



(21) 申请号 202322166750.3

(22) 申请日 2023.08.11

(73) 专利权人 浙江瑞享智能设备制造有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市莘塍街
道莘塍工业区(原华峰工业园区)

(72) 发明人 史文辉 谢小飞 韩旭 董玲玲

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

专利代理师 陆永强

(51) Int. Cl.

G01R 31/327 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

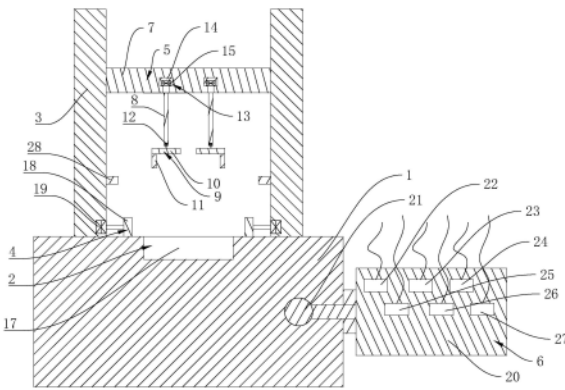
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种开关面板自动化检测装置

(57) 摘要

本实用新型属于面板检测技术领域,尤其涉及一种开关面板自动化检测装置。本实用新型,包括检测主机,所述的检测主机内设有面板定位部和供电组,所述的检测主机上设有固定架体。本实用新型在检测过程中,将可拆式多单元检测主控件与待检测的开关面板通过线缆连接,当需要进行按键检测时,将可调式多头检测组件向下移动,通过可调式多头检测组件将开关面板的按键处进行按压检测,并配合可拆式多单元检测主控件中的按键测试结构进行不良点检测,可调式多头检测组件可根据开关面板的按键数进行调整,适用于单开、双开、三开、四开型开关面板,可调节性和实用性较强,提高了自动化程度,增加了生产效率。



1. 一种开关面板自动化检测装置,包括检测主机(1),其特征在于,所述的检测主机(1)内设有面板定位部(2)和供电组,所述的检测主机(1)上设有固定架体(3),所述的固定架体(3)上设有可沿靠近或远离面板定位部(2)一端做往复直线运动的面板侧部固定件(4),所述的面板定位部(2)上方设有可沿竖直方向往复直线运动的可调式多头检测组件(5),所述的检测主机(1)侧部设有可拆式多单元检测主控件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的可调式多头检测组件(5)包括设置于面板定位部(2)上方的固定横座(7),所述的固定横座(7)与固定架体(3)相连,所述的固定横座(7)下方设有若干可沿竖直方向往复直线运动的升降杆(8),所述的升降杆(8)下方设有转动式面板开关按动件(9),所述的转动式面板开关按动件(9)与面板定位部(2)的位置相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的转动式面板开关按动件(9)包括设置于升降杆(8)下方的转动盘(10),所述的转动盘(10)底部设有面板开关按动杆(11),所述的面板开关按动杆(11)位于面板定位部(2)上方。

4. 根据权利要求3所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的升降杆(8)内设有正反转电机(12),所述的正反转电机(12)的转动轴与转动盘(10)相连,所述的固定横座(7)内设有水平滑动连接件(13),所述的水平滑动连接件(13)与升降杆(8)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的水平滑动连接件(13)包括设置于固定横座(7)内的水平滑台(14),所述的水平滑台(14)内设有第一直线驱动器(15),所述的第一直线驱动器(15)的动力轴与升降杆(8)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的固定横座(7)上设有第二直线驱动器(16),所述的第二直线驱动器(16)的动力轴与水平滑台(14)相连,所述的第二直线驱动器(16)动力轴的轴心线与第一直线驱动器(15)动力轴的轴心线相互垂直。

7. 根据权利要求6所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的面板定位部(2)包括设置于检测主机(1)内的面板定位槽(17),所述的面板侧部固定件(4)与面板定位槽(17)的位置相对应。

8. 根据权利要求7所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的面板侧部固定件(4)包括设置于固定架体(3)上的侧部抵接板(18),所述的固定架体(3)内设有第三直线驱动器(19),所述的第三直线驱动器(19)的动力轴与侧部抵接板(18)相连。

9. 根据权利要求8所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的可拆式多单元检测主控件(6)包括设置于检测主机(1)侧部的主控板(20),所述的主控板(20)上设有卡轴体(21),所述的卡轴体(21)与检测主机(1)相滑动配合,所述的主控板(20)内设有按键测试机构模块(22)、指示灯测试模块(23)、过零测试模块(24)、无线收发控制模块(25)、负载测试模块(26)、测试状态指示模块(27),所述的按键测试机构模块(22)、指示灯测试模块(23)、过零测试模块(24)、无线收发控制模块(25)、负载测试模块(26)、测试状态指示模块(27)分别与待检测的开关面板之间通过线缆相连。

10. 根据权利要求9所述的一种开关面板自动化检测装置,其特征在于,所述的固定架体(3)上还设有光敏检测模块(28),所述的光敏检测模块(28)与面板定位槽(17)的位置相对应,所述的光敏检测模块(28)与主控板(20)之间通过线缆相连。

一种开关面板自动化检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于面板检测技术领域,涉及一种开关面板自动化检测装置。

背景技术

[0002] 面板开关又称为开关面板,是一种安装在墙壁上面的开关,现在很多家庭都在使用面板开关。在开关面板出厂使用前,需要使用检测设备对其进行出厂检测,确保开关面板的质量。现有的开关面板检测装置在检测过程中,难以同时适应单开、双开、三开、四开型开关面板进行检测,需要使用多种型号的检测装置,可调节性和实用性较为一般,生产效率较差,检测成本高。因此急需设计一种可以克服以上缺陷的开关面板自动化检测装置十分有必要。

[0003] 为了克服现有技术的不足,人们经过不断探索,提出了各种各样的解决方案,如中国专利公开了一种开关面板及插座安全性检测装置[申请号:202010336470.0],包括绝缘箱体、导电底板、夹具、导电端子和若干用于与开关面板或插座的绝缘体表面接触的导电钢珠,导电底板水平设在绝缘箱体的内部底面上,若干导电钢珠平铺在导电底板的上表面,导电钢珠可自由活动,夹具安装在绝缘箱体的上部,夹具用于将开关面板或插座压紧在导电钢珠的上面,导电端子固定在绝缘箱体上,导电端子通过导线与导电底板连接,导电端子用于与外部仪器的电压输出端连接。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种开关面板自动化检测装置。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种开关面板自动化检测装置,包括检测主机,所述的检测主机内设有面板定位部和供电组,所述的检测主机上设有固定架体,所述的固定架体上设有可沿靠近或远离面板定位部一端做往复直线运动的面板侧部固定件,所述的面板定位部上方设有可沿竖直方向往复直线运动的可调式多头检测组件,所述的检测主机侧部设有可拆式多单元检测主控件。

[0007] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的可调式多头检测组件包括设置于面板定位部上方的固定横座,所述的固定横座与固定架体相连,所述的固定横座下方设有若干可沿竖直方向往复直线运动的升降杆,所述的升降杆下方设有转动式面板开关按动件,所述的转动式面板开关按动件与面板定位部的位置相对应。

[0008] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的转动式面板开关按动件包括设置于升降杆下方的转动盘,所述的转动盘底部设有面板开关按动杆,所述的面板开关按动杆位于面板定位部上方。

[0009] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的升降杆内设有正反转电机,所述的正反转电机的转动轴与转动盘相连,所述的固定横座内设有水平滑动连接件,所述的水平滑动连接件与升降杆相连。

[0010] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的水平滑动连接件包括设置于固定横座内的水平滑台,所述的水平滑台内设有第一直线驱动器,所述的第一直线驱动器的动力轴与升降杆相连。

[0011] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的固定横座上设有第二直线驱动器,所述的第二直线驱动器的动力轴与水平滑台相连,所述的第二直线驱动器动力轴的轴线与第一直线驱动器动力轴的轴线相互垂直。

[0012] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的面板定位部包括设置于检测主机内的面板定位槽,所述的面板侧部固定件与面板定位槽的位置相对应。

[0013] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的面板侧部固定件包括设置于固定架体上的侧部抵接板,所述的固定架体内设有第三直线驱动器,所述的第三直线驱动器的动力轴与侧部抵接板相连。

[0014] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的可拆式多单元检测主控件包括设置于检测主机侧部的主控板,所述的主控板上设有卡轴体,所述的卡轴体与检测主机相滑动配合,所述的主控板内设有按键测试机构模块、指示灯测试模块、过零测试模块、无线收发控制模块、负载测试模块、测试状态指示模块,所述的按键测试机构模块、指示灯测试模块、过零测试模块、无线收发控制模块、负载测试模块、测试状态指示模块分别与待检测的开关面板之间通过线缆相连。

[0015] 在上述的一种开关面板自动化检测装置中,所述的固定架体上还设有光敏检测模块,所述的光敏检测模块与面板定位槽的位置相对应,所述的光敏检测模块与主控板之间通过线缆相连。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、本实用新型在检测过程中,先将待检测的开关面板放置于面板定位部,通过面板定位部对开关面板进行定位,再通过面板侧部固定件对开关面板侧部进行定位固定,避免开关面板与检测主机接触不良,将可拆式多单元检测主控件与待检测的开关面板通过线缆连接,可拆式多单元检测主控件采用可拆式结构,便于进行检修,当需要进行按键检测时,将可调式多头检测组件向下移动,通过可调式多头检测组件将开关面板的按键处进行按压检测,并配合可拆式多单元检测主控件中的按键测试结构进行不良点检测,可调式多头检测组件可根据开关面板的按键数进行调整,适用于单开、双开、三开、四开型开关面板,可调节性和实用性较强,提高了自动化程度,增加了生产效率,可调式多头检测组件还可配合进行开关面板的多种功能性测试,供电组起到供电作用。

[0018] 2、本实用新型在对开关面板的按键进行开和关检测时,需要移动面板开关按动杆的前后位置,此时移动水平滑台即可,第一直线驱动器用以驱动升降杆进行升降。

[0019] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2是固定横座的截面示意图。

[0022] 图3是光敏检测模块的截面示意图。

[0023] 图中:检测主机1、面板定位部2、固定架体3、面板侧部固定件4、可调式多头检测组件5、可拆式多单元检测主控件6、固定横座7、升降杆8、转动式面板开关按动件9、转动盘10、面板开关按动杆11、正反转电机12、水平滑动连接件13、水平滑台14、第一直线驱动器15、第二直线驱动器16、面板定位槽17、侧部抵接板18、第三直线驱动器19、主控板20、卡轴体21、按键测试机构模块22、指示灯测试模块23、过零测试模块24、无线收发控制模块25、负载测试模块26、测试状态指示模块27、光敏检测模块28。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明。

[0025] 如图1-3所示,一种开关面板自动化检测装置,包括检测主机1,所述的检测主机1内设有面板定位部2和供电组,所述的检测主机1上设有固定架体3,所述的固定架体3上设有可沿靠近或远离面板定位部2一端做往复直线运动的面板侧部固定件4,所述的面板定位部2上方设有可沿竖直方向往复直线运动的可调式多头检测组件5,所述的检测主机1侧部设有可拆式多单元检测主控件6。

[0026] 在本实施例中,在检测过程中,先将待检测的开关面板放置于面板定位部2,通过面板定位部2对开关面板进行定位,再通过面板侧部固定件4对开关面板侧部进行定位固定,避免开关面板与检测主机1接触不良,将可拆式多单元检测主控件6与待检测的开关面板通过线缆连接,可拆式多单元检测主控件6采用可拆式结构,便于进行检修,当需要进行按键检测时,将可调式多头检测组件5向下移动,通过可调式多头检测组件5将开关面板的按键处进行按压检测,并配合可拆式多单元检测主控件6中的按键测试结构进行不良点检测,可调式多头检测组件5可根据开关面板的按键数进行调整,适用于单开、双开、三开、四开型开关面板,可调节性和实用性较强,提高了自动化程度,增加了生产效率,可调式多头检测组件5还可配合进行开关面板的多种功能性测试,供电组起到供电作用。

[0027] 结合图1、图2所示,所述的可调式多头检测组件5包括设置于面板定位部2上方的固定横座7,所述的固定横座7与固定架体3相连,所述的固定横座7下方设有若干可沿竖直方向往复直线运动的升降杆8,所述的升降杆8下方设有转动式面板开关按动件9,所述的转动式面板开关按动件9与面板定位部2的位置相对应。

[0028] 具体地说,固定横座7用以固定连接升降杆8,当需要进行按键检测时,将升降杆8向下移动,带动转动式面板开关按动件9进行同步下移,通过转动式面板开关按动件9将开关面板的按键处进行按压检测,并配合可拆式多单元检测主控件6中的按键测试结构进行不良点检测,可调式多头检测组件5可进行转动,因此可根据开关面板的按键数进行调整,适用于单开、双开、三开、四开型开关面板,可调节性和实用性较强,提高了自动化程度,增加了生产效率。

[0029] 结合图1、图2所示,所述的转动式面板开关按动件9包括设置于升降杆8下方的转动盘10,所述的转动盘10底部设有面板开关按动杆11,所述的面板开关按动杆11位于面板定位部2上方。

[0030] 本实施例中,当需要进行按键检测时,将升降杆8向下移动,带动转动盘10和面板开关按动杆11进行同步下移,通过面板开关按动杆11将开关面板的按键处进行按压检测,并配合可拆式多单元检测主控件6中的按键测试结构进行不良点检测,转动盘10可进行转

动,使得面板开关按动杆11进行位置调整,面板开关按动杆11位置调整后可按压不同位置的开关面板的按键,因此可根据开关面板的按键数进行调整,适用于单开、双开、三开、四开型开关面板,可调节性和实用性较强,提高了自动化程度,增加了生产效率。

[0031] 所述的升降杆8内设有正反转电机12,所述的正反转电机12的转动轴与转动盘10相连,所述的固定横座7内设有水平滑动连接件13,所述的水平滑动连接件13与升降杆8相连。

[0032] 本实施例中,当需要转动转动盘10时,启动正反转电机12即可,自动化程度较高。

[0033] 结合图2所示,所述的水平滑动连接件13包括设置于固定横座7内的水平滑台14,所述的水平滑台14内设有第一直线驱动器15,所述的第一直线驱动器15的动力轴与升降杆8相连。

[0034] 本实施例中,在对开关面板的按键进行开和关检测时,需要移动面板开关按动杆11的前后位置,此时移动水平滑台14即可,第一直线驱动器15用以驱动升降杆8进行升降,本领域技术人员应当理解,第一直线驱动器15可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0035] 所述的固定横座7上设有第二直线驱动器16,所述的第二直线驱动器16的动力轴与水平滑台14相连,所述的第二直线驱动器16动力轴的轴心线与第一直线驱动器15动力轴的轴心线相互垂直。

[0036] 本实施例中,当需要移动水平滑台14的前后位置时,启动第二直线驱动器16即可,自动化程度较高,本领域技术人员应当理解,第二直线驱动器16可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0037] 所述的面板定位部2包括设置于检测主机1内的面板定位槽17,所述的面板侧部固定件4与面板定位槽17的位置相对应。

[0038] 本实施例中,面板定位槽17用以将待检测的开关面板进行定位。

[0039] 结合图1所示,所述的面板侧部固定件4包括设置于固定架体3上的侧部抵接板18,所述的固定架体3内设有第三直线驱动器19,所述的第三直线驱动器19的动力轴与侧部抵接板18相连。

[0040] 本实施例中,在将待检测的开关面板放置于面板定位槽17后,启动第三直线驱动器19,通过第三直线驱动器19的动力轴带动侧部抵接板18移动,将待检测的开关面板两侧进行抵接固定,避免其晃动,稳定性和检测精度高,本领域技术人员应当理解,第三直线驱动器19可以是气缸、油缸或者是直线电机。

[0041] 结合图1、图2所示,所述的可拆式多单元检测主控件6包括设置于检测主机1侧部的主控板20,所述的主控板20上设有卡轴体21,所述的卡轴体21与检测主机1相滑动配合,所述的主控板20内设有按键测试机构模块22、指示灯测试模块23、过零测试模块24、无线收发控制模块25、负载测试模块26、测试状态指示模块27,所述的按键测试机构模块22、指示灯测试模块23、过零测试模块24、无线收发控制模块25、负载测试模块26、测试状态指示模块27分别与待检测的开关面板之间通过线缆相连。

[0042] 本实施例中,按键测试机构模块22、指示灯测试模块23、过零测试模块24、无线收发控制模块25、负载测试模块26、测试状态指示模块27分别与待检测的开关面板之间通过线缆相连,通过上述检测控制模块对开关面板进行按键、指示灯、继电器、过零、无线通信功能自动化检测,检测全面,功能性较强,本领域技术人员应当理解,以上测试模块均为现有

技术,其内部结构和工作原理并非本专利的重点,因此不再进行赘述。

[0043] 结合图1、图3所示,所述的固定架体3上还设有光敏检测模块28,所述的光敏检测模块28与面板定位槽17的位置相对应,所述的光敏检测模块28与主控板20之间通过线缆相连。

[0044] 本实施例中,在检测过程中,通过光敏检测模块28对开关面板的指示灯进行光敏检测,自动化程度高。

[0045] 本实用新型的工作原理是:

[0046] 在检测过程中,先将待检测的开关面板放置于面板定位槽17,通过面板定位槽17对开关面板进行定位,启动第三直线驱动器19,通过第三直线驱动器19的动力轴带动侧部抵接板18移动,将待检测的开关面板两侧进行抵接固定,避免其晃动,稳定性和检测精度高,避免开关面板与检测主机1接触不良,配合进行开关面板的多种功能性测试,供电组起到供电作用,

[0047] 固定横座7用以固定连接升降杆8,当需要进行按键检测时,将升降杆8向下移动,带动转动盘10和面板开关按动杆11进行同步下移,通过面板开关按动杆11将开关面板的按键处进行按压检测,并配合可拆式多单元检测主控件6中的按键测试结构进行不良点检测,转动盘10可进行转动,使得面板开关按动杆11进行位置调整,面板开关按动杆11位置调整后,可按压不同位置的开关面板的按键,因此可根据开关面板的按键数进行调整,适用于单开、双开、三开、四开型开关面板,可调节性和实用性较强,提高了自动化程度,增加了生产效率,

[0048] 当需要转动转动盘10时,启动正反转电机12即可,自动化程度较高,

[0049] 在对开关面板的按键进行开和关检测时,需要移动面板开关按动杆11的前后位置,此时移动水平滑台14即可,第一直线驱动器15用以驱动升降杆8进行升降,

[0050] 当需要移动水平滑台14的前后位置时,启动第二直线驱动器16即可,自动化程度较高,

[0051] 面板定位槽17用以将待检测的开关面板进行定位,

[0052] 在将待检测的开关面板放置于面板定位槽17后,

[0053] 按键测试机构模块22、指示灯测试模块23、过零测试模块24、无线收发控制模块25、负载测试模块26、测试状态指示模块27分别与待检测的开关面板之间通过线缆相连,通过上述检测控制模块对开关面板进行按键、指示灯、继电器、过零、无线通信功能自动化检测,检测全面,功能性较强,

[0054] 在检测过程中,通过光敏检测模块28对开关面板的指示灯进行光敏检测,自动化程度高。

[0055] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神。

[0056] 尽管本文较多地使用检测主机1、面板定位部2、固定架体3、面板侧部固定件4、可调式多头检测组件5、可拆式多单元检测主控件6、固定横座7、升降杆8、转动式面板开关按动件9、转动盘10、面板开关按动杆11、正反转电机12、水平滑动连接件13、水平滑台14、第一直线驱动器15、第二直线驱动器16、面板定位槽17、侧部抵接板18、第三直线驱动器19、主控

板20、卡轴体21、按键测试机构模块22、指示灯测试模块23、过零测试模块24、无线收发控制模块25、负载测试模块26、测试状态指示模块27、光敏检测模块28等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

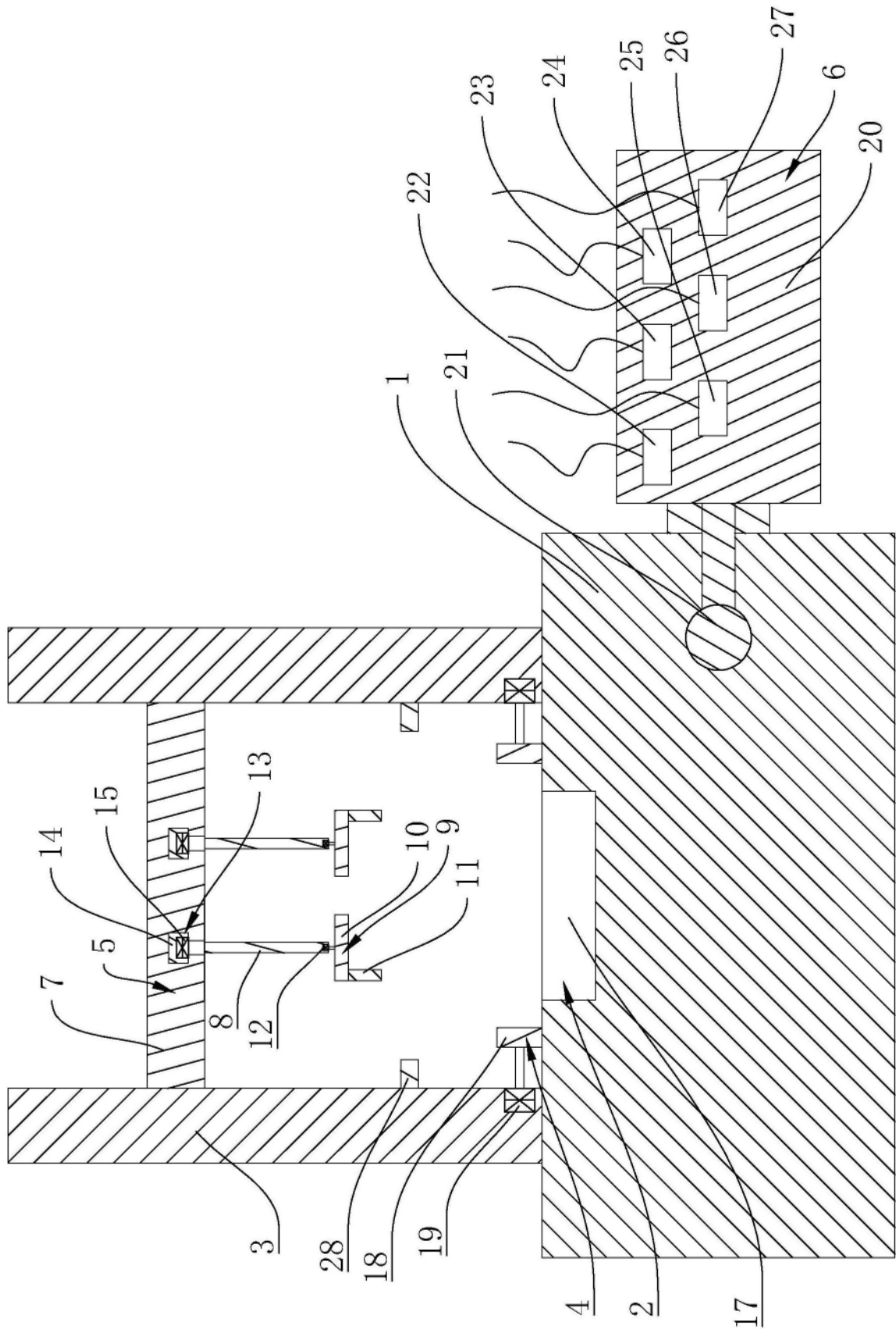


图1

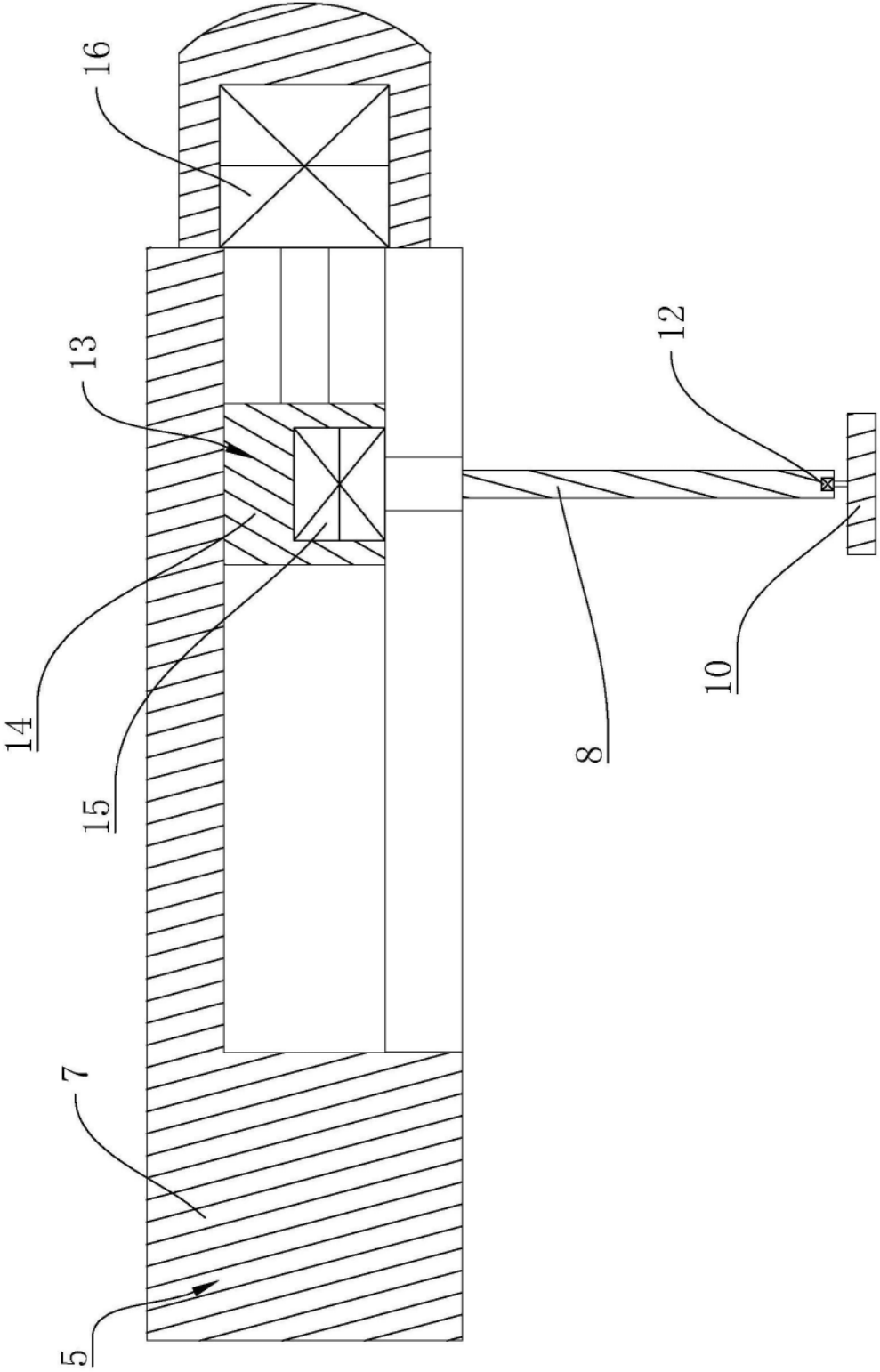


图2

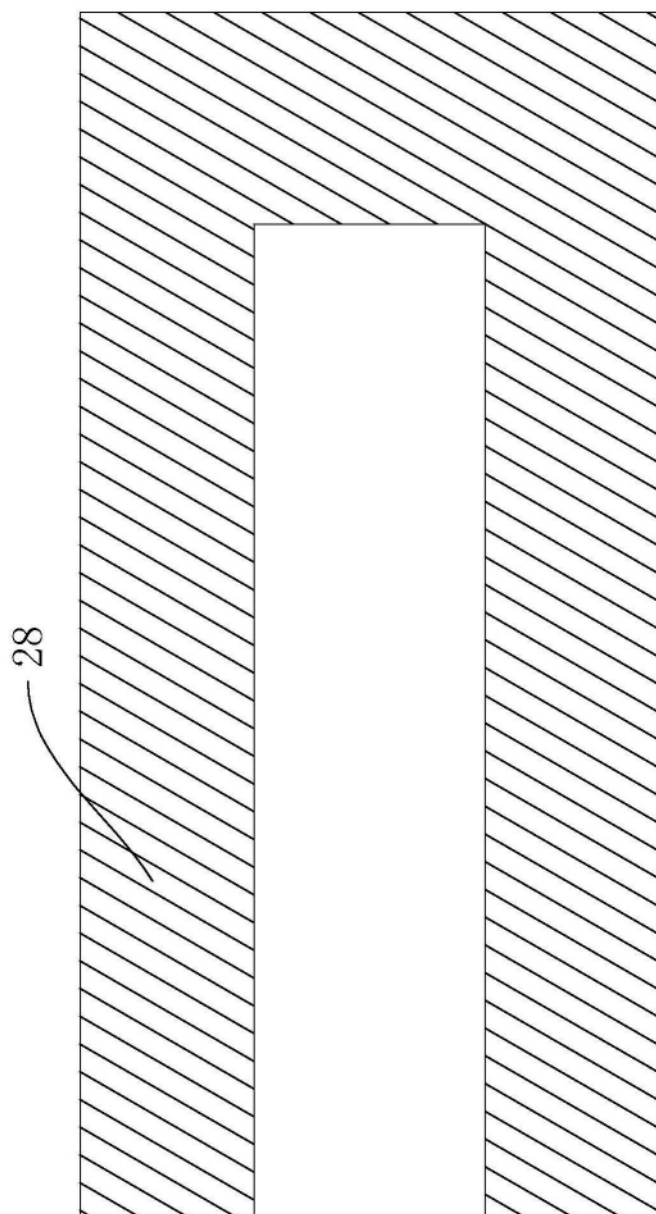


图3