(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 210476022 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921509231.X

(22)申请日 2019.09.10

(73)专利权人 北京奥鑫金属结构厂
地址 101401 北京市怀柔区庙城镇高两河村西200米

(72)发明人 曹东辉

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

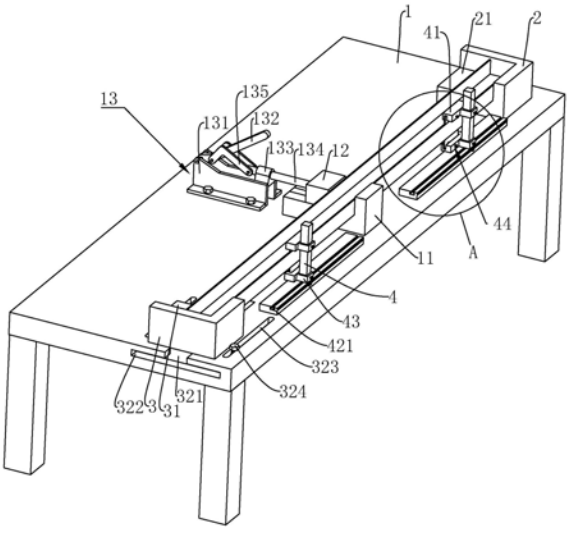
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于机械手焊接加强板的工装台

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于机械手焊接加强板的工装台，包括固定在工作台上的顶块，所述顶块上开设有截面呈L形的第一放置槽，在工作台上滑动连接一底块，所述底块与所述顶块位于工作台长度方向的两端，所述底块上开设有与所述第一放置槽对称的第二放置槽，所述顶块和所述底块之间还滑动连接有安装柱，所述安装柱上滑动连接有截面呈U形的安装槽，所述安装槽其中一端封闭设置。本实用新型具有针对各种场合需要焊接的不同的槽钢和加强板都能够使用，不必根据不同的槽钢和加强板制作不同的工作台，增加了工作台的使用率，降低了成本的效果。



CN 210476022 U

1.一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：包括工作台(1)、固定在工作台(1)上的顶块(2)，所述顶块(2)上开设有截面呈L形的第一放置槽(21)，在工作台(1)上滑动连接一底块(3)，所述底块(3)与所述顶块(2)位于工作台(1)长度方向的两端，所述底块(3)上开设有与所述第一放置槽(21)相对的第二放置槽(31)，所述顶块(2)和所述底块(3)之间还滑动连接有安装柱(4)，所述安装柱(4)上滑动连接有截面呈U形的安装槽(41)，所述安装槽(41)其中一端封闭设置。

2.根据权利要求1所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：所述底块(3)下方固接有第一滑块(321)，工作台(1)上开设有供所述第一滑块(321)嵌入的第一导轨(322)，所述第一导轨(322)沿工作台(1)长度方向开设。

3.根据权利要求2所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：贯穿工作台(1)上表面开设有与所述第一导轨(322)贯通的第一腰形槽(323)，贯穿所述第一腰形槽(323)设置有与所述第一滑块(321)螺纹连接的第一螺栓(324)。

4.根据权利要求1所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：所述顶块(2)和所述底块(3)之间还设置有一支撑块(11)，所述支撑块(11)上滑动连接有一夹紧块(12)，所述夹紧块(12)远离所述支撑块(11)的一侧固接有与工作台(1)螺栓连接的夹紧组件(13)。

5.根据权利要求4所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：所述夹紧组件(13)包括螺栓连接在工作台(1)上的两个安装板(131)、铰接在两个所述安装板(131)之间且位于所述安装板(131)远离所述夹紧块(12)一端的手柄(132)、固接在两个所述安装板(131)之间且位于所述安装板(131)靠近所述夹紧块(12)一端的套筒(133)、滑动连接在所述套筒(133)内部且一端与所述夹紧块(12)固接的连接轴(134)以及铰接在所述手柄(132)和所述连接轴(134)之间的两个连接板(135)，所述连接板(135)位于所述连接轴(134)远离所述夹紧块(12)一端，所述连接板(135)与所述手柄(132)的铰接点位于所述手柄(132)与所述安装板(131)的铰接点朝向所述手柄(132)自由端的一侧。

6.根据权利要求1所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：工作台(1)上固接有滑道(421)，所述安装柱(4)上固接有与所述滑道(421)滑动连接的滑轨(422)。

7.根据权利要求6所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：所述滑道(421)一侧开设有与所述滑道(421)内部贯通的第二腰形槽(423)，贯穿所述第二腰形槽(423)设置有与所述滑轨(422)螺纹连接的第二螺栓(424)。

8.根据权利要求1所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：所述安装柱(4)上滑动连接有安装框(43)，所述安装槽(41)固定在所述安装框(43)上，所述安装框(43)上螺纹连接有第三螺栓(431)，所述第三螺栓(431)抵接在所述安装柱(4)上。

9.根据权利要求1所述的一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：所述安装槽(41)内设置有防脱落组件(44)，所述防脱落组件(44)包括开设在所述安装槽(41)内部侧壁上的辅助槽(441)、滑动连接在所述辅助槽(441)内的顶紧块(442)、贯穿所述安装槽(41)外部与所述辅助槽(441)封闭端且一端与所述顶紧块(442)固接的拔动轴(443)以及套设在所述拔动轴(443)上且位于所述辅助槽(441)封闭端与所述顶紧块(442)之间的弹簧(444)。

一种用于机械手焊接加强板的工装台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接工作台，尤其是涉及一种用于机械手焊接加强板的工装台。

背景技术

[0002] 槽钢是截面为凹槽形的长条钢材，属建造用和机械用碳素结构钢，是复杂断面的型钢钢材，其断面形状为凹槽形。槽钢主要用于建筑结构、幕墙工程、机械设备和车辆制造等。

[0003] 槽钢在使用时如果要拼接使用，需要在腹板翼缘一侧对称焊接两个加强板，使两个加强板和腹板翼缘一侧的平面平齐。目前焊接普遍使用的是人工焊接，操作者必须要一手拿焊枪、另一手拿焊丝，通过变换操作者自身的位置，或者拨动所需焊接的工件的角度，从而对不同角度的工件进行满焊。目前随着科技的进步逐步引入了机械手焊接，但是目前还没有专门用于机械手焊接的工作台，由于机械手的程序是一次性设定好的，在焊接时需要每次放置槽钢的位置都是固定的，不能产生偏差。所以目前使用的工作台是一体式的，直接把用于放置槽钢和加强板的支撑架焊接在工作台上，在焊接时直接把需要焊接的槽钢放置在工作台上的支撑架上，当针对不同的适用场合需要对加强板和槽钢的尺寸进行更换时，就需要根据新的图纸重新制作新的工作台，非常麻烦而且成本很大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于机械手焊接加强板的工装台，其优点是针对各种场合需要焊接的不同的槽钢和加强板都能够使用，不必根据不同的槽钢和加强板制作不同的工作台，增加了工作台的使用率，降低了成本。

[0005] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：一种用于机械手焊接加强板的工装台，其特征在于：包括固定在工作台上的顶块，所述顶块上开设有截面呈L形的第一放置槽，在工作台上滑动连接一底块，所述底块与所述顶块位于工作台长度方向的两端，所述底块上开设有与所述第一放置槽对称的第二放置槽，所述顶块和所述底块之间还滑动连接有安装柱，所述安装柱上滑动连接有截面呈U形的安装槽，所述安装槽其中一端封闭设置。

[0006] 通过上述技术方案，使用时，先根据需要焊接的槽钢的长度调节底块在工作台上的位置，然后根据需要焊接加强板在槽钢上的位置滑动安装柱在工作台上的位置，最后再根据需要焊接的加强板的大小滑动安装槽在安装柱上的位置。调节完成后就可以直接把需要焊接的槽钢放置在第一放置槽和第二放置槽之间，然后把需要焊接的加强板放置在安装槽内使加强板抵接在安装槽封闭端与槽钢之间。然后启动机械手，机械手就可以按照设定程序直接对加强板和槽钢进行焊接。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述底块下方固接有第一滑块，工作台上开设有供所述第一滑块嵌入的第一导轨，所述第一导轨沿工作台长度方向开设。

[0008] 通过上述技术方案，通过滑动第一滑块在第一导轨中的位置就可以改变底块在工作台上的位置，从而调节顶块与底块之间的距离以适应不同长度槽钢的焊接需求。

[0009] 本实用新型进一步设置为：贯穿工作台上表面开设有与所述第一导轨贯通的第一腰形槽，贯穿所述第一腰形槽设置有与所述第一滑块螺纹连接的第一螺栓。

[0010] 通过上述技术方案，第一螺栓贯穿第一腰型槽并旋拧在第一滑块上，可以固定住第一滑块在第一导轨中的位置，从而固定住底块在工作台中的位置，避免底块受外力影响在工作台上移动从而影响正常的焊接工作。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述顶块和所述底块之间还设置有一支撑块，所述支撑块上滑动连接有一夹紧块，所述夹紧块远离所述支撑块的一侧固接有与工作台螺栓连接的夹紧组件。

[0012] 通过上述技术方案，槽钢放置在支撑块上并通过夹紧组件使夹紧块和支撑块把槽钢夹紧，避免在外力影响下槽钢发生相对晃动从而影响正常的焊接工作。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述夹紧组件包括螺栓连接在工作台上的两个安装板、铰接在两个所述安装板之间且位于所述安装板远离所述夹紧块一端的手柄、固接在两个所述安装板之间且位于所述安装板靠近所述夹紧块一端的套筒、滑动连接在所述套筒内部且一端与所述夹紧块固接的连接轴以及铰接在所述手柄和所述连接轴之间的两个连接板，所述连接板位于所述连接轴远离所述夹紧块一端，所述连接板与所述手柄的铰接点位于所述手柄与所述安装板的铰接点朝向所述手柄自由端的一侧。

[0014] 通过上述技术方案，当需要对槽钢进行夹紧时，施力予手柄使手柄绕与安装板的铰接点朝靠近夹紧块的一端运动，同时也带动连接轴在套筒内朝夹紧块一端滑动，使夹紧块在支撑块上滑动从而对位于支撑块上的槽钢进行夹紧。

[0015] 本实用新型进一步设置为：工作台上固接有滑道，所述安装柱上固接有与所述滑道滑动连接的滑轨。

[0016] 通过上述技术方案，通过滑动滑轨在滑道中的相对位置可以改变安装柱在工作台上的位置，以满足把加强板焊接在槽钢不同位置的需求。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述滑道一侧开设有与所述滑道内部贯通的第二腰形槽，贯穿所述第二腰形槽设置有与所述滑轨螺纹连接的第二螺栓。

[0018] 通过上述技术方案，通过把第二螺栓穿射入第二腰形槽并旋拧在滑轨上，可以固定住滑道和滑轨的相对位置，避免在外力影响下安装柱在工作台上移动从而影响焊接。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述安装柱上滑动连接有安装框，所述安装槽固定在所述安装框上。所述安装框上螺纹连接有第三螺栓，所述第三螺栓抵接在所述安装柱上。

[0020] 通过上述技术方案，安装槽通过安装框实现和安装柱的滑动连接，通过第三螺栓可以固定住安装框在安装柱上的相对位置。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述安装槽内设置有防脱落组件，所述防脱落组件包括开设在所述安装槽内部侧壁上的辅助槽、滑动连接在所述辅助槽内的顶紧块、贯穿所述安装槽外部与所述辅助槽封闭端且一端与所述顶紧块固接的拔动轴以及套设在所述拔动轴上且位于所述辅助槽封闭端与所述顶紧块之间的弹簧。

[0022] 通过上述技术方案，常态下，在弹簧作用下顶紧块伸出辅助槽封闭住安装槽内部，当需要安装加强板时，通过拉动拔动轴就可以把顶紧块拉进辅助槽内，然后把加强板放置

在安装槽内，松开拔动轴在弹簧作用下顶紧块把加强板抵接在安装槽和顶紧块之间，固定住加强板的位置。

[0023] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0024] 1、针对各种场合需要焊接的不同的槽钢和加强板都能够使用，不必根据不同的槽钢和加强板制作不同的工作台，增加了工作台的使用率，降低了成本；

[0025] 2、夹紧组件的设置可以把槽钢夹持在夹紧块和支撑块之间，避免在外力影响下槽钢发生相对晃动从而影响正常的焊接工作；

[0026] 3、防脱落组件的设置可以避免在外力作用下加强板从安装槽中脱离，从而影响正常的焊接工作。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0028] 图2是图1中A部分的局部放大示意图；

[0029] 图3是为了反映防脱落组件所做的示意图；

[0030] 图4是为了反映夹紧组件另一状态所做的示意图。

[0031] 图中，1、工作台；11、支撑块；12、夹紧块；13、夹紧组件；131、安装板；132、手柄；133、套筒；134、连接轴；135、连接板；2、顶块；21、第一放置槽；3、底块；31、第二放置槽；321、第一滑块；322、第一导轨；323、第一腰形槽；324、第一螺栓；4、安装柱；41、安装槽；421、滑道；422、滑轨；423、第二腰形槽；424、第二螺栓；43、安装框；431、第三螺栓；44、防脱落组件；441、辅助槽；442、顶紧块；443、拔动轴；444、弹簧。

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] 参照图1，为本实用新型公开的一种用于机械手焊接加强板的工装台，包括工作台1、固定在工作台1上用于确定机械手原点的顶块2，在顶块2上开设有截面呈L形的第一放置槽21，在工作台1上还滑动连接有一底块3，底块3与顶块2在工作台1长度方向的两端，底块3上开设有与第一放置槽21相对的第二放置槽31，通过把要焊接的槽钢放置在第一安装槽41和第二安装槽41内可以固定好槽钢的相对位置。同时在顶块2和底块3之间还滑动连接有若干安装柱4，每个安装柱4上滑动连接有两个截面呈U形的安装槽41，两个安装槽41的开口方向相对，两个安装槽41其中一端封闭设置用于固定加强板的位置，焊接时加强板分别放置在两个安装槽41内并被卡接在安装槽41和槽钢之间，通过机械手对加强板和槽钢抵接处进行焊接。

[0034] 参照图1，在底块3下方固接有截面呈T形的第一滑块321，同时在工作台1上开设有供第一滑块321嵌入的第一导轨322，其中第一导轨322沿工作台1长度方向开设，当需要焊接的槽钢的尺寸发生变化时可以通过调节第一滑块321在第一导轨322中的位置从而对槽钢起到固定的作用。同时为了固定第一滑块321的位置，贯穿工作台1上表面开设有与第一导轨322贯通的第一腰形槽323，第一腰形槽323开设有两个分别位于底块3的两侧，贯穿每个第一腰形槽323中均设置有与第一滑块321螺纹连接的第一螺栓324。

[0035] 参照图1和图4，为了避免槽钢受外力影响发生晃动，在顶块2和底块3之间还设置

有一整体呈L形的支撑块11，同时支撑块11上滑动连接有一夹紧块12。支撑块11和夹紧块12形成一个开口朝上的U形口，在夹紧块12远离支撑块11的一侧固接有与工作台1螺栓连接的夹紧组件13，夹紧组件13包括螺栓连接在工作台1上的两个安装板131、铰接在两个安装板131之间且位于安装板131远离夹紧块12一端的手柄132、固接在两个安装板131之间且位于安装板131靠近夹紧块12一端的套筒133、滑动连接在套筒133内部且一端与夹紧块12固接的连接轴134以及铰接在手柄132和连接轴134之间的两个连接板135，连接板135位于连接轴134远离夹紧块12一端，连接板135整体呈L形且开口朝向安装板131，连接板135与手柄132的铰接点位于手柄132与安装板131的铰接点朝向手柄132自由端的一侧。当需要对槽钢进行夹紧时，施力予手柄132使手柄132绕与安装板131的铰接点朝靠近夹紧块12的一端运动，同时也带动连接轴134在套筒133内朝夹紧块12一端滑动，使夹紧块12在支撑块11上滑动从而对位于支撑块11上的槽钢进行夹紧。

[0036] 参照图1和图2，在工作台1上固接有两个滑道421，两个滑道421分别位于顶块2和支撑块11以及支撑块11和底块3之间，安装柱4通过滑道421实现和工作台1的滑动连接。在安装柱4上固接有与滑道421滑动连接的滑轨422，工作人员可以根据需要焊接的加强板的位置滑动滑轨422在滑道421中的位置，同时也可以根据要焊接的加强板的数量增加位于滑道421内的安装柱4的数量。同时为了固定滑轨422在滑道421中的相对位置，在滑道421外侧开设有与滑道421内部贯通的第二腰形槽423，贯穿第二腰形槽423设置有与滑轨422螺纹连接的第二螺栓424。

[0037] 参照图1和图2，在安装柱4上滑动连接有两个安装框43，两个安装槽41分别固定在两个安装框43上实现和安装柱4的滑动连接，在每个安装框43上均螺纹连接有第三螺栓431，第三螺栓431抵接在安装柱4上实现安装框43和安装柱4的固定。

[0038] 参照图2和图3，同时为了避免加强板安装在安装槽41内时受外力影响从安装槽41内掉出，在安装槽41内设置有防脱落组件44，防脱落组件44包括开设在安装槽41内部侧壁上的辅助槽441、滑动连接在辅助槽441内的顶紧块442、贯穿安装槽41外部与辅助槽441封闭端且一端与顶紧块442固接的拔动轴443以及套设在拔动轴443上且位于辅助槽441封闭端与顶紧块442之间的弹簧444。常态下，在弹簧444作用下顶紧块442伸出辅助槽441封闭住安装槽41内部，当需要安装加强板时，通过拉动拔动轴443就可以把顶紧块442拉进辅助槽441内，然后把加强板放置在安装槽41内，松开拔动轴443在弹簧444作用下顶紧块442把加强板抵接在安装槽41和顶紧块442之间，固定住加强板的位置。

[0039] 综上所述，使用前先根据要焊接的槽钢的长度调节第一滑块321在第一导轨322中的位置，然后通过第一螺栓324固定住底块3在工作台1上的位置；然后再根据要焊接的加强板的数量在滑道421中安装适当数量的安装柱4，并根据要焊接在槽钢上的位置调节滑轨422在滑道421中的位置，并通过第二螺栓424固定住安装柱4在滑道421中的相对位置；最后根据要焊接的加强板的大小调节安装框43在安装柱4上的位置，同时通过第三螺栓431固定住安装框43相对于安装柱4的位置。工作人员就可以直接把需要焊接的槽钢放置在第一放置槽21和第二放置槽31之间，并架设在支撑块11上，然后施力予手柄132，手柄132绕与安装板131的铰接点朝靠近夹紧块12的一端运动，同时带动连接轴134在套筒133内朝靠近夹紧块12的一端滑动，使夹紧块12在支撑块11上滑动从而对位于支撑块11上的槽钢进行夹紧。然后拉动拔动轴443，拔动轴443拉动顶紧块442缩进辅助槽441内，然后把需要焊接的加强

板放置在两个安装槽41内且加强板一端抵接在安装槽41封闭端，然后松开拔动轴443，在弹簧444作用下加强板被抵接在安装槽41侧壁和顶紧块442之间。然后启动机械手，机械手就可以按照设定程序把加强板焊接在槽钢上。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

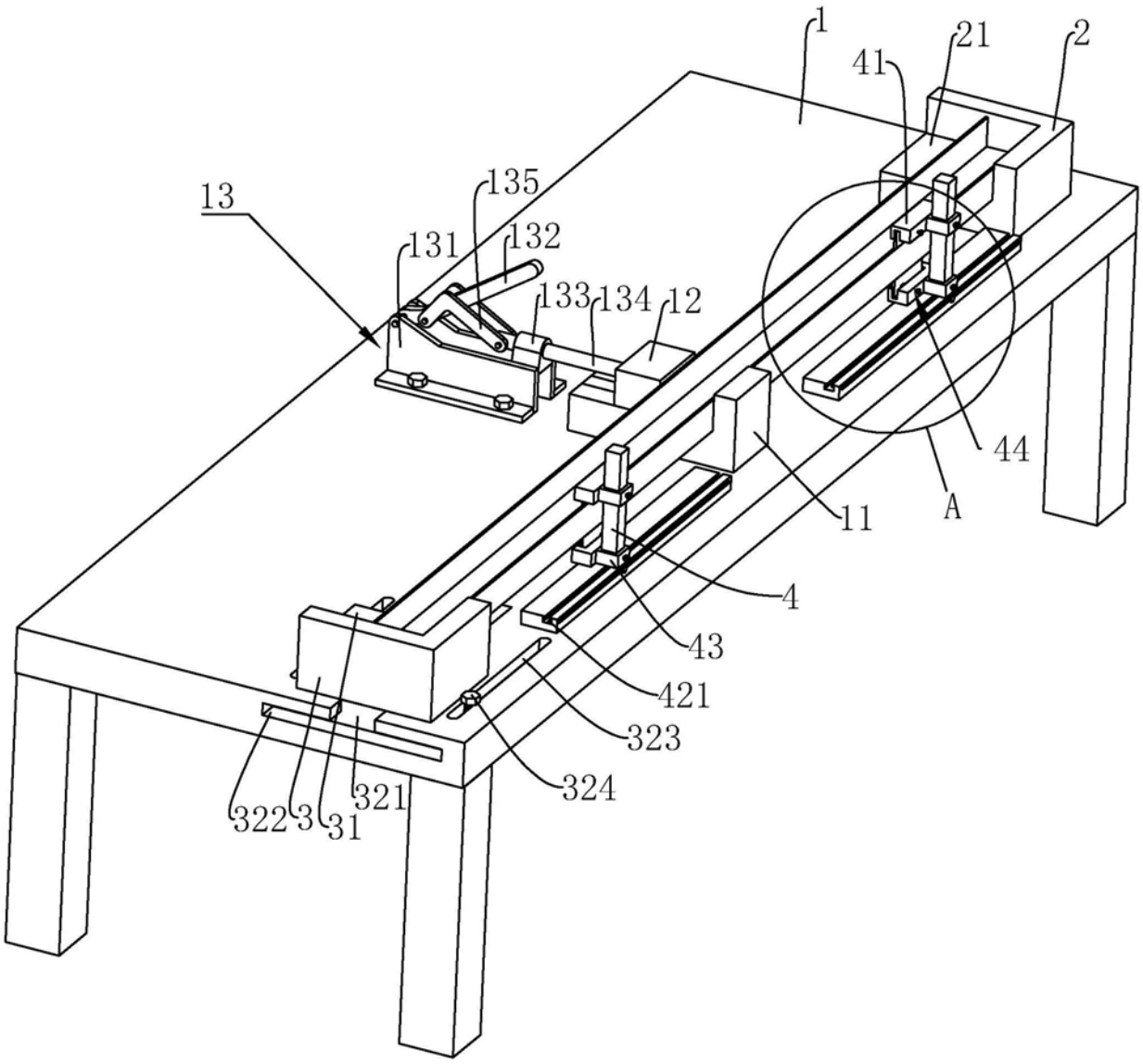

1
21
2
41
13
135
131
132
133
134
12
44
11
A
4
43
421
323
324
322
3
31
321

图1

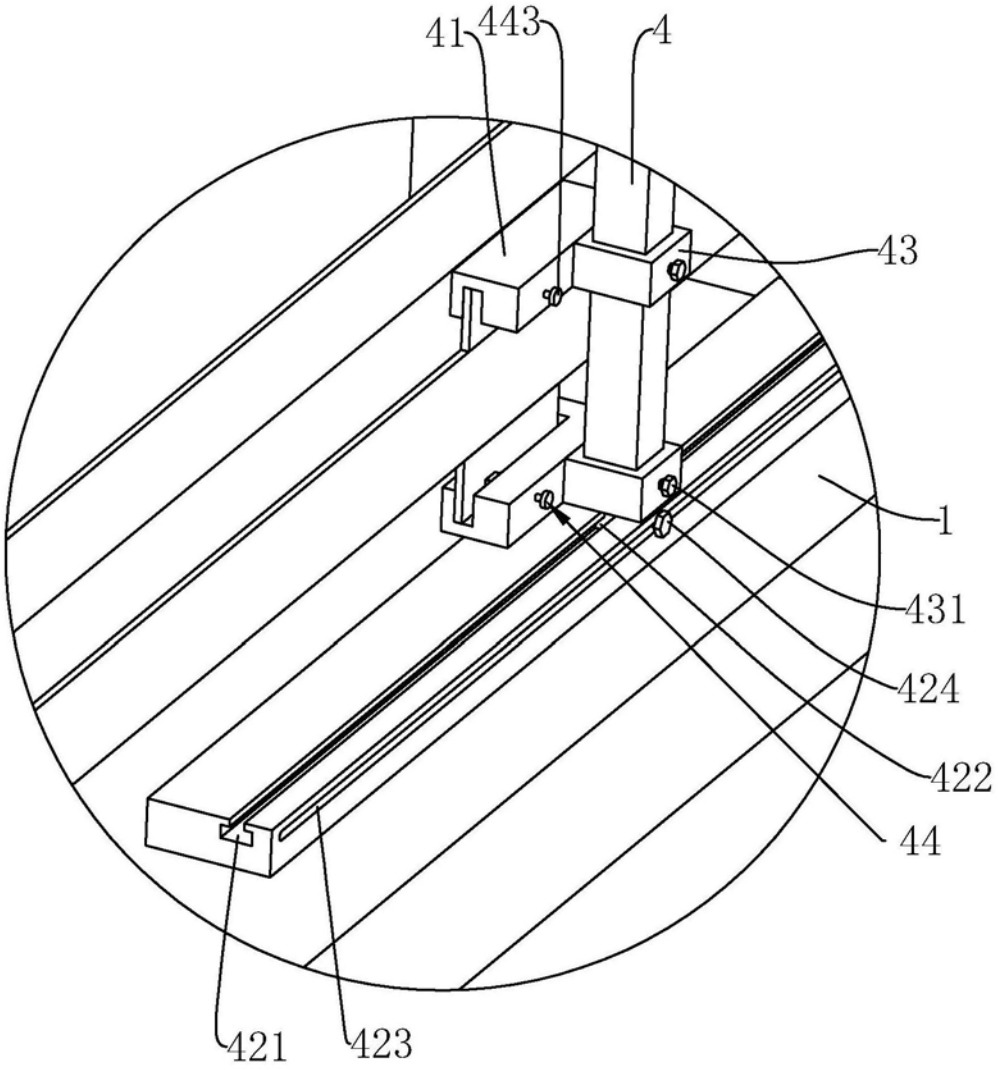


图2

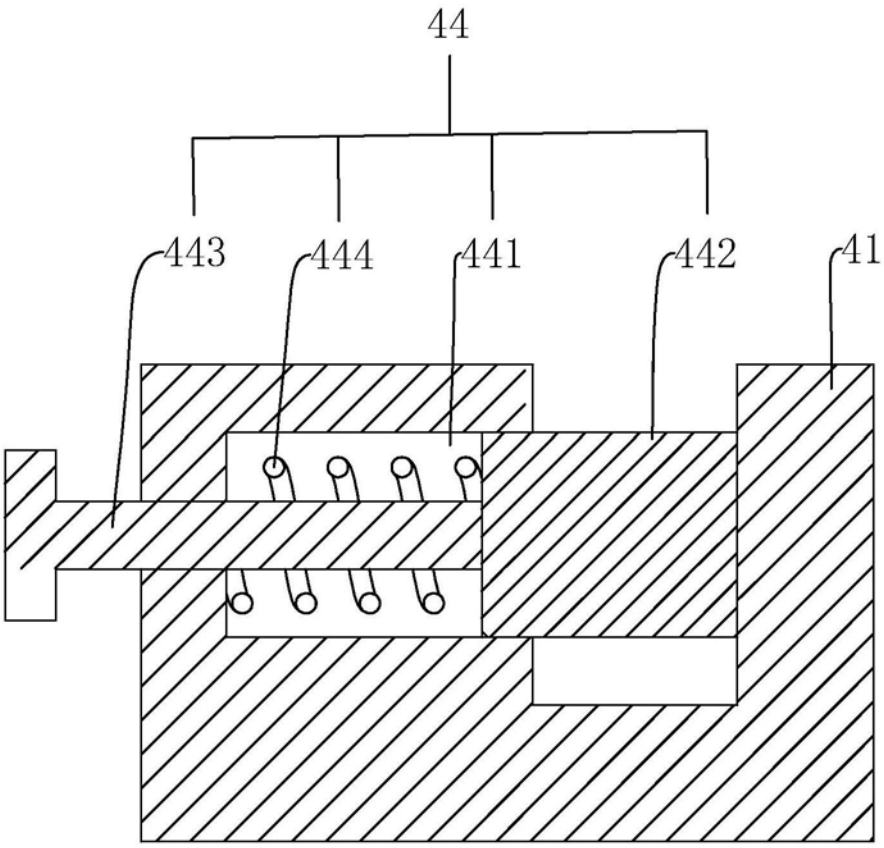


图3

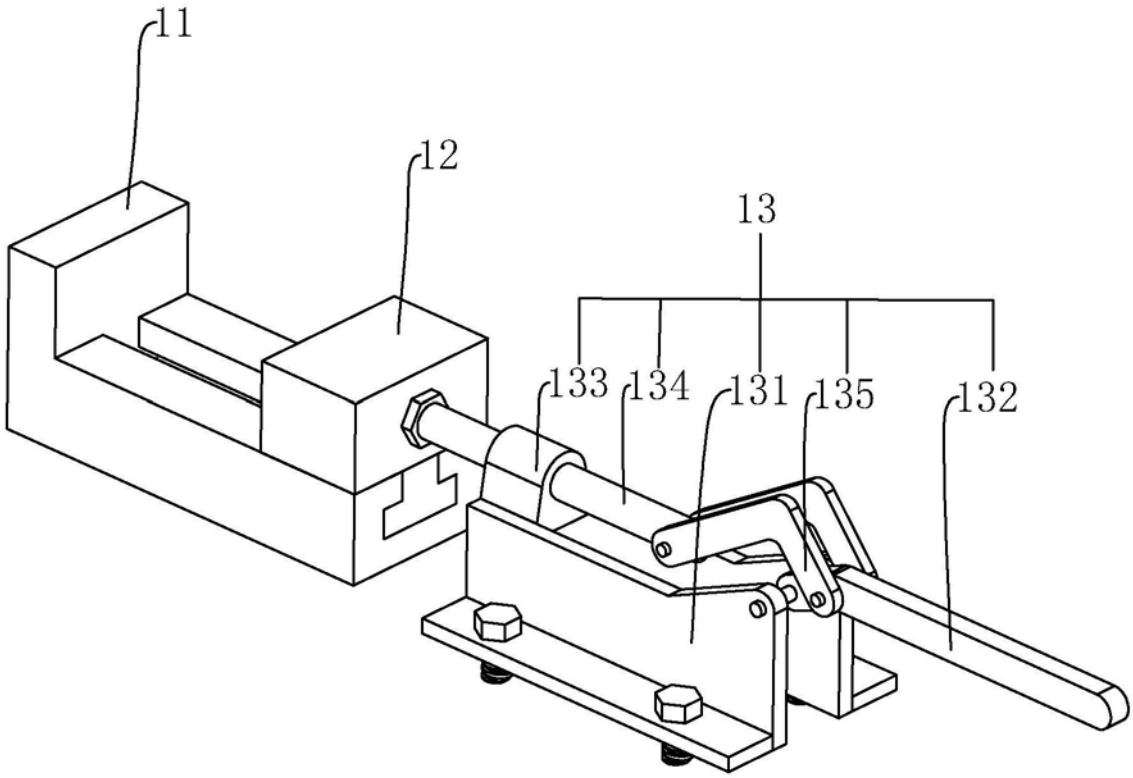


图4