(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208772811 U
(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821106325.8

(22)申请日 2018.07.12

(73)专利权人 嵊州市恒中机器有限公司
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市经济开发区浦南大道368号

(72)发明人 刘桂祥 李少良

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏 黄庭松

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

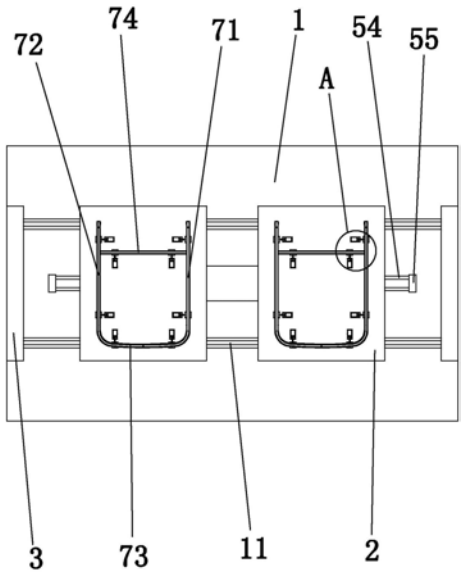
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

双工位式后档焊装固定结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种双工位式后档焊装固定结构，包括底座，所述底座上设有两个焊装台，底座上设有两个定位台；所述焊装台上设有两个用于支撑左梁的夹紧机构、两个用于支撑右梁的夹紧机构、两个用于支撑顶梁的夹紧机构及两个用于支撑横梁的夹紧机构；夹紧机构包括立柱及气动夹，气动夹包括定夹板、动夹板及驱动气缸，焊装台底部设有用于驱动所有驱动气缸的主气缸。本实用新型的有益效果是：能有效进行车头后档的焊装定位，上下料整体效率高、定位效果好，工作过程的连续性好。



CN 208772811 U

1.一种双工位式后档焊装固定结构,其特征是,包括底座,

所述底座上设有两个对称布置且互相连接的焊装台,焊装台与底座滑动连接,底座上设有用于驱动焊装台滑动的主油缸及两个对称布置且用于接触焊装台的定位台;

所述焊装台上设有两个用于支撑左梁的夹紧机构、两个用于支撑右梁的夹紧机构、两个用于支撑顶梁的夹紧机构及两个用于支撑横梁的夹紧机构;

在一个焊装台上:夹紧机构包括与焊装台固定的立柱及设置在立柱上的气动夹,气动夹包括定夹板、动夹板及用于驱动动夹板的驱动气缸,焊装台底部设有用于驱动所有驱动气缸的主气缸;

在一个夹紧机构中:定夹板及动夹板均设置在立柱顶部,动夹板与立柱滑动连接,定夹板、动夹板及立柱顶部共同围成一用于容置待焊接零件的定位通槽;

所述主气缸包括主缸体、主活塞、用于带动主活塞复位的复位弹簧及至少一个第一活塞杆,定位台与焊装台一一对应,在对应的定位台与焊装台中:定位台、第一活塞杆及主活塞依次布置,定位台与第一活塞杆之间具有驱动间隙。

2.根据权利要求1所述的双工位式后档焊装固定结构,其特征是,所述主气缸还包括用于接触定位台的接触板,第一活塞杆数目为两个,在一个主气缸中:接触板连接各第一活塞杆。

3.根据权利要求1所述的双工位式后档焊装固定结构,其特征是,在一个夹紧机构中:定夹板上设有处在定位通槽内的弹性垫,动夹板上设有处在定位通槽内的弹性垫。

4.根据权利要求1或2或3所述的双工位式后档焊装固定结构,其特征是,还包括一连接台架,两个焊装台之间通过连接台架连接,连接台架包括台架本体,台架本体与焊装台之间通过若干连接体连接。

5.根据权利要求1所述的双工位式后档焊装固定结构,其特征是,所述主活塞将主气缸内部分隔成主气腔及与大气连通的主空腔,复位弹簧设置在主气腔内,复位弹簧一端连接主活塞,复位弹簧另一端连接主气缸,在对应的定位台与焊装台中:主空腔处在定位台与主气腔之间;

所述驱动气缸包括驱动缸体、驱动活塞及第二活塞杆,在一个夹紧机构中:第二活塞杆连接动夹板,驱动活塞将驱动气缸内部分隔成驱动气腔及与大气连通的驱动空腔,动夹板、驱动空腔及驱动气腔依次布置;

在一个焊装台上:驱动气腔通过驱动气管连通至主气腔,驱动气管穿过焊装台的顶面与底面。

6.根据权利要求1所述的双工位式后档焊装固定结构,其特征是,所述焊装台通过滑动结构与底座滑动连接,滑动结构包括设置在底座上的主导轨、设置在焊装台底部的若干底脚及设置在底脚下端的滑块,滑块与主导轨适配。

双工位式后档焊装固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于车辆加工技术领域，尤其涉及一种双工位式后档焊装固定结构。

背景技术

[0002] 车头后档是车头架的重要组成部分，其包括左梁、右梁、顶梁与横梁，各结构通过焊接实现连接。车头后档的焊接可以是各零件依次焊接，也可以是全部零件定位好之后再进行焊接，后者效率高于前者。但不论是哪种焊接方式，都离不开固定操作，即焊接前的上料、定位操作和焊接后的松开定位、下料操作。目前的焊接定位装置，在焊接连续性、上下料效率提升等方面，仍有所欠缺。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种双工位式后档焊装固定结构，能有效进行车头后档的焊装定位，上下料整体效率高、定位效果好，工作过程的连续性好。

[0004] 一种双工位式后档焊装固定结构，包括底座，

[0005] 所述底座上设有两个对称布置且互相连接的焊装台，焊装台与底座滑动连接，底座上设有用于驱动焊装台滑动的主油缸及两个对称布置且用于接触焊装台的定位台；

[0006] 所述焊装台上设有两个用于支撑左梁的夹紧机构、两个用于支撑右梁的夹紧机构、两个用于支撑顶梁的夹紧机构及两个用于支撑横梁的夹紧机构；

[0007] 在一个焊装台上：夹紧机构包括与焊装台固定的立柱及设置在立柱上的气动夹，气动夹包括定夹板、动夹板及用于驱动动夹板的驱动气缸，焊装台底部设有用于驱动所有驱动气缸的主气缸；

[0008] 在一个夹紧机构中：定夹板及动夹板均设置在立柱顶部，动夹板与立柱滑动连接，定夹板、动夹板及立柱顶部共同围成一用于容置待焊接零件的定位通槽；

[0009] 所述主气缸包括主缸体、主活塞、用于带动主活塞复位的复位弹簧及至少一个第一活塞杆，定位台与焊装台一一对应，在对应的定位台与焊装台中：定位台、第一活塞杆及主活塞依次布置，定位台与第一活塞杆之间具有驱动间隙。

[0010] 作为优选，所述主气缸还包括用于接触定位台的接触板，第一活塞杆数目为两个，在一个主气缸中：接触板连接各第一活塞杆。接触板可用于接触定位台，相比直接用第一活塞杆接触定位台而言，接触稳定性、对第一活塞杆的保护效果均更佳。

[0011] 作为优选，在一个夹紧机构中：定夹板上设有处在定位通槽内的弹性垫，动夹板上设有处在定位通槽内的弹性垫。弹性垫可以避免损伤工件，同时由于具备弹性，对工件的夹紧效果进行了提升。

[0012] 作为优选，还包括一连接台架，两个焊装台之间通过连接台架连接，连接台架包括台架本体，台架本体与焊装台之间通过若干连接体连接。连接台架用于对两个焊装台进行连接。

[0013] 作为优选，所述连接台架与底座滑动连接，连接台架滑动方向平行于焊装台滑动

方向。连接台架还与底座滑动连接，起到了辅助加强整体结构、提升整体结构工作过程稳定性的作用。

[0014] 作为优选，所述主活塞将主气缸内部分隔成主气腔及与大气连通的主空腔，复位弹簧设置在主气腔内，复位弹簧一端连接主活塞，复位弹簧另一端连接主气缸，在对应的定位台与焊装台中：主空腔处在定位台与主气腔之间；

[0015] 所述驱动气缸包括驱动缸体、驱动活塞及第二活塞杆，在一个夹紧机构中：第二活塞杆连接动夹板，驱动活塞将驱动气缸内部分隔成驱动气腔及与大气连通的驱动空腔，动夹板、驱动空腔及驱动气腔依次布置；

[0016] 在一个焊装台上：驱动气腔通过驱动气管连通至主气腔，驱动气管穿过焊装台的顶面与底面。驱动气管穿过焊装台的顶面与底面，减少了相对长度，且避免了焊装台外也有干涉焊接操作的结构。

[0017] 作为优选，所述焊装台通过滑动结构与底座滑动连接，滑动结构包括设置在底座上的主导轨、设置在焊装台底部的若干底脚及设置在底脚下端的滑块，滑块与主导轨适配。通过滑块与主导轨的配合，实现焊装台与底座之间的相对滑动。

[0018] 本实用新型的有益效果是：能有效进行车头后档的焊装定位，上下料整体效率高、定位效果好，工作过程的连续性好；接触板可用于接触定位台，相比直接用第一活塞杆接触定位台而言，接触稳定性、对第一活塞杆的保护效果均更佳；弹性垫可以避免损伤工件，同时由于具备弹性，对工件的夹紧效果进行了提升；连接台架不仅用于对两个焊装台进行连接，还与底座滑动连接，起到了辅助加强整体结构、提升整体结构工作过程稳定性的作用；驱动气管穿过焊装台的顶面与底面，减少了相对长度，且避免了焊装台外也有干涉焊接操作的结构；通过滑块与主导轨的配合，实现焊装台与底座之间的相对滑动。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2是图1 中A处的放大图；

[0021] 图3是实用新型的局部结构示意图；

[0022] 图4是本实用新型夹紧机构处的结构示意图；

[0023] 图5是本实用新型主气缸处的结构示意图。

[0024] 图中：底座1、主导轨11、焊装台2、定位台3、夹紧机构4、定位通槽4a、立柱41、定夹板42、动夹板43、驱动气缸44、驱动气腔44a、驱动空腔44b、驱动缸体441、驱动活塞442、第二活塞杆443、主气缸5、主气腔5a、主空腔5b、主缸体51、主活塞52、复位弹簧53、第一活塞杆54、接触板55、连接台架6、台架本体61、连接体62。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0026] 如图1至图5中所示，

[0027] 一种双工位式后档焊装固定结构，包括底座1，

[0028] 所述底座上设有两个对称布置且互相连接的焊装台2，焊装台与底座滑动连接，底座上设有用于驱动焊装台滑动的主油缸及两个对称布置且用于接触焊装台的定位台3；

[0029] 所述焊装台上设有两个用于支撑左梁的夹紧机构4、两个用于支撑右梁的夹紧机构、两个用于支撑顶梁的夹紧机构及两个用于支撑横梁的夹紧机构；

[0030] 在一个焊装台上：夹紧机构包括与焊装台固定的立柱41及设置在立柱上的气动夹，气动夹包括定夹板42、动夹板43及用于驱动动夹板的驱动气缸44，焊装台底部设有用于驱动所有驱动气缸的主气缸5；

[0031] 在一个夹紧机构中：定夹板及动夹板均设置在立柱顶部，动夹板与立柱滑动连接，定夹板、动夹板及立柱顶部共同围成一用于容置待焊接零件的定位通槽4a；

[0032] 所述主气缸包括主缸体51、主活塞52、用于带动主活塞复位的复位弹簧53及至少一个第一活塞杆54，定位台与焊装台一一对应，在对应的定位台与焊装台中：定位台、第一活塞杆及主活塞依次布置，定位台与第一活塞杆之间具有驱动间隙。

[0033] 夹紧机构用于夹紧焊接散件，在一个焊装台上：主气缸可以驱动各驱动气缸实现夹紧或释放，定位效率高。

[0034] 所述主气缸还包括用于接触定位台的接触板55，第一活塞杆数目为两个，在一个主气缸中：接触板连接各第一活塞杆。接触板可用于接触定位台，相比直接用第一活塞杆接触定位台而言，接触稳定性、对第一活塞杆的保护效果均更佳。

[0035] 在一个夹紧机构中：定夹板上设有处在定位通槽内的弹性垫，动夹板上设有处在定位通槽内的弹性垫。弹性垫可以避免损伤工件，同时由于具备弹性，对工件的夹紧效果进行了提升。

[0036] 还包括一连接台架6，两个焊装台之间通过连接台架连接，连接台架包括台架本体61，台架本体与焊装台之间通过若干连接体62连接。所述连接台架与底座滑动连接，连接台架滑动方向平行于焊装台滑动方向。连接台架不仅用于对两个焊装台进行连接，还与底座滑动连接，起到了辅助加强整体结构、提升整体结构工作过程稳定性的作用。

[0037] 所述主活塞将主气缸内部分隔成主气腔5a及与大气连通的主空腔5b，复位弹簧设置在主气腔内，复位弹簧一端连接主活塞，复位弹簧另一端连接主气缸，在对应的定位台与焊装台中：主空腔处在定位台与主气腔之间；

[0038] 所述驱动气缸包括驱动缸体441、驱动活塞442及第二活塞杆443，在一个夹紧机构中：第二活塞杆连接动夹板，驱动活塞将驱动气缸内部分隔成驱动气腔44a及与大气连通的驱动空腔44b，动夹板、驱动空腔及驱动气腔依次布置；

[0039] 在一个焊装台上：驱动气腔通过驱动气管连通至主气腔，驱动气管穿过焊装台的顶面与底面。驱动气管穿过焊装台的顶面与底面，减少了相对长度，且避免了焊装台外也有干涉焊接操作的结构。

[0040] 所述焊装台通过滑动结构与底座滑动连接，滑动结构包括设置在底座上的主导轨11、设置在焊装台底部的若干底脚及设置在底脚下端的滑块，滑块与主导轨适配。通过滑块与主导轨的配合，实现焊装台与底座之间的相对滑动。

[0041] 车头后档包括左梁71、右梁72、顶梁73与横梁74。为便于理解，以下我们统称未焊接的左梁、右梁、顶梁与横梁为焊接散件，以图1视角为例进行说明，在左侧的焊装台上，进行上料，将左梁、右梁、顶梁与横梁通过各自对应的两个夹紧机构进行预定位。预定位方式为：将焊接散件置入用于支撑该焊接散件的两个夹紧机构的定位通槽4a中(由于车头后档处在水平状态时，各焊接散件也是处在水平状态的，所以上述形式的预定位可以顺利实现，

相当于用两个定位通槽支撑并限位住了一根直杆/板或不规则杆/板)，调整好焊接散件的位置(使各焊接散件的待焊接位置相互适应，一旦夹紧定位后，可以直接进行焊接)，完成预定位，此时焊接散件并未被完全固定，是可以从定位通槽中被向上取出的。主油缸带动焊装台向左滑动，左侧的焊装台靠近左侧的定位台，并最终接触左侧的定位台，该过程中，左侧的接触板某一时刻会接触到左侧的定位台，左侧的主气缸开始做出以下动作：第一活塞杆收缩，主气腔内一部分气体经各驱动气管进入各驱动气腔，各驱动气缸上的第二活塞杆移动，带动各动夹板实现夹紧，从而左侧的焊装台上的各焊接散件被夹紧，可以进行焊接，与此同时，其它工人可以在右侧的焊装台上进行上料、预定位。待左侧焊装台上完成焊装后，主油缸带动焊装台向右滑动，右侧的焊装台靠近右侧的定位台，并最终接触右侧的定位台，该过程中，左侧的主气缸在复位弹簧作用下会复位，各动夹板会自动松开一些。随后，右侧的接触板某一时刻会接触到右侧的定位台，右侧的主气缸开始做出以下动作：第一活塞杆收缩，主气腔内一部分气体经各驱动气管进入各驱动气腔，各驱动气缸上的第二活塞杆移动，带动各动夹板实现夹紧，从而右侧的焊装台上的各焊接散件被夹紧，可以进行焊接，与此同时，其它工人可以在右侧的焊装台上进行下料(取下焊装完成的后档整体)，然后重新上料、预定位。依此循环，可以进行连续地上下料及焊装。本实用新型采用双工位循环式上下料及焊装，整个过程连续性好，工作效率高，且自动实现了两个焊装台上夹具(夹紧机构)的夹紧、松开状态的切换。此外，众所周知，焊接结束后，需要一小段时间进行焊接位置冷却，本实用新型的切换过程正好用于冷却，在保障操作效率的同时兼顾了焊接效果。

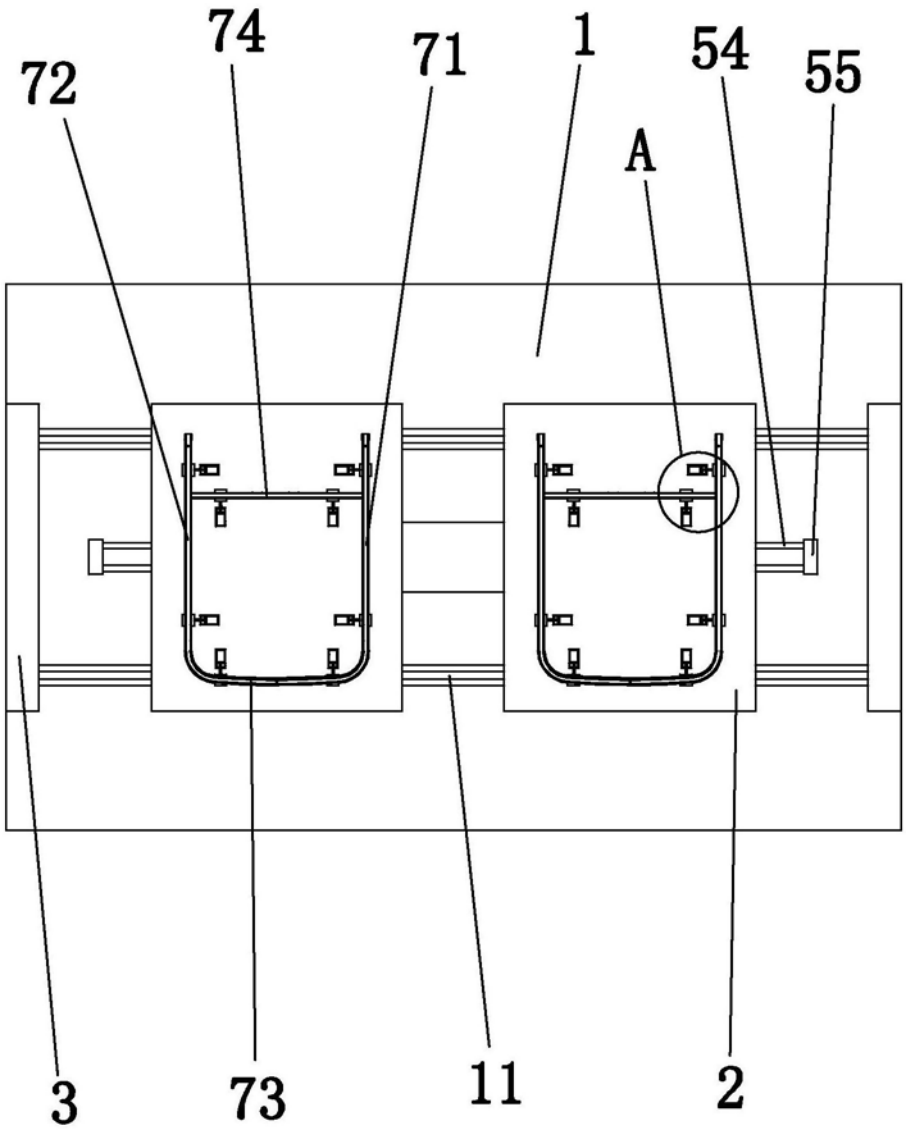


图1

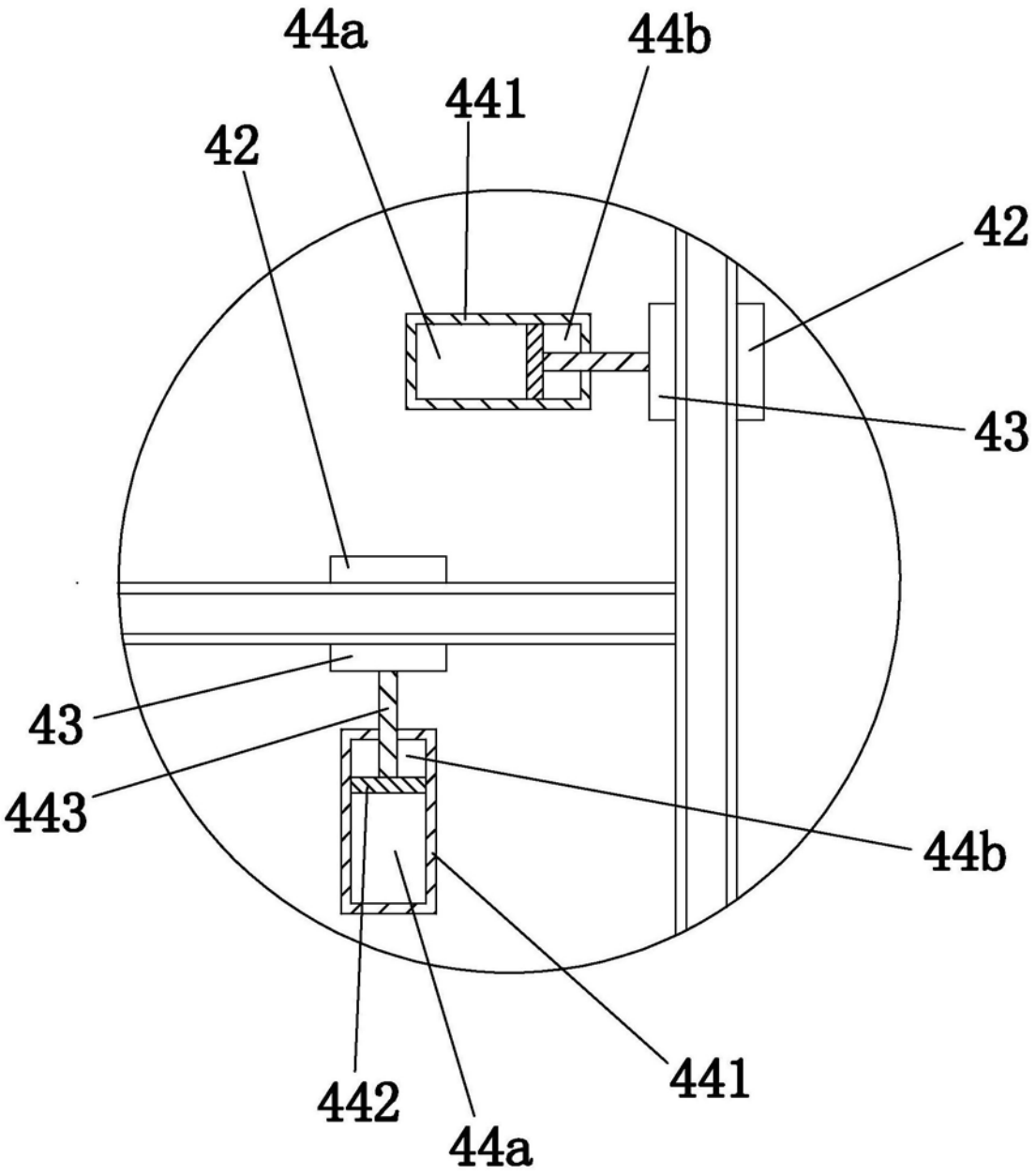


图2

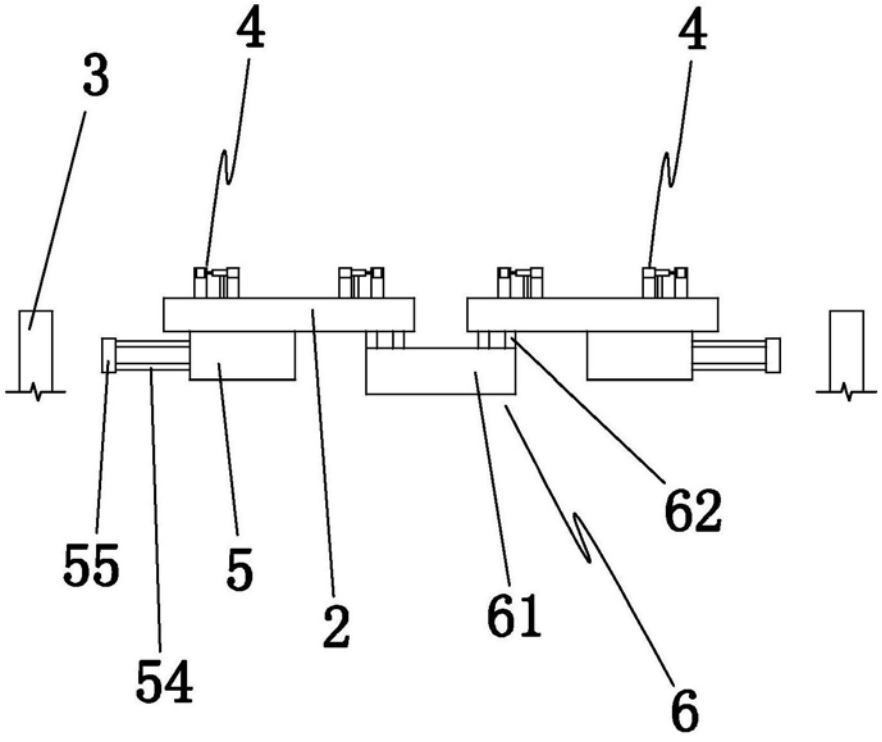


图3

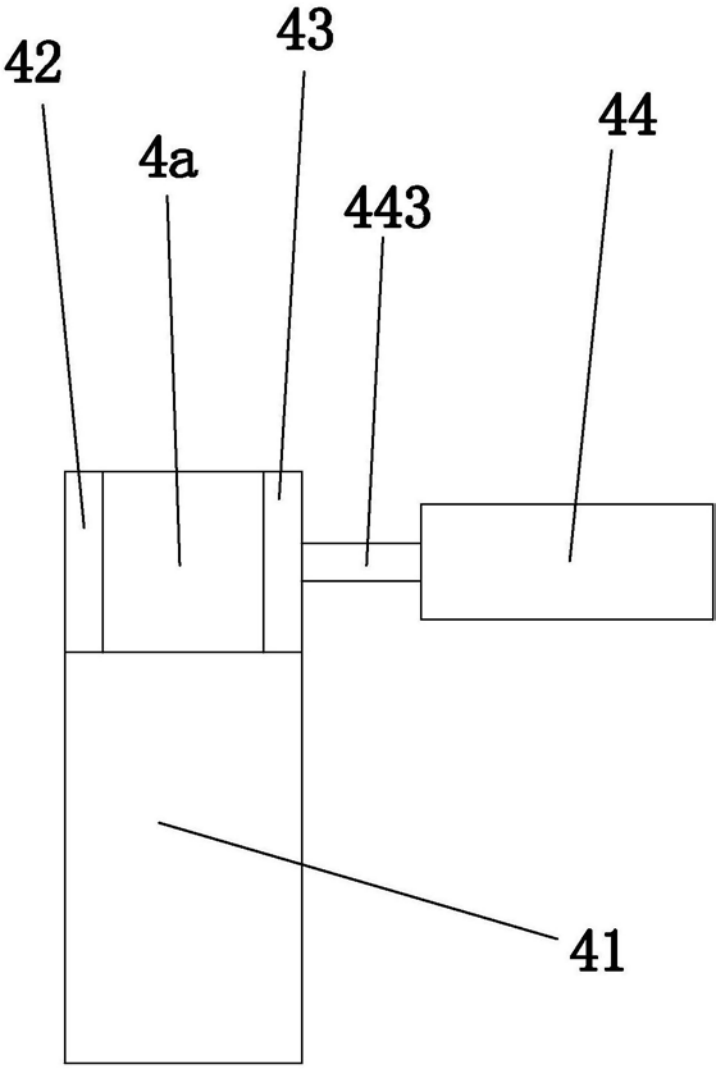


图4

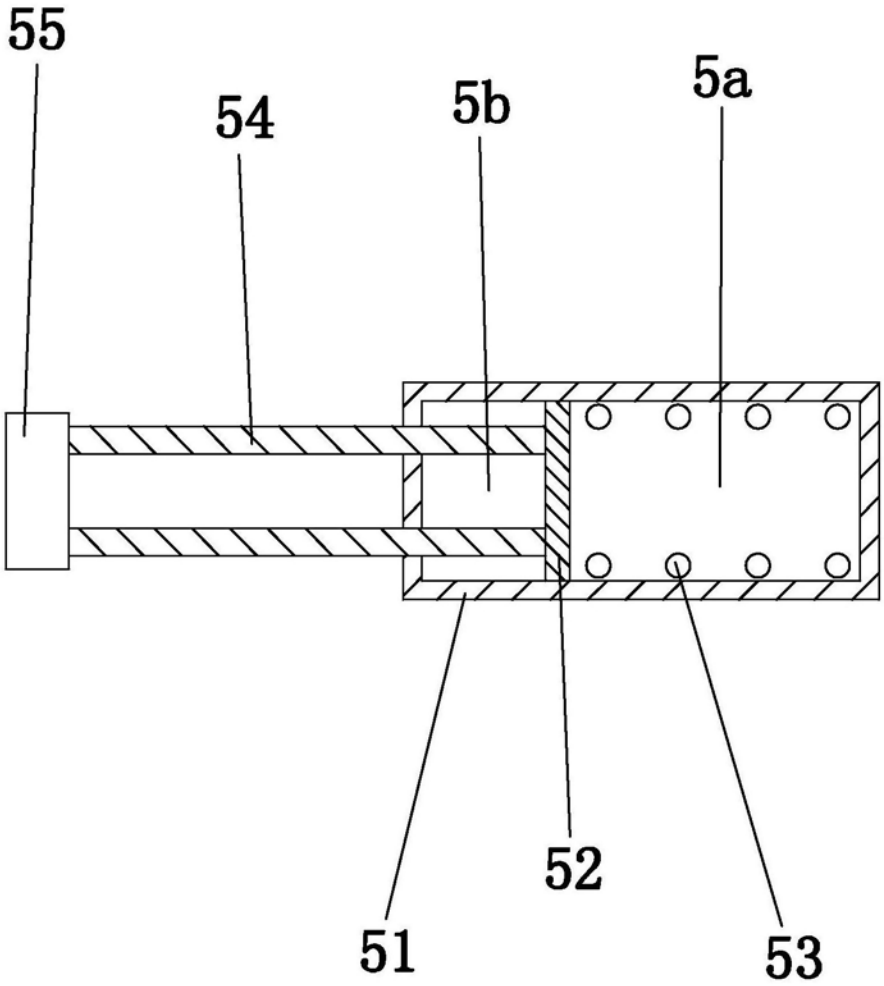


图5