

一种薄型化的3D旋转输入装置

申请号：[201420005625.2](#)

申请日：2014-01-06

申请(专利权)人 [东莞福哥电子有限公司](#)
地址 [523388 广东省东莞市茶山镇刘黄工业区](#)
发明(设计)人 [吴庆贤](#)
主分类号 [H01H25/04\(2006.01\)I](#)
分类号 [H01H25/04\(2006.01\)I](#)
公开(公告)号 [203674054U](#)
公开(公告)日 [2014-06-25](#)
专利代理机构 [东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215](#)
代理人 [刘克宽](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203674054 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201420005625. 2

(22) 申请日 2014. 01. 06

(73) 专利权人 东莞福哥电子有限公司

地址 523388 广东省东莞市茶山镇刘黄工业
区

(72) 发明人 吴庆贤

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

H01H 25/04 (2006. 01)

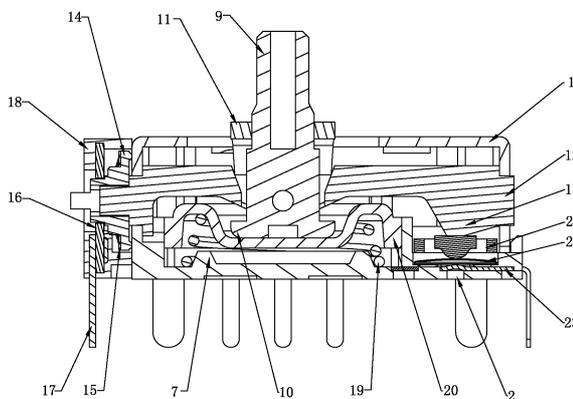
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种薄型化的 3D 旋转输入装置

(57) 摘要

本实用新型涉及旋转输入装置技术领域,特别涉及一种薄型化的 3D 旋转输入装置,该输入装置通过在摇臂或者下摇臂的一端部设置朝向壳体的底部突出的按压凸块,同时在按压凸块下方设置有能够检测所述按压凸块的按压动作的按压检测组件,当使用者按压摇杆时,摇杆带动上摇臂/下摇臂向下移动,使得按压凸块能够按压检测组件,实现按压检测功能,由于本实用新型的按压组件设置在上摇臂/下摇臂的一端部的下方,使得按压组件与摇杆、复位机构错开设置,避免了摇杆、复位结构和按压组件由上往下沿同一轴线依次设置的结构,从而在保证输入装置具有向下按压功能的同时也保证产品结构的薄型化。



1. 一种薄型化的 3D 旋转输入装置,包括:

壳体:顶面设置有开口;

摇杆:设置于所述壳体中并部分从所述开口突出,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,所述摇杆贯穿所述上摇臂和所述下摇臂,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;

转动检测组件:包括检测上摇臂检测动作的第一检测组件和检测下摇臂转动动作的第二检测组件;

复位机构:使所述摇杆恢复至倾倒操作前的初始状态;

其特征在于:还包括按压凸块,所述按压凸块下方设置有能够检测所述按压凸块的按压动作的按压检测组件,所述按压凸块朝向壳体的底部突出设置于所述上摇臂或者下摇臂的一端部,所述设置有按压凸块的上摇臂或者下摇臂能够在摇杆驱动下朝向壳体的底部移动。

2. 如权利要求 1 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述按压检测机构包括开设于所述壳体内腔底面的与所述按压凸块对应的按压检测槽,所述按压检测槽内设置有导体板和金属弹片,所述金属弹片设置于所述导体板上方,所述金属弹片上方设置有触动片,所述触动片受所述按压凸块按压时触动所述金属弹片以使所述金属弹片与所述导体板接触。

3. 如权利要求 2 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述壳体内腔底面设置有固定锚点,所述触动片设置有与所述固定锚点匹配的固定孔。

4. 如权利要求 1 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述复位机构包括定位于壳体内腔底面的弹簧,所述弹簧上套设有滑动座,所述壳体内壁设置有容置所述滑动座的滑动槽,所述滑动座受所述滑动槽限位并能够沿垂直方向往复运动。

5. 如权利要求 4 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:滑动座外壁设置有限位勾,所述壳体内壁开设有与所述限位勾匹配的限位腔。

6. 如权利要求 1 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述壳体包括面壳和底壳,所述底壳包括底座和设置与底座的支撑柱,所述面壳包括开设有所述开口的面板和环面板设置的侧壁板。

7. 如权利要求 6 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述支撑柱顶面设置有定位柱,所述面板开设有与所述定位柱匹配的定位孔。

8. 如权利要求 1 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述第一检测组件包括与所述上摇臂的一端部连接的第一转动部和固定于所述壳体侧壁的第一感应部,所述第一感应部中根据所述第一转动部的转动量调整输出,所述第二检测组件包括与所述下摇臂的一端部连接的第二转动部和固定于所述壳体侧壁的第二感应部,所述第二感应部中根据所述第二转动部的转动量调整输出。

9. 如权利要求 1 所述的一种薄型化的 3D 旋转输入装置,其特征在于:所述第一转动部和第二转动部分别包括挡片和铆合于挡片上的折动子,所述第一感应部和第二感应部分别包括感应电阻片、铆合于所述感应电阻片的输出端子和基于所述感应电阻片注塑成型的本体,所述本体固定于所述壳体侧面,所述折动子抵接于所述感应电阻片。

一种薄型化的 3D 旋转输入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋转输入装置技术领域,特别涉及一种薄型化的 3D 旋转输入装置。

背景技术

[0002] 3D 旋转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 旋转输入装置一般包括供操作的摇杆、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。目前这种结构的 3D 旋转输入装置能够实现根据操作者对摇杆的倾倒操作输出相应信号,但是不具备对摇杆的按压动作的检测功能。而随着游戏手柄等电子产品对操作性的要求越来越高,对摇杆的按压检测显得越来越必要。

[0004] 对此,公布号为 CN 102468079 A,专利名称为《多方向输入装置》的专利文献公开了一种多方向输入装置,其在范围机构的下方设置了一个按钮开关,以此检测操作轴(即摇杆)的按压动作。该结构虽然可以实现按压检测,但是由于摇杆、复位机构和按压开关由上往下沿同一轴线依次设置,因此按压开关的设置不可避免的会导致 3D 旋转输入装置的整体厚度的增加。而目前电子产品正逐渐走向薄型化,因此上述专利文件的产品结构容易导致 3D 旋转输入装置厚度太厚而不能适应薄型化的电子产品。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于避免上述现有技术中的不足之处而提供一种薄型化的且具有按压检测功能的 3D 旋转输入装置。

[0006] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现:

[0007] 提供了一种薄型化的 3D 旋转输入装置,包括:

[0008] 壳体:顶面设置有开口;

[0009] 摇杆:设置于所述壳体中并部分从所述开口突出,能够进行倾倒操作;

[0010] 摇臂组件:包括相互正交设置于壳体内的上摇臂和下摇臂,所述摇杆贯穿所述上摇臂和所述下摇臂,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;

[0011] 转动检测组件:包括检测上摇臂检测动作的第一检测组件和检测下摇臂转动动作的第二检测组件;

[0012] 复位机构:使所述摇杆恢复至倾倒操作前的初始状态;

[0013] 还包括按压凸块,所述按压凸块下方设置有能够检测所述按压凸块的按压动作的按压检测组件,所述按压凸块朝向壳体的底部突出设置于所述上摇臂或者下摇臂的一端部,所述设置有按压凸块的上摇臂或者下摇臂能够在摇杆驱动下朝向壳体的底部移动。

[0014] 其中,所述按压检测机构包括开设于所述壳体内腔底面的与所述按压凸块对应的按压检测槽,所述按压检测槽内设置有导体板和金属弹片,所述金属弹片设置于所述导体板上方,所述金属弹片上方设置有触动片,所述触动片受所述按压凸块按压时触动所述金属弹片以使所述金属弹片与所述导体板接触。

[0015] 其中,所述壳体内腔底面设置有固定锚点,所述触动片设置有与所述固定锚点匹配的固定孔。

[0016] 其中,所述复位机构包括定位于壳体内腔底面的弹簧,所述弹簧上套设有滑动座,所述壳体内壁设置有容置所述滑动座的滑动槽,所述滑动座受所述滑动槽限位并能够沿垂直方向往复运动。

[0017] 其中,滑动座外壁设置有限位勾,所述壳体内壁开设有与所述限位勾匹配的限位腔。

[0018] 其中,所述壳体包括面壳和底壳,所述底壳包括底座和设置与底座的支撑柱,所述面壳包括开设有所述开口的面板和环面板设置的侧壁板。

[0019] 其中,所述支撑柱顶面设置有定位柱,所述面板开设有与所述定位柱匹配的定位孔。

[0020] 其中,所述第一检测组件包括与所述上摇臂的一端部连接的第一转动部和固定于所述壳体侧壁的第一感应部,所述第一感应部中根据所述第一转动部的转动量调整输出,所述第二检测组件包括与所述下摇臂的一端部连接的第二转动部和固定于所述壳体侧壁的第二感应部,所述第二感应部中根据所述第二转动部的转动量调整输出。

[0021] 其中,所述第一转动部和第二转动部分别包括挡片和铆合于挡片上的折动子,所述第一感应部和第二感应部分别包括感应电阻片、铆合于所述感应电阻片的输出端子和基于所述感应电阻片注塑成型的本体,所述本体固定于所述壳体侧面,所述折动子抵接于所述感应电阻片。

[0022] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种薄型化的 3D 旋转输入装置,本输入装置通过在摇臂或者下摇臂的一端部设置朝向壳体的底部突出的按压凸块,同时在按压凸块下方设置有能够检测所述按压凸块的按压动作的按压检测组件,当使用者按压摇杆时,摇杆带动上摇臂/下摇臂向下移动,使得按压凸块能够按压检测组件,实现按压检测功能,由于本实用新型的按压组件设置在上摇臂/下摇臂的一端部的下方,使得按压组件与摇杆、复位机构错开设置,避免了摇杆、复位结构和按压组件由上往下沿同一轴线依次设置的结构,从而在保证输入装置具有向下按压功能的同时也保证产品结构的薄型化。

附图说明

[0023] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0024] 图 1 为本实用新型一种薄型化的 3D 旋转输入装置的结构分解示意图。

[0025] 图 2 为本实用新型一种薄型化的 3D 旋转输入装置的剖面结构示意图。

[0026] 在图 1 中包括有:

[0027] 1——面壳、2——底壳、3——支撑柱、4——开口、5——定位柱、6——定位孔、

7——凸座、8——按压检测槽、9——摇杆、10——平面板、11——上摇臂、12——下摇臂、13——按压凸块、14——挡片、15——折动子、16——电阻片、17——输出端子、18——本体、19——弹簧、20——滑动座、21——限位勾、22——限位腔、23——导体板、24——金属弹片、25——触动片。

具体实施方式

[0028] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0029] 本实用新型一种薄型化的 3D 旋转输入装置的具体实施方式,如图 1 和图 2 所示,包括:

[0030] 壳体:由面壳 1 和底壳 2 装配而成,其中底壳 2 包括底座和设置与底座的支撑柱 3,所述面壳 1 包括开设有开口 4 的面板和环面板周沿向下设置的侧壁板,装配时面壳 1 的侧壁板沿支撑柱 3 向下套设至支撑柱 3 抵接面壳 1 的面板,此外,支撑柱 3 顶面设置有定位柱 5,面板上开设有与所述定位柱 5 匹配的定位孔 6,支撑柱 3 抵接面板时定位柱 5 嵌入定位孔 6 中。其中,底座设置有用于定位下述弹簧 19 的凸座 7 和用于设置下述按压检测机构的按压检测槽 8。

[0031] 摇杆 9:其上端贯穿下述的下摇臂 12 和上摇臂 11 后从壳体的开口 4 穿出以形成可供操作者操作的操作部,下端部设置有第一通孔,以便于与下述下摇臂 12 铆接,同时下端部设置有平面板 10。

[0032] 摇臂组件:包括上摇臂 11 和下摇臂 12,上摇臂 11 和下摇臂 12 的端部均与壳体轴动连接以实现沿各自的转动轴转动,进一步的,上摇臂 11 和下摇臂 12 的转动轴相互正交设置。上摇臂 11 和下摇臂 12 均分别沿转动轴方向设置长条状通孔,上述的摇杆 9 分别穿上摇臂 11 的通孔和下摇臂 12 的通孔,对于上摇臂 11,当摇杆 9 沿转动轴的法线方向倾倒时可带动下摇臂 11 转动,当摇杆 9 沿转动轴的平行方向移动时则可在通孔内沿转动轴方向往复运动。对于下摇臂 12 同理。进一步的,本实施例中下摇臂 12 的一端部设置有向下突出的按压凸块 13,同时下摇臂 12 设置有与摇杆 9 的第一通孔匹配的第二通孔,通过将第一通孔和第二通孔可将下摇臂 12 与摇杆 9 铆接,以此实现下摇臂 12 在摇杆 9 的驱动下可向下移动。将按压凸块 13 设置在下摇臂 12 并采用下摇臂 12 与摇杆 9 铆接的结构保证下摇臂 12 在摇杆 9 驱动下向下运动,这种结构最为简单可靠,能够保证产品最终结构的紧凑性。当然,如果按压凸块 13 设置在上摇臂 11,也可以通过上摇臂 11 与摇杆 9 铆接或者卡接等方式来实现上摇臂 11 在摇杆 9 的驱动下向下移动。

[0033] 转动检测组件:包括检测上摇臂 11 检测动作的第一检测组件和检测下摇臂 12 转动动作的第二检测组件,第一检测组件包括与上摇臂 11 端部连接以跟随上摇臂 11 的转动而转动的挡片 14,挡片 14 上设置有折动子 15,折动子 15 上设置有凸起,此外还包括与折动子 15 抵接的铆合有输出端子 17 的电阻片 16,电阻片 16 通过注塑成型工艺成型有用于保护、固定电阻片 16 的本体 18,本体 18 固定在壳体的侧面。第二检测组件的结构类似第一检测组件,只是其端部连接在下摇臂 12 的端部。

[0034] 复位机构:包括套设在所述底壳 2 的凸座 7 上的弹簧 19,弹簧 19 上套设有滑动座 20,滑动座 20 的上表面开设有用于容置所述摇杆 9 的平面板 10 的定位槽;底壳 2 上设置有容置所述滑动座 20 的滑动槽,所述滑动座 20 受所述滑动槽限位并能够沿垂直方向往复运

动,进一步的,滑动座 20 外壁设置有限位勾 21,所述底座 2 内壁开设有与所述限位勾 21 匹配的限位腔 22。

[0035] 按压检测组件:开设于所述壳体内腔底面的与所述按压凸块 13 对应的按压检测槽 8,所述按压检测槽 8 内设置有导体板 23 (本实施例中导体板 23 在底壳 2 注塑成型时固定于底壳 2 上)和金属弹片 24,所述金属弹片 24 设置于所述导体板 23 上方,所述金属弹片 24 上方设置有触动片 25,所述触动片 25 受所述按压凸块 13 按压时触动所述金属弹片 24 以使所述金属弹片 24 与所述导体板 23 接触。进一步的,所述壳体内腔底面设置有固定锚点,所述触动片 25 设置有与所述固定锚点匹配的固定孔。

[0036] 本实施例的工作原理是,当操作者操作摇杆 9 倾倒操作时,摇杆 9 带动下摇臂 11/下摇臂 12 转动,上摇臂 11/下摇臂 12 带动挡片 14 和折动子 15 转动,折动子 15 的运动改变电子片上的电气回路,从而改变电阻片 16 上铆接的输出端子 17 的电阻输出。实现根据操作者对摇杆 9 的倾倒操作输出相应信号。当操作者向下按压摇杆 9 时,摇杆 9 带动下摇臂 12 向下移动,下摇臂 12 的按压凸块 13 按压触动片 25,触动片 25 产生向下形变以挤压金属弹片 24,从而使金属弹片 24 与导体板 23 连接,改变导体板 23 上的电气回路,触发按压检测信号。

[0037] 与现有的技术相比,本实施例的按压检测组件设置在下摇臂 12 的端部下方,与摇杆 9 和复位机构错开设置,避免了摇杆 9、复位结构和按压组件由上往下沿同一轴线依次设置的结构,从而在保证输入装置具有向下按压功能的同时也保证产品结构的薄型化。

[0038] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

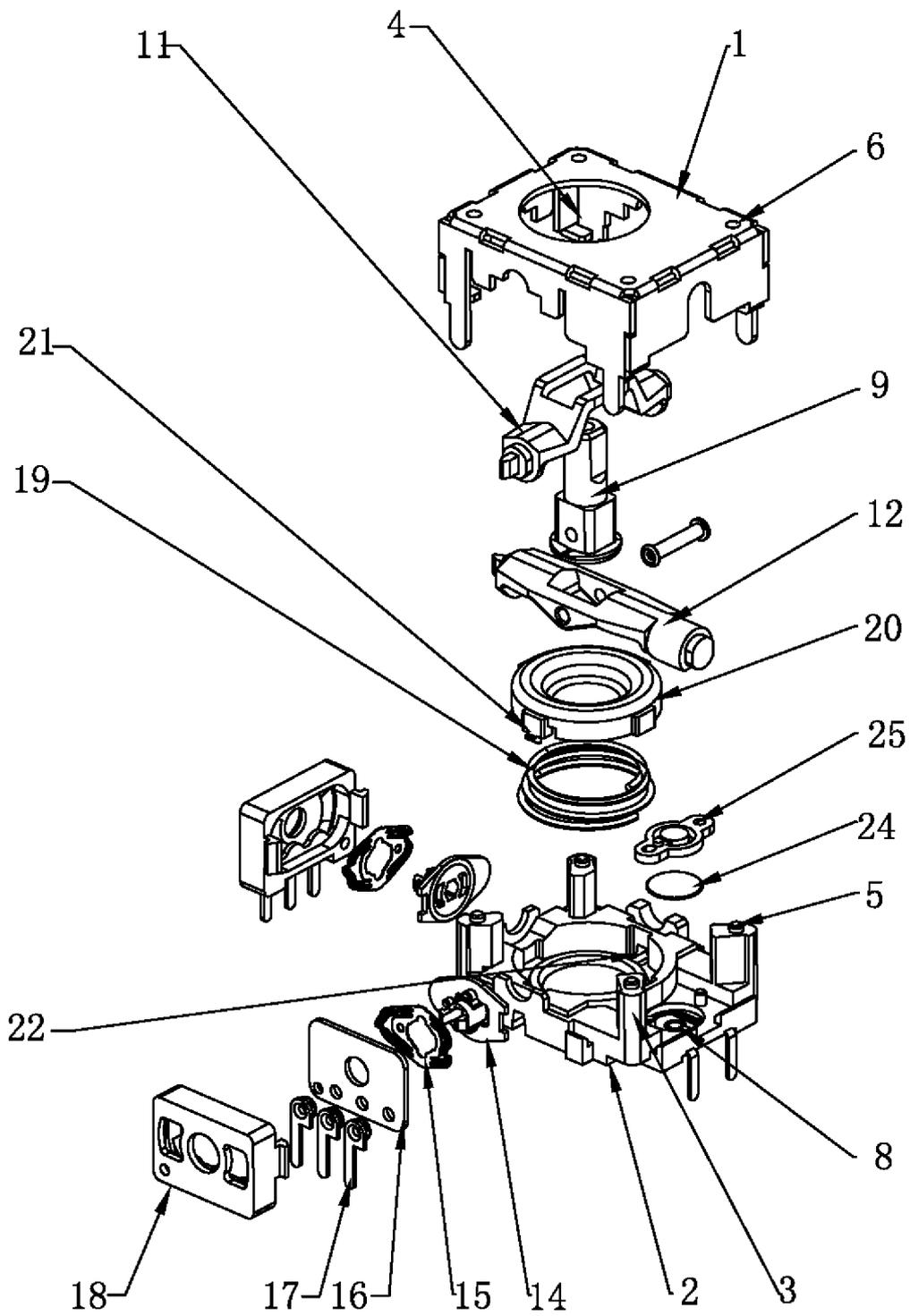


图 1

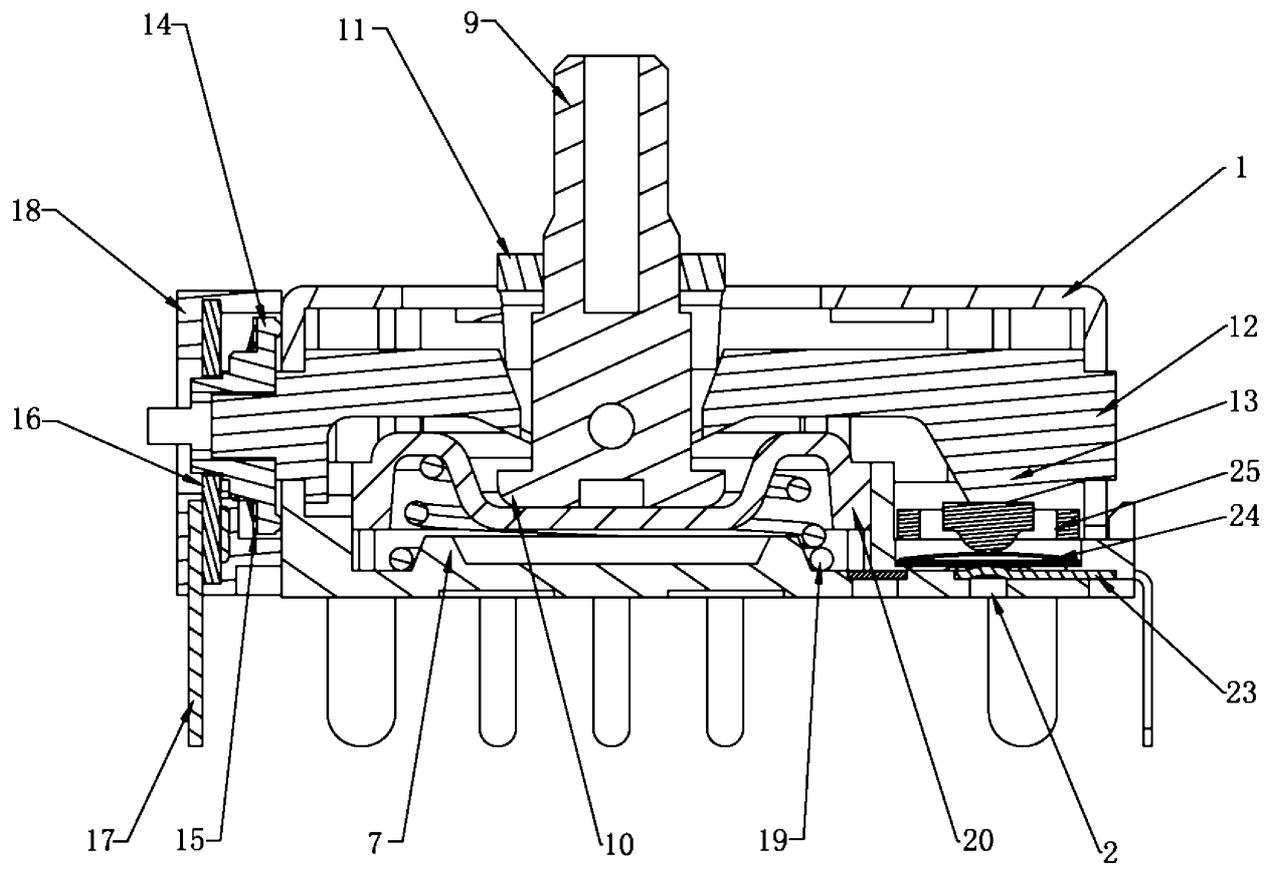


图 2