

(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
2014年8月28日 (28.08.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/127524 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01H 13/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/071775
- (22) 国际申请日: 2013年2月22日 (22.02.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 西门子公司 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) [DE/DE]; 德国慕尼黑黑维特斯巴赫广场2号, Munich 80333 (DE)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 刘建明 (LIU, Jianming) [CN/CN]; 中国江苏省苏州高新区山水映象5幢502室, Jiangsu 215009 (CN)。 齐默尔曼·鲁道夫 (ZIMMERMANN, Rudolf) [DE/DE]; 德国苏尔茨巴赫·罗森贝格哈默菲利普斯堡3A, Sulzbach-Rosenberg 92237 (DE)。 殷士波 (YIN, Shibo) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市津梁街288号9幢501室, Jiangsu 215129 (CN)。 陈中会 (CHEN, Zhonghui) [CN/CN]; 中国浙江省浙江天台县城关西清路9巷3号, Zhejiang 317200 (CN)。 程治 (CHENG, Zhi) [CN/CN]; 中国

江苏省苏州吴中大道1083号石湖华城85幢602室, Jiangsu 215004 (CN)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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,

[见续页]

(54) Title: SWITCH AND BUTTON THEREOF

(54) 发明名称: 开关及其按钮

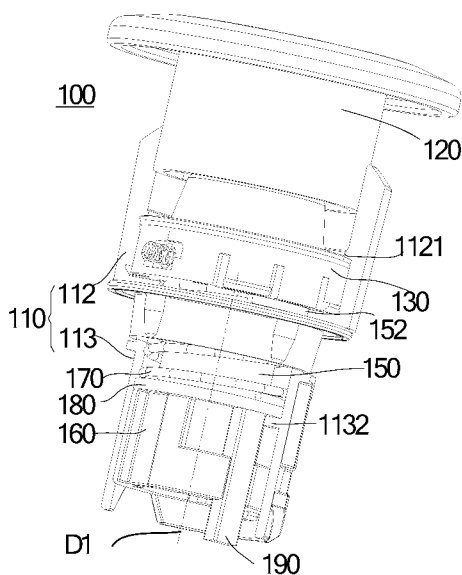


图 1 / Fig 1

(57) Abstract: A button (100) comprises: a housing (110), an operating portion (120), a mount (130), a first pushing rod (150), a bridge (160), an elastic member (170), and a second pushing rod (190). The mount (130) is mounted in the housing (110). The first pushing rod (150) is movably disposed in the mount (130). A bump (152) is formed on the first pushing rod (150). The bridge (160) and the operating portion (120) are disposed on two ends of the first pushing rod (150). The second pushing rod (190) is movably disposed on the bridge (160) and is under the effect of the elastic member (170). A step (1132) is formed in the housing (110) and is located between the mount (130) and the bridge (160). The elastic member (170) is disposed on the first pushing rod (150) and is located between the bump (152) and the step (1132). The first pushing rod (150) is slidable relative to the mount (130) under the effect of the operating portion (120) or the elastic member (170), and drives the bridge (160) and/or the second pushing rod (190) to move.

(57) 摘要: 一种按钮 (100), 包括一个壳体 (110)、一个操作部 (120)、一个安装座 (130)、一个第一推杆 (150)、一个搭桥 (160)、一个弹性元件 (170) 和一个第二推杆 (190); 所述安装座 (130) 安装在所述壳体 (110) 中; 所述第一推杆 (150) 活动地设置在所述安装座 (130) 中; 所述第一推杆 (150) 上形成一个凸块 (152); 所述搭桥 (160) 和所述操作部 (120) 设置在所述第一推杆 (150) 的两端上; 所述第二推杆 (190) 活动地设置在所述搭桥 (160) 上并受所述弹性元件 (170) 作用; 所述壳体 (110) 中形成有一个台阶 (1132); 所述台阶 (1132) 位于所述安装座 (130) 与所述搭桥 (160) 之间; 所述弹性元件

(170) 设置在所述第一推杆 (150) 上并位于所述凸块 (152) 与所述台阶 (1132) 之间; 所述第一推杆 (150) 可在所述操作部 (120) 或所述弹性元件 (170) 作用下相对于所述安装座 (130) 滑动, 并带动所述搭桥 (160) 和/或所述第二推杆 (190) 运动。



WO 2014/127524 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。 — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

开关及其按钮

技术领域

本发明涉及一种开关及其按钮。

背景技术

有些电控开关场合，需要操作开关来改变触点的状态。现有技术中的开关通常包括一个按钮和一个三位置触点模块，利用按钮控制三位置触点模块来改变触点的状态，例如，美国专利公告第 US4282414 号中揭示了一种类似结构。然而，三位触点模块的结构较复杂、稳定性差、成本高。

此外，由于一般两位触点模块只有通和断两个状态，因此，若是采用一般两位触点模块，现有的按钮无法实现三位置通断。

发明内容

本发明意欲提供一种按钮，可用于控制两位触点模块实现三位置通断。本发明还意欲提供一种采用该按钮的开关。

根据本发明的一个实施例，提供了一种按钮，包括一个壳体、一个操作部、一个安装座、一个第一推杆、一个搭桥、一个弹性元件和一个第二推杆；所述安装座安装在所述壳体中；所述第一推杆活动地设置在所述安装座中；所述第一推杆上形成有一个凸块；所述搭桥和所述操作部设置在所述第一推杆的两端上；所述第二推杆活动地设置在所述搭桥上并受所述弹性元件作用；所述壳体中形成有一个台阶；所述台阶位于所述安装座与所述搭桥之间；所述弹性元件设置在所述第一推杆上并位于所述凸块与所述台阶之间；所述第一推杆可在所述操作部或所述弹性元件作用下相对于所述安装座滑动，并带动所述搭桥和/或所述第二推杆运动。

在一个实施方式中，所述弹性元件为套设在所述第一推杆上的弹簧。

在一个实施方式中，所述按钮还包括一个垫片；所述垫片套设在所述第一推杆上并夹设在所述弹性元件与所述台阶之间。

在一个实施方式中，所述搭桥包括一个本体、一个侧壁和一个缺口；所述第一推杆与所述本体连接；所述侧壁设置在所述本体上；所述缺口形成在所述侧壁和所述本体上；两个凹陷部形成在所述侧壁的内表面并位于所述缺口的两侧；

所述第二推杆包括一个基体和两个延伸臂；所述基体位于所述搭桥的所述缺口中并与所述垫片接触；所述两个延伸臂设置在所述基体的两侧，位于所述搭桥的内部并分别与所述两个凹陷部接触。

在一个实施方式中，所述侧壁呈弧形；所述两个延伸臂呈弧形。

在一个实施方式中，所述搭桥还包括两个延伸部；所述两个延伸部垂直地设置在所述本体上；所述两个延伸部的外表面上分别形成有一个导向结构。

在一个实施方式中，所述壳体包括一个第一筒部和一个第二筒部；所述第一筒部的直径大于所述第二筒部的直径；所述操作部和所述安装座位于所述第一筒部中；所述第二筒部与所述第一筒部相通；所述搭桥、所述弹性元件和所述第二推杆位于所述第二筒部中；所述台阶形成在所述第二筒部中。

在一个实施方式中，所述第一筒部的内表面上设有一个固定部；所述安装座通过所述固定部安装在所述第一筒部中。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种开关，包括一个通用两位触点模块；所述通用两位触点模块包括一个常开触点和一个常闭触点；所述开关还包括上述按钮；所述按钮的第一推杆带动所述按钮的搭桥运动以控制所述常开触点的通断；所述按钮的第二推杆的运动控制所述常闭触点的通断。

在一个实施方式中，所述按钮具有一个平衡位置；当所述按钮处于所述平衡位置时，所述第二推杆与所述搭桥接触，所述第二推杆在所述按钮的弹性元件作用下触发所述常闭触点断开；所述常开触点处于断开状态；

按压所述按钮使得所述第一推杆朝向所述通用两位触点模块滑动，并使得所述弹性元件被压缩；所述搭桥随着所述第一推杆运动直至所述搭桥触发所述常开触点接通；所述第二推杆被所述常闭触点顶住而不动；当所述按钮放松后，在所述弹性元件的恢复弹性力作用下，所述按钮复位到所述平衡位置；

将所述按钮从所述平衡位置拉起时，使得所述第一推杆朝向远离所述通用两位触点模块的方向运动，并使得所述弹性元件被压缩；所述搭桥带动所述第二推杆一同朝向远离所述通用两位触点模块的方向运动，直至所述第二推杆触发所述常闭触点接通。

本发明一实施例中的按钮及采用该按钮的开关可利用第一推杆带动搭桥运动以控制通用两位触点模块的常开触点的通断，并利用安装在搭桥上的第二推杆控制通用两位触点模块的常闭触点的通断，从而实现三位置通断。相较于三位置触点模块，通用两位触点模块的结构简单、成本体、安装更换方便，因此，采用本发明一实施中的按钮的开关，可以利用成本较低的通用两位触点模块实现三位置通断，降低成本且安装更换方便。

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他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

图 1 为本发明一实施例中按钮的示意图。

图 2 为图 1 中按钮的部分组件的放大后的示意图。

图 3 为图 2 中搭桥和第二推杆的示意图。

其中，附图标记包括：

100 按钮	110 壳体	112 第一筒部
1121 固定部	113 第二筒部	1132 台阶
120 操作部	130 安装座	150 第一推杆
152 凸块	160 搭桥	162 本体
163 延伸部	164 导向结构	165 侧壁
166 缺口	167 凹陷部	170 弹性元件
180 压缩垫片	190 第二推杆	192 基体
193 延伸臂	D1 轴线方向	

具体实施方式

为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

图 1 所示为本发明一实施例中按钮 100 的示意图。如图 1 所示，按钮 100 包括一个壳体 110、一个操作部 120、一个安装座 130、一个第一推杆 150、一个搭桥 160、一个弹性元件 170、一个垫片 180 和一个第二推杆 190。其中，安装座 130 安装在壳体 110 中；第一推杆 150 活动地设置在安装座 130 中；搭桥 160 设置在第一推杆 150 上；第二推杆 190 活动地设置在搭桥 160 上；弹性元件 170 和垫片 180 设置在第一推杆 150 上并位于安装座 130 与搭桥 160 之间；第一推杆 150 可在操作部 120 或弹性元件 170 作用下相对于安装座 130 滑动，并带动搭桥 160 和/或第二推杆 190 运动。

具体地，壳体 110 大致呈筒状，包括一个第一筒部 112 和一个第二筒部 113。第一筒部

112 的直径大于第二筒部 113 的直径。第一筒部 112 可用于收容操作部 120 和安装座 130。在一实施例中，第一筒部 112 的内表面上设有一个固定部 1121，用于将安装座 130 安装在第一筒部 112 中。第二筒部 113 与第一筒部 112 相通，可用于收容第一推杆 150、搭桥 160、弹性元件 170、垫片 180 和第二推杆 190。在一实施例中，第二筒部 113 的内表面上设有一个台阶 1132，用于限定垫片 180 的位置。

第一推杆 150 设置在壳体 110 中并活动地设置在安装座 130 中。第一推杆 150 大致沿着壳体 110 的轴线方向 D1 延伸设置。第一推杆 150 包括一个第一端和一个第二端。第一推杆 150 的第一端位于第一筒部 112 中，并与操作部 120 连接；这样，操作部 120 可驱动第一推杆 150 在壳体 110 中沿着轴线方向 D1 相对于安装座 130 滑动。第一推杆 150 的第二端位于第二筒部 113 中。在一实施例中，第一推杆 150 上可设有凸块 152，与弹性元件 170 的上部（当按钮 100 处于图 1 所示的位置时）接触，用于对弹性元件 170 施加作用力。

搭桥 160 设置在第一推杆 150 的第二端上并位于第二筒部 113 中。搭桥 160 可随着第一推杆 150 一同运动。在一实施例中，如图 2 和图 3 所示，搭桥 160 包括一个本体 162、两个延伸部 163 和一个侧壁 165。本体 162 大致呈环状，可用于安装第一推杆 150，并可用于触发一个两位触点模块中的常开触点接通。两个延伸部 163 大致垂直地设置在本体 162 上，可起到导向的作用。延伸部 163 的外表面上可形成有一个导向结构 164 如槽（如图 3 所示）或凸起；此时，可在第二筒部 113 的内表上相应地设置凸起或槽，以便导引搭桥 160 在第二筒部 113 中滑动。侧壁 165 大致垂直地设置在本体 110 上并位于两个延伸部 163 之间。在一实施例中，侧壁 165 沿着本体 110 的周缘设置而呈弧形。一个缺口 166 形成在侧壁 165 和本体 110 上；两个凹陷部 167 形成在侧壁 165 的内表面并位于缺口 166 的两侧，从而使得侧壁 165 上临近缺口 166 的部分成为薄壁结构以安装第二推杆 190。

弹性元件 170 和垫片 180 设置在第一推杆 150 上并位于安装座 130 与第二筒部 113 的台阶 1132 之间。在一实施例中，弹性元件 170 为套设在第一推杆 150 上的弹簧；弹性元件 170 的一端与第一推杆 150 上的凸块 152 接触，另一端与垫片 180 接触。垫片 180 套设在第一推杆 150 上并夹设在弹性元件 170 与第二筒部 113 的台阶 1132 之间。

如图 2 和图 3 所示，第二推杆 190 包括一个基体 192 和两个延伸臂 193。基体 192 大致呈杆状，可设在搭桥 160 的缺口 166 中。两个延伸臂 193 设置在基体 192 的两侧，并与搭桥 160 上的两个凹陷部 167 对应设置。当基体 192 位于搭桥 160 的缺口 166 中时，两个延伸臂 193 位于搭桥 160 内部并分别与两个凹陷部 167 接触，从而将第二推杆 190 滑动地设置在搭桥 160 上。在一实施例中，两个延伸臂 193 呈弧形。

上述为本发明一实施例中按钮 100 的具体结构，下面以按钮 100 用于控制一个通用两位

触点模块（即按钮 100 与通用两位触点模块形成一个开关）实现三位置通断为例，简要说明按钮 100 的一种使用方法。

通用两位触点模块包括一个常开触点和一个常闭触点。

当按钮 100 处于图 1 所示的位置时，按钮 100 处于平衡位置，此时，第二推杆 190 的下部与搭桥 160 的本体 162 接触，第二推杆 190 的上部受弹性元件 170 和垫片 180 作用而保持在图 1 所示的位置。当将处于平衡位置的按钮 100 用于通用两位触点模块时，可令第二推杆 190 的底端或自由端触发通用两位触点模块的常闭触点断开，即通用两位触点模块的常开触点和常闭触点均处于断开状态。

按压按钮 100 使得第一推杆 150 在安装座 130 中沿着从第一筒部 112 到第二筒部 113 的方向朝向通用两位触点模块滑动；同时，搭桥 160 也在第二筒部 113 中滑动直至搭桥 160 触发通用两位触点模块的常开触点接通。在此过程中，第一推杆 150 上的凸块 152 将弹性元件 170 压缩；由于第二推杆 190 的底端或自由端由通用两位触点模块的常闭触点顶住（常闭触点可采用弹簧结构，弹簧的弹力可顶住第二推杆 190）而不能运动，因此，通用两位触点模块的常闭触点仍处于断开状态，而通用两位触点模块的常开触点处于接通状态。当按钮 100 放松后，在弹性元件 170 的恢复弹性力作用下，第一推杆 150 和搭桥 160 复位到图 1 所示的位置。

当将按钮 100 从图 1 所示的平衡位置拉起时，第一推杆 150 在安装座 130 中沿着从第二筒部 113 到第一筒部 112 的方向运动；在此过程中，弹性元件 170 被压缩，搭桥 160 可带动第二推杆 190 一同沿着从第二筒部 113 到第一筒部 112 的方向远离通用两位触点模块，直至触发通用两位触点模块的常闭触点接通。此时，通用两位触点模块的常闭触点处于接通状态，而通用两位触点模块的常开触点处于断开状态。

如上所述，本发明一实施中的按钮 100 可利用第一推杆 150 带动搭桥 160 运动以控制通用两位触点模块的常开触点的通断，并利用安装在搭桥 160 上的第二推杆 190 控制通用两位触点模块的常闭触点的通断，从而实现三位置通断。相较于三位置触点模块，通用两位触点模块的结构简单、成本体、安装更换方便，因此，采用本发明一实施中的按钮 100 的开关，可以利用成本较低的通用两位触点模块实现三位置通断，降低成本且安装更换方便。

综上所述，本发明公开了一种按钮，包括一个壳体、一个操作部、一个安装座、一个第一推杆、一个搭桥、一个弹性元件和一个第二推杆；所述安装座安装在所述壳体中；所述第一推杆活动地设置在所述安装座中；所述第一推杆上形成有一个凸块；所述搭桥和所述操作部设置在所述第一推杆的两端上；所述第二推杆活动地设置在所述搭桥上并受所述弹性元件作用；所述壳体中形成有一个台阶；所述台阶位于所述安装座与所述搭桥之间；所述弹性元

件设置在所述第一推杆上并位于所述凸块与所述台阶之间；所述第一推杆可在所述操作部或所述弹性元件作用下相对于所述安装座滑动，并带动所述搭桥和/或所述第二推杆运动。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

1、一种按钮（100），包括一个壳体（110）、一个操作部（120）；其特征在于，所述按钮（100）还包括一个安装座（130）、一个第一推杆（150）、一个搭桥（160）、一个弹性元件（170）和一个第二推杆（190）；

所述安装座（130）安装在所述壳体（110）中；

所述第一推杆（150）活动地设置在所述安装座（130）中；所述第一推杆（150）上形成一个凸块（152）；

所述搭桥（160）和所述操作部（120）设置在所述第一推杆（150）的两端上；

所述第二推杆（190）活动地设置在所述搭桥（160）上并受所述弹性元件（170）作用；

所述壳体（110）中形成有一个台阶（1132）；所述台阶（1132）位于所述安装座（130）与所述搭桥（160）之间；所述弹性元件（170）设置在所述第一推杆（150）上并位于所述凸块（152）与所述台阶（1132）之间；所述第一推杆（150）可在所述操作部（120）或所述弹性元件（170）作用下相对于所述安装座（130）滑动，并带动所述搭桥（160）和/或所述第二推杆（190）运动。

2、根据权利要求 1 所述的按钮（100），其特征在于，所述弹性元件（170）为套设在所述第一推杆（150）上的弹簧。

3、根据权利要求 1 所述的按钮（100），其特征在于，所述按钮（100）还包括一个垫片（180）；所述垫片（180）套设在所述第一推杆（150）上并夹设在所述弹性元件（170）与所述台阶（1132）之间。

4、根据权利要求 3 所述的按钮（100），其特征在于，所述搭桥（160）包括一个本体（162）、一个侧壁（165）和一个缺口（166）；所述第一推杆（150）与所述本体（162）连接；所述侧壁（165）设置在所述本体（162）上；所述缺口（166）形成在所述侧壁（165）和所述本体（110）上；两个凹陷部（167）形成在所述侧壁（165）的内表面并位于所述缺口（166）的两侧；

所述第二推杆（190）包括一个基体（192）和两个延伸臂（193）；所述基体（192）位于所述搭桥（160）的所述缺口（166）中并与所述垫片（180）接触；所述两个延伸臂（193）设置在所述基体（192）的两侧，位于所述搭桥（160）的内部并分别与所述两个凹陷部（167）接触。

5、根据权利要求 4 所述的按钮（100），其特征在于，所述侧壁（165）呈弧形；所述两个延伸臂（193）呈弧形。

6、根据权利要求 4 所述的按钮（100），其特征在于，所述搭桥（160）还包括两个延伸部（163）；所述两个延伸部（163）垂直地设置在所述本体（162）上；所述两个延伸部（163）

的外表面上分别形成有一个导向结构（164）。

7、根据权利要求 1 所述的按钮（100），其特征在于，所述壳体（110）包括一个第一筒部（112）和一个第二筒部（113）；所述第一筒部（112）的直径大于所述第二筒部（113）的直径；所述操作部（120）和所述安装座（130）位于所述第一筒部（112）中；所述第二筒部（113）与所述第一筒部（112）相通；所述搭桥（160）、所述弹性元件（170）和所述第二推杆（190）位于所述第二筒部（113）中；所述台阶（1132）形成在所述第二筒部（113）中。

8、根据权利要求 7 所述的按钮（100），其特征在于，所述第一筒部（112）的内表面上设有一个固定部（1121）；所述安装座（130）通过所述固定部（1121）安装在所述第一筒部（112）中。

9、一种开关，包括一个通用两位触点模块；所述通用两位触点模块包括一个常开触点和一个常闭触点；其特征在于，所述开关还包括如权利要求 1 至 8 中任何一项所述的按钮（100）；所述按钮（100）的第一推杆（150）带动所述按钮（100）的搭桥（160）运动以控制所述常开触点的通断；所述按钮（100）的第二推杆（190）的运动控制所述常闭触点的通断。

10、根据权利要求 9 所述的开关，其特征在于，所述按钮（100）具有一个平衡位置；当所述按钮（100）处于所述平衡位置时，所述第二推杆（190）与所述搭桥（160）接触，所述第二推杆（190）在所述按钮（100）的弹性元件（170）作用下触发所述常闭触点断开；所述常开触点处于断开状态；

按压所述按钮（100）使得所述第一推杆（150）朝向所述通用两位触点模块滑动，并使得所述弹性元件（170）被压缩；所述搭桥（160）随着所述第一推杆（150）运动直至所述搭桥（160）触发所述常开触点接通；所述第二推杆（190）被所述常闭触点顶住而不动；当所述按钮（100）放松后，在所述弹性元件（170）的恢复弹性力作用下，所述按钮（100）复位到所述平衡位置；

将所述按钮（100）从所述平衡位置拉起时，使得所述第一推杆（150）朝向远离所述通用两位触点模块的方向运动，并使得所述弹性元件（170）被压缩；所述搭桥（160）带动所述第二推杆（190）一同朝向远离所述通用两位触点模块的方向运动，直至所述第二推杆（190）触发所述常闭触点接通。

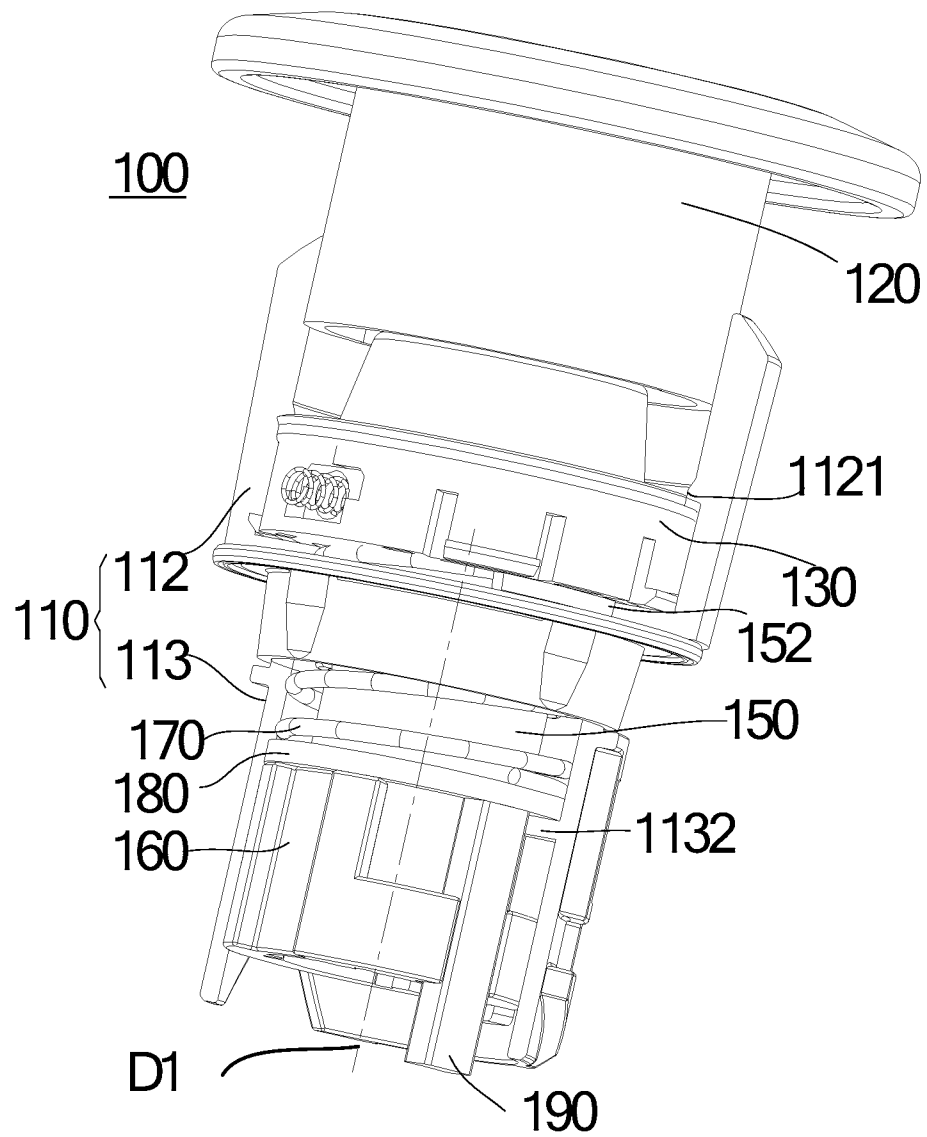


图 1

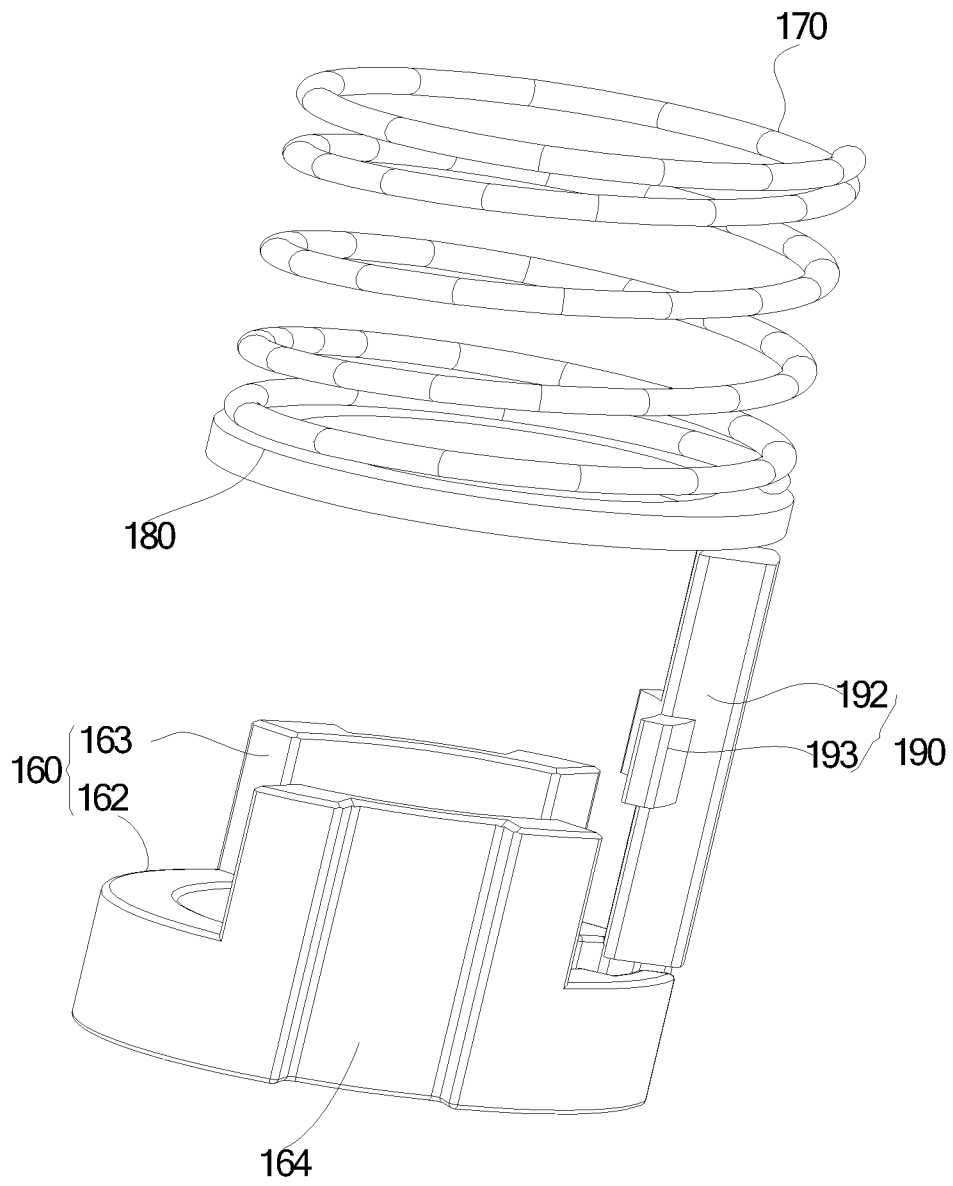


图 2

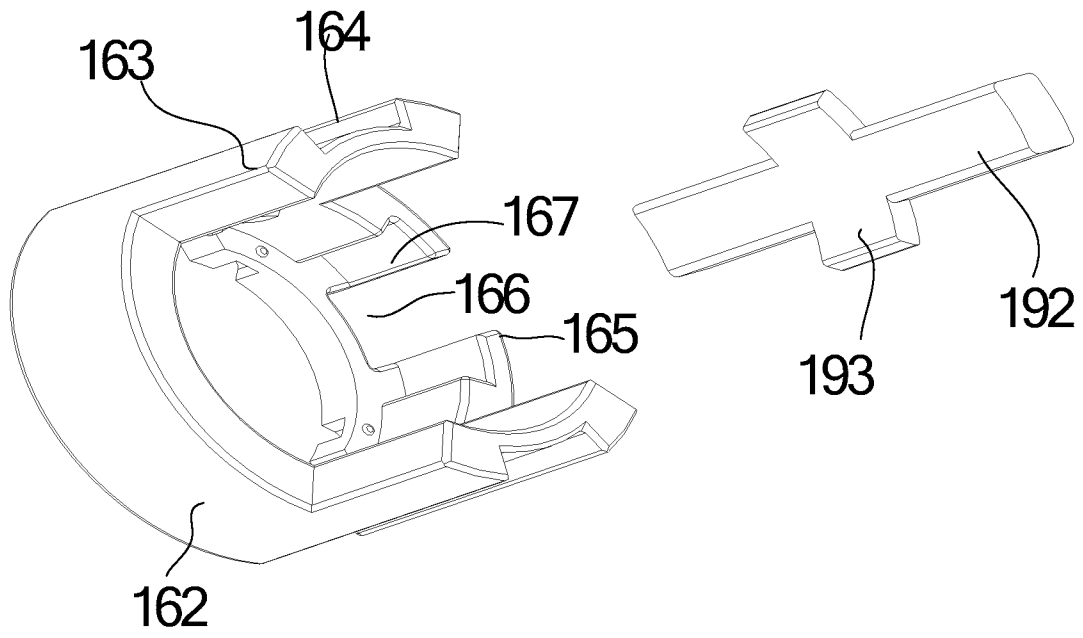


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/071775

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 13/14 (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)

IPC: H01H 13/14; H01H 13/16; H01H 13/18; H01H 15/10; H01H 15/24

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; rod, shaft, spindle, bar, button, switch, push, pull, spring

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4188518 A (ISOSTAT) 12 February 1980 (12.02.1980) description, column 2, line 24 to column 3, line 22 and figures 1-5	1-10
A	GB 753678 A (HETHERINGTON INC.) 25 July 1956 (25.07.1956) the whole document	1-10
A	US 4282414 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.) 04 August 1981 (04.08.1981) the whole document	1-10
A	US 4250368 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.) 10 February 1981 (10.02.1981) the whole document	1-10
A	CN 2149680 Y (WANG, Bin) 15 December 1993 (15.12.1993) the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
06 September 2013 (06.09.2013)

Date of mailing of the international search report
03 October 2013 (03.10.2013)

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
LV, Qinglin
Telephone No. (86-10) 61648168

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/071775

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2768175 Y (SHANGHAI YANGGANG ELECTRONICS CO., LTD.) 29 March 2006 (29.03.2006) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/071775

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 4188518 A	12.02.1980	GB 1558649 A	09.01.1980
		DT 2726316 A1	29.12.1977
		FR 2355366 A1	13.01.1978
		JP 52-154083 A	21.12.1977
		BR 7703908 A	04.04.1978
		NL 7706506 A	20.12.1977
		IT 1080879 B	16.05.1985
		ES 459575 A1	01.04.1978
		DE 1020709 B	12.12.1957
GB 753678 A	25.07.1956	US 2671140 A	02.03.1954
		CA 1135753 A1	16.11.1982
US 4282414 A	04.08.1981	ES 252731 U	01.06.1981
		IN 152409 A1	07.01.1984
		KR 83-2099 U	10.10.1983
		ES 251156 U	16.04.1981
US 4250368 A	10.02.1981	CA 1125823 A1	15.06.1982
		None	
CN 2149680 Y	15.12.1993	None	
CN 2768175 Y	29.03.2006	None	

A. 主题的分类		
H01H 13/14 (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)		
IPC: H01H 13/14, H01H 13/16, H01H 13/18, H01H 15/10, H01H 15/24		
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, EPODOC; 按钮, 开关, 推, 拉, 弹, 搭桥, 凸块, 凸台, 两位触点, 三位置, 杆, 轴, button, push, pull, spring, rod, shaft, spindle, bar		
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	US 4188518 A (ISOSTAT) 12. 2 月 1980 (12. 02. 1980) 说明书第 2 栏第 24 行至第 3 栏第 22 行、附图 1-5	1-10
A	GB 753678 A (HETHERINGTON INC.) 25. 7 月 1956 (25. 07. 1956) 全文	1-10
A	US 4282414 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.) 04. 8 月 1981 (04. 08. 1981) 全文	1-10
A	US 4250368 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.) 10. 2 月 1981 (10. 02. 1981) 全文	1-10
A	CN 2149680 Y (王斌) 15. 12 月 1993 (15. 12. 1993) 全文	1-10
A	CN 2768175 Y (上海阳刚电子有限公司) 29. 3 月 2006 (29. 03. 2006) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 06.9 月 2013 (06.09.2013)	国际检索报告邮寄日期 03.10 月 2013 (03.10.2013)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 吕青林 电话号码: (86-10) 61648168	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/071775

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 4188518 A	12.02.1980	GB 1558649 A	09.01.1980
		DT 2726316 A1	29.12.1977
		FR 2355366 A1	13.01.1978
		JP 昭 52-154083 A	21.12.1977
		BR 7703908 A	04.04.1978
		NL 7706506 A	20.12.1977
		IT 1080879 B	16.05.1985
		ES 459575 A1	01.04.1978
GB 753678 A	25.07.1956	DE 1020709 B	12.12.1957
		US 2671140 A	02.03.1954
US 4282414 A	04.08.1981	CA 1135753 A1	16.11.1982
		ES 252731 U	01.06.1981
		IN 152409 A1	07.01.1984
		KR 83-2099 U	10.10.1983
US 4250368 A	10.02.1981	ES 251156 U	16.04.1981
		CA 1125823 A1	15.06.1982
CN 2149680 Y	15.12.1993	无	
CN 2768175 Y	29.03.2006	无	