



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210199224 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920876355.5

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 无锡纳旭测控科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区堰新路311号3号楼1016室、1017室  
(开发区)

(72)发明人 杨海江

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 沈淼

(51)Int.Cl.

G01R 31/00(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

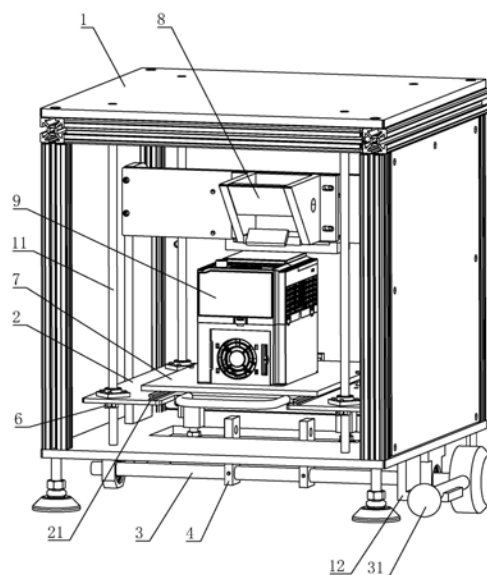
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种变频器自动测试压接装置

### (57)摘要

本实用新型属于变频器测试设备的技术领域,公开了一种变频器自动测试压接装置,其技术方案要点是包括机架,所述机架上设有工作台,还包括转动架设在机架上的第一转轴,所述第一转轴沿水平方向设置,第一转轴与工作台之间设有第一连杆和第二连杆,所述第一连杆一端与第一转轴固接,另一端与第二连杆转动连接,所述第二连杆背向第一连杆一端与工作台转动连接,且第二连杆与工作台的连接处位于第一转轴正上方,所述机架上成对架设有限位杆,所述限位杆沿竖直方向设置,限位杆穿设于工作台上,限位杆与工作台滑动配合,具有结构简单,成本较低,且使用时方便快捷的效果。



1. 一种变频器自动测试压接装置,包括机架(1),所述机架(1)上设有工作台(2),其特征在于:还包括转动架设在机架(1)上的第一转轴(3),所述第一转轴(3)沿水平方向设置,第一转轴(3)与工作台(2)之间设有第一连杆(4)和第二连杆(5),所述第一连杆(4)一端与第一转轴(3)固接,另一端与第二连杆(5)转动连接,所述第二连杆(5)背向第一连杆(4)一端与工作台(2)转动连接,且第二连杆(5)与工作台(2)的连接处位于第一转轴(3)正上方,所述机架(1)上成对架设有限位杆(11),所述限位杆(11)沿竖直方向设置,限位杆(11)穿设于工作台(2)上,限位杆(11)与工作台(2)滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述第一转轴(3)上固接有旋柄(31),且旋柄(31)采用铁磁性材料,所述机架(1)上设有支座(12),且支座(12)上开设有用于容纳旋柄(31)的凹槽(13),所述凹槽(13)底部嵌设有磁铁(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述限位杆(11)上开设有若干环形槽(15),限位杆(11)上设有锁定夹(6),所述锁定夹(6)包括第二转轴(61)和成对设置的夹爪(62),所述夹爪(62)均与第二转轴(61)转动连接,夹爪(62)朝向限位杆(11)一侧设有锯齿(63),夹爪(62)与工作台(2)的下表面相抵。

4. 根据权利要求3所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述第二转轴(61)上套设有扭簧(64),所述扭簧(64)两端分别与两个夹爪(62)固接。

5. 根据权利要求1所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述工作台(2)上成对设有滑轨(21),所述滑轨(21)沿水平方向设置,滑轨(21)上滑动设有滑块(22),两个所述滑块(22)上搭设有用于放置变频器(9)的置物板(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述滑轨(21)两侧开设有轮槽(23),所述轮槽(23)沿滑轨(21)的长度方向设置,所述滑块(22)的横截面呈U型,并倒扣于滑轨(21)上,滑块(22)的内侧壁上转动架设有反扣轮(24),所述反扣轮(24)位于轮槽(23)内。

7. 根据权利要求5所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述工作台(2)上设有弹性定位销(25),所述弹性定位销(25)沿竖直方向设置,所述置物板(7)上对应开设有销孔(71)。

8. 根据权利要求7所述的一种变频器自动测试压接装置,其特征在于:所述弹性定位销(25)的侧壁上设有压板(26),所述压板(26)沿水平方向设置,压板(26)背向弹性定位销(25)的一端从置物板(7)下方伸出。

## 一种变频器自动测试压接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器测试设备的技术领域,特别涉及一种变频器自动测试压接装置。

### 背景技术

[0002] 通用变频器作为现代工业的主要驱动电气产品,型号规格众多,端子接口功能复杂,在出厂前均需要对其进行测试。与传统的手动测试方法相比,专用的变频器测试工具有操作省力、测试效率高、防护性好等优点,逐渐将手动测试方法取代。

[0003] 公布号为CN104375017A的中国专利公开了一种变频器整机测试设备,包括上箱、人机界面、动板、变频器、工作台面、下箱以及电机组,电机组不安装在本设备之内。测试过程中,先将变频器放置在工作台面上,然后由相关气缸结构完成变频器的装夹定位。测试探针则安装在动板上,动板在气缸的驱动下向下移动,直至探针与变频器抵接。上述气缸的所有动作由PLC统一控制。

[0004] 这种变频器整机测试设备具有操作简单,自动化程度高的优点。但是相应地,其造价较高,气缸和对应控制系统的维护也比较复杂,增加了使用和维护成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种变频器自动测试压接装置,具有结构简单,成本较低,且使用时方便快捷的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种变频器自动测试压接装置,包括机架,所述机架上设有工作台,还包括转动架设在机架上的第一转轴,所述第一转轴沿水平方向设置,第一转轴与工作台之间设有第一连杆和第二连杆,所述第一连杆一端与第一转轴固接,另一端与第二连杆转动连接,所述第二连杆背向第一连杆一端与工作台转动连接,且第二连杆与工作台的连接处位于第一转轴正上方,所述机架上成对架设有限位杆,所述限位杆沿竖直方向设置,限位杆穿透于工作台上,限位杆与工作台滑动配合。

[0008] 通过采用上述技术方案,第一转轴的轴心保持不变,通过第一连杆和第二连杆与工作台相连,工作台受竖直的限位杆限制,只能沿竖直方向移动,故旋转水平设置的第一转轴,使第一连杆的倾斜角度发生变化,则第一连杆与第二连杆连接处的高度发生改变,第二连杆的倾斜角度也发生变化,其背向第一连杆的高度改变,牵引工作台升降;当第一连杆和第二连杆均处于竖直状态时,工作台的高度达到最大值,向上托起变频器,使变频器与测试探针抵接,此时工作台的重力与第一连杆和第二连杆在同一直线上,各结构处于平衡状态;结构简单,成本较低,且使用时方便快捷。

[0009] 进一步的,所述第一转轴上固接有旋柄,且旋柄采用铁磁性材料,所述机架上设有支座,且支座上开设有用于容纳旋柄的凹槽,所述凹槽底部嵌设有磁铁。

[0010] 通过采用上述技术方案,当第一转轴旋转至第一连杆竖直时,旋柄嵌入凹槽内,并

被磁铁磁性吸附住,使第一转轴不易反转,第一连杆和第二连杆能够较为稳定地保持竖直状态。

[0011] 进一步的,所述限位杆上开设有若干环形槽,限位杆上设有锁定夹,所述锁定夹包括第二转轴和成对设置的夹爪,所述夹爪均与第二转轴转动连接,夹爪朝向限位杆一侧设有锯齿,夹爪与工作台的下表面相抵。

[0012] 通过采用上述技术方案,待工作台升至最高处后,将锁定夹的两个夹爪扣合在限位杆上,夹爪内侧的锯齿与限位杆上的环形槽咬合,使锁定夹无法沿竖直方向移动,可以较好地托起工作台,即便第一转轴反向转动,工作台也不会下坠。

[0013] 进一步的,所述第二转轴上套设有扭簧,所述扭簧两端分别与两个夹爪固接。

[0014] 通过采用上述技术方案,扭簧驱使两个夹爪相互靠拢,能够更加稳定地扣合在限位杆上。

[0015] 进一步的,所述工作台上成对设有滑轨,所述滑轨沿水平方向设置,滑轨上滑动设有滑块,两个所述滑块上搭设有用于放置变频器的置物板。

[0016] 通过采用上述技术方案,在工作台上滑动设置置物板,将置物板滑出,便于取放变频器,不受机架上其它结构的影响。

[0017] 进一步的,所述滑轨两侧开设有轮槽,所述轮槽沿滑轨的长度方向设置,所述滑块的横截面呈U型,并倒扣于滑轨上,滑块的内侧壁上转动架设有反扣轮,所述反扣轮位于轮槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,将置物板滑出,并在置物板上搁置变频器后,由于置物板和变频器的重心距离滑块较远,使得滑块一端翘起,设置反扣轮,可以使滑块和置物板保持平直,且滑动滑块所受的摩擦力较小。

[0019] 进一步的,所述工作台上设有弹性定位销,所述弹性定位销沿竖直方向设置,所述置物板上对应开设有销孔。

[0020] 通过采用上述技术方案,当置物板完全搁置在工作台上时,弹性定位销穿入置物板上的销孔,可以对置物板进行固定,避免其在工作台上自行滑动,保持变频器与测试探针的稳定接触。

[0021] 进一步的,所述弹性定位销的侧壁上设有压板,所述压板沿水平方向设置,压板背向弹性定位销的一端从置物板下方伸出。

[0022] 通过采用上述技术方案,压板从置物板下方伸出,按压压板可以方便快捷地将弹性定位销压下,使其与销孔脱离,将置物板释放。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1. 结构简单,成本较低,且使用时方便快捷;

[0025] 2. 当第一连杆和第二连杆偏离竖直方向时,锁定夹可以对工作台进行支撑,避免工作台意外坠落;

[0026] 3. 设置置物板,取放变频器时较为方便。

## 附图说明

[0027] 图1是实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是实施例中置物板、工作台之间连接关系示意图;

[0029] 图3是实施例中锁定夹、限位杆之间连接关系示意图；

[0030] 图4是实施例中第一转轴、第一连杆、第二连杆、工作台之间连接关系示意图。

[0031] 图中,1、机架;2、工作台;3、第一转轴;4、第一连杆;5、第二连杆;6、锁定夹;7、置物板;8、探针模块;9、变频器;11、限位杆;12、支座;13、凹槽;14、磁铁;15、环形槽;21、滑轨;22、滑块;23、轮槽;24、反扣轮;25、弹性定位销;26、压板;31、旋柄;61、第二转轴;62、夹爪;63、锯齿;64、扭簧;71、销孔。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:

[0034] 一种变频器自动测试压接装置,如图1所示,包括机架1,机架1一侧敞口设置,便于取放变频器9。机架1顶部固定安装有探针模块8,中部滑动设置有水平工作台2,底面开设有通孔。此外,工作台2上滑动设置有置物板7,待测变频器9即搁置在置物板7上。

[0035] 如图1和图2所示,工作台2的上表面固定有一对滑轨21,滑轨21沿水平方向设置,与机架1的敞口面垂直。两个滑块22滑动设置在对应的滑轨21上,并分别与置物板7的两侧固接。

[0036] 将置物板7从机架1内滑出,取放变频器9时不受其它结构影响,便于操作。

[0037] 如图2所示,工作台2上设有两个弹性定位销25,弹性定位销25沿竖直方向设置,分别与置物板7的两侧相对,置物板7上则开设有销孔71。

[0038] 将置物板7完全滑入机架1,使变频器9与探针模块8对齐后,弹性定位销25穿入销孔71,可以将置物板7固定。

[0039] 如图2所示,弹性定位销25的侧壁上固接有压板26,压板26沿水平方向设置,其背向弹性定位销25的一端从置物板7下方伸出。通过按压压板26,即可使弹性定位销25与置物板7脱离,将置物板7释放。

[0040] 如图2所示,滑轨21两侧开设有轮槽23,且轮槽23沿滑轨21的长度方向设置,滑轨21的横截面呈“工”字型。相应地,滑块22的横截面呈U型,倒扣在滑轨21上,其内侧壁上转动架设有反扣轮24。反扣轮24位于轮槽23内,与轮槽23的侧壁相抵。

[0041] 如图1所示,工作台2沿竖直方向滑动设置在机架1上,机架1上架设有四根限位杆11,分别位于工作台2的四个顶角处。限位杆11沿竖直方向设置,穿设于工作台2上,并与工作台2滑动配合。

[0042] 如图1和图3所示,锁定夹6扣合在限位杆11上,当变频器9与探针模块8接触时,锁定夹6与工作台2的下表面相抵,防止工作台2意外坠落。

[0043] 如图3所示,锁定夹6包括第二转轴61和成对设置的夹爪62。其中,第二转轴61沿竖直方向设置,其上套设有扭簧64。两个夹爪62交错设置,并在二者交错处与第二转轴61转动连接。扭簧64两端分别与两个夹爪62固接,驱使夹爪62扣合在限位杆11上。

[0044] 如图3所示,限位杆11上开设有三个环形槽15,且三个环形槽15均与限位杆11同轴设置,沿竖直方向均匀排列。相应地,夹爪62朝向限位杆11一侧设有锯齿63。当夹爪62扣合在限位杆11上时,锯齿63嵌入环形槽15内,使夹爪62无法沿竖直方向移动,进而能够对工作台2进行支撑。

[0045] 如图1和图4所示,机架1的底面上转动架设有第一转轴3,第一转轴3沿水平方向设置,并与机架1的敞口面平行,其一端固接有旋柄31。第一连杆4和第二连杆5均成对设置,其中,第一连杆4与第一转轴3垂直,其底端与第一转轴3固接。第二连杆5呈L型,其水平段与第一转轴3平行,并与第一连杆4转动连接,其竖直段与工作台2铰接,且铰接点位于第一转轴3的正上方。

[0046] 如图1和图4所示,机架1朝向旋柄31的一侧设有支座12,支座12位于旋柄31下方,其上表面开设有凹槽13,且凹槽13底部嵌设有磁铁14。当旋柄31旋转至水平时,工作台2上升至最高处,使变频器9与探针模块8相接,钢质旋柄31则嵌入凹槽13内,被凹槽13底部的磁铁14吸附住,不易反转。

[0047] 具体实施过程:

[0048] 将旋柄31下压,使第一转轴3旋转,第一连杆4的倾斜角度发生变化,其与第二连杆5连接处的高度和水平位置均发生改变,使得第二连杆5的倾斜角度也发生变化,其背向第一连杆4的高度改变,牵引工作台2升降。当第一连杆4和第二连杆5均处于竖直状态时,工作台2的高度达到最大值,变频器9与探针模块8相接,此时旋柄31水平,并嵌于凹槽13内。

[0049] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

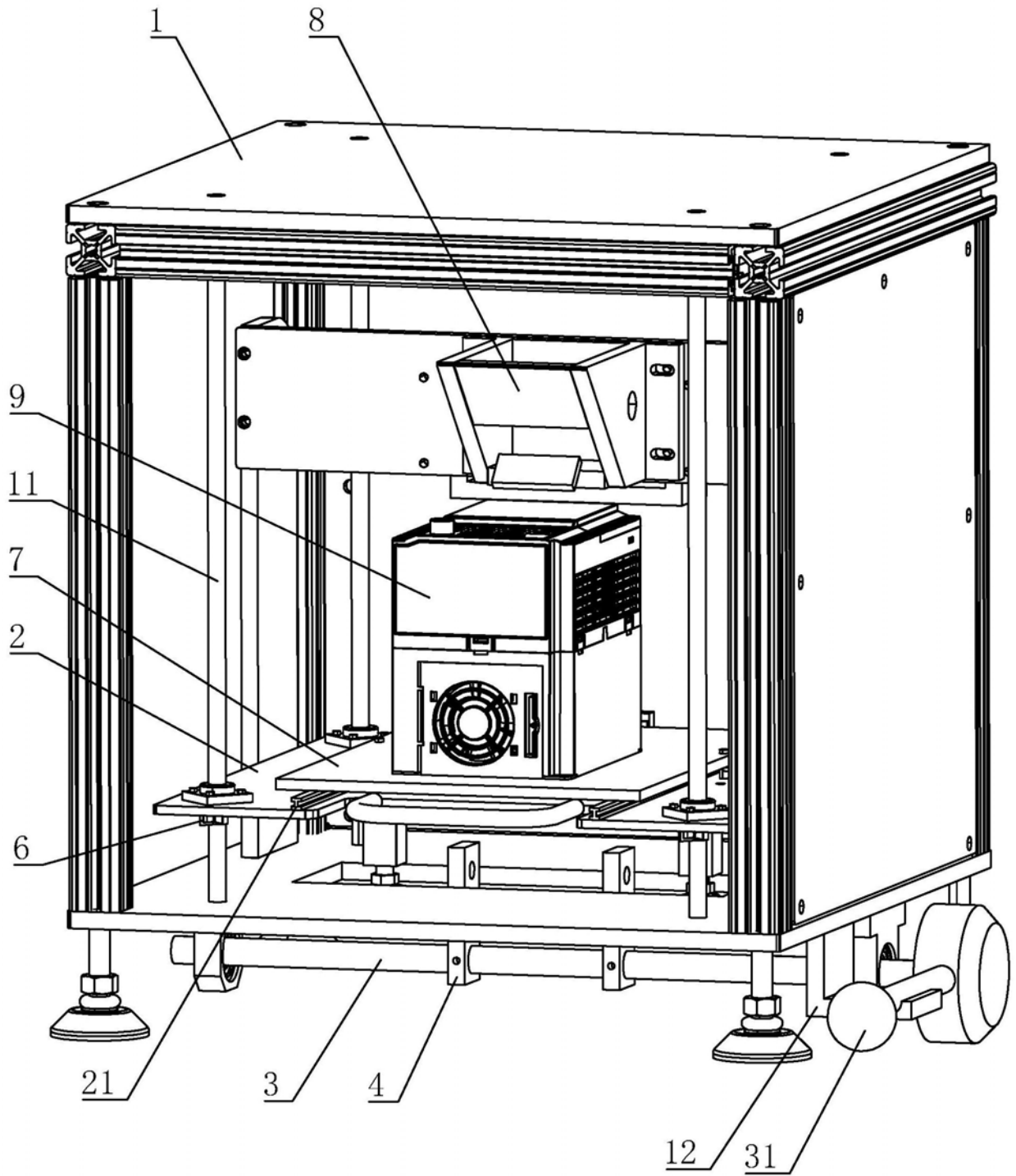


图1

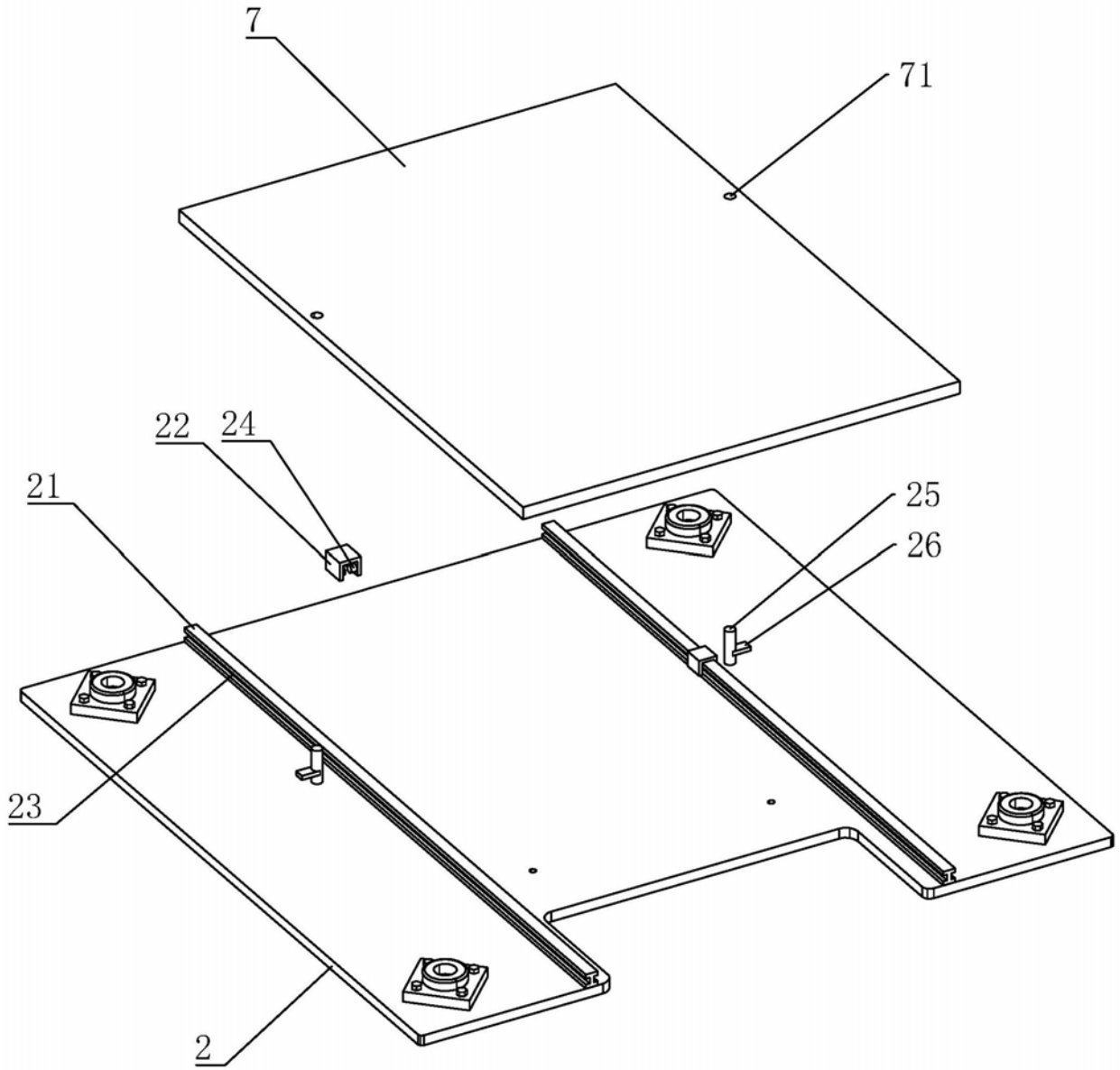


图2

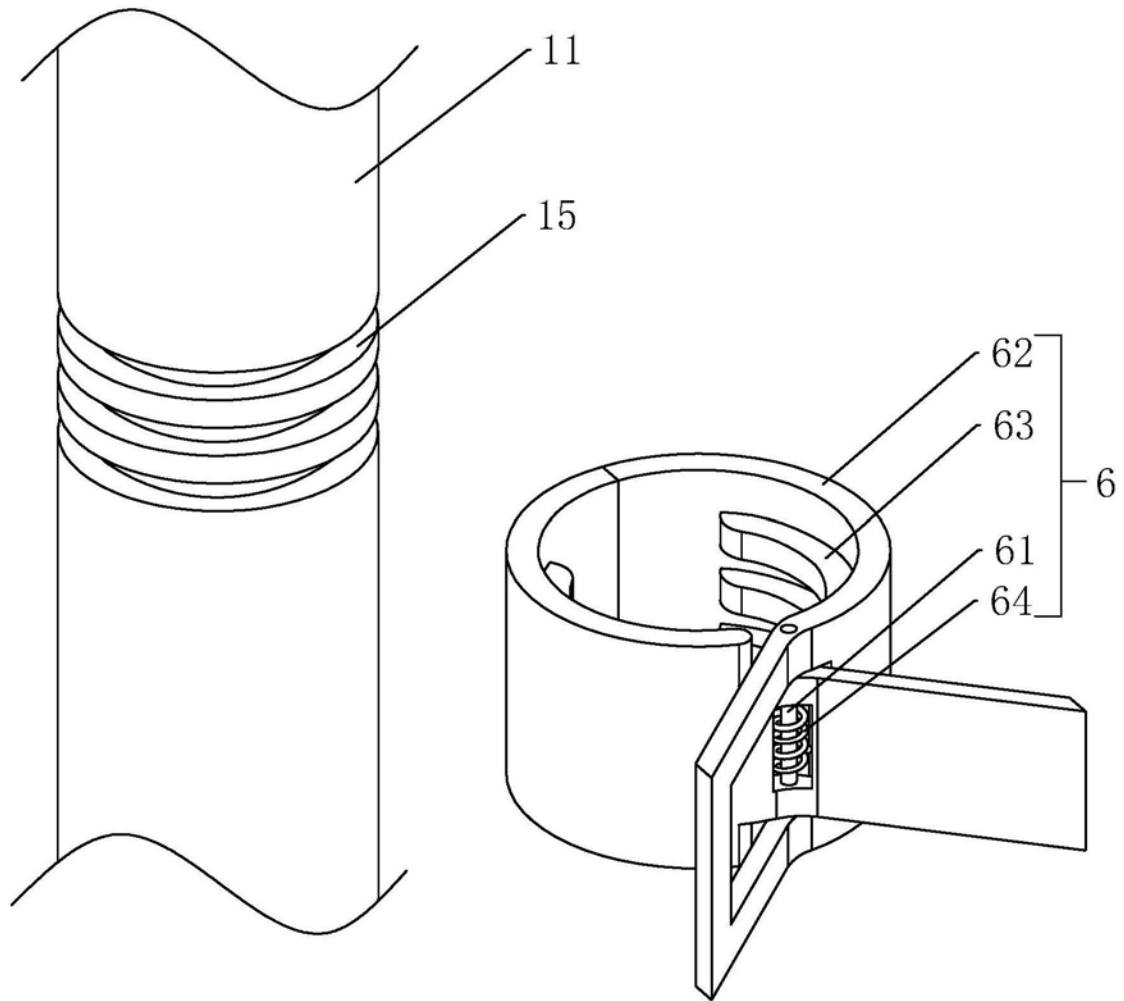


图3

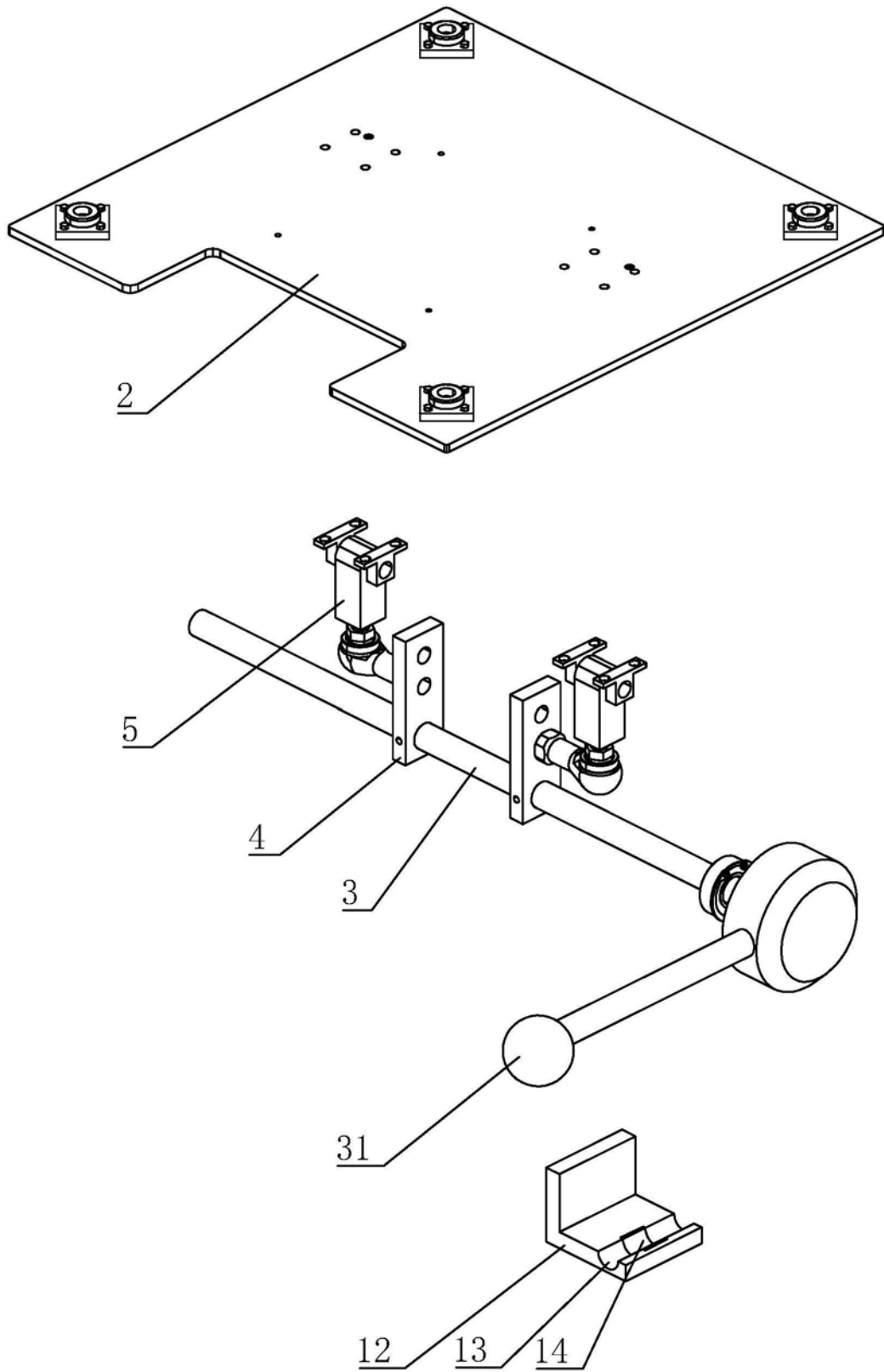


图4