(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116441581 A
(43)申请公布日 2023.07.18

(21)申请号 202310442310.8

(22)申请日 2023.04.23

(71)申请人 吴哲兵
地址 325000 浙江省温州市龙湾区滨海十五路碧桂园未央苑10-202

(72)发明人 吴哲兵 朱少军 吴哲豪 李军杰

(74)专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11671
专利代理师 赵飞

(51)Int.Cl.
B23B 31/103(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)

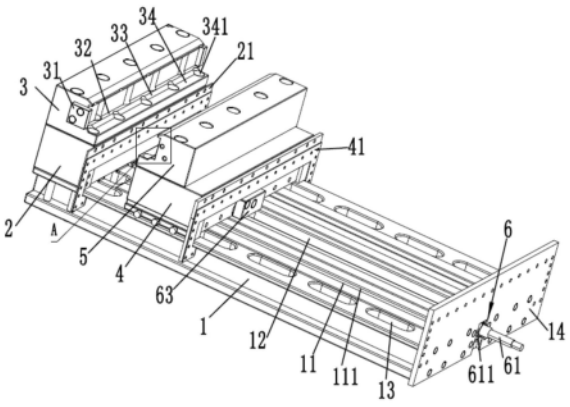
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种加工方形工件免校正夹具

(57)摘要

本申请公开了一种加工方形工件免校正夹具,涉及夹具技术领域,包括:夹具底板;固定在所述夹具底板上的固定油缸座;连接在所述固定油缸座上的固定夹持块,所述固定油缸座能够驱动所述固定夹持块上下移动;滑动设置在所述夹具底板上的活动油缸座;连接在所述活动油缸座上的活动夹持块,所述活动油缸座能够驱动所述活动夹持块上下移动;与所述活动油缸座连接,以驱动所述活动油缸座移动的驱动机构,本申请不仅操作方便,且不用校正,具有安装工件准确、牢靠、快速的特点。



CN 116441581 A

1.一种加工方形工件免校正夹具,其特征在于,包括:

夹具底板(1);

固定在所述夹具底板(1)上的固定油缸座(2);

连接在所述固定油缸座(2)上的固定夹持块(3),所述固定油缸座(2)能够驱动所述固定夹持块(3)上下移动;

滑动设置在所述夹具底板(1)上的活动油缸座(4);

连接在所述活动油缸座(4)上的活动夹持块(5),所述活动油缸座(4)能够驱动所述活动夹持块(5)上下移动;

与所述活动油缸座(4)连接,以驱动所述活动油缸座(4)移动的驱动机构(6)。

2.根据权利要求1所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述夹具底板(1)的右端安装有防尘固定后板(14),所述驱动机构(6)的右端连接在所述防尘固定后板(14)上。

3.根据权利要求2所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述驱动机构(6)包括:

连接在所述夹具底板(1)与所述防尘固定后板(14)之间的丝杠(61);

与所述丝杠(61)螺纹连接的丝杠螺母(62);

连接在所述丝杠螺母(62)与所述活动油缸座(4)之间的链接块(63)。

4.根据权利要求1所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述活动油缸座(4)的前后两侧均安装有防抬升块(42)。

5.根据权利要求4所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述活动油缸座(4)内设有至少一个锁紧油缸(46),所述锁紧油缸(46)的下端连接有能够锁定在所述夹具底板(1)的导向槽(11)内的锁紧块(461)。

6.根据权利要求5所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,每个所述导向槽(11)内均设有活动导轨(111),所述活动油缸座(4)的底部设有至少一个与相应的所述活动导轨(111)滑动配合的直线导轨块(45)。

7.根据权利要求1所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述固定油缸座(2)内设有若干个固定座油缸活塞杆(23),若干个所述固定座油缸活塞杆(23)的上端均与所述固定夹持块(3)相连接。

8.根据权利要求1所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述活动油缸座(4)内设有若干个活动座油缸顶出杆(44),若干个活动座油缸顶出杆(44)的上端均与所述活动夹持块(5)相连接。

9.根据权利要求1所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述固定夹持块(3)的前后两端均安装有限位块(31)。

10.根据权利要求1所述的加工方形工件免校正夹具,其特征在于,所述固定夹持块(3)和所述活动夹持块(5)相互靠近的的一侧均开设有用于夹持方形工件的夹持槽(51),所述夹持槽(51)的上端设有能够对工件的顶部进行限制的延伸块(52)。

一种加工方形工件免校正夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及夹具技术领域，具体涉及一种加工方形工件免校正夹具。

背景技术

[0002] 方形零件在加工时，需要用到四爪卡盘进行夹持，现有技术中，使用四爪卡盘夹持工件时，需要对四爪卡盘进行校正，以提高夹持位置的准确性，但是校正存在难度大的问题。

[0003] 因此，需要设计一种免校正的夹具。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本申请提供一种加工方形工件免校正夹具，以解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种加工方形工件免校正夹具，包括:

夹具底板；

固定在所述夹具底板上的固定油缸座；

连接在所述固定油缸座上的固定夹持块，所述固定油缸座能够驱动所述固定夹持块上下移动；

滑动设置在所述夹具底板上的活动油缸座；

连接在所述活动油缸座上的活动夹持块，所述活动油缸座能够驱动所述活动夹持块上下移动；

与所述活动油缸座连接，以驱动所述活动油缸座移动的驱动机构。

[0006] 进一步地，所述夹具底板的右端安装有防尘固定后板，所述驱动机构的右端连接在所述防尘固定后板上。

[0007] 更进一步地，所述驱动机构包括：

连接在所述夹具底板与所述防尘固定后板之间的丝杠；

与所述丝杠螺纹连接的丝杠螺母；

连接在所述丝杠螺母与所述活动油缸座之间的链接块。

[0008] 进一步地，所述活动油缸座的前后两侧均安装有防抬升块。

[0009] 更进一步地，所述活动油缸座内设有至少一个锁紧油缸，所述锁紧油缸的下端连接有能够锁定在所述夹具底板的导向槽内的锁紧块。

[0010] 更进一步地，每个所述导向槽内均设有活动导轨，所述活动油缸座的底部设有至少一个与相应的所述活动导轨滑动配合的直线导轨块。

[0011] 进一步地，所述固定油缸座内设有若干个固定座油缸活塞杆，若干个所述固定座油缸活塞杆的上端均与所述固定夹持块相连接。

[0012] 进一步地，所述活动油缸座内设有若干个活动座油缸顶出杆，若干个活动座油缸顶出杆的上端均与所述活动夹持块相连接。

[0013] 进一步地,所述固定夹持块的前后两端均安装有限位块。

[0014] 进一步地,所述固定夹持块和所述活动夹持块相互靠近的的一侧均开设有用于夹持方形工件的夹持槽,所述夹持槽的上端设有能够对工件的顶部进行限制的延伸块。

[0015] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:

1.本申请中,驱动机构驱动活动油缸座向固定油缸座移动,以使得能够将方形工件夹持在固定夹持块和活动夹持块之间,能够对多种尺寸的方形工件均进行夹持,不仅结构简单,且夹持效果好。

[0016] 2.本申请中,固定座油缸活塞杆能够驱动固定夹持块上移,活动座油缸顶出杆能够驱动活动夹持块上移,从而完成固定夹持块和活动夹持块的快速更换。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0018] 图1为本申请的立体结构示意图。

[0019] 图2为本申请的又一立体结构示意图。

[0020] 图3为本申请的俯视图。

[0021] 图4为本申请去除夹具底板后的仰视图。

[0022] 图5为图1的A处局部放大图。

[0023] 图6为图3的一种实施例的结构示意图。

[0024] 图7为本申请的局部结构示意图。

[0025] 附图标记列表:夹具底板1、导向槽11、活动导轨111、容纳槽12、孔13、防尘固定后板14、限位部15、固定油缸座2、第一防护罩21、第一安装孔22、固定座油缸活塞杆23、固定夹持块3、限位块31、第一支撑台32、第一连接斜面33、第二支撑台34、第一圆孔341、活动油缸座4、第二防护罩41、限制部411、防抬升块42、限位槽421、第二安装孔43、活动座油缸顶出杆44、直线导轨块45、锁紧油缸46、锁紧块461、活动夹持块5、夹持槽51、延伸块52、第三支撑台53、第二连接斜面54、第四支撑台55、第二圆孔551、驱动机构6、丝杠61、轴承座611、丝杠螺母62、链接块63。

具体实施方式

[0026] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本申请做进一步详细说明。在此,本申请的示意性实施方式及其说明用于解释本申请,但并不作为对本申请的限定。

[0027] 需要说明,本申请的实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0029] 参考图1至图7,如图1所示,本实施例提供一种加工方形工件免校正夹具,包括:夹具底板1、固定油缸座2、固定夹持块3、活动油缸座4、活动夹持块5和驱动机构6,所述固定油

缸座2固定在所述夹具底板1上;所述固定夹持块3连接在所述固定油缸座2上,所述固定油缸座2能够驱动所述固定夹持块3上下移动,以便于快速更换固定夹持块3;所述活动油缸座4滑动设置在所述夹具底板1上;所述活动夹持块5连接在所述活动油缸座4上,所述活动油缸座4能够驱动所述活动夹持块5上下移动,以便于快速更换活动夹持块5,固定夹持块3和活动夹持块5配套使用,更换时需一起更换,通过对固定夹持块3和活动夹持块5更换,能够用于不同厚度工件的夹持;所述驱动机构6与所述活动油缸座4连接,以驱动所述活动油缸座4左右移动,通过活动油缸座4左右移动,使得活动夹持块5与固定夹持块3之间的距离能够自由调节,从而使得活动夹持块5与固定夹持块3对于不同长度大小的方形工件均能够夹持,从而使得使用范围更加广泛。

[0030] 如图1、图2和图4所示,所述夹具底板1的右端安装有防尘固定后板14,所述驱动机构6的右端连接在所述防尘固定后板14上。

[0031] 优选地,本申请实施例中,防尘固定后板14通过若干个螺钉安装在所述夹具底板1的右端,夹具底板1与防尘固定后板14相互垂直。

[0032] 如图1和图4所示,所述驱动机构6包括:丝杠61、丝杠螺母62和链接块63,所述丝杠61通过一对轴承座611连接在所述夹具底板1与所述防尘固定后板14之间;所述丝杠螺母62与所述丝杠61螺纹连接;所述链接块63连接在所述丝杠螺母62与所述活动油缸座4之间。

[0033] 优选地,在一些实施例中,一对轴承座611分别安装在夹具底板1与防尘固定后板14上。

[0034] 优选地,本申请实施例中,轴承座611内设有轴承,所述丝杠61与轴承连接。

[0035] 如图4和图6所示,所述活动油缸座4的前后两侧均安装有防抬升块42。

[0036] 如图7所示,防抬升块42的侧面开设有限位槽421,限位槽421的底部与夹具底板1侧面设置的限位部15的底部接触,通过设置防抬升块42,能够防止活动油缸座4移动的过程中灰尘落在活动油缸座4与夹具底板1之间,而造成活动油缸座4与固定夹持块3的基准平面不一致的问题,从而使得加工更加精准。

[0037] 如图4所示,所述活动油缸座4内设有至少一个锁紧油缸46,所述锁紧油缸46的下端连接有锁紧块461,锁紧油缸46启动,使得锁紧块461上移,锁紧块461卡在夹具底板1的导向槽11内,从而实现活动油缸座4的锁定,通过将活动油缸座4锁定,能够实现对活动夹持块5的固定,从而使得固定夹持块3和活动夹持块5对工件的夹持更加牢固,从而加工更加精准。

[0038] 本申请实施例中,活动油缸座4内开设有两个第二安装孔43,两个锁紧油缸46均设置在相应的第二安装孔43内。

[0039] 本申请实施例中,夹具底板1上开设有两个导向槽11和一容纳槽12,两个导向槽11对称设置在容纳槽12的前后两侧,丝杠61位于容纳槽12内。

[0040] 如图1、图2、图3和图4所示,每个所述导向槽11内均设有活动导轨111,所述活动油缸座4的底部设有至少一个直线导轨块45,所述直线导轨块45与相应的所述活动导轨111滑动配合,通过直线导轨块45与活动导轨111滑动配合,使得活动油缸座4移动更加稳定。

[0041] 如图3所示,所述固定油缸座2内设有若干个固定座油缸活塞杆23,若干个所述固定座油缸活塞杆23的上端均与所述固定夹持块3相抵持,所述固定油缸座2的右侧设有第一防护罩21,第一防护罩21的右端连接在活动油缸座4的左侧,能够对固定油缸座2和活动油

缸座4之间的部分进行防护。

[0042] 所述活动油缸座4的右侧设有第二防护罩41，所述第二防护罩41与所述夹具底板1滑动配合，所述第二防护罩41的下端设有一对限制部411，一对所述限制部411卡接在所述夹具底板1的两侧。

[0043] 优选地，本申请实施例中，第二防护罩41的右端连接在防尘固定后板14上，用于对活动油缸座4与防尘固定后板14之间的部分进行防护。

[0044] 优选地，在一些实施例中，第一防护罩21和第二防护罩41均为风琴式防护罩。

[0045] 本申请实施例中，固定座油缸活塞杆23和活动座油缸顶出杆44均与相应的油缸连接，固定油缸座2上开设有四个第一安装孔22，与固定座油缸活塞杆23连接的油缸设置在相应的第一安装孔22内，与活动座油缸顶出杆44连接的油缸设置在相应的第二安装孔43内。

[0046] 如图2和图3所示，所述活动油缸座4内设有若干个活动座油缸顶出杆44，若干个活动座油缸顶出杆44的上端均与所述活动夹持块5相连接，通过活动座油缸顶出杆44将活动夹持块5顶出，能够快速更换活动夹持块5。

[0047] 如图1和图2所示，所述固定夹持块3的前后两端均安装有限位块31，限位块31能够对方形工件的前后两侧进行限位，从而提高装载方形工件时的准确性和可靠性，使得安装方形工件更加方便快速。

[0048] 如图5所示，所述固定夹持块3和所述活动夹持块5相互靠近的的一侧均开设有夹持槽51，工件能够被夹持在一对夹持槽51之间，所述夹持槽51的上端设有延伸块52，以对工件的顶部进行限制，延伸块52能够对方形工件的上表面进行限位，从而进一步提高装载时的便利性和准确性。

[0049] 如图1和图5所示，固定夹持块3上具有向右延伸的第一支撑台32，第一支撑台32的右端连接有第一连接斜面33，第一连接斜面33的下端连接有第二支撑台34，活动夹持块5上具有向左延伸的第三支撑台53，第三支撑台53的左端连接有第二连接斜面54，第二连接斜面54的下端连接有第四支撑台55，对于较小的方形工件，其底部可被限制在第一支撑台32和第三支撑台53上，顶部通过一对延伸块52进行限制，对于大型的方形工件，其底部能够被限制在第二支撑台34和第四支撑台55上。

[0050] 优选地，本申请实施例中，第二支撑台34上沿前后方向开设有若干个第一圆孔341，第四支撑台55上沿前后方向开设有若干个第二圆孔551。

[0051] 优选地，本申请实施例中，活动夹持块5的夹持槽51位于活动夹持块5的延伸块52和第三支撑台53之间，固定夹持块3的夹持槽51位于固定夹持块3的延伸块52和第一支撑台32之间。

[0052] 如图6所示，为了降低成本，提高使用的方便性，丝杠61通过手摇手轮64驱动转动，以便能够根据方形工件的长度来调节夹持力。

[0053] 优选地，在一些实施例中，夹具底板1上还开设有若干个孔13，以便于将本申请安装在设备上。

[0054] 工作原理：将方形工件放置在第一支撑台32上，方形工件的前后两侧通过一对限位块31进行限位，转动手摇手轮64，使得丝杠61转动，从而通过丝杠螺母62带动链接块63向左移动，于是活动油缸座4带动活动夹持块5向左移动，进而通过活动夹持块5与固定夹持块3配合，使得方形工件被牢牢夹持在活动夹持块5与固定夹持块3之间。

[0055] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请实施例可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

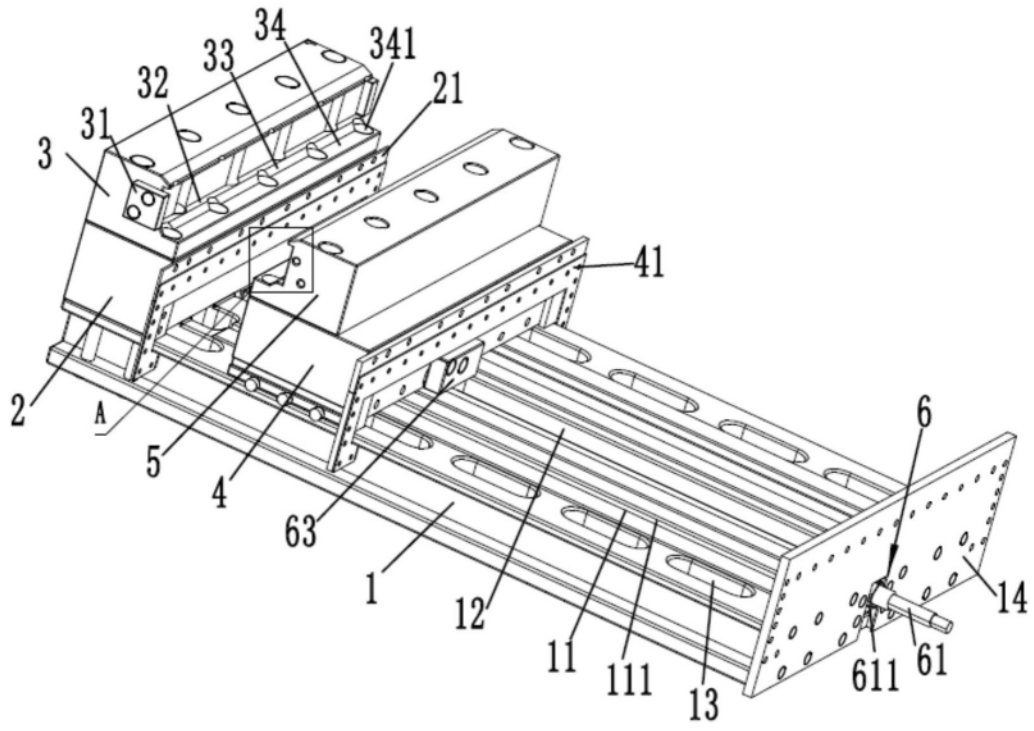

34
341
33
32
21
31
3
41
2
A
5
4
63
1
12
11
111
13
6
14
611
61

图1

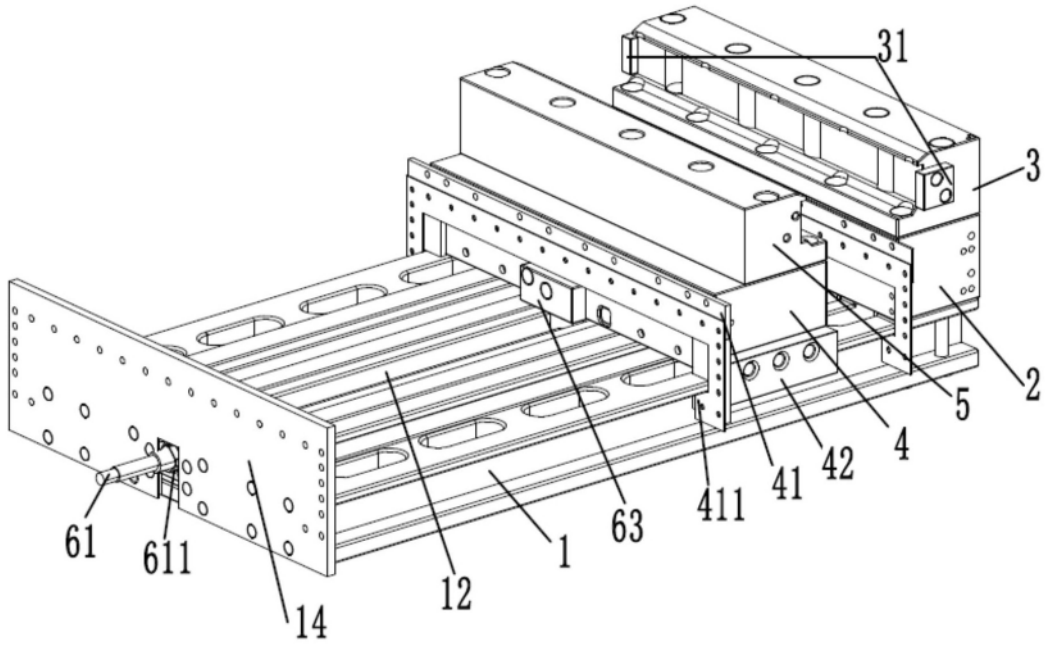

31
3
2
5
4
42
41
411
63
1
12
14
611
61

图2

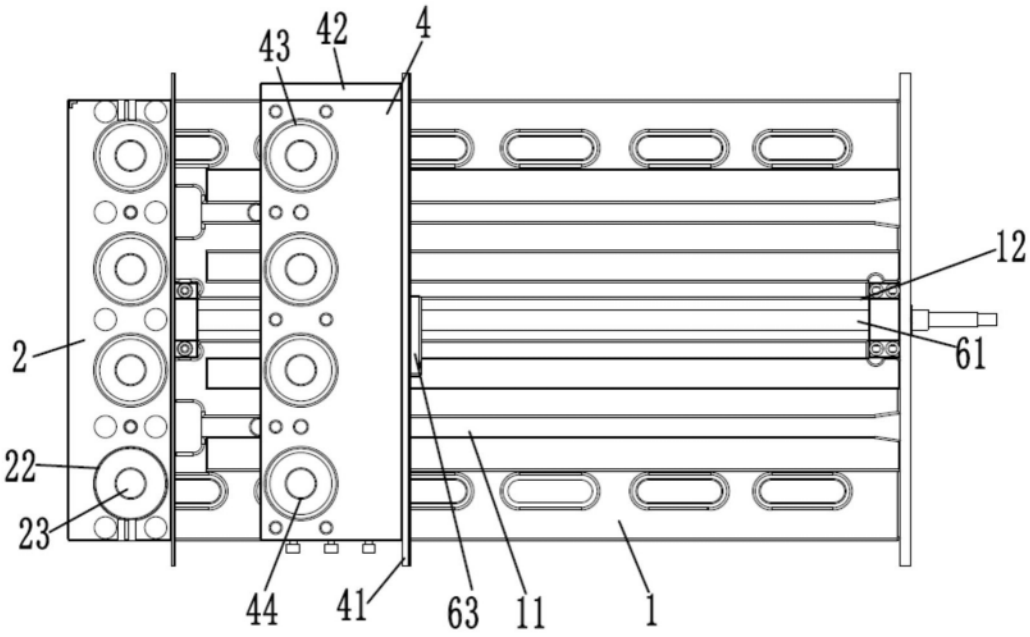

43
42
4
12
2
61
22
23
44
41
63
11
1

图3

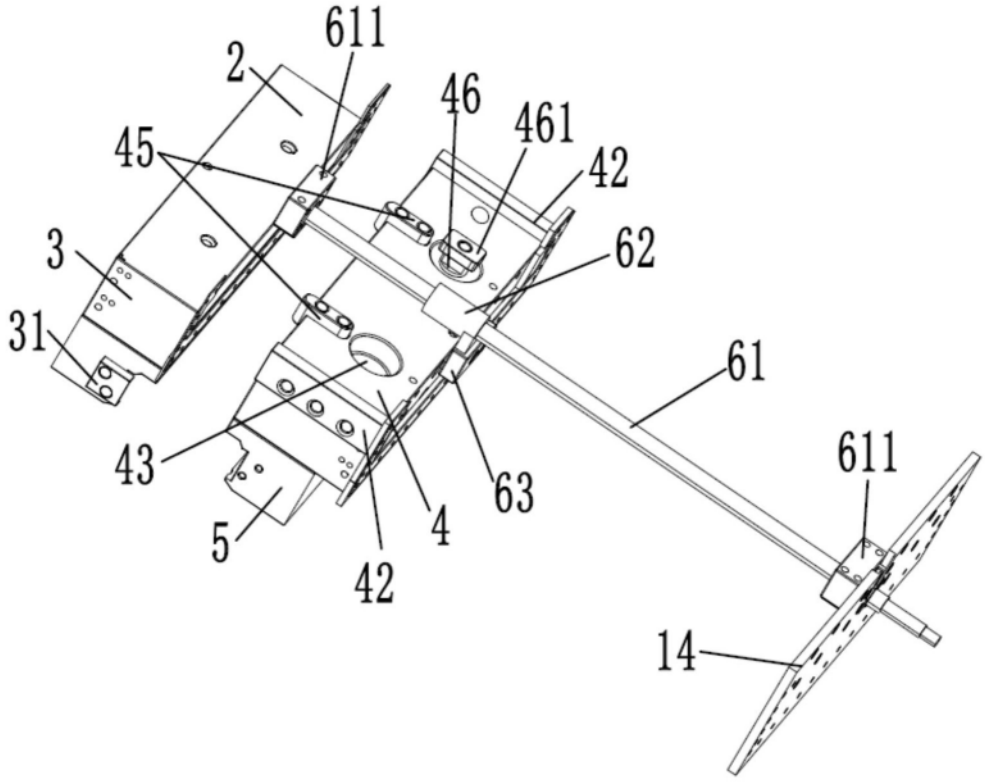

611
2
46
461
45
42
3
62
31
61
43
611
63
4
5
42
14

图4

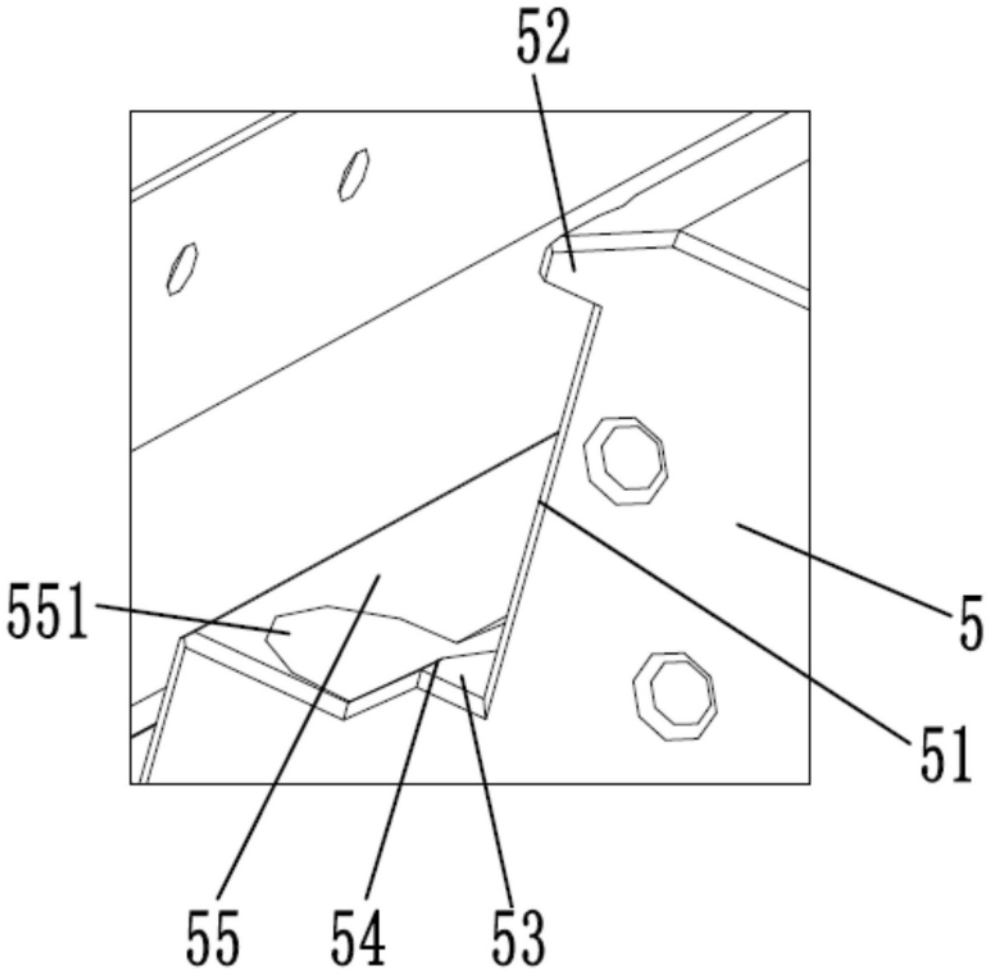


图5

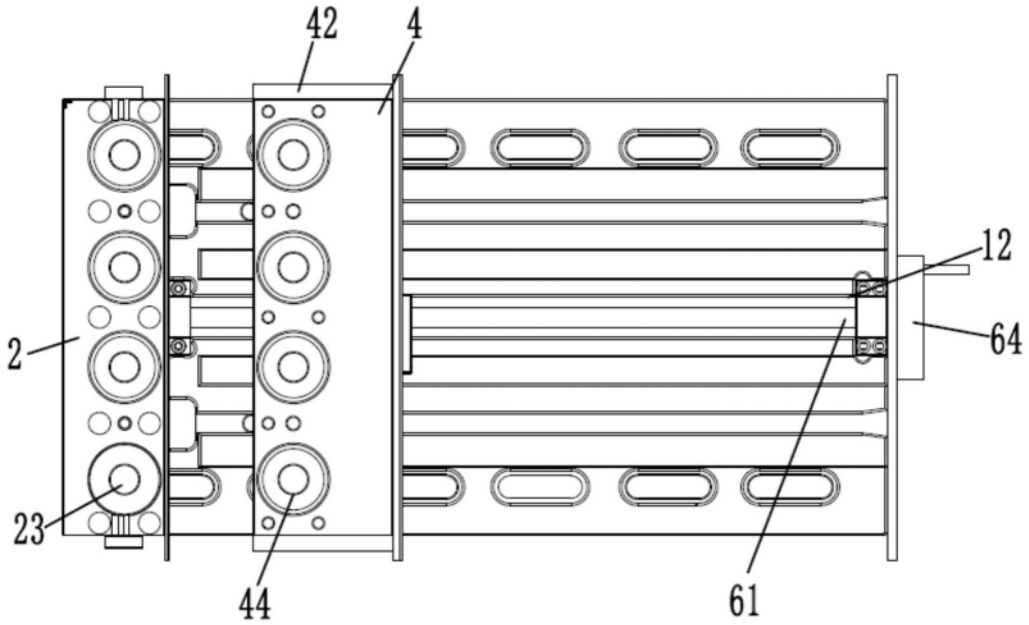


图6

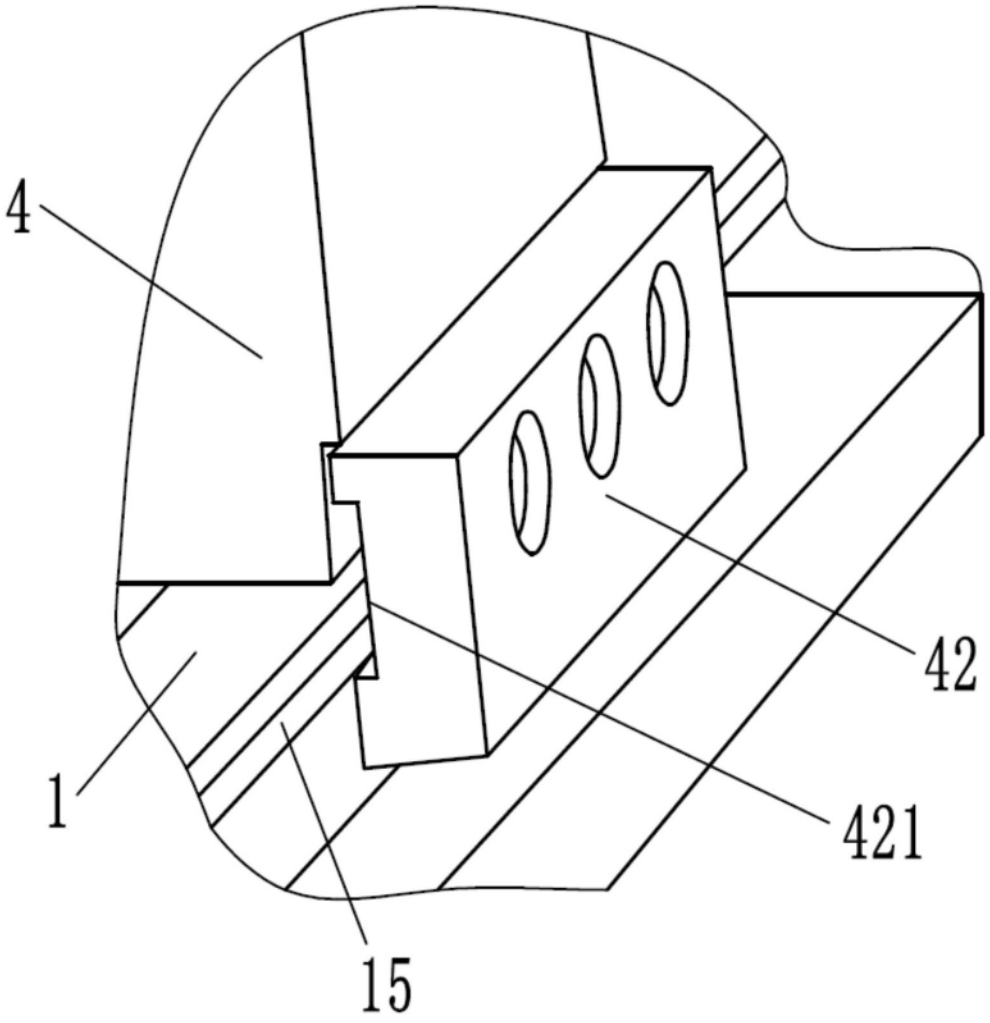


图7