(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105643492 A
(43)申请公布日 2016.06.08

(21)申请号 201610185182.3

(22)申请日 2016.03.29

(71)申请人 江苏省特种设备安全监督检验研究院南通分院
地址 226007 江苏省南通市崇川区钟秀中路89号

(72)发明人 沈继东

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
B25B 5/06(2006.01)
B25B 5/16(2006.01)
B25B 5/14(2006.01)
B25H 1/02(2006.01)

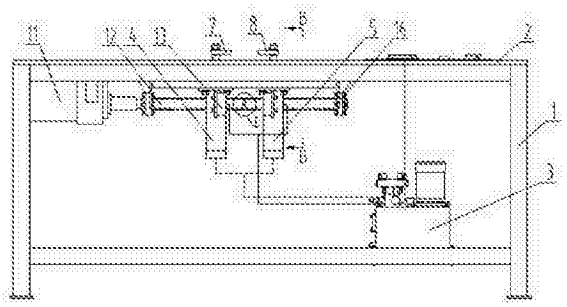
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

安全阀液压夹紧拆装平台及其工作方法

(57)摘要

本发明提供一种安全阀液压夹紧拆装平台及其工作方法，夹紧拆装平台包括机架、工作台、液压站、左液压缸、右液压缸、夹具驱动机构、左V形夹具和右V形夹具，工作台上设有滑槽；左液压缸的活塞杆穿过滑槽与左V形夹具固定连接，右液压缸的活塞杆穿过滑槽与右V形夹具固定连接；夹具驱动机构通过丝杠带动左液压缸和右液压缸在需要夹紧安全阀时同步相向滑动，在需要放开安全阀时同步相反滑动。本发明将驱动V形夹具左右和上下运动的机构整合到一个夹紧拆装平台中，满足螺纹安全阀和法兰安全阀的共用要求，控制操作简单方便，不仅节约空间也节省操作时间，减轻操作人员体力负担，提高工作效率，满足安全阀校验站的现实需求。



CN 105643492 A

1.一种安全阀液压夹紧拆装平台，包括机架(1)、固设于机架(1)上端的工作台(2)、以及左右对称地设置于所述工作台(2)上的左V形夹具(7)和右V形夹具(8)，其特征在于，所述夹紧拆装平台还包括液压站(3)、左液压缸(4)、右液压缸(5)、夹具驱动机构、控制面板(6)，所述工作台(2)上开设有沿左右方向延伸的滑槽(200)；

所述液压站(3)设于工作台(2)的下方；

所述左液压缸(4)和右液压缸(5)均设于工作台(2)的下方，通过进油管路(9)和出油管路(10)与所述液压站(3)相连，所述左液压缸(4)的活塞杆穿过滑槽(200)伸至工作台(2)的上方后与左V形夹具(7)固定连接，所述右液压缸(5)的活塞杆穿过滑槽(200)伸至工作台(2)的上方后与右V形夹具(8)固定连接；

所述夹具驱动机构包括电机(11)、丝杠(12)、两螺母(13)、导轨(14)、两油缸托板(15)，所述电机(11)固设于机架(1)的侧方，所述丝杠(12)的一端与电机(11)输出轴固定连接，且所述丝杠(12)上设有螺纹旋向相反的左、右两段螺纹，其中一所述螺母(13)与左液压缸(4)缸体固定连接并螺接于丝杠(12)的左段螺纹外侧，另一所述螺母(13)与右液压缸(5)缸体固定连接并螺接于丝杠(12)的右段螺纹外侧，所述导轨(14)固定连接于工作台(2)的下端面上，其中一所述油缸托板(15)与左液压缸(4)缸体固定连接并滑设于所述导轨(14)内，另一所述油缸托板(15)与右液压缸(5)缸体固定连接并滑设于导轨(14)内；

所述控制面板(6)设于工作台(2)的台面上，所述控制面板(6)上设有电源开关(600)、与液压站(3)相连的油缸升降按钮(601)和与电机(11)相连的电机正反转按钮(602)。

2.根据权利要求1所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述左V形夹具(7)由左V形块、套装于左V形块V形口处的聚氨酯橡皮套组成，所述右V形夹具(8)由右V形块、套装于右V形块V形口处的聚氨酯橡皮套组成。

3.根据权利要求1所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述丝杠(12)的两端分别通过轴承支撑结构(16)支撑定位，所述轴承支撑结构(16)与工作台(2)的下端面固定连接。

4.根据权利要求1所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，两所述螺母(13)分别通过螺母支座与左液压缸(4)缸体和右液压缸(5)缸体固定连接。

5.根据权利要求1所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述滑槽(200)和导轨(14)的长度均大于400mm。

6.根据权利要求1所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述左V形夹具(7)和右V形夹具(8)的水平中间位置设有一与工作台(2)转动连接的安全阀接头。

7.根据权利要求6所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述安全阀接头为一系列与不同规格的螺纹安全阀和法兰安全阀的接口相配的接头。

8.根据权利要求1或6所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述左V形夹具(7)和右V形夹具(8)为一系列具有与不同规格的螺纹安全阀的中心凸球和法兰安全阀的法兰底座相匹配尺寸的V形口的V形夹具。

9.根据权利要求1所述的安全阀液压夹紧拆装平台，其特征在于，所述控制面板(6)上还设有与液压站(3)相连的电接点压力表。

10.根据权利要求1~9中任一项所述的安全阀液压夹紧拆装平台的工作方法，其特征在于，包括如下步骤：

(1)螺纹安全阀的夹紧拆装：

首先按下控制面板上的电源开关，再按下控制面板上的电机正转按钮，电机正转带动丝杠旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相向运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向内滑动，从而带动左V形夹具和右V形夹具水平相向运动，至左V形夹具和右V形夹具间的距离较螺纹安全阀外轮廓直径大10~15cm时，按停电机；然后按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站往左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升，上升至对准螺纹安全阀的中心凸球位置时，停止液压油供应，然后将螺纹安全阀竖直放至左V形夹具和右V形夹具的水平正中间位置，调整好螺纹安全阀的位置之后，再次按下控制面板上的电机正转按钮，直至左V形夹具和右V形夹具将螺纹安全阀夹紧；

确定螺纹安全阀夹持稳固之后，对安全阀进行拆卸、清洗和维修工作，结束后，按下控制面板上的电机反转按钮，电机反转带动丝杠反向旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相反运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向外滑动，从而带动左V形夹具和右V形夹具水平相反运动，放松安全阀，然后将此螺纹安全阀取下，放置到完成区，退回到起始位置，准备维修下一螺纹安全阀；

(2)法兰安全阀的夹紧拆装：

首先按下控制面板上的电源开关，将法兰安全阀放至左V形夹具和右V形夹具的水平正中间位置，按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站往左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升至法兰安全阀的法兰底座上方5~8cm处停止液压油供应，然后按下控制面板上的电机正转按钮，电机正转带动丝杠旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相向运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向内滑动，使左V形夹具和右V形夹具水平相向运动，至左V形夹具和右V形夹具的大部分伸入法兰底座的上方按停电机；然后按下控制面板上的油缸下降按钮，液压站将左液压缸和右液压缸内的液压油吸出，使左液压缸和右液压缸的活塞杆缩回，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直下降，直到左V形夹具和右V形夹具分别压紧于法兰底座的上端面上；

确定法兰安全阀夹持稳固之后，对法兰安全阀进行拆卸、清洗、维修；结束后，首先按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站向左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升，至左V形夹具和右V形夹具离开法兰底座后停止液压油供应，然后按下控制面板上的电机反转按钮，电机反转带动丝杠反向旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相反运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向外滑动，使左V形夹具和右V形夹具水平相反运动，远离安全阀，然后将此法兰安全阀取下放在完成区，退回到起始位置，准备维修下一法兰安全阀。

安全阀液压夹紧拆装平台及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装夹机构，具体涉及一种安全阀液压夹紧拆装平台及其工作方法。

背景技术

[0002] 安全阀是各种工业承压设备中的重要安全部件，其工作的稳定性、可靠性直接关系到生产安全和人身安全。根据《安全阀安全技术监察规程》的规定，安全阀每年至少必须校验一次，使用过的旧安全阀校验时，大多需要进行解体、清洗和维修，维修前将安全阀拆卸解体，维修结束时重新装配是必不可少的工序。

[0003] 安全阀按接口形式分类主要有两种：螺纹安全阀和法兰安全阀，螺纹安全阀的通径一般在3″以内，法兰安全阀通径小的有DN15mm，最大的可达DN400mm，拆装大小不一、结构形式不同的安全阀是一项相当费事、费力的工作。

[0004] 目前，国内各安全阀校验站拆装螺纹安全阀、通径较小的法兰安全阀时只能选择台虎钳(平口钳)作为固定工具，但平口钳无法可靠地对安全阀实施夹紧固定，拆装过程中需要多次反复的重新施力夹紧，低效并且容易导致操作人员受伤；而通径较大的法兰安全阀没有专用夹紧工作，多采用不固定直接进行拆装的方法，使拆装过程极为不便。

[0005] 为解决上述问题，中国实用新型专利CN202572205U公开了一种安全阀拆卸维修用专用装夹机构，包括机架，在机架上端安装面板，在所述面板上通过轴承座安装可以转动的底盘，在所述底盘的两侧分别设置两个用于夹紧安全阀的V型块。本实用新型的安全阀拆卸维修用专用装夹机构，能够对不同型号规格的法兰式安全阀进行夹紧固定，能够使装夹后的安全阀进行旋转，以满足不同规格法兰式安全阀维修时的拆卸装配需要，提高了工作效率，同时也改善了劳动条件。但是该实用新型的V型块高度不可调，只能用于夹持法兰式安全阀，不适用于拆卸维修螺纹安全阀的装夹，适用场合受限，经济化效益低。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种安全阀液压夹紧拆装平台及其工作方法，适用于通径DN400mm以内的各种不同结构型式的螺纹安全阀和法兰安全阀的装夹维修，高效可靠、运行稳定、故障率低。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明的实施例提供一种安全阀液压夹紧拆装平台，包括机架、固设于机架上端的工作台、以及左右对称地设置于所述工作台上的左V形夹具和右V形夹具，所述夹紧拆装平台还包括液压站、左液压缸、右液压缸、夹具驱动机构、控制面板，所述工作台上开设有沿左右方向延伸的滑槽；

所述液压站设于工作台的下方；

所述左液压缸和右液压缸均设于工作台的下方，通过进油管路和出油管路与所述液压站相连，所述左液压缸的活塞杆穿过滑槽伸至工作台的上方后与左V形夹具固定连接，所述右液压缸的活塞杆穿过滑槽伸至工作台的上方后与右V形夹具固定连接；

所述夹具驱动机构包括电机、丝杠、两螺母、导轨、两油缸托板，所述电机固设于机架的侧方，所述丝杠的一端与电机输出轴固定连接，且所述丝杠上设有螺纹旋向相反的左、右两段螺纹，其中一所述螺母与左液压缸缸体固定连接并螺接于丝杠的左段螺纹外侧，另一所述螺母与右液压缸缸体固定连接并螺接于丝杠的右段螺纹外侧，所述导轨固定连接于工作台的下端面上，其中一所述油缸托板与左液压缸缸体固定连接并滑设于所述导轨内，另一所述油缸托板与右液压缸缸体固定连接并滑设于导轨内；

所述控制面板设于工作台的台面上，所述控制面板上设有电源开关、与液压站相连的油缸升降按钮和与电机相连的电机正反转按钮。

[0008] 其中，所述左V形夹具由左V形块、套装于左V形块V形口处的聚氨酯橡皮套组成，所述右V形夹具由右V形块、套装于右V形块V形口处的聚氨酯橡皮套组成。

[0009] 其中，所述丝杠的两端分别通过轴承支撑结构支撑定位，所述轴承支撑结构与工作台的下端面固定连接。

[0010] 优选的，两所述螺母分别通过螺母支座与左液压缸缸体和右液压缸缸体固定连接。

[0011] 进一步，所述滑槽和导轨的长度均大于400mm，为左V形夹具和右V形夹具提供足够的移动空间，方便夹持通径DN400mm以内的各种不同结构型式的螺纹安全阀和法兰安全阀。

[0012] 其中，所述左V形夹具和右V形夹具的水平中间位置设有一与工作台转动连接的安全阀接头，便于快速放置安全阀，并可以夹紧状态下旋转安全阀，方便操作。

[0013] 进一步，所述安全阀接头为一系列与不同规格的螺纹安全阀和法兰安全阀的接口相配的接头。其结构可设计成下段为通过轴承与工作台转动连接的短轴，上段为与短轴成型的圆柱体或螺纹杆，其中圆柱体可与连接法兰安全阀的口部、螺纹安全阀的接口为外螺纹时的口部插接，螺纹杆可与螺纹安全阀的接口为内螺纹时的口部旋接。

[0014] 其中，所述左V形夹具和右V形夹具为一系列具有与不同规格的螺纹安全阀的中心凸球和法兰安全阀的法兰底座相匹配尺寸的V形口的V形夹具。

[0015] 进一步，所述控制面板上还设有与液压站相连的电接点压力表，可测量液压站输出的油压大小，实现无级调控。

[0016] 本发明还提供一种上述的安全阀液压夹紧拆装平台的工作方法，包括如下步骤：

(1)螺纹安全阀的夹紧拆装：

首先按下控制面板上的电源开关，再按下控制面板上的电机正转按钮，电机正转带动丝杠旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相向运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向内滑动，从而带动左V形夹具和右V形夹具水平相向运动，至左V形夹具和右V形夹具间的距离较螺纹安全阀外轮廓直径大10~15cm时，按停电机；然后按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站往左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升，上升至对准螺纹安全阀的中心凸球位置时，停止液压油供应，然后将螺纹安全阀竖直放至左V形夹具和右V形夹具的水平正中间位置，调整好螺纹安全阀的位置之后，再次按下控制面板上的电机正转按钮，直至左V形夹具和右V形夹具将螺纹安全阀夹紧；

确定螺纹安全阀夹持稳固之后，对安全阀进行拆卸、清洗和维修工作，结束后，按下控制面板上的电机反转按钮，电机反转带动丝杠反向旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的

带动下水平相反运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向外滑动，从而带动左V形夹具和右V形夹具水平相反运动，放松安全阀，然后将此螺纹安全阀取下，放置到完成区，退回到起始位置，准备维修下一螺纹安全阀；

(2)法兰安全阀的夹紧拆装：

首先按下控制面板上的电源开关，将法兰安全阀放至左V形夹具和右V形夹具的水平正中间位置，按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站往左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升至法兰安全阀的法兰底座上方5~8cm处停止液压油供应，然后按下控制面板上的电机正转按钮，电机正转带动丝杠旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相向运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向内滑动，使左V形夹具和右V形夹具水平相向运动，至左V形夹具和右V形夹具的大部分伸入法兰底座的上方按停电机；然后按下控制面板上的油缸下降按钮，液压站将左液压缸和右液压缸内的液压油吸出，使左液压缸和右液压缸的活塞杆缩回，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直下降，直到左V形夹具和右V形夹具分别压紧于法兰底座的上端面上；

确定法兰安全阀夹持稳固之后，对法兰安全阀进行拆卸、清洗、维修；结束后，首先按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站向左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升，至左V形夹具和右V形夹具离开法兰底座后停止液压油供应，然后按下控制面板上的电机反转按钮，电机反转带动丝杠反向旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相反运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向外滑动，使左V形夹具和右V形夹具水平相反运动，远离安全阀，然后将此法兰安全阀取下放在完成区，退回到起始位置，准备维修下一法兰安全阀。

[0017] 本发明的上述技术方案的有益效果如下：

本发明将驱动V形夹具左右和上下运动的驱动机构整合到一个夹紧拆装平台中，组成一个完整的安全阀液压夹紧拆装平台，满足螺纹安全阀和法兰安全阀的共用要求，控制操作简单方便，不仅节约空间也节省操作时间，减轻操作人员体力负担，提高工作效率，满足安全阀校验站的现实需求。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例一的主视图；

图2为实施例一的俯视图；

图3为图1中沿线B-B的剖视图；

图4为图1中I处的局部放大图；

图5为图1中夹持法兰安全阀后的主视图；

图6为图5沿A向看到的V形夹具压紧于法兰底座上端面上时的局部放大图；

图7为实施例一中V形夹具夹持螺纹安全阀的中心凸球时的局部放大图。

[0019] 附图标记说明：

1、机架；2、工作台；200、滑槽；3、液压站；4、左液压缸；5、右液压缸；6、控制面板；600、电源开关；601、油缸升降按钮；602、电机正反转按钮；7、左V形夹具；8、右V形夹具；9、进油管路；10、出油管路；11、电机；12、丝杠；13、螺母；14、导轨；15、油缸托板；16、轴承支撑结构。

具体实施方式

[0020] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0021] 如图1~图3所示，一种安全阀液压夹紧拆装平台，包括机架1、固设于机架1上端的工作台2、液压站3、左液压缸4、右液压缸5、夹具驱动机构、控制面板6、以及左右对称地设置于所述工作台2上的左V形夹具7和右V形夹具8，优选的，所述左V形夹具7和右V形夹具8为一系列具有与不同规格的螺纹安全阀的中心凸球和法兰安全阀的法兰底座相匹配尺寸的V形口的V形夹具。

[0022] 所述工作台2上开设有沿左右方向延伸的滑槽200。

[0023] 所述液压站3设于工作台2的下方。

[0024] 所述左液压缸4和右液压缸5均设于工作台2的下方，通过进油管路9和出油管路10与所述液压站3相连，所述左液压缸4的活塞杆穿过滑槽200伸至工作台2的上方后与左V形夹具7固定连接，所述右液压缸5的活塞杆穿过滑槽200伸至工作台2的上方后与右V形夹具8固定连接。

[0025] 所述夹具驱动机构包括电机11、丝杠12、两螺母13、导轨14、两油缸托板15，所述电机11固设于机架1的侧方，所述丝杠12的两端分别通过轴承支撑结构16支撑定位，所述轴承支撑结构16与工作台2的下端面固定连接。所述丝杠12的左端与电机11的输出轴固定连接，且所述丝杠12上设有螺纹旋向相反的左、右两段T形螺纹（如图4所示），其中一所述螺母13通过螺母支座与左液压缸4缸体固定连接并螺接于丝杠12的左段螺纹外侧，另一所述螺母13通过螺母支座与右液压缸5缸体固定连接并螺接于丝杠12的右段螺纹外侧，所述导轨14固定连接于工作台2的下端面上，其中一所述油缸托板15与左液压缸4缸体固定连接并滑设于所述导轨14内，另一所述油缸托板15与右液压缸5缸体固定连接并滑设于导轨14内。

[0026] 所述控制面板6设于工作台2的台面上，所述控制面板6上设有电源开关600、与液压站3相连的油缸升降按钮601、与电机11相连的电机正反转按钮602、以及用于测量液压站1输出的油压大小的电接点压力表。

[0027] 所述左V形夹具7由左V形块、套装于左V形块V形口处的聚氨酯橡皮套组成，所述右V形夹具8由右V形块、套装于右V形块V形口处的聚氨酯橡皮套组成。由于聚氨酯橡皮套有一定弹性，在受压情况下变形，可增加V形夹具与安全阀的有效接触面积，提高夹持稳固性，有利于安全阀的拆装、维修。

[0028] 本实施例中，所述滑槽200和导轨14的长度均大于400mm，为左V形夹具和右V形夹具提供足够的移动空间，方便夹持通径DN400mm以内的各种不同结构型式的螺纹安全阀和法兰安全阀。

[0029] 本发明实施例一还提供一种上述的安全阀液压夹紧拆装平台的工作方法，包括如下步骤：

(1)螺纹安全阀的夹紧拆装：

首先按下控制面板上的电源开关，再按下控制面板上的电机正转按钮，电机正转带动丝杠旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相向运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向内滑动，从而带动左V形夹具和右V形夹具水平相向运动，至左V形夹具和右

V形夹具间的距离较螺纹安全阀外轮廓直径大10cm时，按停电机；然后按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站往左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升，上升至对准螺纹安全阀的中心凸球位置时，停止液压油供应，然后将螺纹安全阀竖直放至左V形夹具和右V形夹具的水平正中间位置，调整好螺纹安全阀的位置之后，再次按下控制面板上的电机正转按钮，直至左V形夹具和右V形夹具将螺纹安全阀夹紧，如图7所示；

确定螺纹安全阀夹持稳固之后，对安全阀进行拆卸、清洗和维修工作，结束后，按下控制面板上的电机反转按钮，电机反转带动丝杠反向旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相反运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向外滑动，从而带动左V形夹具和右V形夹具水平相反运动，放松安全阀，然后将此螺纹安全阀取下，放置到完成区，退回到起始位置，准备维修下一螺纹安全阀。

[0030] (2)法兰安全阀的夹紧拆装：

首先按下控制面板上的电源开关，将法兰安全阀放至左V形夹具和右V形夹具的水平正中间位置，按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站往左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升至法兰安全阀的法兰底座上方5cm处停止液压油供应，然后按下控制面板上的电机正转按钮，电机正转带动丝杠旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相向运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向内滑动，使左V形夹具和右V形夹具水平相向运动，至左V形夹具和右V形夹具的大部分伸入法兰底座的上方按停电机；然后按下控制面板上的油缸下降按钮，液压站将左液压缸和右液压缸内的液压油吸出，使左液压缸和右液压缸的活塞杆缩回，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直下降，直到左V形夹具和右V形夹具分别压紧于法兰底座的上端面上，如图5、图6所示；

确定法兰安全阀夹持稳固之后，对法兰安全阀进行拆卸、清洗、维修；结束后，首先按下控制面板上的油缸上升按钮，液压站向左液压缸和右液压缸内压入液压油，使左液压缸和右液压缸的活塞杆伸长，分别带动左V形夹具和右V形夹具竖直上升，至左V形夹具和右V形夹具离开法兰底座后停止液压油供应，然后按下控制面板上的电机反转按钮，电机反转带动丝杠反向旋转，左液压缸和右液压缸在两螺母的带动下水平相反运动，通过油缸托板的辅助作用沿导轨同步向外滑动，使左V形夹具和右V形夹具水平相反运动，远离安全阀，然后将此法兰安全阀取下放在完成区，退回到起始位置，准备维修下一法兰安全阀。

[0031] 实施例2：本实施例的结构与实施例一基本相同，区别在于：所述左V形夹具和右V形夹具的水平中间位置设有一与工作台转动连接的安全阀接头，，便于快速放置安全阀，并可以夹紧状态下旋转安全阀，方便操作。

[0032] 进一步，所述安全阀接头为一系列与不同规格的螺纹安全阀和法兰安全阀的接口相配的接头。其结构可设计成下段为通过轴承与工作台转动连接的短轴，上段为与短轴成型的圆柱体或螺纹杆，其中圆柱体可与连接法兰安全阀的口部、螺纹安全阀的接口为外螺纹时的口部插接，螺纹杆可与螺纹安全阀的接口为内螺纹时的口部旋接。

[0033] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

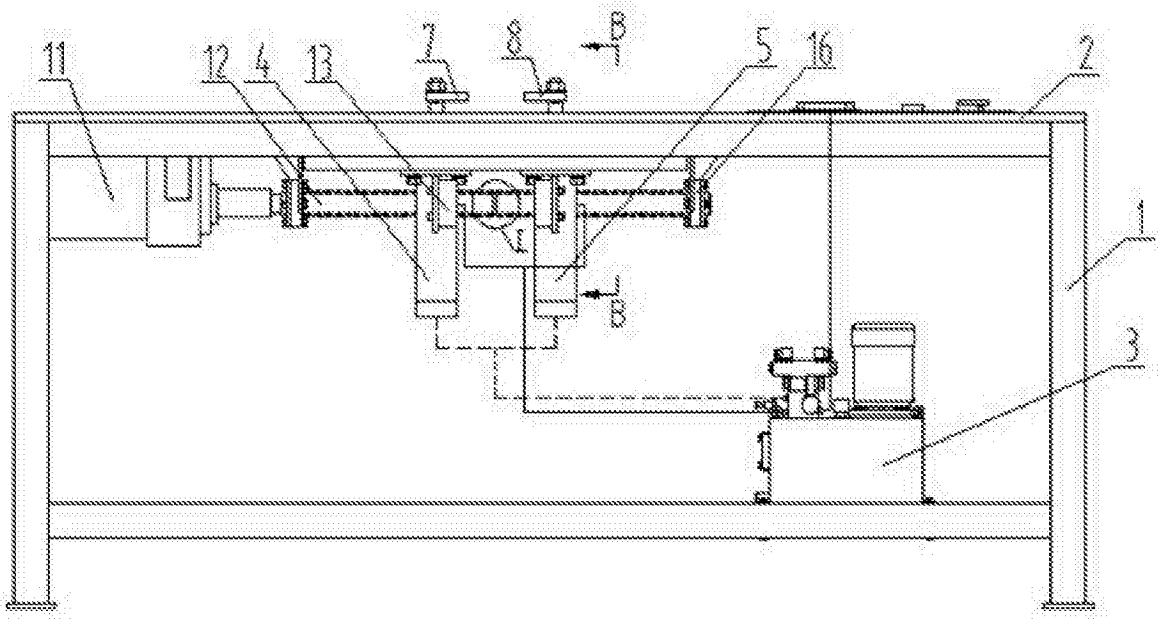


图1

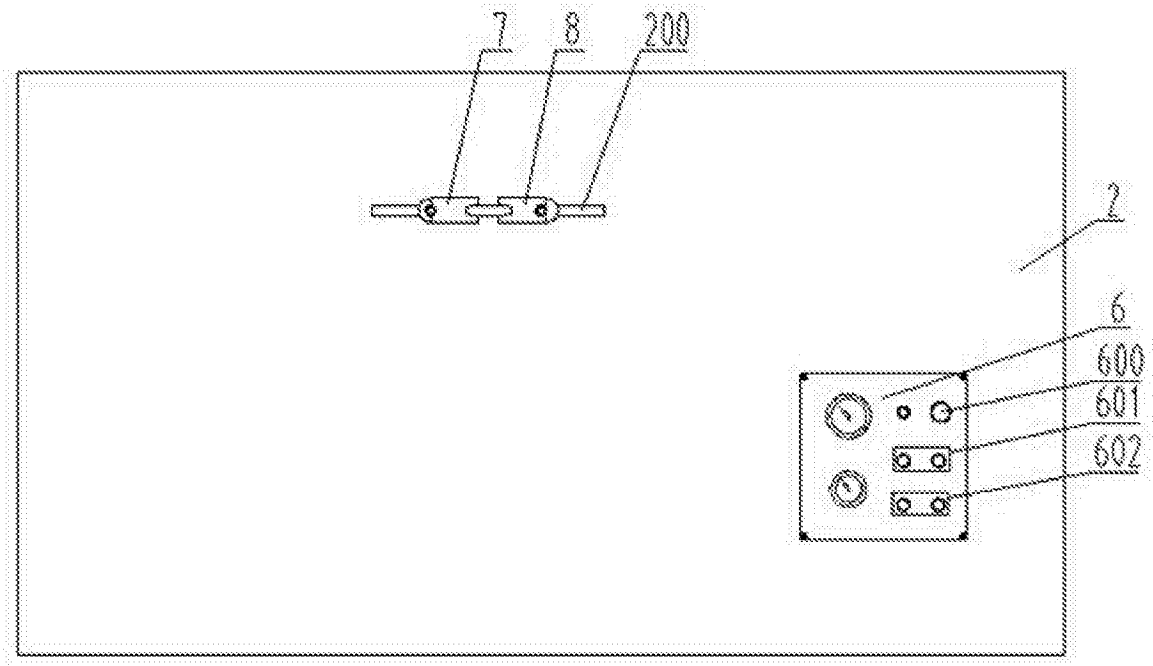


图2

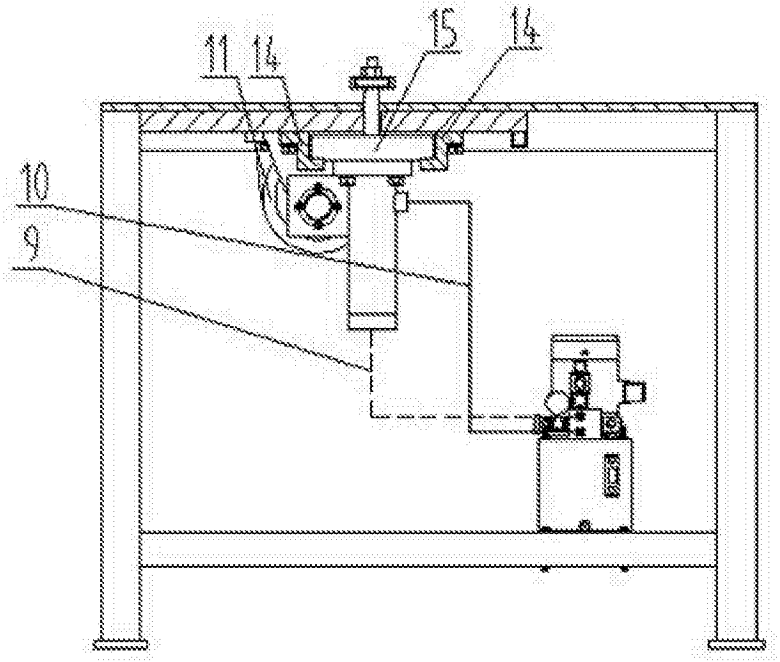


图3

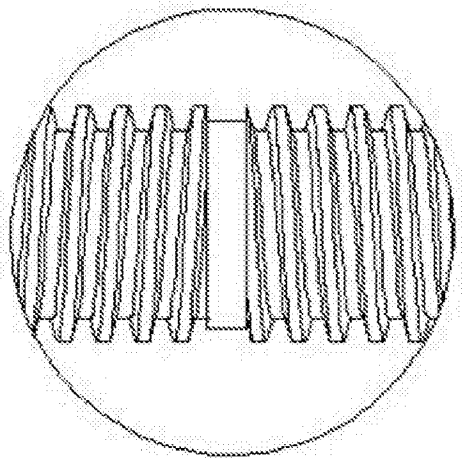


图4

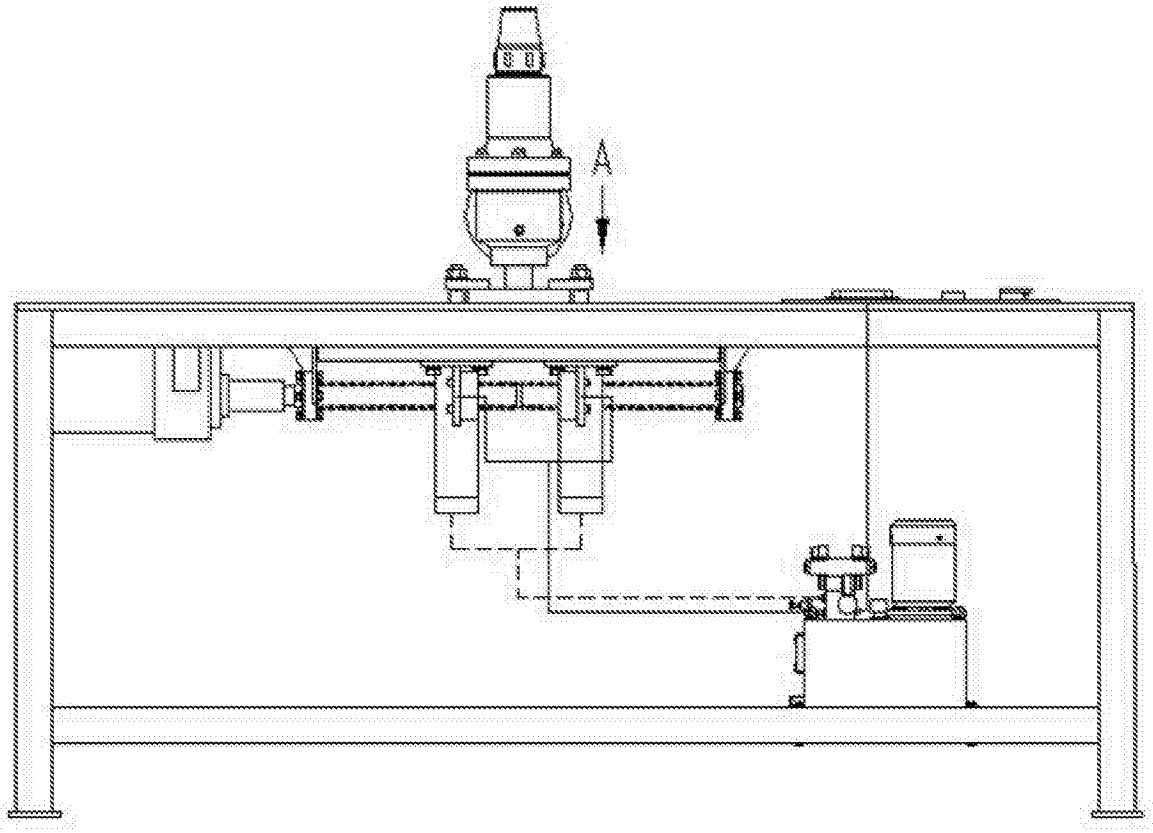


图5

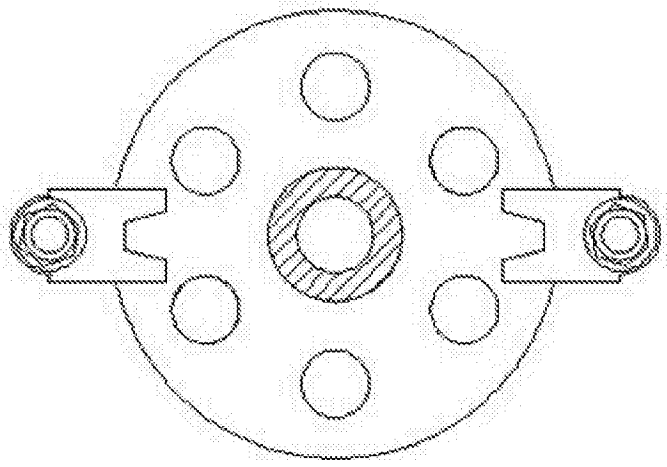


图6

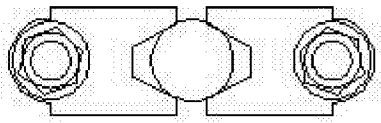


图7