



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407187 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201822170070.8

(22)申请日 2018.12.22

(73)专利权人 天津珑羽达冷弯型钢有限公司

地址 301600 天津市静海县蔡公庄镇四党
口东村东100米

(72)发明人 王羽

(51)Int.Cl.

B21D 28/24(2006.01)

B21D 28/34(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

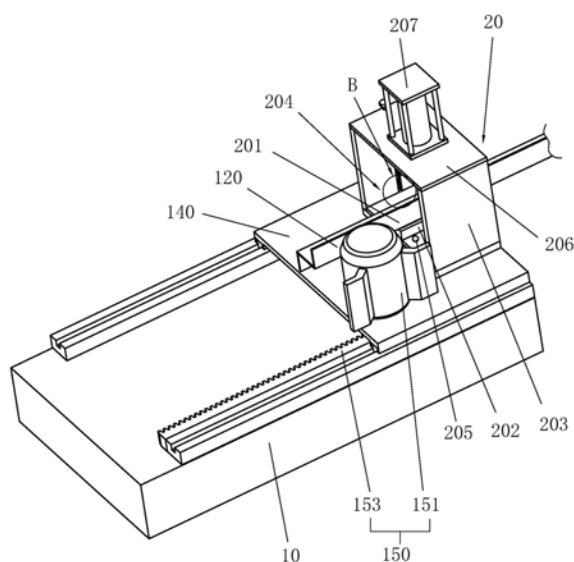
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

一种开式固定台压力机的辅助上料装置

(57)摘要

本实用新型涉及开式压力机领域,特别涉及一种开式固定台压力机的辅助上料装置,包括固定台以及辅助台,在固定台上方设置有模具,待冲孔的钢材插接在模具内部,在固定台的上方还设置有固定架,在固定架上设置有用以对钢材进行冲孔的冲孔装置,沿着钢材的延伸方向辅助台设置在固定台的一侧,在所述辅助台的上表面设置有用料组件,上料组件包括支撑板,支撑板水平设置在辅助台上方,在支撑板的上表面设置有用以支撑钢材的支撑块,在支撑板的两侧设置有用立板,立板竖直设置并且立板位于钢材的两侧,在立板上设置有用带动支撑板以及支撑块上下移动的调节组件,达到了便于对钢材进行上料,节省时间与人力效果。



1. 一种开式固定台压力机的辅助上料装置,包括固定台(90)以及辅助台(10),在固定台(90)上方设置有模具(80),待冲孔的钢材(120)插接在模具(80)内部,在固定台(90)的上方还设置有固定架(70),在固定架(70)上设置有用以对钢材(120)进行冲孔的冲孔装置(110),沿着钢材(120)的延伸方向辅助台(10)设置在固定台(90)的一侧,其特征在于:在所述辅助台(10)的上表面设置有上料组件(20),上料组件(20)包括支撑板(201),支撑板(201)水平设置在辅助台(10)上方,在支撑板(201)的上表面设置有用以支撑钢材(120)的支撑块(202),在支撑板(201)的两侧设置有立板(203),立板(203)竖直设置并且立板(203)位于钢材(120)的两侧,在立板(203)上设置有带动支撑板(201)以及支撑块(202)上下移动的调节组件(204)。

2. 根据权利要求1所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:所述调节组件(204)包括转动丝杠(2042),在支撑板(201)与立板(203)抵接的面上设置有T型滑块(2041),在立板(203)上开设有与T型滑块(2041)相适配的滑槽,滑槽的延伸方向为竖直方向,转动丝杠(2042)竖直设置在滑槽内部并且向上延伸到立板(203)外侧,转动丝杠(2042)与立板(203)转动连接,转动丝杠(2042)贯穿T型滑块(2041)并且与T型滑块(2041)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:在所述支撑块(202)的上方设置有横板(206),在横板(206)的上方设置有第三驱动气缸(207),第三驱动气缸(207)的活塞杆向下贯穿横板(206)并抵接在放置在支撑块(202)上方的钢材(120)的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:在所述支撑板(201)上方设置有固定螺栓(205),并且支撑块(202)通过固定螺栓(205)固定在支撑板(201)的上表面。

5. 根据权利要求4所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:在所述支撑板(201)的下方设置有移动板(140),在移动板(140)上方设置有带动移动板(140)以及上料组件(20)在辅助台(10)上向靠近或着远离固定台(90)的方向移动的第一驱动组件(150),第一转动电机(151)、第一齿轮和第一齿条(153),第一齿条(153)固定在辅助台(10)的上表面,第一齿条(153)的延伸方向与辅助台(10)的延伸方向相同,第一齿轮与第一齿条(153)相互啮合,第一转动电机(151)的输出轴由上到下穿过移动板(140)与第一齿轮固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:所述固定台(90)的上表面开设有多个螺纹孔(91),在螺纹孔(91)内部螺纹连接有定位螺栓,模具(80)通过定位螺栓固定在固定台(90)的上表面。

7. 根据权利要求6所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:所述冲孔装置(110)包括水平设置的第一驱动件与竖直设置的第二驱动件,第一驱动件设置在模具(80)内钢材(120)的两侧,第二驱动件设置在模具(80)的上方,在第一驱动件与第二驱动件靠近模具(80)的一端均设置有冲头(113),第一驱动件带动冲头(113)在钢材(120)上冲出水平孔,并且水平孔的中心线与钢材(120)的延伸方向相垂直,第二驱动件带动冲头(113)在钢材(120)上冲出竖直孔。

8. 根据权利要求7所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:所述第

一驱动件为第一驱动气缸(112),在第二冲压组件的上方设置有辅助组件(114),辅助组件(114)包括辅助板(1141),辅助板(1141)竖直设置,第一驱动气缸(112)的活塞杆贯穿辅助板(1141)靠近下端头的位置并且与辅助板(1141)固定连接,在辅助板(1141)靠近上端头的位置设置有随辅助板(1141)一起水平移动的辅助杆(1142),辅助杆(1142)的轴线方向与钢材(120)的延伸方向垂直,在固定架(70)上设置有限位块(1143),辅助杆(1142)向远离辅助板(1141)的方向延伸并贯穿限位块(1143),辅助杆(1142)与限位块(1143)滑动连接。

9.根据权利要求8所述的一种开式固定台压力机的辅助上料装置,其特征在于:在所述辅助杆(1142)的一侧设置有限位组件(115),限位组件(115)包括限位板(1151),限位板(1151)竖直设置,限位板(1151)的延伸方向与辅助杆(1142)的轴线方向相同,在限位板(1151)的侧面上开设有贯穿限位板(1151)的限位槽(1154),限位槽(1154)的延伸方向与限位板(1151)的延伸方向相同,在限位块(1143)远离辅助杆(1142)的一侧设置有卡环(1152),卡环(1152)套设在辅助杆(1142)的周面上,卡环(1152)靠近限位板(1151)的一侧与限位槽(1154)滑动连接。

一种开式固定台压力机的辅助上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开式压力机领域,特别涉及一种开式固定台压力机的辅助上料装置。

背景技术

[0002] 目前开式固定台压力机精度高,性能可靠,操作方便,适用于板料的剪切、落料、冲孔、弯曲、浅拉伸等多种冷冲压工序,广泛应用于各工业制造部门。

[0003] 现有的开式固定台压力机包括固定台、模具以及冲孔装置,模具设置在固定台的上表面,在模具的内部开设有与冲孔的凹槽,冲孔装置设置在固定台的上方。在对C型钢或者Z型钢等钢材进行冲孔时,工作人员先将钢材插入到模具内部,然后冲孔装置对钢材进行冲孔。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:C型钢或者Z型钢等钢材的长度比较长,所以在钢材冲孔之前,需要工作人员托起钢材,然后将钢材插入到模具内部,因为模具与钢材都是相适配的,所以只有在钢材与模具对准之后才可以将钢材插入到模具内部,而工作人员在拖动钢材时,手臂会产生不自主晃动,这样就导致上料过程十分麻烦,而且费时费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种开式固定台压力机的辅助上料装置,达到了便于对钢材进行上料,节省时间与人力效果。

[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] 一种开式固定台压力机的辅助上料装置,包括固定台以及辅助台,在固定台上方设置有模具,待冲孔的钢材插接在模具内部,在固定台的上方还设置有固定架,在固定架上设置有用于对钢材进行冲孔的冲孔装置,沿着钢材的延伸方向辅助台设置在固定台的一侧,在所述辅助台的上表面设置有上料组件,上料组件包括支撑板,支撑板水平设置在辅助台上方,在支撑板的上表面设置有用于支撑钢材的支撑块,在支撑板的两侧设置有立板,立板竖直设置并且立板位于钢材的两侧,在立板上设置有带动支撑板以及支撑块上下移动的调节组件。

[0008] 通过采用上述方案,在工作人员对钢材进行冲孔之前,先将与钢材相对应的模具放置在固定台的上表面,然后通过调节组件对支撑块的高度进行调节;调节之后,再将钢材的一端搭接在支撑块的上方,然后向靠近固定台的方向推动钢材,在钢材靠近模具的一端与模具上与钢材相适配缝隙之后,将钢材插入到模具内部,然后开启开式固定台压力机,固定台上方的冲孔装置对钢材进行冲孔。这样就达到了便于对钢材进行上料,节省时间与人力效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述调节组件包括转动丝杠,在支撑板与立板抵接的面上设置有T型滑块,在立板上开设有与T型滑块相适配的滑槽,滑槽的延伸方向为竖直方向,转动丝杠竖直设置在滑槽内部并且向上延伸到立板外侧,转动丝杠与立板转动连接,转

动丝杠贯穿T型滑块并且与T型滑块螺纹连接。

[0010] 通过采用上述方案,在调节组件对支撑块以及支撑板的高度进行调节时,工作人员可以对转动丝杠进行转动,因为转动丝杠与立板转动连接,转动丝杠与T型滑块为螺纹连接,所以在转动丝杠转动时,会带动T型滑块在滑槽的内部上下移动,这样就会带动支撑块以及支撑板上下移动,这样便完成了对支撑块的高度调节。

[0011] 本实用新型进一步设置为,在所述支撑块的上方设置有横板,在横板的上方设置有第三驱动气缸,第三驱动气缸的活塞杆向下贯穿横板并抵接在放置在支撑块上方的钢材的上表面。

[0012] 通过采用上述方案,在工作人员通过支撑块对钢材进行上料时,可以先使第三驱动气缸的活塞杆向下延伸,直到第三驱动气缸的活塞杆端头能够抵接在钢材的上表面,这样就可以使工作人员既可以进行上料,又可以防止钢材在上料过程中滑落到支撑块的侧面。

[0013] 本实用新型进一步设置为,在所述支撑板上方设置有固定螺栓,并且支撑块通过固定螺栓固定在支撑板的上表面。

[0014] 通过采用上述方案,调节组件对支撑块以及支撑板的高度调节是有一定限度的,当调节组件对支撑块的高度调节无法满足上料要求时,可以对支撑块的大小进行更换;而且对于不同的钢材,可以使用不同的支撑块,这样就可以使支撑块与钢材的支撑作用更加稳定。

[0015] 本实用新型进一步设置为,在所述支撑板的下方设置有移动板,在移动板上方设置有带动移动板以及上料组件在辅助台上向靠近或着远离固定台的方向移动的第一驱动组件,第一转动电机、第一齿轮和第一齿条,第一齿条固定在辅助台的上表面,第一齿条的延伸方向与辅助台的延伸方向相同,第一齿轮与第一齿条相互啮合,第一转动电机的输出轴由上到下穿过移动板与第一齿轮固定连接。

[0016] 通过采用上述方案,为了方便工作人员将钢材通过支撑块插入到模具内部,在上料时,工作人员开启第一转动电机,第一转动电机带动第一转动电机下方的第一齿轮转动,因为第一齿轮与第一齿条相互啮合,而且第一齿条固定在辅助台的上表面,第一转动电机带动移动板以及上料组件在辅助台上向靠近固定台的方向移动;当钢材插入到模具内部之后,第一转动电机在带动移动板以及上料组件在辅助台上向远离固定台的方向移动,这样就可以使支撑块与模具将钢材支撑起来,防止钢材因为支撑点过于集中,导致变形。

[0017] 本实用新型进一步设置为,所述固定台的上表面开设有多个螺纹孔,在螺纹孔内部螺纹连接有定位螺栓,模具通过定位螺栓固定在固定台的上表面。

[0018] 通过采用上述方案,因为模具是通过定位螺栓固定在固定台的上表面,所以在对不同的钢材进行冲压冲孔时,可以对模具进行更换,这样就扩大了该压力机的适用范围。

[0019] 本实用新型进一步设置为,所述冲孔装置包括水平设置的第一驱动件与竖直设置的第二驱动件,第一驱动件设置在模具内钢材的两侧,第二驱动件设置在模具的上方,在第一驱动件与第二驱动件靠近模具的一端均设置有冲头,第一驱动件带动冲头在钢材上冲出水平孔,并且水平孔的中心线与钢材的延伸方向相垂直,第二驱动件带动冲头在钢材上冲出竖直孔。

[0020] 通过采用上述方案,在工作人员需要对钢材进行冲孔时,先将钢材插入到模具的

内部,然后开启压力机,第一驱动件与第二驱动件会带动冲头向靠近钢材的方向移动,因为在模具内部开设有与冲孔的凹槽,所以会同时对钢材冲出三个孔,不需要工作人员对钢材进行冲孔时对钢材进行翻转;在冲压过程中,因为钢材插接在模具的内部,这样可以减少钢材的形变量,这样就达到了提高工作效率,节省时间与人力,减少钢材型变量的效果。

[0021] 本实用新型进一步设置为,所述第一驱动件为第一驱动气缸,在第二冲压组件的上方设置有辅助组件,辅助组件包括辅助板,辅助板竖直设置,第一驱动气缸的活塞杆贯穿辅助板靠近下端头的位置并且与辅助板固定连接,在辅助板靠近上端头的位置设置有随辅助板一起水平移动的辅助杆,辅助杆的轴线方向与钢材的延伸方向垂直,在固定架上设置有限位块,辅助杆向远离辅助板的方向延伸并贯穿限位块,辅助杆与限位块滑动连接。

[0022] 通过采用上述方案,在第二冲压组件内部的第一驱动件带动冲头向靠近钢材的方向移动时,因为辅助板与第一驱动气缸的活塞杆固定连接,而且辅助板与辅助杆固定连接,所以在第一驱动气缸的活塞杆会带动冲头、辅助板以及辅助杆向靠近钢材的方向移动,因为辅助杆与限位块滑动连接,限位块设置在固定架上,所以这样可以使冲头在向靠近钢材的方向移动时更加稳定。

[0023] 本实用新型进一步设置为,在所述辅助杆的一侧设置有限位组件,限位组件包括限位板,限位板竖直设置,限位板的延伸方向与辅助杆的轴线方向相同,在限位板的侧面上开设有贯穿限位板的限位槽,限位槽的延伸方向与限位板的延伸方向相同,在限位块远离辅助杆的一侧设置有卡环,卡环套设在辅助杆的周面上,卡环靠近限位板的一侧与限位槽滑动连接。

[0024] 通过采用上述方案,在第一驱动气缸带动冲头、辅助板以及辅助杆向靠近或者远离钢材的方向移动时,辅助杆会带动卡环在限位板的限位槽内移动,第一驱动气缸带动冲头移动的距离是由卡环在限位槽内移动的距离决定的,在第一驱动气缸带动辅助杆以及卡环移动时,卡环移动到限位槽内特定的位置之后,会使第一驱动气缸的活塞杆带动冲头、辅助板、卡环以及辅助杆向远离模具的方向移动,这样就可以根据卡环在限位槽内移动的距离,对第一驱动气缸带动冲头移动的距离控制。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下技术效果:

[0026] 1.通过设置了上料组件,使工作人员可以在上料时先把钢材靠近固定台的一端放置在支撑块上,然后继续上料,达到了方便工作人员上料的效果;

[0027] 2.通过设置了调节组件,是工作人员可以根据钢材实际的尺寸,对上料组件进行调节,达到了扩大上料组件适用范围的效果;

[0028] 3.通过设置了冲孔装置,使工作人员可以同时钢材的多个面进行冲孔,达到了提高工作效率,节省时间与人力,减少钢材型变量的效果。

附图说明

[0029] 图1是开式固定台压力机整体结构图;

[0030] 图2是牵引装置整体结构图;

[0031] 图3是压力机上料装置整体结构图;

[0032] 图4是图3中B处局部放大图;

[0033] 图5是压力机冲孔装置及其辅助装置结构图;

[0034] 图6是图5中A处局部放大图；

[0035] 图7是图2中C处局部放大图。

[0036] 图中,10、辅助台;20、上料组件;201、支撑板;202、支撑块;203、立板;204、调节组件;2041、T型滑块;2042、转动丝杠;205、固定螺栓;206、横板;207、第三驱动气缸;208、移动板;30、承接台;40、承接板;50、夹紧组件;51、固定板;52、固定块;53、抵紧块;54、夹紧杆;55、第四驱动气缸;60、第二驱动组件;61、第二转动电机;62、第二齿轮;63、第二齿条;70、固定架;80、模具;90、固定台;91、螺纹孔;110、冲孔装置;111、第二驱动气缸;112、第一驱动气缸;113、冲头;1131、冲压杆;1132、支撑座;1133、抵紧螺栓;114、辅助组件;1141、辅助板;1142、辅助杆;1143、限位块;115、限位组件;1151、限位板;1152、卡环;1153、限位螺栓;1154、限位槽;120、钢材;130、支撑组件;131、支撑架;132、第五驱动气缸;140、移动板;150、第一驱动组件;151、第一转动电机;153、第一齿条;160、调节板;161、调节孔;162、定位螺杆。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 参照图1,本实用新型提供了一种开式固定台压力机的辅助上料装置,包括辅助台10、上料组件20、承接台30、承接板40、夹紧组件50、第二驱动组件60、钢材120、两个固定架70、两个模具80、两个固定台90以及两组冲孔装置110。辅助台10、固定台90、固定台90和承接台30沿着钢材120的延伸方向设置在地面上,上料组件20设置在辅助台10上方,夹紧组件50以及第二驱动组件60通过承接板40设置在承接台30的上表面,并且第二驱动组件60可以带动夹紧组件50在承接台30的上表面向靠近或者远离固定台90的方向移动,固定架70设置在固定台90上方,模具80设置在固定台90的上表面,模具80内部开设有用于冲孔的凹孔,冲孔装置110设置在固定架70上并且可以对钢材120进行冲孔。在工作人员使用该压力机对钢材120进行冲孔时,先通过上料组件20使钢材120伸入并穿过模具80,在钢材120延伸到承接台30上方时,使夹紧组件50夹紧钢材120的端头,然后开启压力机,两个固定台90上的冲孔装置110会对钢材120进行冲孔,同时,第二驱动组件60会带动承接板40、夹紧组件50以及钢材120向远离固定台90的方向移动,在移动的同时,冲孔装置110会不断地对钢材120进行冲孔。这样就达到了提高工作效率,节省时间与人力的效果。

[0039] 参照图2,第二驱动组件60包括第二转动电机61、第二齿轮62和第二齿条63。第二齿条63设置在承接台30于承接板40之间,并且第二齿条63的延伸方向与钢材120的延伸方向相同,第二齿轮62水平设置在承接台30于承接板40之间,第二齿轮62与第二齿条63相互啮合,第二转动电机61设置在承接板40的上方,第二转动电机61的输出轴由上到下穿过承接板40与下方的第二齿轮62固定连接。这样在第二转动电机61转动时,因为第二齿轮62与第二齿条63相互啮合,而且第二齿条63与承接台30的位置相对固定,所以第二转动电机61会带动承接板40、夹紧组件50以及钢材120向靠近或者远离固定台90的方向移动。

[0040] 参照图1和图3,上料组件20包括支撑板201、支撑块202、立板203以及调节组件204,支撑板201水平设置在辅助台10的上方,支撑块202竖直设置在支撑板201的中间位置,立板203竖直设置在支撑块202的两侧,并且支撑板201靠近立板203的两个端面与立板203相抵接,调节组件204设置在立板203内部并且可以带动支撑板201以及支撑块202在两个立

板203之间上下移动。在工作人员需要使用压力机对钢材120进行冲孔时,工作人员可以先将钢材120靠近固定台90的一端搭接在支撑块202的上表面,然后在向靠近固定台90的方向推动钢材120,在钢材120与模具80内部的空腔对准时,将钢材120插入到模具80内部;而且因为设置有调节组件204,所以可以根据固定台90上方模具80的高度对支撑块202的高度进行调节。这样就可以使工作人员上料更加方便,而且扩大了上料组件20的适用范围。

[0041] 参照图3,为了进一步扩大支撑组件130的适用范围,在支撑板201的上方设置有固定螺栓205,而且支撑块202通过固定螺栓205固定在固定板51的上表面。

[0042] 参照图4,调节组件204包括转动丝杠2042以及T型滑块2041,T型滑块2041设置在支撑板201与立板203相互抵接的面上,而且在立板203上开设有与T型滑块2041相适配的滑槽,滑槽沿竖直方向延伸,转动丝杠2042竖直设置在滑槽内部,转动丝杠2042在滑槽内部向上延伸到立板203的上方并且转动丝杠2042与立板203为转动连接,转动丝杠2042在滑槽内部贯穿T型滑块2041并且与T型滑块2041螺纹连接。在对支撑块202的高度进行调节时,工作人员可以对转动丝杠2042进行旋转,因为转动丝杠2042与立板203转动连接,转动丝杠2042与T型滑块2041螺纹连接,所以转动丝杠2042转动,会带动滑槽内部的T型滑块2041带动支撑块202以及支撑板201上下移动,这样就完成了对支撑块202高度的调节。

[0043] 回看图3,在支撑块202的上方设置有水平的横板206,横板206的两端与立板203固定连接,在横板206的上方设置有第三驱动气缸207,并且第三驱动气缸207从上到下延伸贯穿横板206,当工作人员进行上料时,第三驱动气缸207的活塞杆端头可以抵接在钢材120的上表面。这样就可以使工作人员在上料时更加稳定,不会出现钢材120在支撑块202上方发生侧翻的状况。

[0044] 因为在第二驱动组件60带动夹紧组件50以及钢材120向远离固定台90的方向移动,冲孔装置110对钢材120进行冲孔的过程结束之后,靠近承接台30一端的钢材120并没有经过冲孔,所以在上料组件20的下方设置有移动板140,在移动板140的上方设置有带动上料组件20向靠近或者远离固定台90的方向移动的第一驱动组件150。这样就可以在工作人员进行上料的时候,使用第一驱动组件150带动钢材120想靠近夹紧组件50的方向移动,在移动的过程中,使冲孔装置110完成对钢材120的冲孔。

[0045] 参照图3,第一驱动组件150包括第一转动电机151、第一齿轮和第一齿条153,第一齿条153固定在辅助台10的上表面,并且第一齿条153的延伸方向与钢材120的延伸方向相同,第一齿轮水平设置在辅助台10与移动板140之间,第一齿轮与第一齿条153相互啮合,第一转动电机151设置在移动板140的上方,第一转动电机151的输出轴由上到下穿过移动板140与下方的第一齿轮固定连接。这样在第一转动电机151转动时,因为第一齿轮与第一齿条153相互啮合,而且第一齿条153与辅助台10的位置相对固定,所以第一转动电机151会带动移动板140以及上料组件20向靠近或者远离固定台90的方向移动。

[0046] 参照图5,在两个固定台90之间设置有支撑组件130,支撑组件130包括支撑架131和第五驱动件,支撑架131水平设置在两个固定台90之间,支撑架131的延伸方向与钢材120的延伸方向相同,而且在钢材120穿过两个固定台90时,钢材120会与下方的支撑架131相抵接,第五驱动件设置在支撑架131的上方,第五驱动件可以将钢材120压紧在支撑架131的上方。这样可以使冲孔装置110对钢材120冲孔时钢材120更加稳定,降低钢材120的晃动幅度。

[0047] 在本实用新型中,第五驱动件首选为第五驱动气缸132,其他具有相同效果的驱动

件仍然适用。

[0048] 参照图5,冲孔装置110包括第二驱动件、两个第一驱动件和三个冲头113。三个冲头113分别设置在模具80的两侧和上侧,第一驱动件设置在固定架70远离模具80的两个侧面上并且可以带动位于模具80两侧的冲头113向靠近或着远离模具80的方向移动,第一驱动件可以带动模具80两侧冲头113在钢材120上冲出水平孔,而且水平孔的中心线与钢材120的延伸方向垂直,第二驱动件设置在固定架70的上方并且可以带动位于模具80上侧的冲头113向靠近或着远离模具80的方向移动,第二驱动件可以带动模具80上方的冲头113在钢材120上冲出竖直孔。这样在工作人员启动压力机之后,两个工作台上的第一驱动件以及第二驱动件会同时带动冲头113对钢材120进行冲孔,而且每次冲孔的数量最多可达六个,这样就大幅度提高了压力机的工作效率,使该压力机更加高效。

[0049] 在本实用新型中,第二驱动件首选为第二驱动气缸111,第一驱动件首选为第一驱动气缸112,其他具有相同效果的驱动件仍然适用。

[0050] 参照图6,在第一驱动气缸112上方设置有辅助组件114,辅助组件114包括辅助板1141、辅助杆1142和限位块1143。辅助板1141竖直设置在第一驱动气缸112与冲头113之间,并且第一驱动气缸112的活塞杆贯穿辅助板1141侧面靠近下端面的位置,第一驱动气缸112的活塞杆与辅助板1141固定连接;辅助杆1142水平设置在辅助板1141侧面靠近上端面的位置,而且辅助杆1142的轴线与第一驱动气缸112的中心轴线平行,辅助杆1142与第一驱动气缸112位于辅助板1141的同一侧;限位块1143设置在固定架70上,辅助杆1142向远离辅助板1141的方向延伸并贯穿限位块1143,辅助杆1142与限位块1143为滑动连接。这样在第一驱动气缸112带动冲头113对钢材120进行冲孔时,第一驱动气缸112的活塞杆也会带动辅助杆1142以及辅助板1141向靠近或着远离模具80的方向移动,在辅助杆1142移动的过程中,辅助杆1142会与限位块1143发生相对滑动,这样就可以使第一驱动气缸112带动冲头113对钢材120进行冲孔时更加稳定,避免冲头113的移动轨迹发生偏移出现碰刀的现象。

[0051] 参照图6,在辅助板1141远离第一驱动气缸112的一侧设置有限位组件115,限位组件115包括限位板1151、卡环1152和限位螺栓1153。限位板1151竖直设置在固定架70远离模具80的侧面,并且限位板1151的延伸方向与辅助杆1142的轴线方向相同,在限位板1151的侧面上开设有限位槽1154,限位槽1154的延伸方向与限位板1151的延伸方向相同,卡环1152套设在辅助杆1142的周面上,而且卡环1152滑动连接在限位槽1154内部。在冲孔装置110对模具80内部的钢材120进行冲孔时,第一驱动气缸112会带动辅助杆1142向靠近或远离模具80的方向移动,这样也会使卡环1152在限位板1151的限位槽1154内滑动,而且卡环1152在限位槽1154内移动的距离与冲头113移动的距离相同,这样工作人员就可以根据卡环1152在限位槽1154内移动的距离对重头移动的距离进行控制。

[0052] 参照图6,限位螺栓1153设置在卡环1152的周面上,并且限位螺栓1153沿着从远离到靠近辅助杆1142的方向贯穿卡环1152并抵接在辅助杆1142的周面上。当工作人员需要对冲头113的移动距离进行调整时,可以先松开限位螺栓1153,使得卡环1152能够在辅助杆1142的周面上移动,调节到合适位置之后,再将限位螺栓1153拧紧。

[0053] 参照图6,在固定台90的上表面开设有多组螺纹孔91,在螺纹孔91内部螺纹连接有定位螺栓,模具80通过定位螺栓固定在固定台90的上表面。这样就可以使工作人员能够根据工作需要将模具80进行拆装,当需要加工的钢材120大小等尺寸发生变化之后,可以先将

模具80拆下,换上合适的模具80之后,再继续进行冲孔。

[0054] 参照图6,冲头113包括冲压杆1131、支撑座1132和抵紧螺栓1133,支撑座1132远离模具80的端面与第一驱动气缸112或者第二驱动气缸111的活塞杆固定连接,冲压杆1131的轴线方向与支撑座1132靠近或者远离模具80的端面垂直,冲压杆1131从支撑座1132靠近模具80的端面插入到支撑座1132内部,抵紧螺栓1133设置在支撑座1132的周面上,并且抵紧螺栓1133沿着从远离到靠近冲压杆1131的方向贯穿支撑座1132并且抵接在冲压杆1131的周面上。在工作人员对模具80进行更换之后,也可能需要对冲压杆1131伸出支撑座1132的长度进行调整,因为调整之前冲压杆1131伸出支撑座1132的长度可能会过长或者太短,在对冲压杆1131进行调整时,先松开支撑座1132周面上的抵紧螺栓1133,然后对冲压杆1131进行调整,调整结束之后,在使抵紧螺栓1133抵紧冲压杆1131,这样就可以防止因为模具80大小发生改变导致碰刀的现象。

[0055] 参照图1和图7,夹紧组件50包括固定板51、固定块52、抵紧块53、夹紧杆54以及第四驱动件,固定板51竖直设置在承接板40上表面靠近固定台90的一侧,固定块52水平设置在固定板51靠近固定台90的侧面,抵紧块53水平设置在固定块52靠近工作台的一端,抵紧块53在固定块52上靠近下表面设置,并且钢材120靠近抵紧块53的一端下表面与抵紧块53的上表面抵接,夹紧杆54设置在抵紧块53的上方,并且夹紧杆54与固定块52转动连接,而且夹紧杆54的上端头向远离固定台90的方向倾斜,第四驱动件水平设置在固定块52的上方,第四驱动件靠近夹紧杆54的一端与夹紧杆54的上端头铰接,第四驱动件靠近固定板51的一端与固定板51转动连接。在夹紧组件50对钢材120的端头进行夹紧时,工作人员开启第四驱动件,第四驱动件带动夹紧杆54围绕夹紧杆54与固定块52之间的铰接点向靠近固定台90的方向转动,在夹紧杆54转动的过程中,夹紧杆54的下端头会向靠近抵紧块53的方向移动,这样便实现了对钢材120的夹紧。

[0056] 在本实用新型中,第四驱动件首选为第四驱动气缸55,其他具有相同效果的驱动件仍然适用。

[0057] 参照图7,在固定板51远离固定台90的一侧设置有调节板160,在调节板160的侧面开设有调节孔161,调节孔161在调节板160上沿竖直方向延伸,在固定板51远离固定台90的侧面上固定有定位螺杆162,定位螺杆162向远离固定板51的方向延伸并穿过调节孔161,在调节板160远离固定板51的侧面上设置有与定位螺杆162相适配的螺母。在冲孔装置110对不同的钢材120进行冲孔时,钢材120水平时的高度不一定,当钢材120的高度发生变化之后,就需要对夹紧组件50的高度进行调节,首先松开与定位螺杆162相适配的螺母,然后在调节孔161内对夹紧组件50进行上下调节,在夹紧组件50调节到合适位置之后,再将螺母拧紧,这样就完成了夹紧组件50的调节。

[0058] 综上所述,本实用新型的使用过程为:在工作人员对钢材120进行冲孔之前,先根据钢材120的尺寸选取不同的模具80,并将模具80通过定位螺栓固定在固定台90的上表面,同时在对夹紧组件50以及支撑块202的高度进行调节;然后再通过上料组件20对钢材120进行上料,先将钢材120靠近固定台90的一端搭接在支撑块202的上表面,然后工作人员向靠近固定台90的方向推动钢材120,当钢材120与模具80内的空腔对准时,将钢材120伸入到模具80内部并穿出;然后使用第三驱动气缸207,将钢材120压紧在支撑块202的上方,再同时开启第一驱动组件150与压力机,使第一驱动组件150带动钢材120在模具80内部向靠近承

接台30的方向移动,在移动的过程中,压力机内部的冲孔装置110会对钢材120靠近承接台30的端头进行冲孔;冲孔结束之后,停止压力机与第一转动电机151,然后使夹紧组件50夹紧钢材120的端头,同时再使第三驱动气缸207稍微松开被压紧的钢材120,然后在开启压力机与第二转动电机61,第二转动电机61带动夹紧组件50以及钢材120向远离固定台90的方向移动,同时完成钢材120的冲孔。这样就达到了提高压力机的工作效率,节省时间与人力,提高上料速度的效果。

[0059] 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。

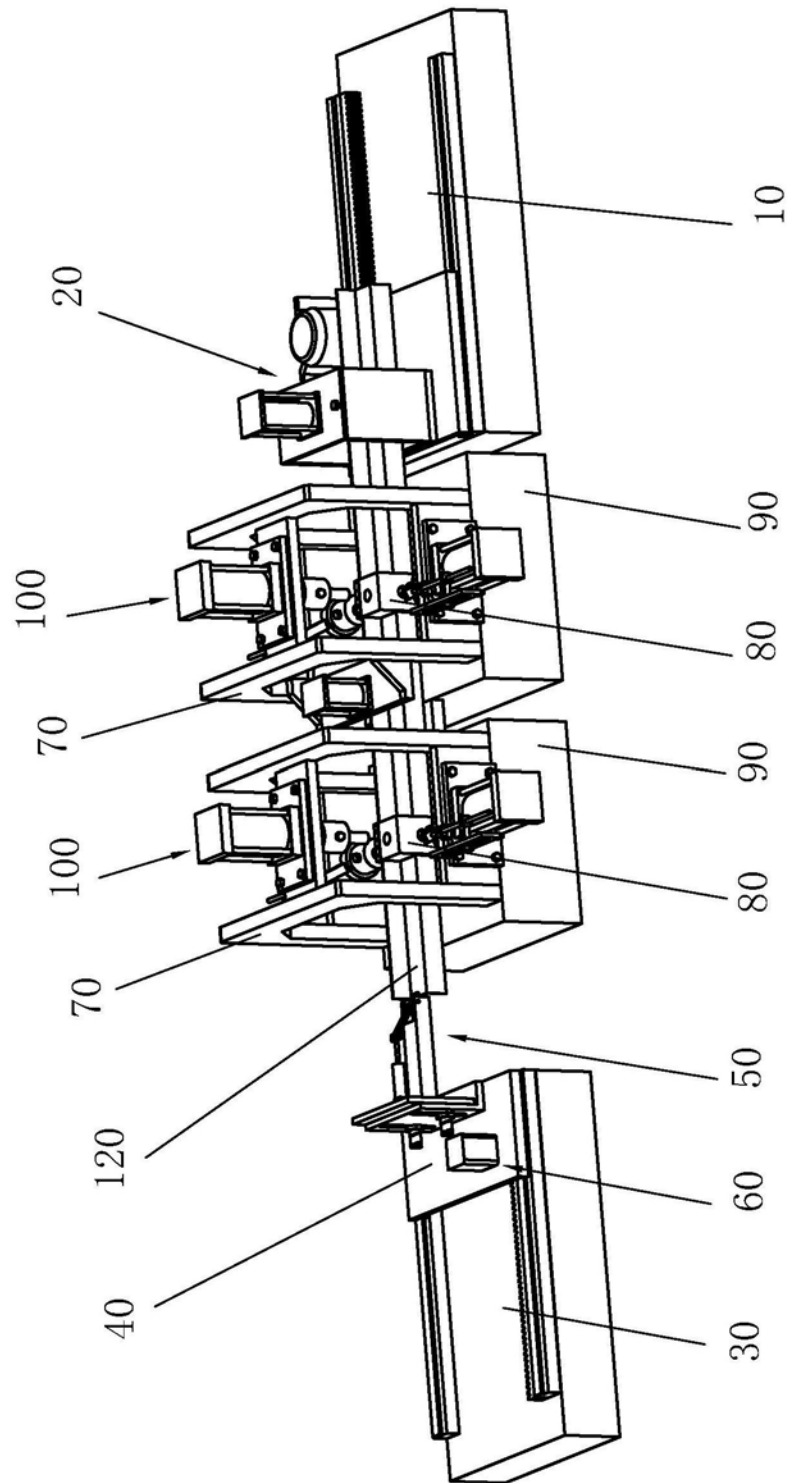


图1

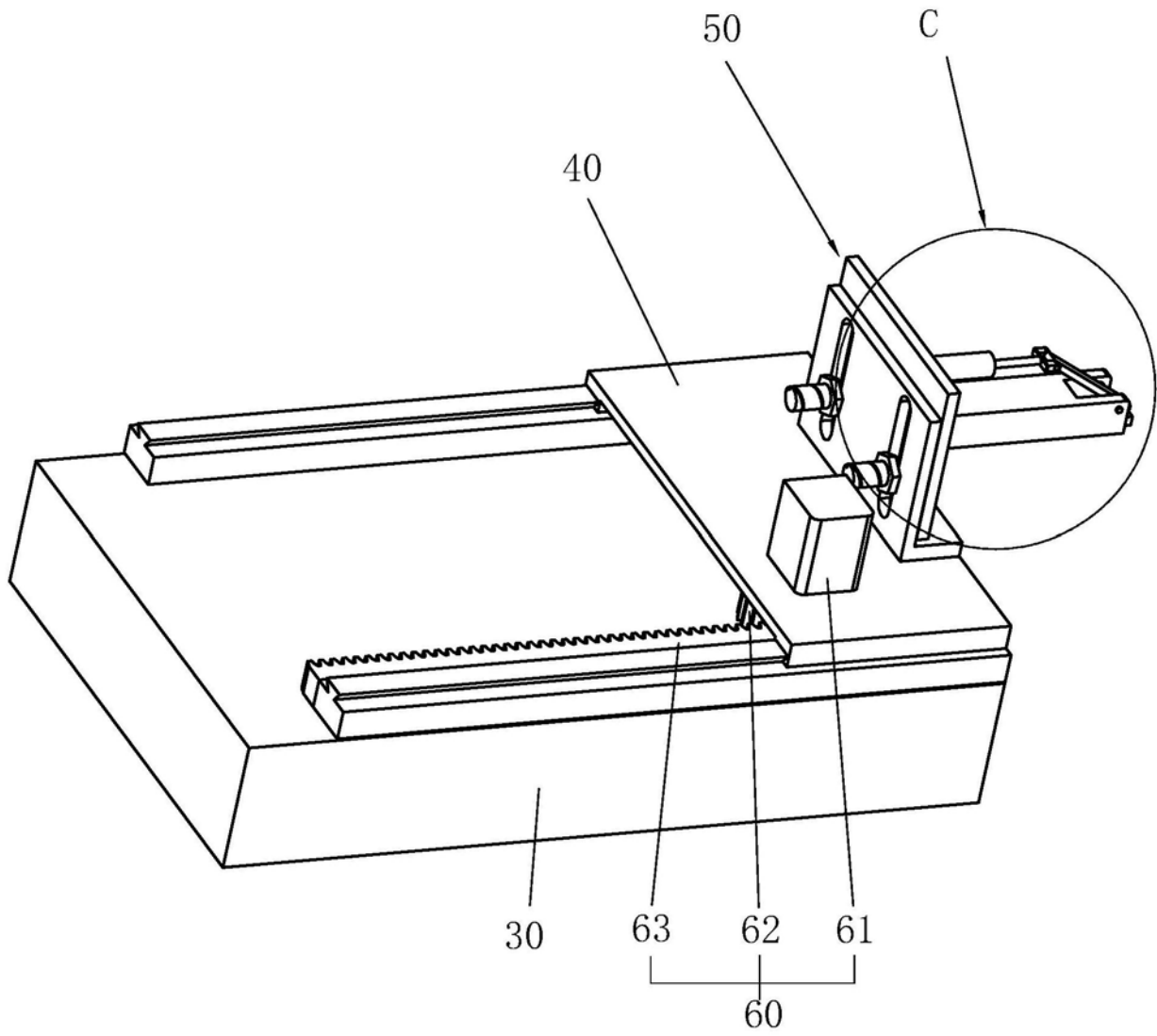


图2

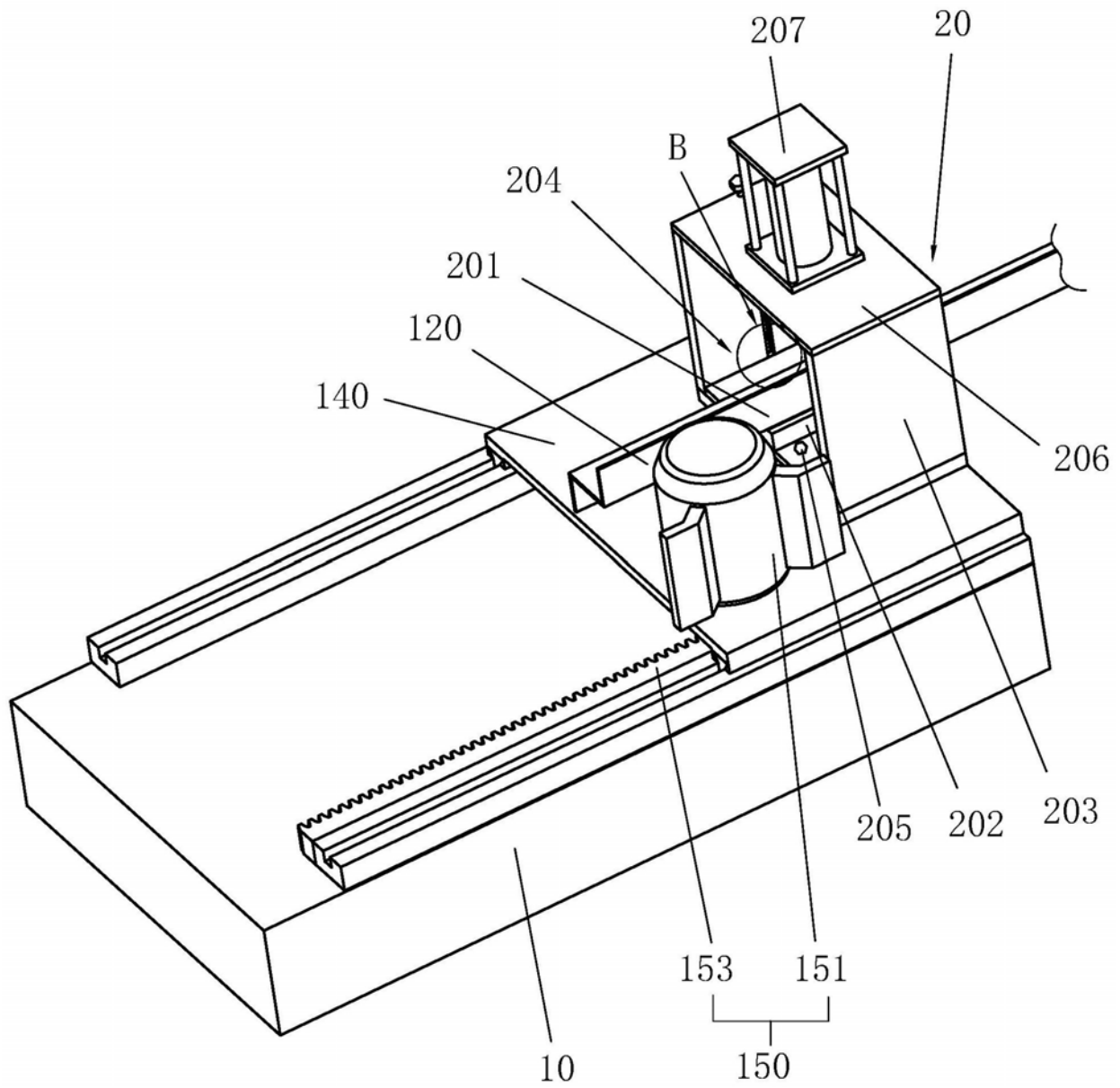
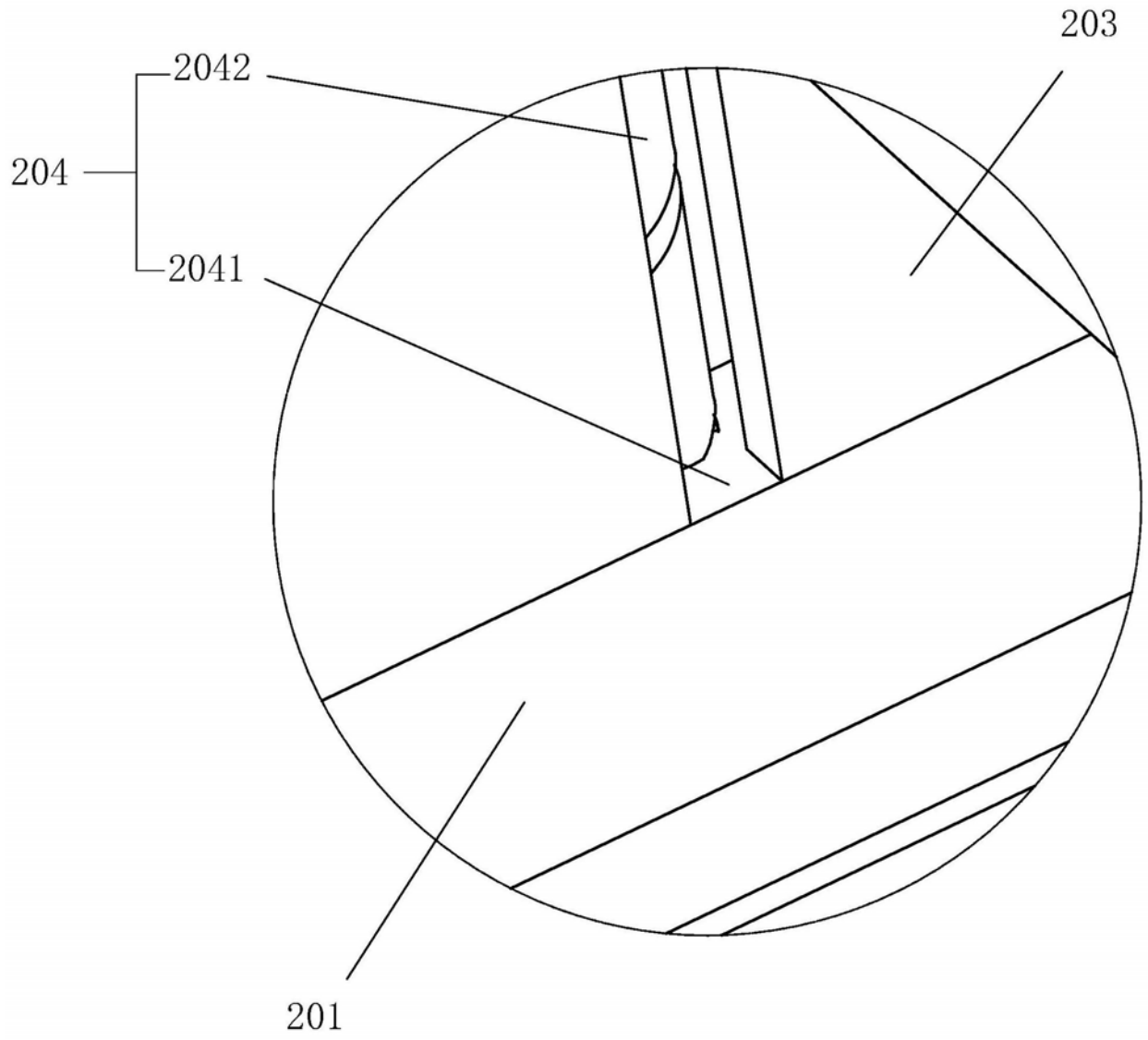


图3



B

图4

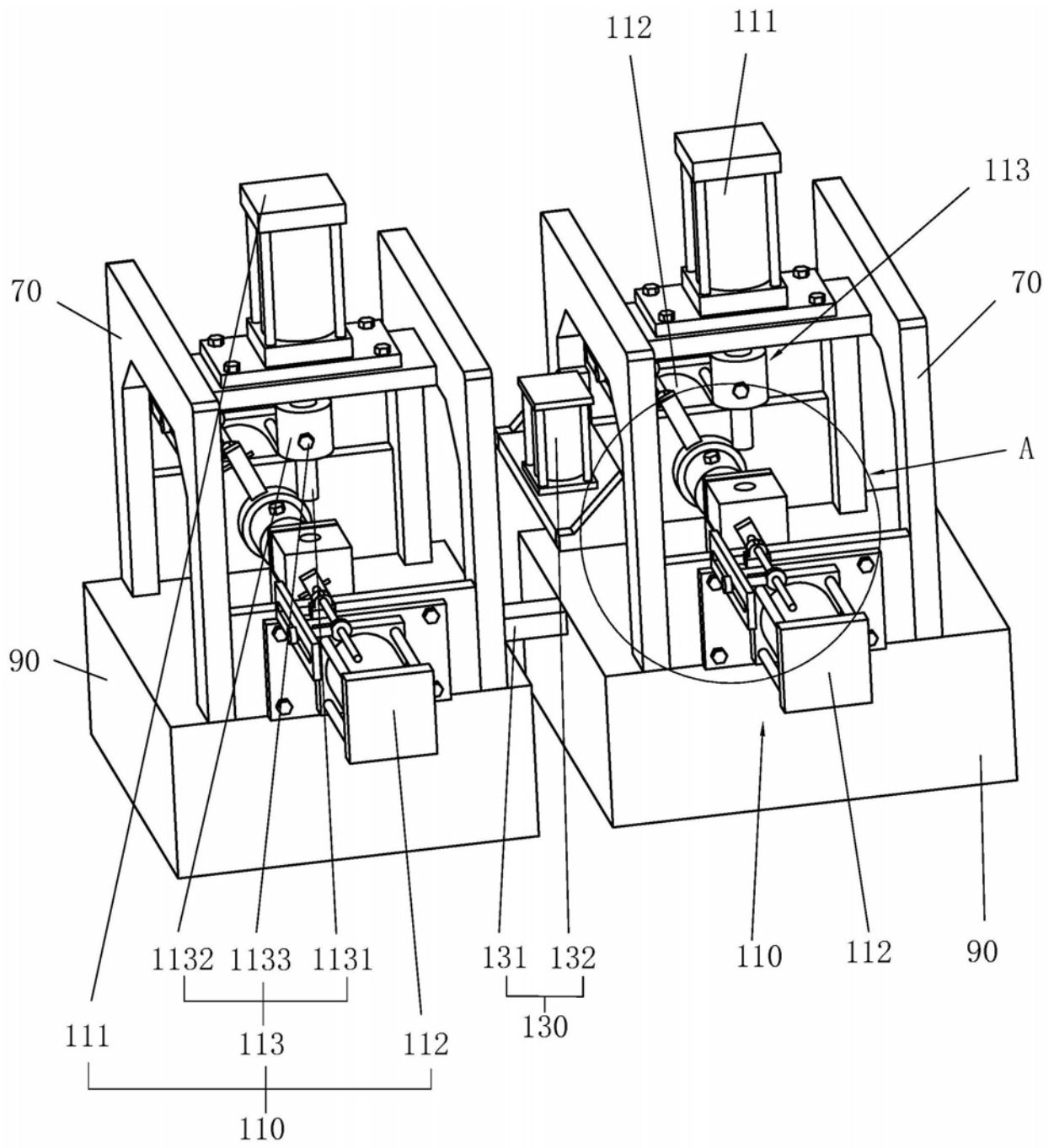
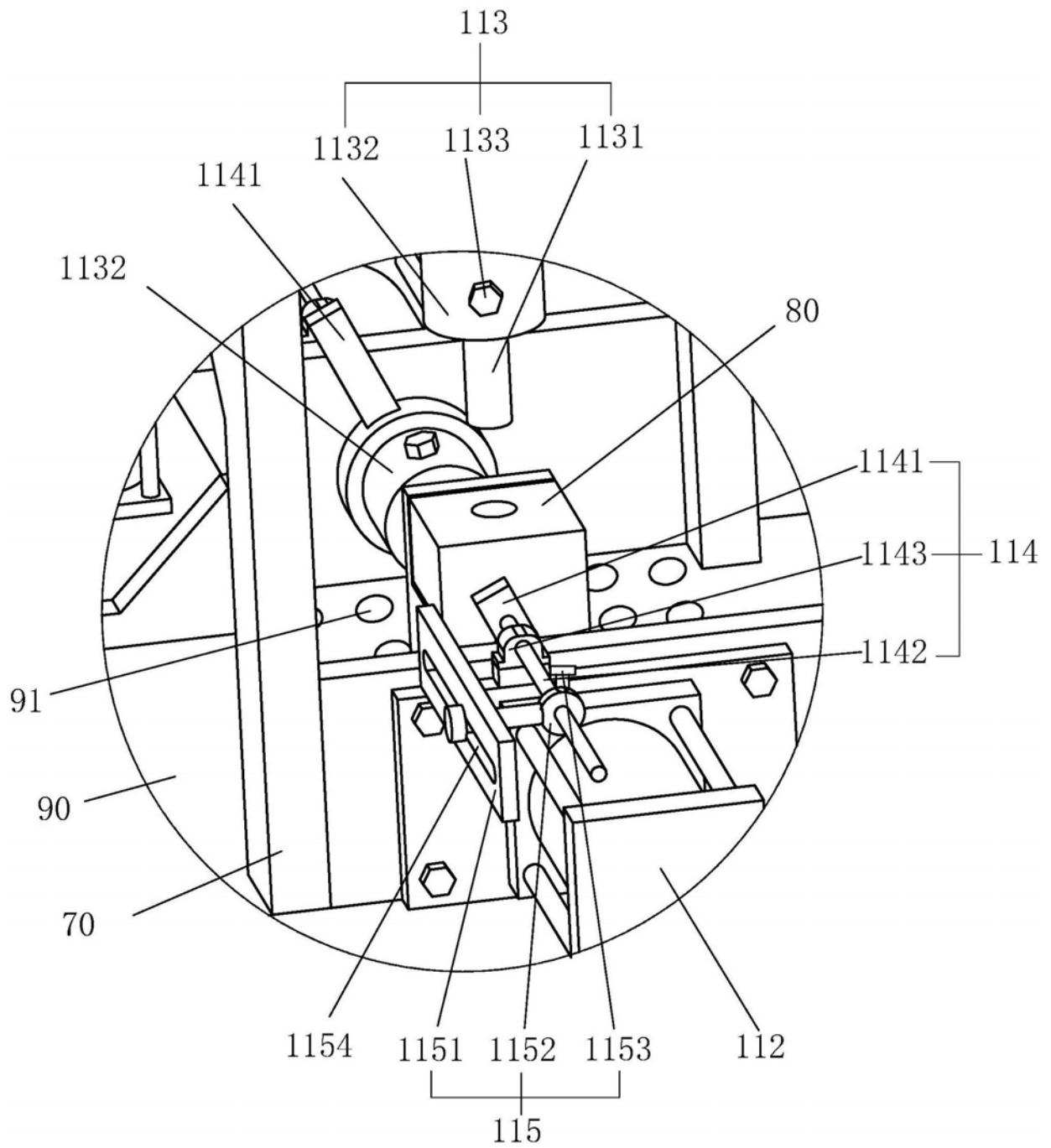
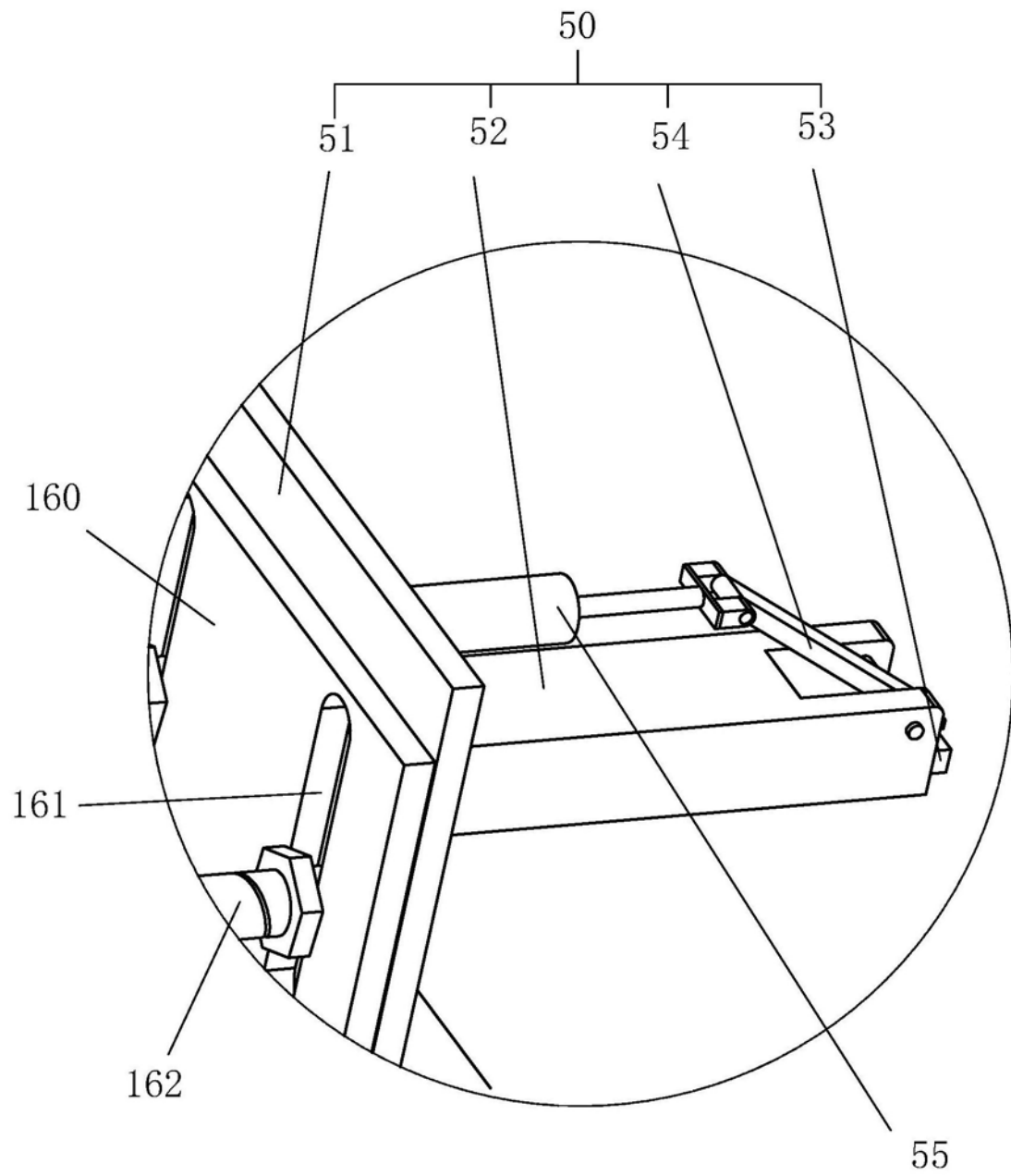


图5



A

图6



C

图7