本发明的实施例是这样实现的：

25 本发明实施例的一方面，提供一种储能状态监测结构，包括操作机构、储能组件和脱扣组件，所述操作机构包括上盖、与所述上盖转动连接的转轴以及与所述转轴连接的储能盘，所述储能组件与所述储能盘连接，所述储能盘上设置有感应部，所述脱扣组件设置有感应组件，所述储能盘转动使所述储能组件储能时，所述感应部与所述感应组件对应，以使所述感应组件输出对应的感应信号。

可选地，所述感应组件为微动开关、行程开关或接近开关的任意一种。

可选地，所述储能组件包括锁扣，以及分别与所述储能盘和所述上盖卡接的储能簧，转动所述储能盘能够使所述储能簧储能并与所述锁扣卡接。

可选地，所述储能盘还包括第一凸起，所述储能簧包括储能本体，以及分别与所述储能本体连接的第一扭臂和第二扭臂，所述第一扭臂与所述上盖卡接，所述第二扭臂与所述第一凸起抵持。

可选地，所述脱扣组件还包括脱扣器，所述锁扣包括与所述上盖铰接的铰接部、对所述第二扭臂限位的限位部，以及与所述脱扣器配合的脱扣部。

可选地，所述锁扣上还设置有第一弹性件，所述操作机构还包括与所述上盖连接的安装基座，所述第一弹性件设置在所述锁扣与所述上盖之间，或，所述第一弹性件设置在所述锁扣与所述安装基座之间，以使所述脱扣部具有朝向所述脱扣器运动的趋势。

可选地，所述安装基座内设置有安装槽，所述安装槽内设置有转座，所述转座用于使所述储能盘和旋转开关的通断组件连接，以使所述储能盘通过所述转座控制旋转开关的分闸或合闸。

可选地，所述储能盘还包括第二凸起，所述转座包括挡块，所述挡块位于所述转座置物槽内，所述置物槽内设置有第二弹性件，所述第二弹性件分别与所述第二凸起和所述挡块抵持，所述储能盘转动时，通过所述第二弹性件带动所述转座转动，以使所述旋转开关分闸或合闸。

可选地，所述脱扣组件还包括壳体以及设置在壳体上的复位按钮，所述复位按钮包括按压部以及与所述按压部连接的支撑部，所述支撑部上设置有卡接部，用于与所述壳体内的挡台卡接限位，所述支撑部用于与所述脱扣器抵持，以使所述脱扣器动作后复位。

可选地，所述按压部与所述壳体之间设置有弹性复位件，以使所述复位按钮具有朝向所述脱扣器的运动趋势。

本发明实施例的另一方面，提供一种旋转开关，包括如上任意一项所述的储能状态监测结构，以及与所述储能状态监测结构的操作机构连接的通断组件，所述通断组件包括静触头组件以及与所述操作机构的储能盘传动连接的动触头组件。

本发明实施例的有益效果包括：

本发明实施例提供的状态监测结构及旋转开关，通过操作机构的上盖、与上盖转动连接的转轴以及与转轴连接的储能盘，同时，由于储能组件与

储能盘连接，在储能盘转动过程中，使储能组件积蓄弹性势能。在弹性势能积蓄完成时，储能盘的感应部与感应组件对应，使感应组件输出对应的感应信号，以确保储能簧完成储能，以便于进行远程控制时，可以通过远程控制储能簧释能来带动开关进行分闸操作，进而提升远程控制的可靠性。

5 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

- 10 图 1 为本发明实施例提供的旋转开关的结构示意图；
- 图 2 为本发明实施例提供的感应部与感应组件的位置关系图之一；
- 图 3 为本发明实施例提供的感应部与感应组件的位置关系图之二；
- 图 4 为本发明实施例提供的转轴与储能盘连接的结构示意图；
- 图 5 为本发明实施例提供的储能簧的结构示意图；
- 15 图 6 为本发明实施例提供的上盖的结构示意图；
- 图 7 为本发明实施例提供的操作机构与储能组件连接的结构示意图之一；
- 图 8 为本发明实施例提供的操作机构与储能组件连接的结构示意图之二；
- 20 图 9 为本发明实施例提供的锁扣的受力示意图之一；
- 图 10 为本发明实施例提供的锁扣的受力示意图之二；
- 图 11 为本发明实施例提供的锁扣的受力示意图之三；
- 图 12 为本发明实施例提供的锁扣的结构示意图；
- 图 13 为本发明实施例提供的安装基座与转座配合的结构示意图；
- 25 图 14 为本发明实施例提供的安装基座的结构示意图；
- 图 15 为本发明实施例提供的转座的结构示意图之一；

图 16 为本发明实施例提供的转座的结构示意图之二;

图 17 为本发明实施例提供的第二弹性件的结构示意图;

图 18 为本发明实施例转座与上盖配合的结构示意图之一;

图 19 为本发明实施例转座与上盖配合的结构示意图之二;

5 图 20 为本发明实施例提供的脱扣组件的结构示意图;

图 21 为本发明实施例提供的通断组件的结构示意图。

图标: 100-旋转开关; 110-操作机构; 111-旋钮; 112-上盖; 1122-限位槽; 1124-空心柱; 1125-铰接支座; 1126-第一限位凸起; 1128-第二限位凸起; 114-转轴; 1142-环槽; 116-储能盘; 1162-感应部; 1164-第一凸起; 1166-第二凸起; 1168-推动部; 117-第二弹性件; 1172-弹性本体; 1174-第一端部; 1176-第二端部; 118-安装基座; 1182-安装槽; 119-转座; 1191-转座本体; 1192-挡块; 1193-连接孔; 1194-第一棘爪; 1196-第二棘爪; 1197-预设空间; 1198-第一间隙; 1199-第二间隙; 120-储能组件; 122-锁扣; 1221-铰接部; 1222-限位部; 1223-脱扣部; 1224-导向面; 1225-限位面; 1226-限位凸起; 1227-支撑本体; 1228-折边; 1229-受力部; 124-储能簧; 1242-储能本体; 1244-第一扭臂; 1246-第二扭臂; 126-第一弹性件; 130-脱扣组件; 132-感应组件; 134-脱扣器; 136-壳体; 1362-挡台; 138-复位按钮; 1382-按压部; 1384-支撑部; 1386-卡接部; 139-弹性复位件; 140-通断组件; 142-动触头组件; 144-静触头组件; 146-联轴器。

20 具体实施方式

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,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅表示本发明的选定实施例。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。

30 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理

解为指示或暗示相对重要性。

在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

本申请实施例提供的状态监测结构主要应用于旋转开关，通过监测旋转开关中储能组件的储能状态，进而提升远程控制的可靠性。本实施例以旋转开关为例进行详细的说明。

如图 1 所示，本实施例的旋转开关 100 包括储能状态监测结构，该储能状态监测结构包括操作机构 110、储能组件 120 和脱扣组件 130，操作机构 110 包括上盖 112、与上盖 112 转动连接的转轴 114 以及与转轴 114 连接的储能盘 116，储能组件 120 与储能盘 116 连接，储能盘 116 上设置有感应部 1162，脱扣组件 130 设置有感应组件 132，储能盘 116 转动使储能组件 120 储能时，感应部 1162 与感应组件 132 对应，以使感应组件 132 输出对应的感应信号。

示例的，在感应部 1162 位于不同的位置时，感应组件 132 具有不同的信号输出。如图 2 所示，当感应部 1162 与感应组件 132 之间偏离时，感应部 1162 不能触发感应组件 132 具有信号的变化，感应组件 132 输出的为第一信号。如图 3 所示，当感应部 1162 与感应组件 132 对应时，感应部 1162 触发感应组件 132 动作，使得感应组件 132 输出第二信号，由于第一信号区别于第二信号，当接收到第二信号时，则认为储能盘 116 带动储能簧 124 储能完成，并使储能簧 124 与锁扣 122 卡接，为后续远程控制分闸提供了保障。

需要说明的是，本实施例对转轴 114 与储能盘 116 之间的连接形式不作具体限制，只要能够满足所需的传动需求和稳定的连接即可。示例的，转轴 114 与储能盘 116 之间可采用固定连接的形式，如铆接、焊接或一体成型等，也可采用装配连接的形式，如套接、卡接或螺纹连接等形式。

本发明实施例提供的状态监测结构，通过操作机构 110 的上盖 112、与上盖 112 转动连接的转轴 114 以及与转轴 114 连接的储能盘 116，同时，由于储能组件 120 与储能盘 116 连接，在储能盘 116 转动过程中，使储能组件 120 积蓄弹性势能。在弹性势能积蓄完成时，储能盘 116 的感应部 1162 与感应组件 132 对应，使感应组件 132 输出对应的感应信号，以确保储能

簧 124 完成储能, 以便于进行远程控制时, 可以通过远程控制储能簧 124 释能来带动开关进行分闸操作, 进而提升远程控制的可靠性。

本实施例的感应组件 132 可以为微动开关、行程开关或接近开关的任意一种。只要能够保证所需的感应信号输出即可。实际应用中可根据实际的设置位置以及空间的大小灵活选择。

如图 1 所示, 储能组件 120 包括与上盖 112 铰接的锁扣 122, 以及分别与储能盘 116 和上盖 112 卡接的储能簧 124, 转动储能盘 116 能够使储能簧 124 储能并与锁扣 122 卡接。

具体的, 本申请实施例对储能簧 124 的设置位置不作具体限制限制, 示例的, 储能簧 124 可以套设在转轴 114 上, 也可以设置在上盖 112 的可容纳空间处, 只要能够保证储能簧 124 的一端与上盖 112 卡接, 另一端与储能盘 116 卡接, 以通过储能簧 124 提供所需的弹性势能即可。

通过分别与储能盘 116 和上盖 112 卡接的储能簧 124, 在转轴 114 与上盖 112 之间发生相对转动时, 储能盘 116 跟随转轴 114 同步转动, 进而带动储能簧 124 发生弹性形变, 使储能簧 124 积蓄弹性势能。锁扣 122 与上盖 112 铰接, 使得锁扣 122 可以沿铰接处转动, 同时, 在储能盘 116 转动过程中, 带动储能簧 124 发生弹性形变时, 使储能簧 124 与锁扣 122 卡接, 从而使储能簧 124 积蓄的弹性势能得以保持。在储能簧 124 储能并与锁扣 122 卡接时, 储能盘 116 的感应部 1162 与感应组件 132 对应, 使感应组件 132 输出对应的感应信号, 以确保储能簧 124 完成储能。

如图 4 和图 5 所示, 储能盘 116 还包括第一凸起 1164, 储能簧 124 包括储能本体 1242, 以及分别与储能本体 1242 连接的第一扭臂 1244 和第二扭臂 1246, 第一扭臂 1244 与上盖 112 卡接, 第二扭臂 1246 与第一凸起 1164 抵持。

具体的, 请再参考图 6, 上盖 112 上设置有限位槽 1122, 储能簧 124 的第一扭臂 1244 通过限位槽 1122 与上盖 112 卡接。这样一来, 可以使储能簧 124 的第一扭臂 1244 与上盖 112 之间位置的相对固定, 有利于提升储能簧 124 使用时的稳定性, 确保储能簧 124 能够正常储能, 并在恢复弹性形变过程中通过第二扭臂 1246 以及储能盘 116 的第一凸起 1164 带动储能盘 116 转动, 有利于提升分闸时的稳定性。

请继续参考图 6, 上盖 112 上还设置有空心柱 1124, 转轴 114 穿过空心柱 1124, 且与上盖 112 转动连接。具体的, 转轴 114 连接于上盖 112 的内侧和外侧, 以通过转轴 114 与旋转开关 100 进行交互操作。通过将转轴 114 穿过空心柱 1124 设置, 可以提升转轴 114 转动时的平稳性, 避免转轴 114

在径向上晃动，有利于提升转动连接时的精度和稳定性。另外，可以将储能本体 1242 套设于空心柱 1124 外圈，可以对储能簧 124 进行限位，防止储能簧 124 侧向偏移，影响储能簧 124 的第一扭臂 1244 与上盖 112 之间的卡接。同时，也可以保证储能簧 124 的第二扭臂 1246 与储能盘 116 上第一凸起 1164 的卡接抵持，避免发生错位，影响储能簧 124 的储能。另外，也使得储能簧 124 的第二扭臂 1246 与锁扣 122 更好的配合，避免因储能簧 124 晃动造成第二扭臂 1246 锁扣 122 之间意外脱离，影响储能簧 124 的储能。

采用上述设置形式，不仅能保证储能簧 124 使用时的稳定性，也可以使储能簧 124、上盖 112 和转轴 114 之间的配合更加紧凑，充分利用内部空间，有利于实现旋转开关 100 的小型化。

如图 1、图 4 和图 6 所示，转轴 114 上设置有环槽 1142，密封圈设置于环槽 1142 的外圈，以使密封圈与转轴 114 的位置相对固定，密封圈位于转轴 114 与上盖 112 的空心柱 1124 之间，在转轴 114 穿过上盖 112，并与上盖 112 转动连接时，密封圈可以起到密封的作用，以增强旋转开关 100 的密封性。转轴 114 上还设置有旋钮 111，旋钮 111 位于转轴 114 远离传动件的一端。同时，转轴 114 上还设置有旋钮 111，旋钮 111 位于转轴 114 远离传动件的一端，通过转轴 114 上设置的旋钮 111，在手动操作旋转开关 100 时更加省力，方便操作。

如图 1 和图 7 所示，脱扣组件 130 还包括脱扣器 134，锁扣 122 包括与上盖 112 铰接的铰接部 1221、对第二扭臂 1246 限位的限位部 1222，以及与脱扣器 134 配合的脱扣部 1223。

具体的，脱扣器 134 为磁通变换器、分离脱扣器、欠压脱扣器、过压脱扣器的任意一种。以通过电信号来控制脱扣器 134 的动作，从而使锁扣 122 解除对储能簧 124 的限制，以使旋转开关 100 急速响应，实现远程分闸功能。

请再参考图 6，上盖 112 上还对应设置有铰接支座 1125，锁扣 122 的铰接部 1221 与铰接支座 1125 连接。请参考图 4 和图 7，当转动转轴 114 使储能盘 116 跟随转轴 114 同步转动时，储能盘 116 的第一凸起 1164 推动储能簧 124 的第二扭臂 1246 跟随储能盘 116 运动，而储能簧 124 的第一扭臂 1244 与上盖 112 卡接，在储能盘 116 运动过程中使储能簧 124 发生弹性形变，进而产生弹性势能。在储能盘 116 的第一凸起 1164 推动储能簧 124 的第二扭臂 1246 跟随储能盘 116 运动过程中，储能簧 124 的第二扭臂 1246 与限位部 1222 卡接，使得储能簧 124 产生的弹性势能得以保持。在储能簧 124 被限位的情况下，转轴 114 可以来回转动，以使旋转开关 100 分闸或

合闸。并且在储能簧 114 被锁扣 122 限位储能时，转动转轴 114 使旋转开关 100 合闸时，无需再带动储能簧 124 发生弹性形变，合闸时会更加省力。

5 脱扣器 134 用于接收控制信号，根据控制信号动作，如向脱扣施加作用力，使脱扣部 1223 向远离脱扣器 134 所在位置运动。当脱扣部 1223 向脱扣器 134 远离过程中，锁扣 122 的铰接部 1221 与上盖 112 之间发生相对转动，使得锁扣 122 的限位部 1222 发生位置移动，不再对储能簧 124 的第二扭臂 1246 进行限位，储能簧 124 便可以恢复弹性形变，带动储能盘 116 反向转动，使储能盘 116 转动至分闸的位置，从而完成分闸操作。

10 如图 1、图 7 和图 8 所示，锁扣 122 上还设置有第一弹性件 126，操作机构 110 还包括与上盖 112 连接的安装基座 118，第一弹性件 126 设置在锁扣 122 与上盖 112 之间，或，第一弹性件 126 设置在锁扣 122 与安装基座 118 之间，以使脱扣部 1223 具有朝向脱扣器 134 运动的趋势。

15 具体的，当第一弹性件 126 设置在锁扣 122 与上盖 112 之间时，该第一弹性件 126 可以采用压缩弹簧或者弹片等形式，以使锁扣 122 与上盖 112 之间具有斥力，从而使得脱扣部 1223 具有朝向脱扣器 134 运动的趋势。当第一弹性件 126 设置在锁扣 122 与安装基座 118 之间时，该第一弹性件 126 可以采用拉伸弹簧或者弹性绳等形式，以使脱扣部 1223 具有朝向脱扣器 134 运动的趋势，确保限位部 1222 能够对储能簧 124 的第二扭臂 1246 稳定的限位。

20 另外，请再参考图 8，脱扣部 1223 与限位部 1222 之间设置有限位凸起 1226，限位凸起 1226 与安装基座 118 配合，以对锁扣 122 进行限位。具体的，在脱扣器 134 恢复至动作前的状态时，锁扣 122 在第一弹性件 126 的作用下，使得锁扣 122 通过铰接部 1221 转动，以使脱扣部 1223 具有朝向脱扣器 134 运动的趋势。通过在脱扣部 1223 与限位部 1222 之间设置的
25 限位凸起 1226，在脱扣部 1223 向脱扣器 134 运动的过程中，使得安装基座 118 对锁扣 122 的运动范围进行限位，避免脱扣部 1223 与脱扣器 134 之间撞击，有利于提升脱扣器 134 使用时的稳定性。

30 请再参考图 12，锁扣 122 包括支撑本体 1227，脱扣部 1223 包括与支撑本体 1227 连接的折边 1228，以及与折边 1228 连接的受力部 12299。具体的，折边 1228 所在平面与支撑本体 1227 所在平面具有预设夹角，该夹角优选为 90° ，这样一来，可以提升支撑本体 1227 与脱扣部 1223 之间的连接强度，避免锁扣 122 受力变形，有利于提升锁扣 122 结构的稳定性。

如图 7 和图 8 所示，铰接部 1221 与限位部 1222 之间设置有导向面 1224，限位部 1222 背离导向面 1224 的一侧设置有限位面 1225，且该限位

面 1225 具有一定的倾角。该倾角的设置可以根据锁扣 122 的铰接部 1221 的位置进行合理设置。具体的,当转轴 114 带动储能盘 116 转动时,储能盘 116 上的第一凸起 1164 带动第二扭臂 1246 跟随储能盘 116 转动,在第二扭臂 1246 运动时,第二扭臂 1246 与导向面 1224 抵持,并沿着导向面 1224 向限位部 1222 所在位置移动。当第二扭臂 1246 移动至限位部 1222 背离导向面 1224 的一侧,即第二扭臂 1246 移动至限位部 1222 设置有限位面 1225 的一侧时,第二扭臂 1246 被限位部 1222 限位,即使储能盘 116 不再对第二扭臂 1246 施加作用力,第二扭臂 1246 也不能恢复至初始状态,从而实现对储能簧 124 的储能操作。

当脱扣器 134 收到脱扣信号时,脱扣器 134 动作,以使脱扣部 1223 克服第一弹性件 126 的作用力向远离脱扣器 134 所在位置运动,在脱扣部 1223 运动过程中,限位面 1225 对储能簧 124 的第二扭臂 1246 的限位量逐渐减小,直至第二扭臂 1246 脱离限位部 1222 的限位作用。在第二扭臂 1246 脱离锁扣 122 的限位部 1222 作用后,储能簧 124 积蓄的弹性势能释放,通过第一凸起 1164 带动储能盘 116 向分闸位置转动,以使旋转开关 100 分闸。

如图 9 所示,当第二扭臂 1246 和具有倾角的限位面 1225 抵接时,在抵接位置第二扭臂 1246 会向限位面 1225 施加一个作用力 F_1 ,应使得作用力 F_1 的延伸方向位于抵接位置和铰接位置连线的下方(图 9 中所示),此时,作用力 F_1 会对锁扣 122 产生逆时针的力矩 M_1 ,使得锁扣 122 产生逆时针转动的趋势,从而加强限位面 1225 对第二扭臂 1246 的限位,实现更加稳定的锁定,以便于使得储能组件 120 在一定幅度的振动下,依然能够稳定的保持储能状态。

在第二扭臂 1246 需要脱离限位部 1222 从而实现储能簧 124 的释能时,可以对锁扣 122 的脱扣部 1223 施加外力,从而带动锁扣 122 朝向远离第二扭臂 1246 的方向转动。限位面 1225 包括相互连接的阻挡面和过渡面,如图 10 所示,锁扣 122 在外力(可以是由脱扣器 134 提供)作用下顺时针方向转动。此时,第二扭臂 1246 会从储能状态下逐渐切换至释能状态,在切换的过程中,其会从与阻挡面抵接的壁面上滑动(相对运动)至阻挡面下方的过渡面上。此时,由于第二扭臂 1246 依然储存有能量,故其还会向过渡面施加一定的作用力。由于锁扣 122 的一端与上盖 112 铰接,该作用力作用在锁扣 122 (限位部 1222) 上时,会使得锁扣 122 产生沿铰接部 1221 转动的趋势,且该转动的趋势为朝向远离第二扭臂 1246 的方向转动,从而能够起到促进限位部 1222 和第二扭臂 1246 脱离的作用,以便于储能簧 124 实现顺利的释能。尤其是,采用脱扣器 134 对锁扣 122 施加外力带动其转动使得限位部 1222 和第二扭臂 1246 脱离,实现对储能簧 124 的释能。原因在于,由于脱扣器 134 的自身结构限制,其伸出端随着向外伸出的距离

增加, 其自身的打击力会逐渐减小。设置过渡面可以有效的避免由于脱扣器 134 后期打击力减小使得第二扭臂 1246 和限位部 1222 无法实现彻底脱离, 导致在需要分断时储能簧 124 无法释能现象。有效的保证了在需要储能簧 124 释能时能够顺利和准确的释能, 提高了本申请中旋转开关 100 控制的可靠性。

为了使得限位部 1222 的过渡面能够在与第二扭臂 1246 抵接时, 利用第二扭臂 1246 对过渡面施加的作用力使得锁扣 122 产生的转动力矩时使锁扣 122 和第二扭臂 1246 具有相互远离的趋势。可以参照图 10 所示, 当锁扣 122 为杆件时, 其一端与上盖 112 铰接, 同时, 在锁扣 122 的下方设置有限位部 1222, 在限位部 1222 远离铰接部 1221 的一侧设置有阻挡面和过渡面, 其中过渡面位于阻挡面的下方, 且该过渡面具有一定的倾角 (过渡面的倾角可以是和前述实施例中的阻挡面的倾角一致, 也可以是不一致)。该倾角的设置可以根据锁扣 122 的铰接部 1221 的位置进行合理设置。

如图 10 所示, 当第二扭臂 1246 和具有倾角的过渡面抵接时, 在抵接位置第二扭臂 1246 会向阻挡面施加一个作用力 F_2 , 应使得作用力 F_2 的延伸方向位于抵接位置和铰接位置连线的上方 (图 10 中所示), 此时, 作用力 F_2 会对锁扣 122 产生顺时针的力矩 M_2 , 使得锁扣 122 产生顺时针转动的趋势, 从而促使限位部 1222 和第二扭臂 1246 脱离, 实现在打击力较小时, 依然能够使得储能簧 124 顺利释能。当 $M_{F_{\text{外}}} > M_{f_{\text{阻}}} + M_1 + M_{F_3}$ 时, 此时, 能够保证锁扣 122 在外力的作用下沿铰接端转动带动阻挡面相对第二扭臂 1246 运动, 使得第二扭臂 1246 能够滑动至过渡面。当 $M_{F_{\text{外}}} + M_2 > M_{f_{\text{动}}} + M_{F_3}$ 时, $M_{F_{\text{外}}}$ 为在锁扣 122 相对铰接端的另一端施加的外力, 可以是脱扣器 134 的打击力, 在第二扭臂 1246 与阻挡面相抵接时, 摩擦力为 $f_{\text{阻}}$, 其在第二扭臂 1246 和阻挡面相对运动时为动摩擦力, 在第二扭臂 1246 和阻挡面相对静止且具有相对运动趋势时为静摩擦力, 其对应产生的力矩为 $M_{f_{\text{阻}}}$, $M_{f_{\text{动}}}$ 为第二扭臂 1246 在过渡面上滑动时的动摩擦力 $f_{\text{动}}$ 产生的力矩; M_{F_3} 为第一弹性件 126 对锁扣 122 施加的作用力 F_3 的力矩, 且能克服系统的其它摩擦时, 锁扣 122 将继续向解锁 (释能) 位置运动。如将 M_2 的值设置成 $M_2 > M_{f_{\text{动}}} + M_{F_3}$, 则只需要保证脱扣器 134 能够驱动第二扭臂 1246 滑动至过渡面上时, 即能保证可靠脱扣。即只要保证脱扣器 134 提供的打击力 $F_{\text{外}}$ 能够将锁扣 122 驱动到第二扭臂 1246 与过渡面接触, 即能保证可靠脱扣。

此外, 如图 11 所示, 当旋转开关 100 受到外部的振动时, 限位部 1222 将在外部震动力的促使下, 由锁定位置 (储能簧 124 的储能状态) 逐渐缓慢的向脱扣位置 (储能簧 124 释能状态) 运动, 当过渡面与储能簧 124 的第二扭臂 1246 抵接时, 对限位部 1222 产生的摩擦力为 $f_{\text{静}}$ ($f_{\text{静}} = \mu_{\text{静}} \times F_2$, $\mu_{\text{静}}$ 为过渡面上的静摩擦因数; $f_{\text{动}} = \mu_{\text{动}} \times F_2$, $\mu_{\text{动}}$ 为过渡面上的动摩擦因数;

F_2 为储能簧124的第二扭臂1246向过渡面施加的作用力；由于 $\mu_{\text{静}}$ 远大于 $\mu_{\text{动}}$ ，所以 $f_{\text{静}}$ 远大于 $f_{\text{动}}$ ，产生的力矩为 $M_{\text{F静}}$ ， $M_2 < M_{\text{F静}}$ 就仍能保证储能簧124保持储能状态。当包含有第一弹性件126时， $M_2 < M_{\text{F静}} + M_{\text{F3}}$ 时，就仍能保证储能簧124保持储能状态。因此，设置有过渡面，可以进一步的提高本申请中的旋转开关100抗干扰的能力，即进一步的提高旋转开关100因为振动造成误动作的上限。

如图13和图14所示，安装基座118内设置有安装槽1182，所述安装槽1182内设置有转座119，转座119用于使储能盘116和旋转开关100的通断组件140连接，以使储能盘116通过转座119控制旋转开关100的分闸或合闸。

具体的，转轴114穿过上盖112设置，并延伸至安装基座118所在位置，与转轴114连接的储能盘116位于安装基座118所在位置，当转轴114转动时，通过储能盘116带动转座119转动，以控制旋转开关100的分闸或合闸。其中，由于转座119在安装槽1182内转动，转座119的外圈以及安装槽1182的内圈为圆形，以便于相对转动。

如图4、图15和图17所示，储能盘116还包括第二凸起1166，转座119包括挡块1192，挡块1192位于转座119置物槽内，置物槽内设置有第二弹性件117，第二弹性件117分别与第二凸起1166和挡块1192抵持，储能盘116转动时，通过第二弹性件117带动转座119转动，以使旋转开关100分闸或合闸。

具体的，当转轴114转动时，通过储能盘116带动第二弹性件117发生弹性形变，第二弹性件117恢复弹性形变的弹性力促使转座119转动，以通过转座119带动旋转开关100分闸或合闸。需要说明的是，本实施例对第二弹性件117不做具体限制，只要能够满足所需的分闸或合闸的传动力即可，示例的，第二弹性件117可采用扭簧或者发条等弹性件，在转轴114转动使储能簧124储能的同时，带动第二弹性件117发生弹性形变的过程中，第二弹性件117带动转座119转动，以使旋转开关100合闸。而在储能簧124释能过程中，第二弹性件117同样恢复弹性形变做功，带动转座119往回转动，以使旋转开关100分闸。

如图4和图14所示，储能盘116上设置有推动部1168，转座119包括转座本体1191，以及设置在转座本体1191上的第一棘爪1194和第二棘爪1196，第一棘爪1194和第二棘爪1196相对设置，且第一棘爪1194端面与第二棘爪1196端面之间具有预设空间1197，请再参考图6，上盖112上对应间隔设置有第一限位凸起1126和第二限位凸起1128，第一限位凸起1126和第二限位凸起1128均能够卡接在预设空间1197内，第一棘爪

1194 与转座本体 1191 之间具有第一间隙 1198, 第二棘爪 1196 与转座本体 1191 之间具有第二间隙 1199; 感应部 1162 能够与第一棘爪 1194 抵持, 以使第一棘爪 1194 向第一间隙 1198 缩回, 以使第一限位凸起 1126 解除对第一棘爪 1194 的限位; 推动部 1168 能够与第二棘爪 1196 抵持, 以使第二棘爪 1196 向第二间隙 1199 缩回, 以使第二限位凸起 1128 解除对第二棘爪 1196 的限位。

具体的, 在手动操作转轴 114 转动使储能簧 124 储能并带动旋转开关 100 合闸过程中, 储能盘 116 跟随转轴 114 同步转动, 在储能盘 116 转动的初始时刻, 感应部 1162 朝向第一棘爪 1194 运动, 随着转动的持续, 感应部 1162 与第一棘爪 1194 抵持 (如图 18 所示), 并持续向前推动, 直至感应部 1162 挤压第一棘爪 1194 向第一间隙 1198 的方向变形。在第一棘爪 1194 受感应部 1162 挤压变形过程中, 使第一棘爪 1194 的端面与第一限位凸起 1126 错位 (如图 19 所示), 从而使转座 119 可以持续转动, 以实现对旋转开关 100 合闸的目的。当旋转开关 100 完成合闸时, 第一棘爪 1194 端面与第二棘爪 1196 端面之间的预设空间 1197 与第二限位凸起 1128 对应, 以对转座 119 进行限位, 防止旋转开关 100 意外动作, 有利于保证旋转开关 100 状态的稳定。

同样的, 在通过远程控制分闸过程中, 脱扣器 134 动作, 使锁扣 122 解除对储能簧 124 的限位, 在合闸过程中储能簧 124 积蓄的弹性势能释放, 带动转轴 114 往回转动。储能盘 116 跟随转轴 114 同步转动, 推动部 1168 朝向第二棘爪 1196 运动, 随着转动的持续, 推动部 1168 与第二棘爪 1196 抵持, 并持续向前推动, 直至推动部 1168 挤压第二棘爪 1196 向第二间隙 1199 的方向变形。在第二棘爪 1196 受推动部 1168 挤压变形过程中, 使第二棘爪 1196 的端面与第二限位凸起 1128 错位, 从而使转座 119 可以持续转动, 以实现对旋转开关 100 分闸的目的。当旋转开关 100 完成分闸时, 第一棘爪 1194 端面与第二棘爪 1196 端面之间的预设空间 1197 与第一限位凸起 1126 对应, 以使转座 119 的转动只能由操作机构 110 带动, 防止旋转开关 100 意外动作, 有利于保证旋转开关 100 状态的稳定。

需要说明的是, 感应部 1162 在推动第一棘爪 1194, 使第一棘爪 1194 变形的同时, 也可以起到与感应组件 132 配合, 使感应组件 132 输出感应信号的目的。感应部 1162 转动时的外圈距离比推动部 1168 更远, 可以使得感应部 1162 能够与感应组件 132 配合, 而其他的部件不会对感应组件 132 产生干扰。

如图 4、图 15 和图 17 所示, 在本申请的可选实施例中, 第二弹性件 117 包括弹性本体 1172, 以及分别与弹性本体 1172 连接的第一端部 1174 和第二端部 1176, 第一端部 1174 与第二凸起 1166 抵持, 第二端部 1176

与挡块 1192 抵持。

具体的，在手动操作转轴 114 转动合闸过程中，储能盘 116 转动，使第二弹性件 117 发生弹性形变，随着转动的持续，感应部 1162 与第一棘爪 1194 抵持，并持续向前推动，弹性形变量持续增加，直至感应部 1162 挤压第一棘爪 1194 向第一间隙 1198 的方向变形，使第一棘爪 1194 越过第一限位凸起 1126，在第一棘爪 1194 越过第一限位凸起 1126 后，第一限位凸起 1126 不再对转座 119 起到限位的作用，第二弹性件 117 通过挡块 1192 带动转座 119 对旋转开关 100 合闸。同样的，在通过远程控制分闸过程中，储能簧 124 积蓄的弹性势能释放，带动转轴 114 往回转动。储能盘 116 跟随转轴 114 同步转动，推动部 1168 与第二棘爪 1196 抵持，并持续向前推动，直至推动部 1168 挤压第二棘爪 1196 向第二间隙 1199 的方向变形。在第二棘爪 1196 受推动部 1168 挤压变形过程中，使第二棘爪 1196 的端面与第二限位凸起 1128 错位，第二弹性件 117 通过挡块 1192 带动转座 119 往回转动以实现分闸的目的。

如图 20 所示，脱扣组件 130 还包括壳体 136 以及设置在壳体 136 上的复位按钮 138，复位按钮 138 包括按压部 1382 以及与按压部 1382 连接的支撑部 1384，支撑部 1384 上设置有卡接部 1386，用于与壳体 136 内的挡台 1362 卡接限位，支撑部 1384 用于与脱扣器 134 抵持，以使脱扣器 134 动作后复位。

具体的，脱扣器 134 在击打脱扣部 1223 之后，需要借助外力使脱扣器 134 复位，通过按压复位按钮 138 的按压部 1382，以通过支撑部 1384 对脱扣器 134 施力复位。通过设置在支撑部 1384 上的卡接部 1386 以及设置在壳体 136 内的挡台 1362，可以对复位按钮 138 起到限位的作用，避免复位按钮 138 丢失，有利于保证连接的稳定性。

请再参考图 20，按压部 1382 与壳体 136 之间设置有弹性复位件 139，以使复位按钮 138 具有朝向脱扣器 134 的运动趋势。这样一来，可以使得复位按钮 138 的位置相对固定，避免复位按钮 138 与壳体 136 之间随意晃动。

如图 1 和图 21 所示，本发明实施例提供的旋转开关 100，还包括储能状态监测结构的操作机构 110 连接的通断组件 140，通断组件 140 包括静触头组件 144 以及与操作机构 110 的储能盘 116 传动连接的动触头组件 142。

具体的，动触头组件 142 通过联轴器 146 与转座 119 连接，转座 119 通过第二弹性件 117 与储能盘 116 连接，以使储能盘 116 带动动触头组件

142 与静触头组件 144 接触或分离。如图 14 所示, 转座 119 上对应设置有连接孔 1193 (如图 16 所示), 以使联轴器 146 与转座 119 连接, 动触头组件 142 也与联轴器 146 连接, 使动触头组件 142 与转座 119 同步转动。动触头组件 142 上设置有连通的导体, 静触头组件 144 为两个, 每个静触头组件 144 上也设置有导体, 通过动触头组件 142 的转动, 使动触头组件 142 上的导体分别与两静触头上的导体连通, 构成通路。当动触头转动到其他位置处时, 则使两静触头组件 144 上的导体断开, 以形成断路, 以此来实现旋转开关 100 的合闸或分闸。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种储能状态监测结构，其特征在于，包括操作机构、储能组件和脱扣组件，所述操作机构包括上盖、与所述上盖转动连接的转轴以及与所述转轴连接的储能盘，所述储能组件与所述储能盘连接，所述储能盘上设置
5 有感应部，所述脱扣组件设置有感应组件，所述储能盘转动使所述储能组件储能时，所述感应部与所述感应组件对应，以使所述感应组件输出对应的感应信号。
2. 根据权利要求 1 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述感应组件为微动开关、行程开关或接近开关的任意一种。
- 10 3. 根据权利要求 1 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述储能组件包括锁扣，以及分别与所述储能盘和所述上盖卡接的储能簧，转动所述储能盘能够使所述储能簧储能并与所述锁扣卡接。
4. 根据权利要求 3 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述储能盘还包括第一凸起，所述储能簧包括储能本体，以及分别与所述储能本体
15 连接的第一扭臂和第二扭臂，所述第一扭臂与所述上盖卡接，所述第二扭臂与所述第一凸起抵持。
5. 根据权利要求 4 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述脱扣组件还包括脱扣器，所述锁扣包括与所述上盖铰接的铰接部、对所述第二扭臂限位的限位部，以及与所述脱扣器配合的脱扣部。
- 20 6. 根据权利要求 5 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述锁扣上还设置有第一弹性件，所述操作机构还包括与所述上盖连接的安装基座，所述第一弹性件设置在所述锁扣与所述上盖之间，或，所述第一弹性件设置在所述锁扣与所述安装基座之间，以使所述脱扣部具有朝向所述脱扣器运动的趋势。
- 25 7. 根据权利要求 6 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述安装基座内设置有安装槽，所述安装槽内设置有转座，所述转座用于使所述储能盘和旋转开关的通断组件连接，以使所述储能盘通过所述转座控制旋转开关的分闸或合闸。
8. 根据权利要求 7 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述储能盘还包括第二凸起，所述转座包括挡块，所述挡块位于所述转座置物槽内，
30

所述置物槽内设置有第二弹性件，所述第二弹性件分别与所述第二凸起和所述挡块抵持，所述储能盘转动时，通过所述第二弹性件带动所述转座转动，以使所述旋转开关分闸或合闸。

5 9. 根据权利要求 5-8 任意一项所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述脱扣组件还包括壳体以及设置在壳体上的复位按钮，所述复位按钮包括按压部以及与所述按压部连接的支撑部，所述支撑部上设置有卡接部，用于与所述壳体内部的挡台卡接限位，所述支撑部用于与所述脱扣器抵持，以使所述脱扣器动作后复位。

10 10. 根据权利要求 9 所述的储能状态监测结构，其特征在于，所述按压部与所述壳体之间设置有弹性复位件，以使所述复位按钮具有朝向所述脱扣器的运动趋势。

15 11. 一种旋转开关，其特征在于，包括权利要求 1-10 任意一项所述的储能状态监测结构，以及与所述储能状态监测结构的操作机构连接的通断组件，所述通断组件包括静触头组件以及与所述操作机构的储能盘传动连接的动触头组件。

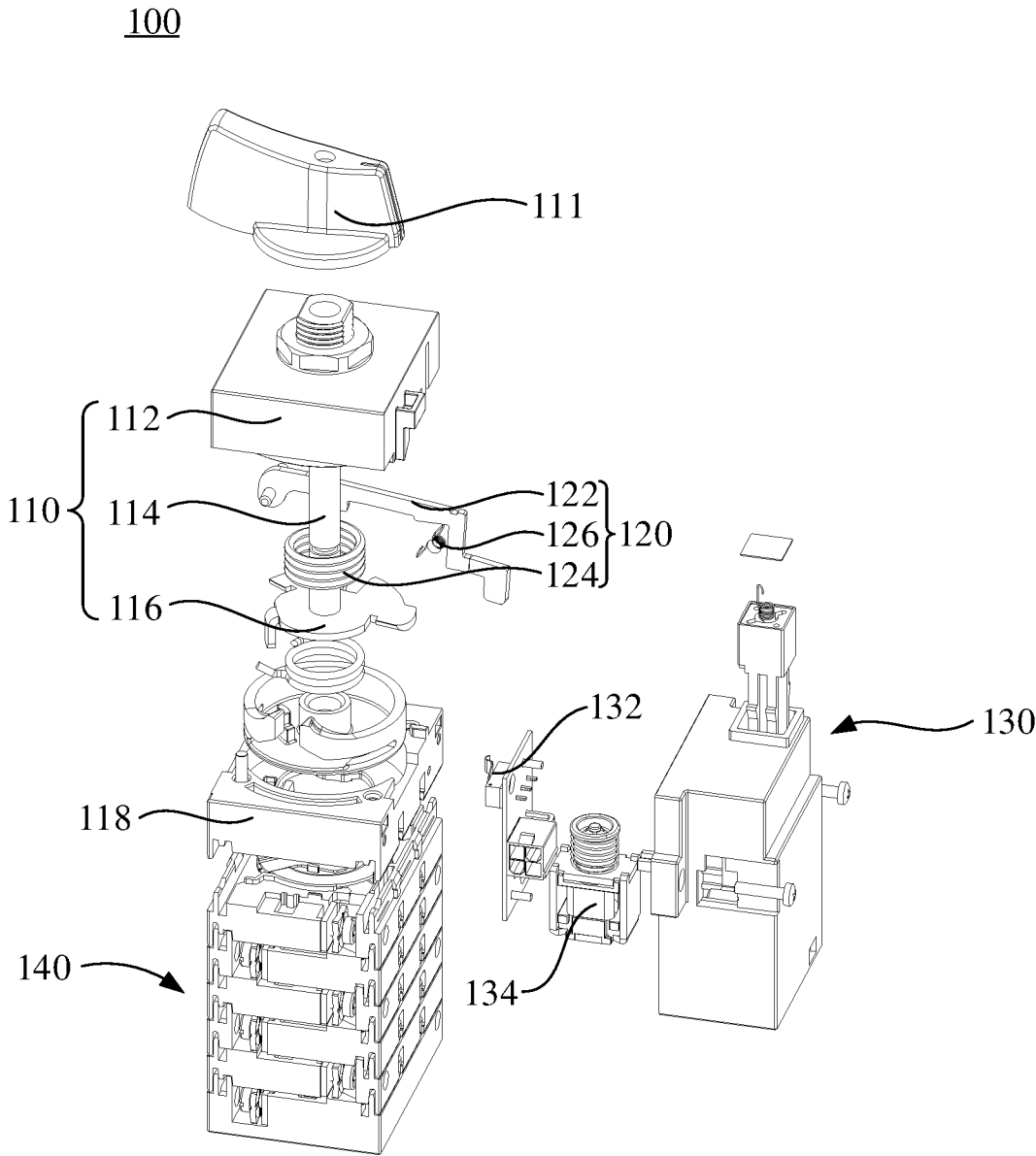


图 1

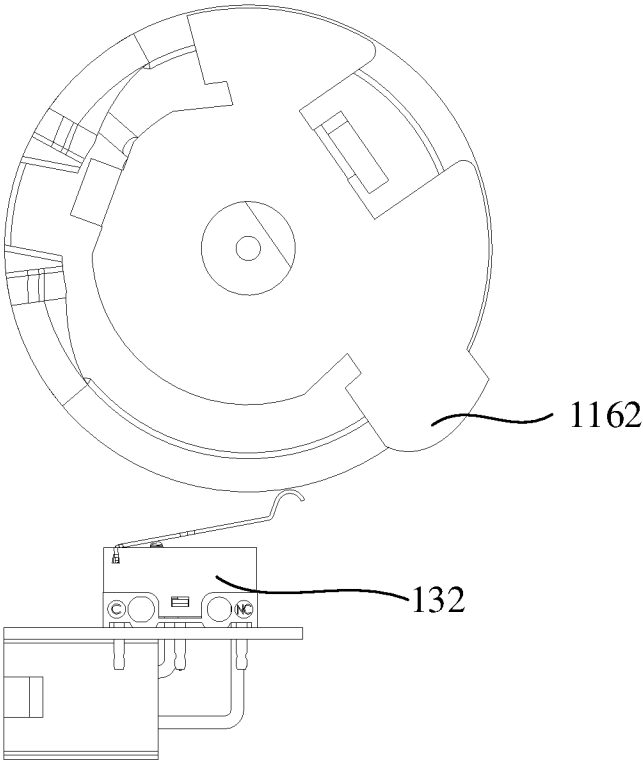


图 2

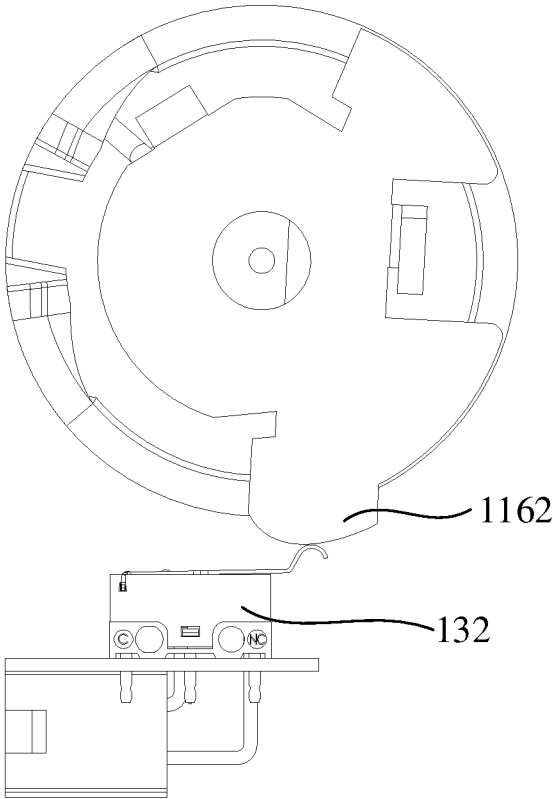


图 3

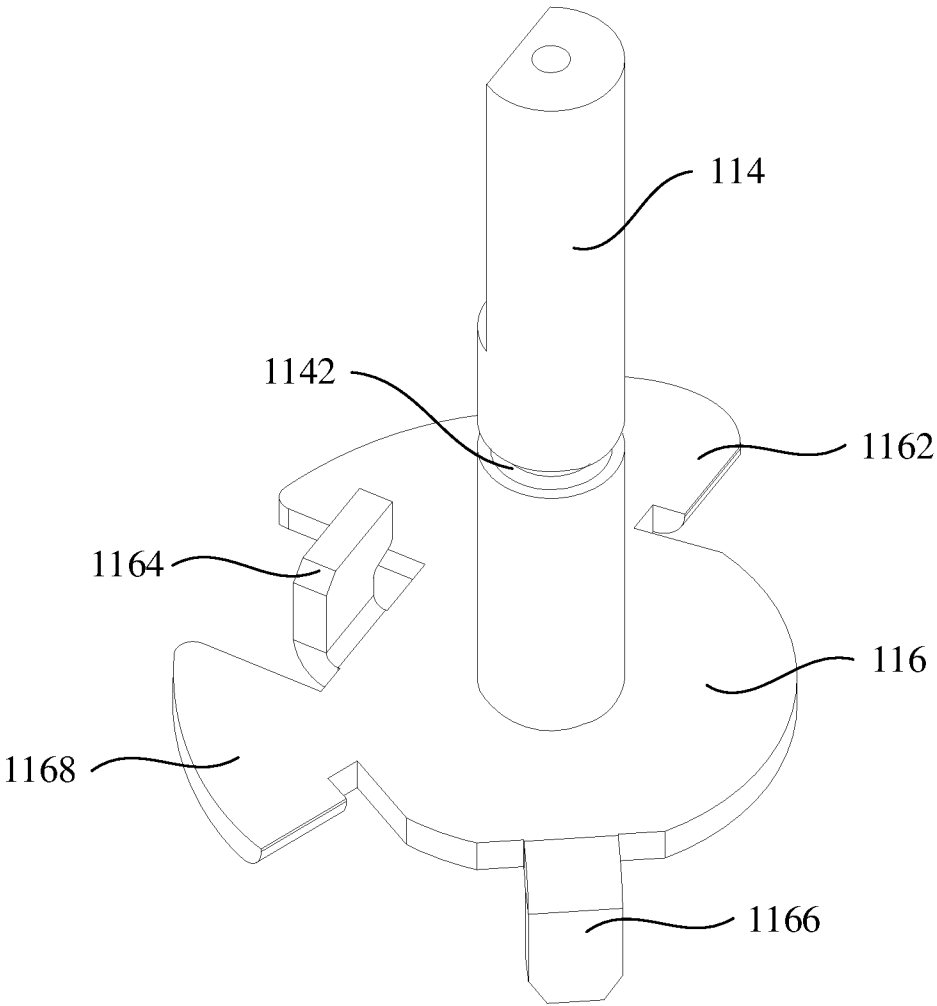


图 4

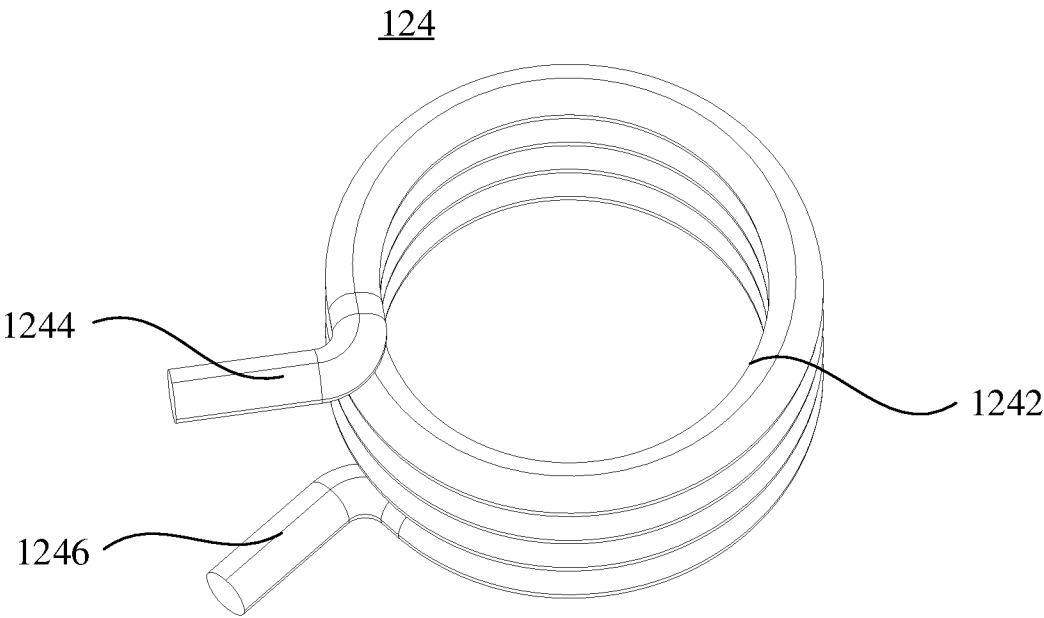


图 5

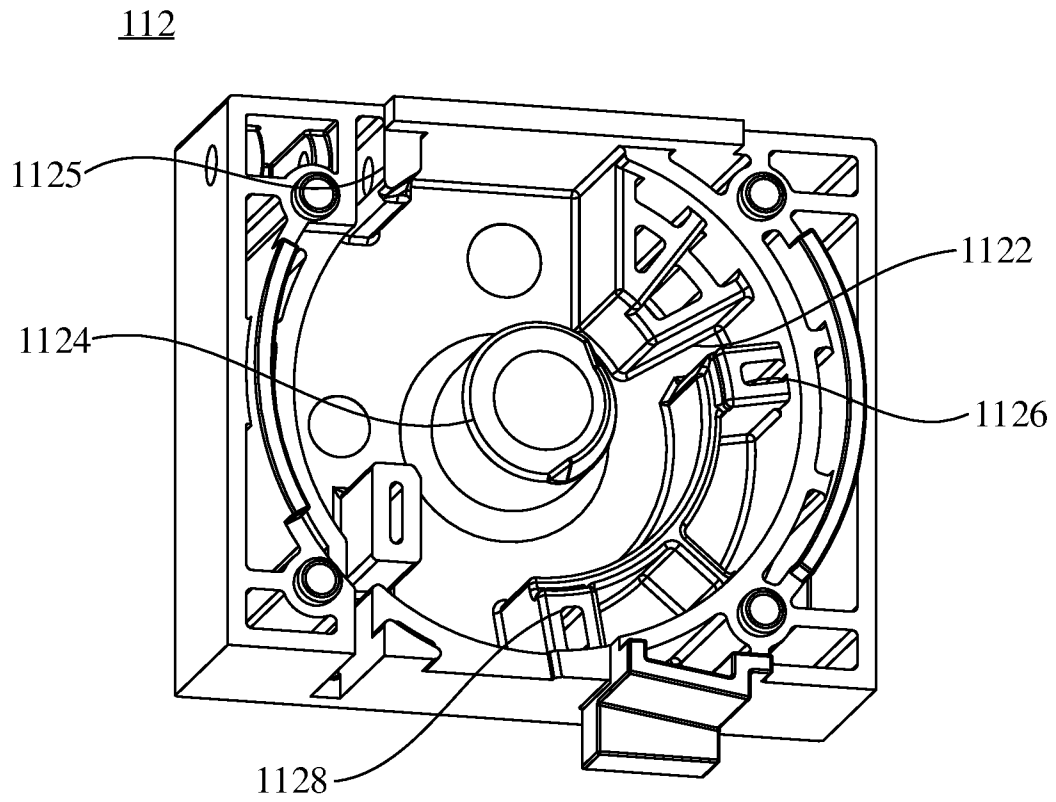


图 6

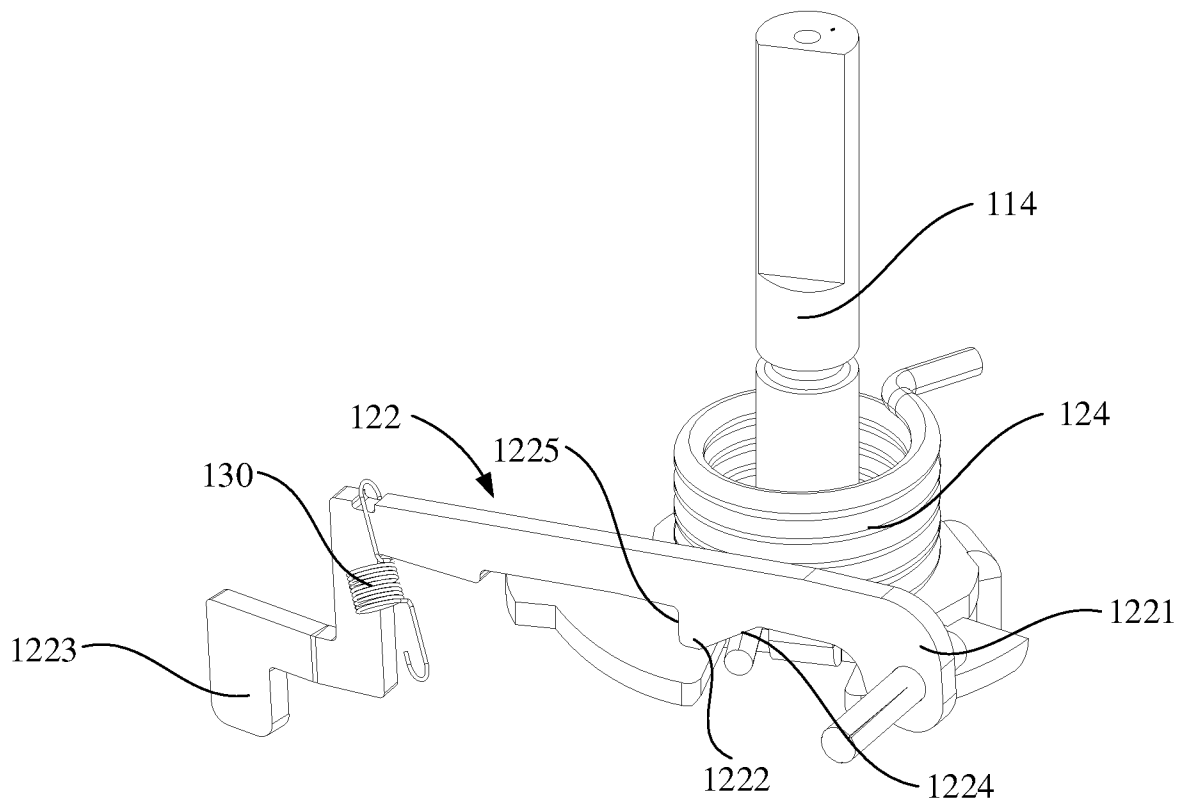


图 7

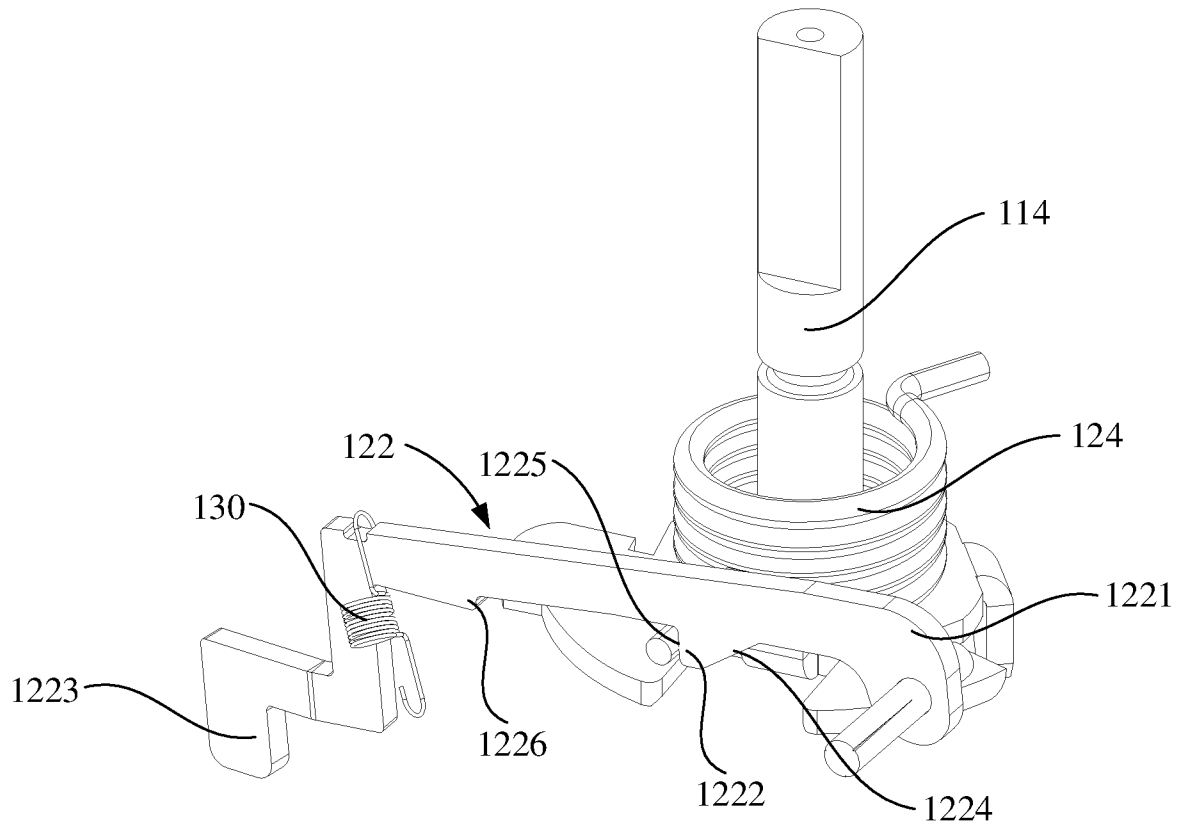


图 8

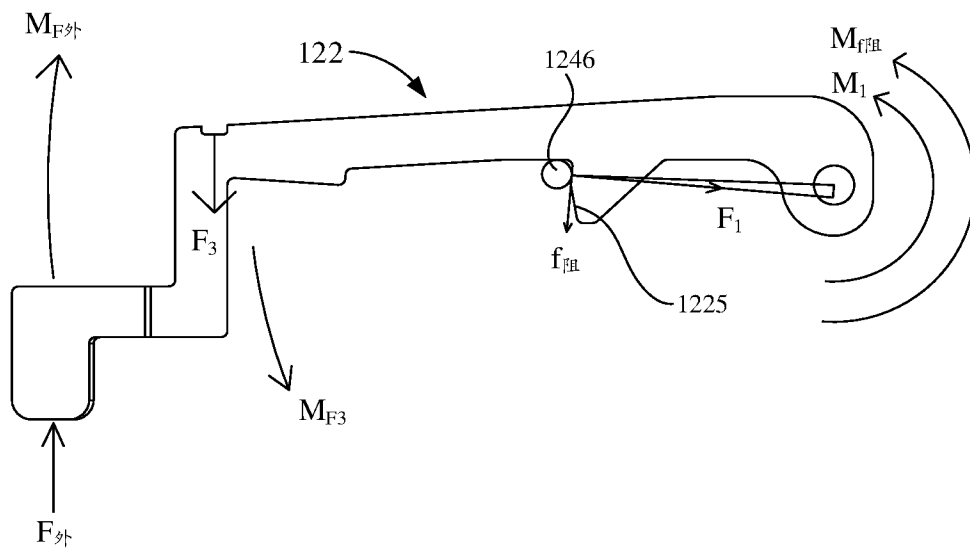


图 9

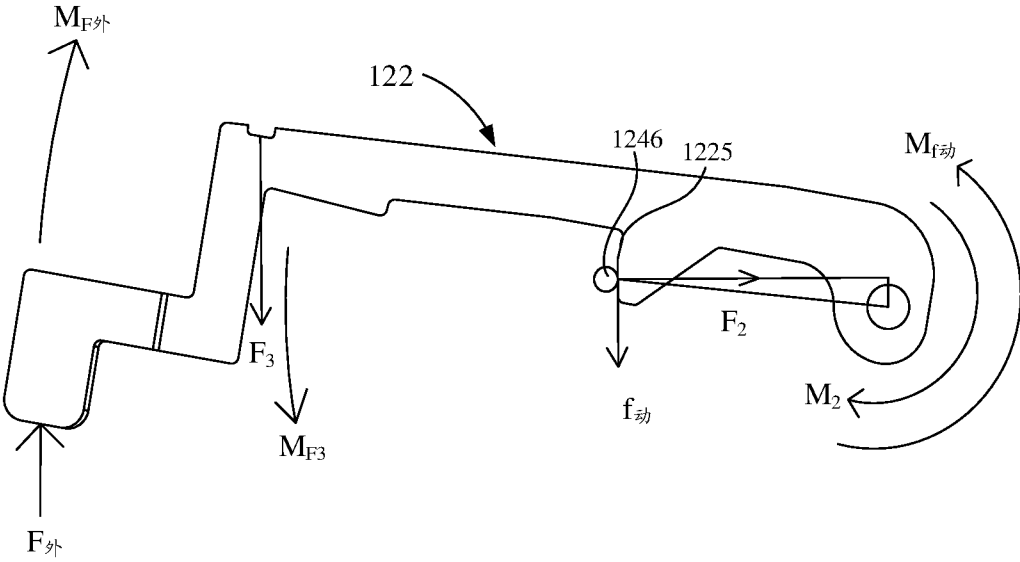


图 10

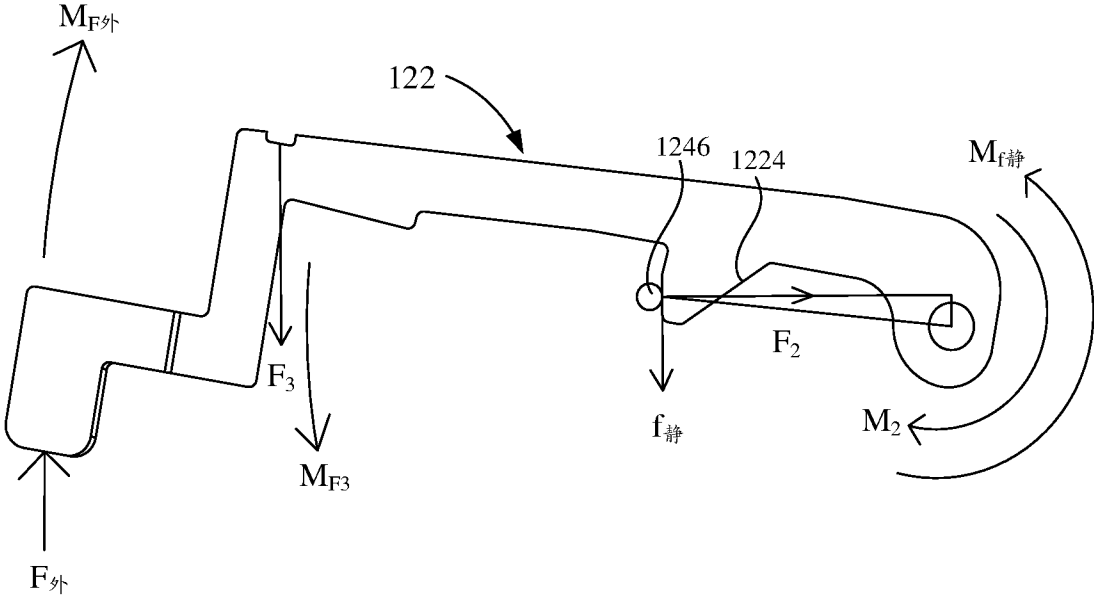


图 11

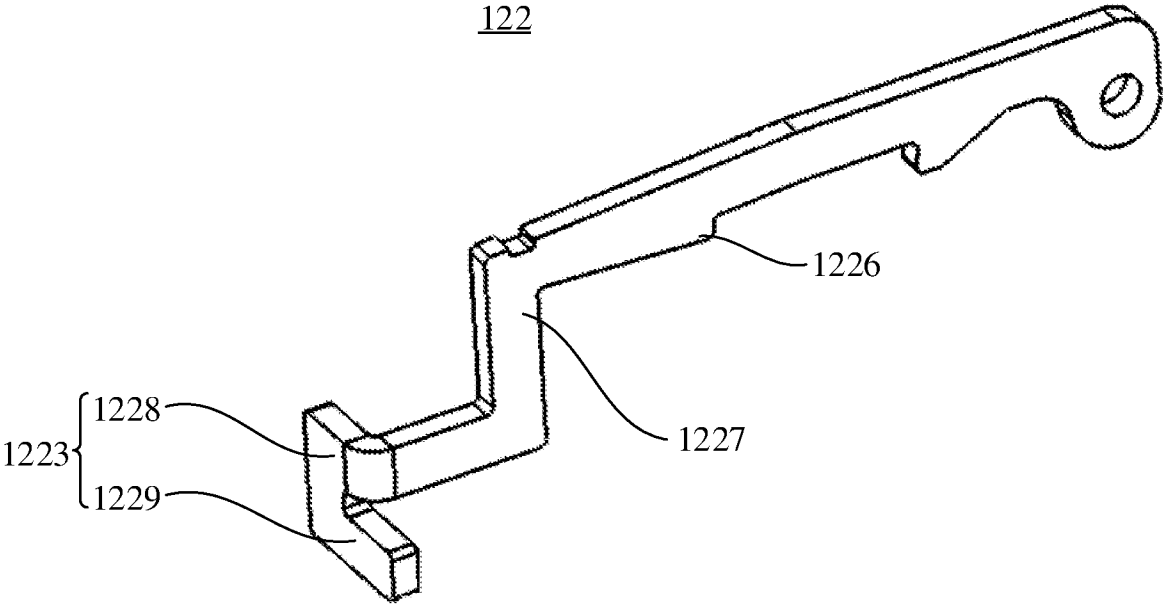


图 12

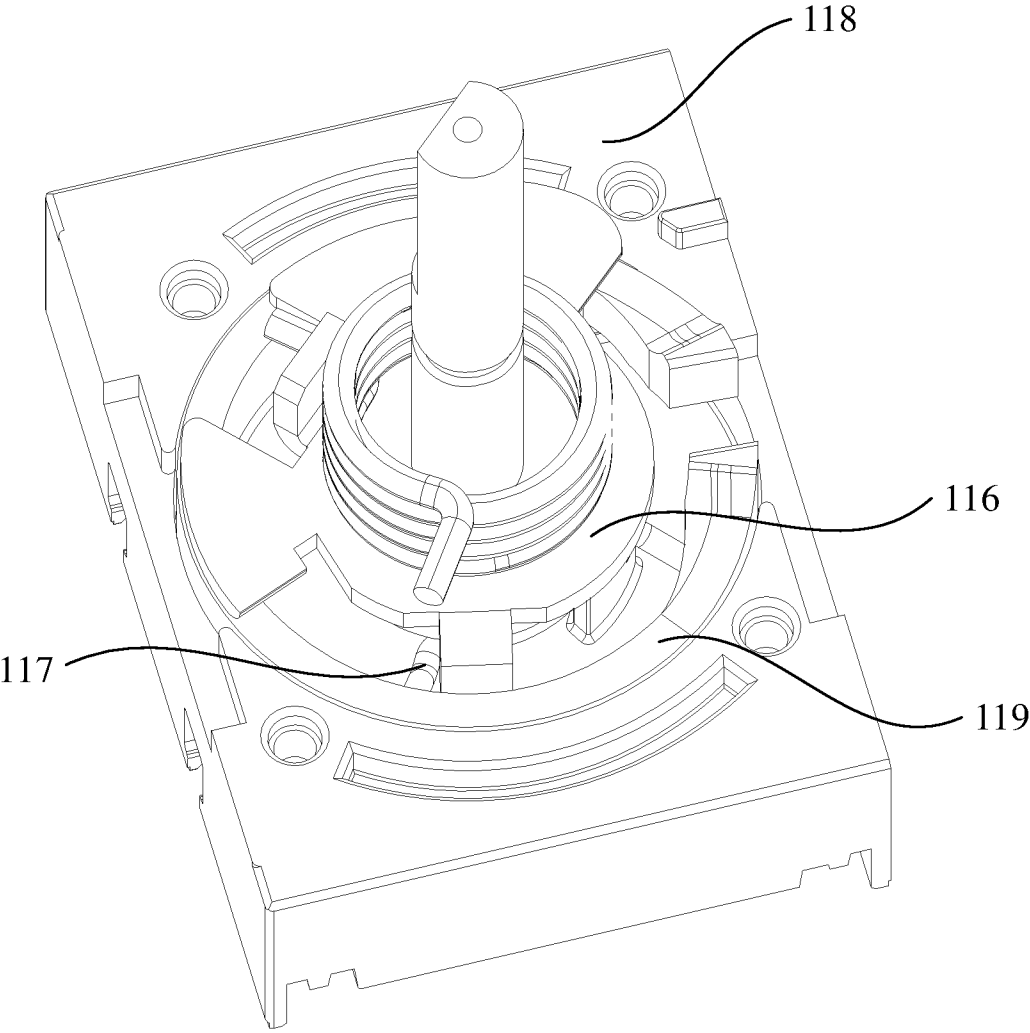


图 13

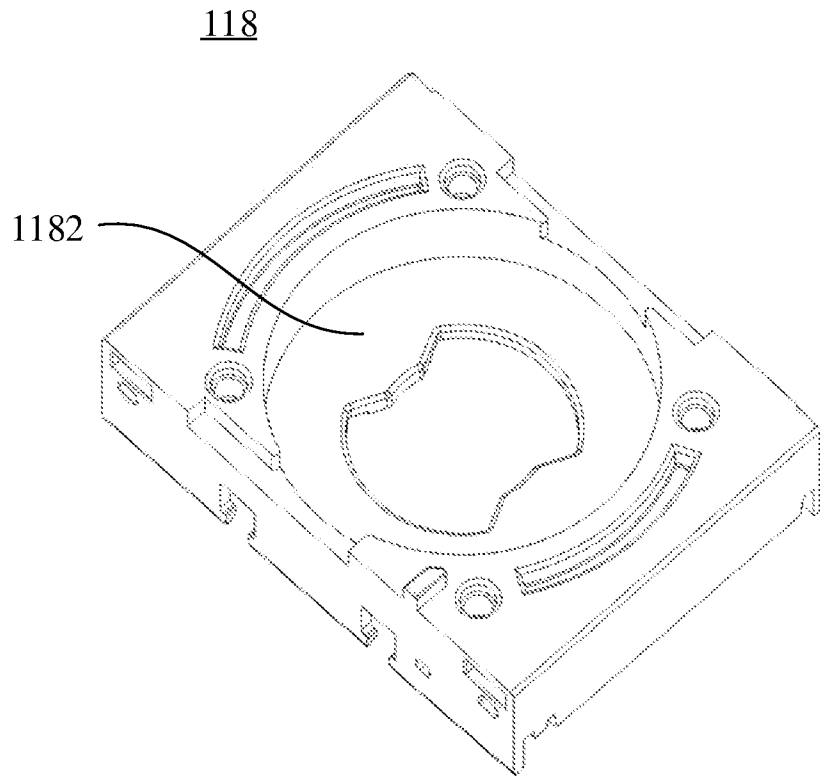


图 14

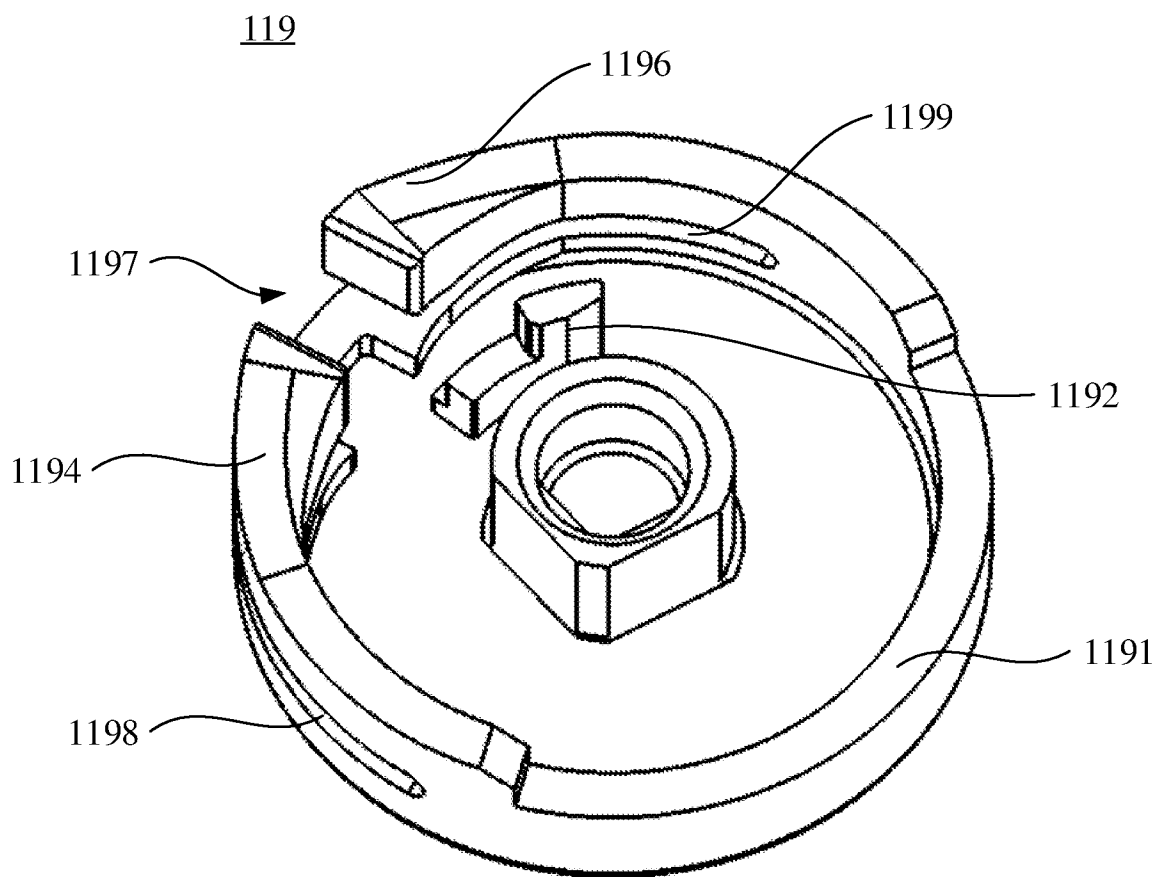


图 15

119

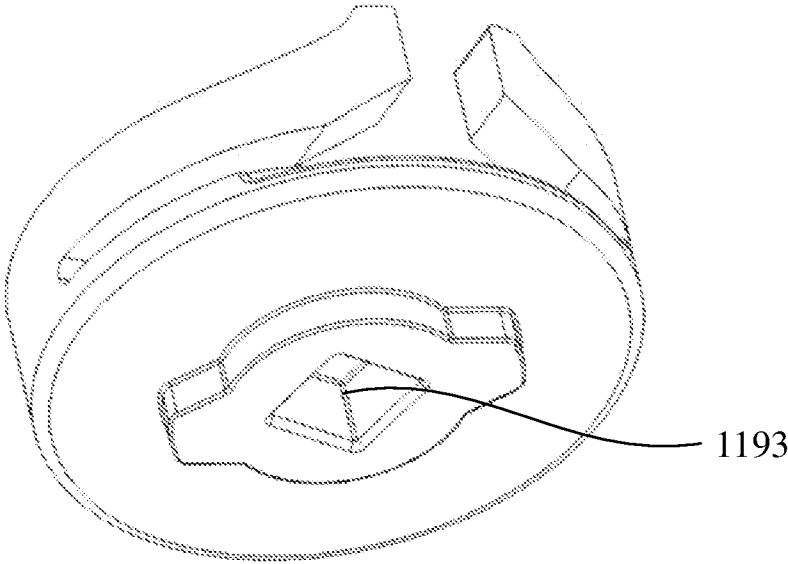


图 16

117

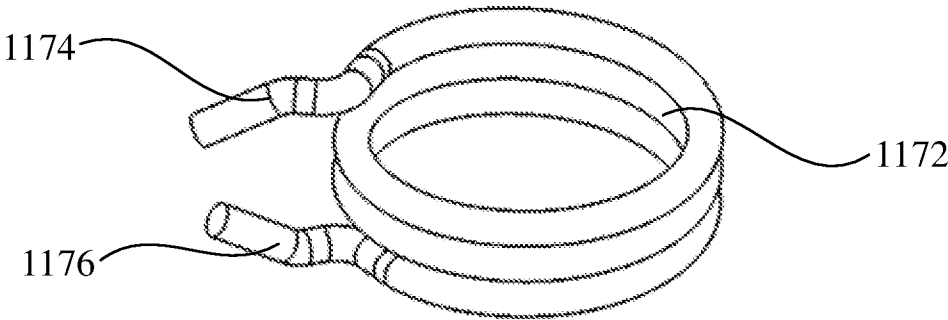


图 17

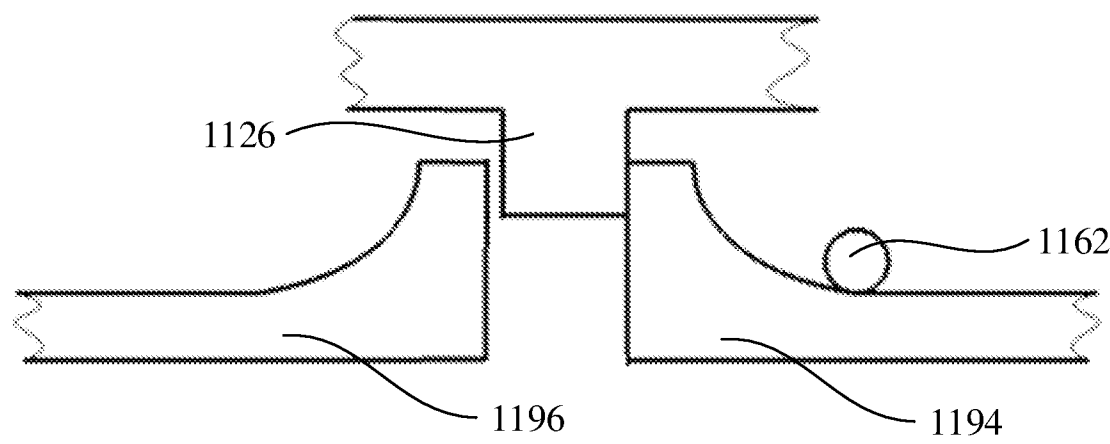


图 18

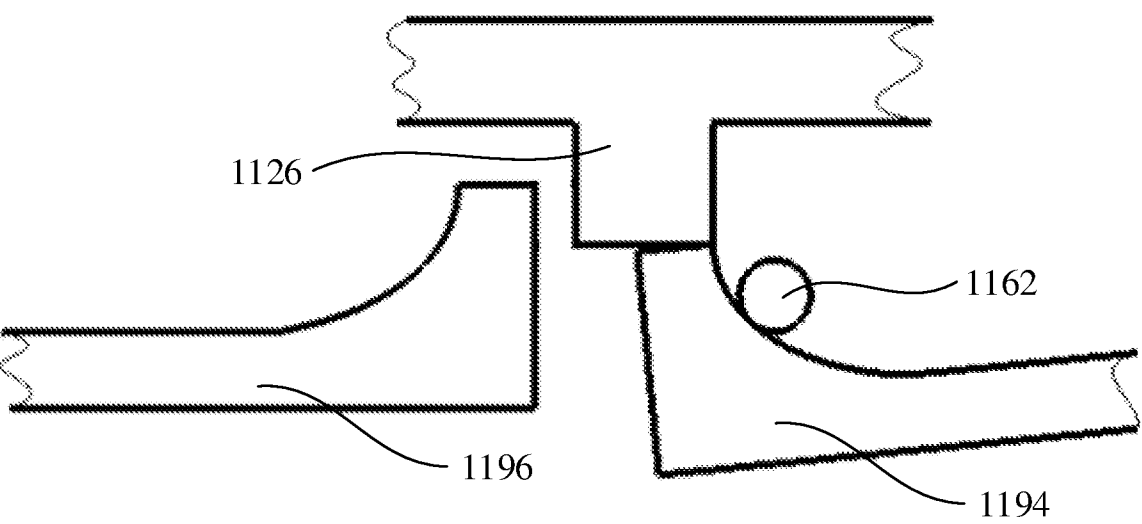


图 19

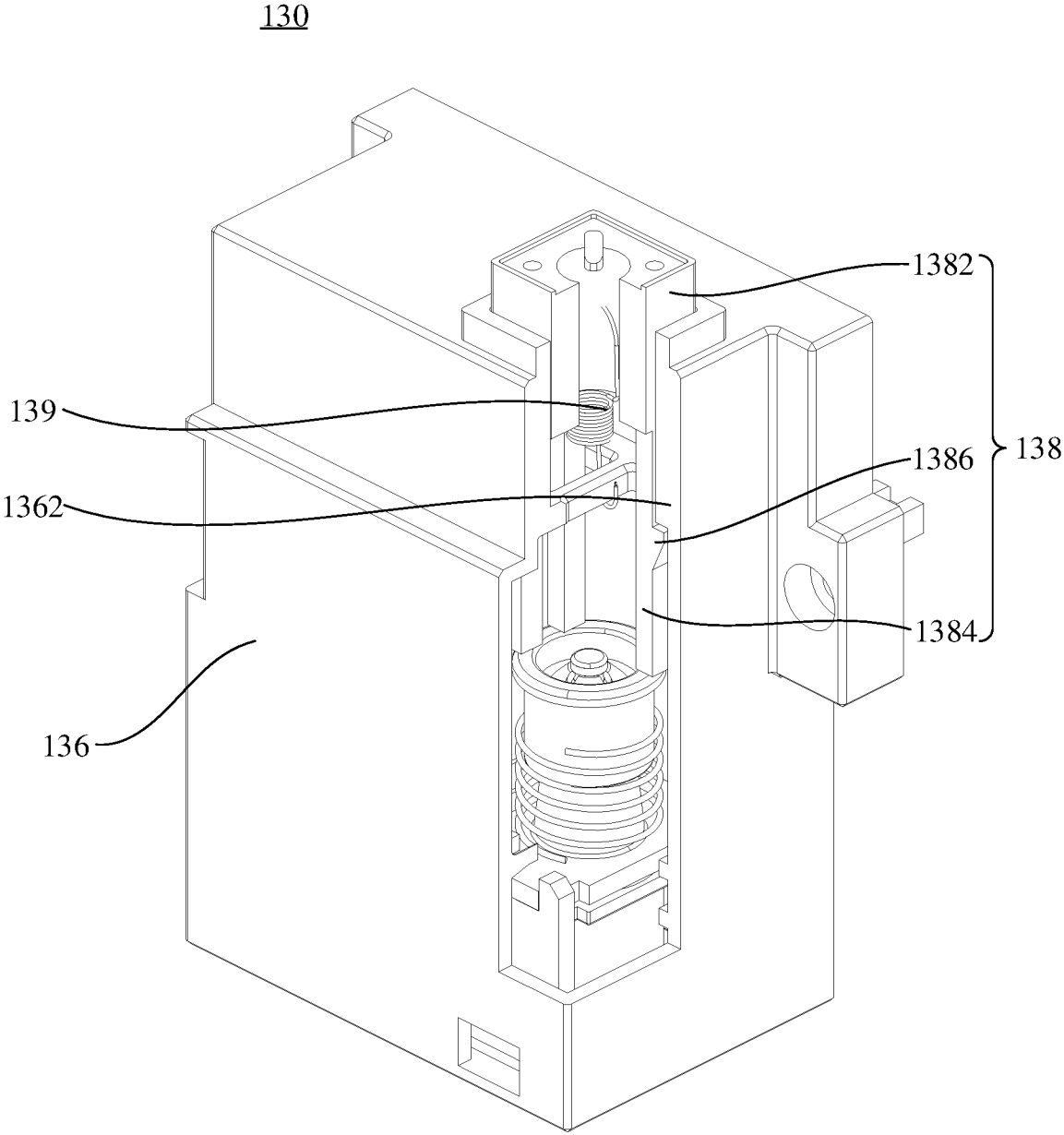


图 20

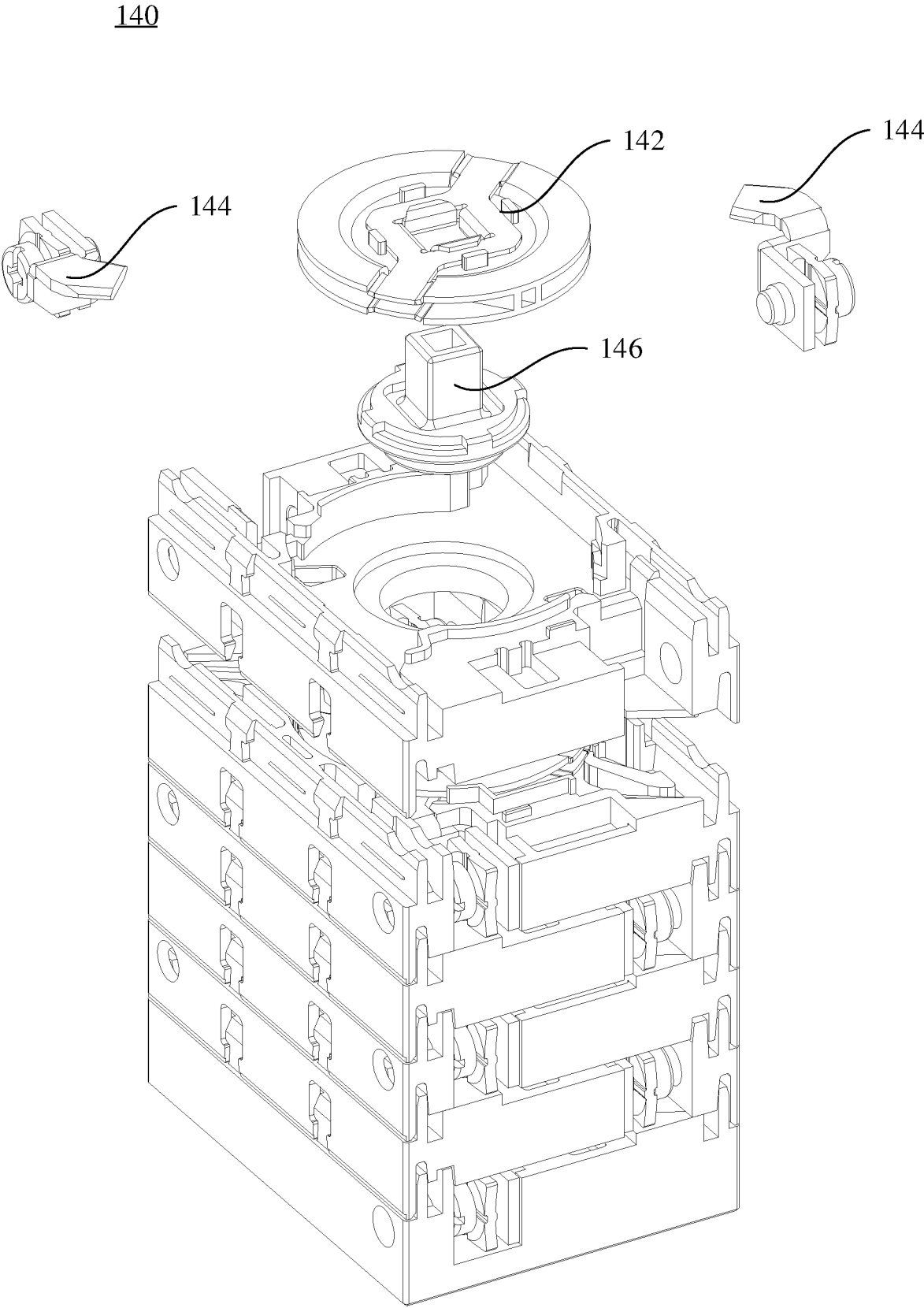


图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/100124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 19/02(2006.01)i; H01H 19/10(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)

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT: 杆, 轴, 旋转, 转动, 簧, 储能, 释能, 蓄能, 盘, 锁, 脱扣, 微动开关, 行程开关, 接近开关, 上海良信电器股份有限公司, 华为技术有限公司, pole, shaft, axis, rotat+, spring, energy storage, disk, lock

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111863496 A (SHANGHAI LIANGXIN ELECTRICAL CO., LTD. et al.) 30 October 2020 (2020-10-30) claims 1-11	1-11
X	CN 201117519 Y (SOLTEAM INCORPORATION) 17 September 2008 (2008-09-17) description page 7 line 14- page 10 line 7, figures 4-6b	1-4, 11
A	CN 201117519 Y (SOLTEAM INCORPORATION) 17 September 2008 (2008-09-17) description page 7 line 14- page 10 line 7, figures 4-6b	5-10
A	EP 3076418 A1 (GAVE ELECTRO S L) 05 October 2016 (2016-10-05) entire document	1-11
A	US 2020083004 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 12 March 2020 (2020-03-12) 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

02 August 2021

Date of mailing of the international search report

01 September 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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/100124

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111863496	A	30 October 2020	CN	212365820	U	15 January 2021
CN	201117519	Y	17 September 2008	US	7629549	B2	08 December 2009
				US	2009223796	A1	10 September 2009
EP	3076418	A1	05 October 2016	ES	2644015	T3	27 November 2017
				EP	3076418	B1	19 July 2017
US	2020083004	A1	12 March 2020	US	10763058	B2	01 September 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/100124

A. 主题的分类

H01H 19/02 (2006.01) i; H01H 19/10 (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)

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))

CNABS; CNTXT; CNKI; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT: 杆, 轴, 旋转, 转动, 簧, 储能, 释能, 蓄能, 盘, 锁, 脱扣, 微动开关, 行程开关, 接近开关, 上海良信电器股份有限公司, 华为技术有限公司, pole, shaft, axis, rotat+, spring, energy storage, disk, lock

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
PX	CN 111863496 A (上海良信电器股份有限公司 等) 2020年 10月 30日 (2020 - 10 - 30) 权利要求1-11	1-11
X	CN 201117519 Y (崧腾企业股份有限公司) 2008年 9月 17日 (2008 - 09 - 17) 说明书第7页第14行-第10页第7行, 附图4-6b	1-4, 11
A	CN 201117519 Y (崧腾企业股份有限公司) 2008年 9月 17日 (2008 - 09 - 17) 说明书第7页第14行-第10页第7行, 附图4-6b	5-10
A	EP 3076418 A1 (GAVE ELECTRO S L) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文	1-11
A	US 2020083004 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2020年 3月 12日 (2020 - 03 - 12) 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

2021年 8月 2日

国际检索报告邮寄日期

2021年 9月 1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

授权官员

李婷婷

电话号码 (86-512) 88995817

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/100124

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	111863496	A	2020年 10月 30日	CN	212365820	U	2021年 1月 15日
CN	201117519	Y	2008年 9月 17日	US	7629549	B2	2009年 12月 8日
				US	2009223796	A1	2009年 9月 10日
EP	3076418	A1	2016年 10月 5日	ES	2644015	T3	2017年 11月 27日
				EP	3076418	B1	2017年 7月 19日
US	2020083004	A1	2020年 3月 12日	US	10763058	B2	2020年 9月 1日