



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106334751 A

(43)申请公布日 2017.01.18

(21)申请号 201610755476.5

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 厦门正黎明冶金机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区新民镇  
圳南二路187号

(72)发明人 黄溢忠 刘安峰 邓政清 苏洲洲  
冉隆军

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 杨依展

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

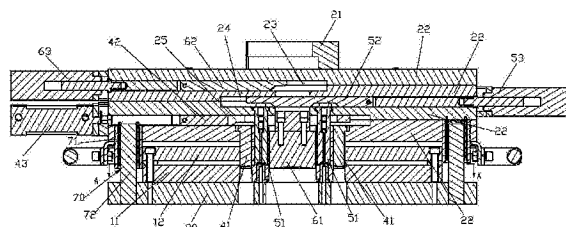
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

## (54)发明名称

轻钢龙骨多功能成型机

## (57)摘要

本发明公开了一种轻钢龙骨多功能成型机，包括一夹具机构、一上模板和一下模板和多个成型机构。该夹具机构包括一固设在上模板的凹模和一卸料板，通过该凹模和卸料板配合能夹紧轻钢龙骨。该每个成型机构都包括成型件和能水平滑动连接在上模板上的滑块，该成型件能上下滑动连接在上模板且配合凹模以能加工轻钢龙骨，该滑块设有能顶抵成型件顶端的导向面，通过滑块水平滑动带动成型件上下滑动；该多个成型机构的成型件顶端处于不同高度，该多个成型机构的滑块上下间隔设在上模板且分别配合对应的成型件顶端。能避免多个成型机构相干涉，使得多个成型机构都能设在上模板和下模板上，一个模具即可加工出不同形状、大小的孔、凸包和切边。



1. 轻钢龙骨多功能成型机,包括一夹具机构(10)、一上模板(20)和一下模板(30),该夹具机构(10)包括一能固定装接在下模板(30)上的凹模(11)和一卸料板(12),通过该凹模(11)和卸料板(12)配合能夹紧轻钢龙骨(A),其特征在于:该成型机还包括多个成型机构(40、50、60),该每个成型机构(40、50、60)都包括成型件(41、51、61)和能水平滑动连接在上模板(20)上的滑块(42、52、62),该成型件(41、51、61)能上下滑动连接在上模板(20)且配合凹模(11)以能加工轻钢龙骨(A),该滑块(42、52、62)设有能顶抵成型件(41、51、61)顶端的导向面,通过滑块(42、52、62)水平滑动带动成型件(31、41、51)上下滑动;该多个成型机构(40、50、60)的成型件(41、51、61)顶端处于不同高度,该多个成型机构(40、50、60)的滑块(42、52、62)上下间隔设在上模板(20)且分别配合对应的成型件(41、51、61)顶端。

2. 根据权利要求1轻钢龙骨多功能成型机,其特征在于:该每个成型机构(40、50、60)都还包括能驱动滑块(42、52、62)水平滑动的驱动机构(43、53、63),该驱动机构(43、53、63)上下间隔设在上模板(20)。

3. 根据权利要求2轻钢龙骨多功能成型机,其特征在于:该成型机构(40、50、60)为三个且分别为第一成型机构(40)、第二成型机构(50)和第三成型机构(60);

该第一成型机构(40)包括两个沿左右间隔的第一成型件(41)、一个第一滑座(42)和一个第一驱动机构(43),该第一滑座(42)包括两前后间隔的第一导向部,该两个第一导向部上分别设有能配合两个第一成型件(41)顶端的第一导向面;

该第二成型机构(50)包括两个沿左右间隔的第二成型件(51)、一个第二滑座(52)和一个第二驱动机构(53),该两个第二成型件(51)位于两个第一成型件(41)间隔上,该两个第二成型件(51)上端自由穿过两个第一导向部的间隔,该第二滑座(52)设有两个分别配合两个第二成型件(51)顶端的第二导向面;

该第三成型机构(60)包括一个第三成型件(61)、一个第三滑座(62)和一个第三驱动机构(63),该第三成型件(61)介于两个第二成型件(51)的间隔上,该第三成型件(61)顶端面凹设有左右贯穿的贯穿槽,该第二滑座(52)位于贯穿槽内,该第三滑座(62)设有一个配合第三成型件(61)顶端的第三导向面。

4. 根据权利要求3轻钢龙骨多功能成型机,其特征在于:该第三成型件(61)顶端、第二成型件(51)顶端和第一成型件(41)顶端自高往低布置。

5. 根据权利要求3轻钢龙骨多功能成型机,其特征在于:该第一驱动机构(43)、第二驱动机构(53)和第三驱动机构(63)都为液压缸机构;该第三驱动机构(63)和第一驱动机构(43)上下间隔布置在上模板(20)的左侧,该第二驱动机构(53)布置在上模板(20)的右侧,该第三驱动机构(63)、第二驱动机构(53)和第一驱动机构(43)所处高度自高往低布置。

6. 根据权利要求3轻钢龙骨多功能成型机,其特征在于:该卸料板(12)开设有适配第三成型件(61)、第二成型件(51)和第一成型件(41)且贯穿布置的滑动导向孔(121)。

7. 根据权利要求3轻钢龙骨多功能成型机,其特征在于:该上模板(20)和下模板(30)之间设有能为上模板(20)上下滑动提供导向的导向机构(70)。

## 轻钢龙骨多功能成型机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种成型设备,尤其涉及一种轻钢龙骨多功能成型机。

### 背景技术

[0002] 现有的轻钢龙骨,如图1-1和图1-2所示,需要在龙骨上冲出孔或切边或凸包,孔、凸包、切边的形状、大小可能不同,则不同的孔、凸包、切边分别需要配套不同的模具,图1-1和图1-2中轻钢龙骨A上需要冲出一个方孔A1、两个分别位于方孔A1两侧的凸包A2和两个切边A3,该两个凸包A2位于两个切边A3之内。一方面,模具量多,大大增加设备成本,另一方面,加工过程中需要多次停机加工,加工复杂,加工效率低,精度差。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了轻钢龙骨多功能成型机,其克服了背景技术中冲孔成型机所存在的不足。

[0004] 本发明解决其技术问题的所采用的技术方案是:

[0005] 轻钢龙骨多功能成型机,包括一夹具机构(10)、一上模板(20)和一下模板(30),该夹具机构(10)包括一能固定装接在下模板(30)上的凹模(11)和一卸料板(12),通过该凹模(11)和卸料板(12)配合能夹紧轻钢龙骨(A);该成型机还包括多个成型机构(40、50、60),该每个成型机构(40、50、60)都包括成型件(41、51、61)和能水平滑动连接在上模板(20)上的滑块(42、52、62),该成型件(41、51、61)能上下滑动连接在上模板(20)且配合凹模(11)以能加工轻钢龙骨(A),该滑块(42、52、62)设有能顶抵成型件(41、51、61)顶端的导向面,通过滑块(42、52、62)水平滑动带动成型件(31、41、51)上下滑动;该多个成型机构(40、50、60)的成型件(41、51、61)顶端处于不同高度,该多个成型机构(40、50、60)的滑块(42、52、62)上下间隔设在上模板(20)且分别配合对应的成型件(41、51、61)顶端。

[0006] 一实施例之中:该每个成型机构(40、50、60)都还包括能驱动滑块(42、52、62)水平滑动的驱动机构(43、53、63),该驱动机构(43、53、63)上下间隔设在上模板(20)。

[0007] 一实施例之中:该成型机构(40、50、60)为三个且分别为第一成型机构(40)、第二成型机构(50)和第三成型机构(60);

[0008] 该第一成型机构(40)包括两个沿左右间隔的第一成型件(41)、一个第一滑座(42)和一个第一驱动机构(43),该第一滑座(42)包括两前后间隔的第一导向部,该两个第一导向部上分别设有能配合两个第一成型件(41)顶端的第一导向面;

[0009] 该第二成型机构(50)包括两个沿左右间隔的第二成型件(51)、一个第二滑座(52)和一个第二驱动机构(53),该两个第二成型件(51)位于两个第一成型件(41)间隔上,该两个第二成型件(51)上端自由穿过两个第一导向部的间隔,该第二滑座(52)设有两个分别配合两个第二成型件(51)顶端的第二导向面;

[0010] 该第三成型机构(60)包括一个第三成型件(61)、一个第三滑座(62)和一个第三驱动机构(63),该第三成型件(61)介于两个第二成型件(51)的间隔上,该第三成型件(61)顶

端面凹设有左右贯穿的贯穿槽,该第二滑座(52)位于贯穿槽内,该第三滑座(62)设有一个配合第三成型件(61)顶端的第三导向面。

[0011] 一实施例之中:该第三成型件(61)顶端、第二成型件(51)顶端和第一成型件(41)顶端自高往低布置。

[0012] 一实施例之中:该第一驱动机构(43)、第二驱动机构(53)和第三驱动机构(63)都为液压缸机构;该第三驱动机构(63)和第一驱动机构(43)上下间隔布置在上模板(20)的左侧,该第二驱动机构(53)布置在上模板(20)的右侧,该第三驱动机构(63)、第二驱动机构(53)和第一驱动机构(43)所处高度自高往低布置。

[0013] 一实施例之中:该卸料板(12)开设有适配第三成型件(61)、第二成型件(51)和第一成型件(41)且贯穿布置的滑动导向孔(121)。

[0014] 一实施例之中:该上模板(20)和下模板(30)之间设有能为上模板(20)上下滑动提供导向的导向机构(70)。

[0015] 本技术方案与背景技术相比,它具有如下优点:

[0016] 设多个成型机构,多个成型机构的成型件顶端处于不同高度,多个成型机构的滑块上下间隔设在上模板且分别配合对应的成型件顶端,能避免多个成型机构相干涉,使得多个成型机构都能设在上模板和下模板上,一个模具即可加工出不同形状、大小的孔、凸包和切边。

[0017] 第三、第二、第一成型件顶端自高往低布置、第三、第一驱动机构上下间隔布置在上模板的左侧,第二驱动机构布置在上模板的右侧,第三、第二、第一驱动机构所处高度自高往低布置,结构紧凑。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 图1-1是轻钢龙骨成品后的立体示意图之一。

[0020] 图1-2是轻钢龙骨成品后的立体示意图之二。

[0021] 图2是成型机的立体示意图。

[0022] 图3是成型机的剖面示意图。

[0023] 图4是图3的局部放大示意图。

[0024] 图5是图3的A-A剖面示意图。

[0025] 图6是成型机去除最上面一分模板的立体示意图。

[0026] 图7是成型机去除最上面一分模板的主视示意图,图中虚线表示滑块由第一位置滑动至第二位置的示意图。

[0027] 图8是通过成型机加工后的板材结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 请查阅图2至图7,轻钢龙骨多功能成型机,包括一夹具机构10、一上模板20、一下模板30和多个成型机构40、50、60。该上模板20和下模板30之间设有能为上模板20上下滑动提供导向的导向机构70,本实施例之中,该上模板20装设在机架上,该上模板20能相对机架上下活动,该下模板开设有滑孔71,上模板凸设有导向杆72,该导向杆能上下滑动连接滑

孔。

[0029] 该夹具机构10包括一能固定装接在下模板30上的凹模11和一卸料板12,通过该凹模11和卸料板12配合能夹紧轻钢龙骨A。

[0030] 该每个成型机构40、50、60都包括成型件41、51、61、能水平滑动连接在上模板20上的滑块42、52、62和能驱动滑块42、52、62水平滑动的驱动机构43、53、63。该成型件41、51、61能上下滑动连接在上模板20且配合凹模11以能加工轻钢龙骨A,该滑块42、52、62设有能顶抵成型件41、51、61顶端的导向面,以能通过滑块42、52、62水平滑动带动成型件31、41、51上下滑动;该多个成型机构40、50、60的成型件41、51、61顶端处于不同高度,该多个成型机构40、50、60的滑块42、52、62上下间隔设在上模板20且分别配合对应的成型件41、51、61顶端,该驱动机构43、53、63上下间隔设在上模板20。

[0031] 具体结构中:该成型机构40、50、60为三个且分别为第一成型机构40、第二成型机构50和第三成型机构60。

[0032] 该第一成型机构40包括两个沿左右间隔的第一成型件41、一个第一滑座42和一个第一驱动机构43,该第一滑座42包括两前后间隔的第一导向部,该两个第一导向部上分别设有能配合两个第一成型件41顶端的第一导向面。

[0033] 该第二成型机构50包括两个沿左右间隔的第二成型件51、一个第二滑座52和一个第二驱动机构53,该两个第二成型件51位于两个第一成型件41间隔上,该两个第二成型件51上端自由穿过两个第一导向部的间隔,该第二滑座52设有两个分别配合两个第二成型件51顶端的第二导向面。两个间隔的第一导向部,两个第二成型件51上端自由穿过两个第一导向部的间隔,布局合理,以能避免第一、二成型机构相干涉,使得第一、二成型机构都能设在上模板和下模板上。

[0034] 该第三成型机构60包括一个第三成型件61、一个第三滑座62和一个第三驱动机构63,该第三成型件61介于两个第二成型件51的间隔上,该第三成型件61顶端面凹设有左右贯穿的贯穿槽64,该第二滑座52位于贯穿槽内,该第三滑座62设有一个配合第三成型件61顶端的第三导向面。第三成型件61顶端面凹设有左右贯穿的贯穿槽,第二滑座52位于贯穿槽内,布局合理,以能避免第二、三成型机构相干涉,使得第二、三成型机构都能设在上模板和下模板上;能避免第一、二、三成型机构相干涉,使得第一、二、三成型机构都能设在上模板和下模板上。

[0035] 该第三成型件61顶端、第二成型件51顶端和第一成型件41顶端自高往低布置。该第一驱动机构43、第二驱动机构53和第三驱动机构63都为液压缸机构;该第三驱动机构63和第一驱动机构43上下间隔布置在上模板20的左侧,该第二驱动机构53布置在上模板20的右侧,该第三驱动机构63、第二驱动机构53和第一驱动机构43所处高度自高往低布置。

[0036] 最好,该卸料板12开设有适配第三成型件61、第二成型件51和第一成型件41且贯穿布置的滑动导向孔121。

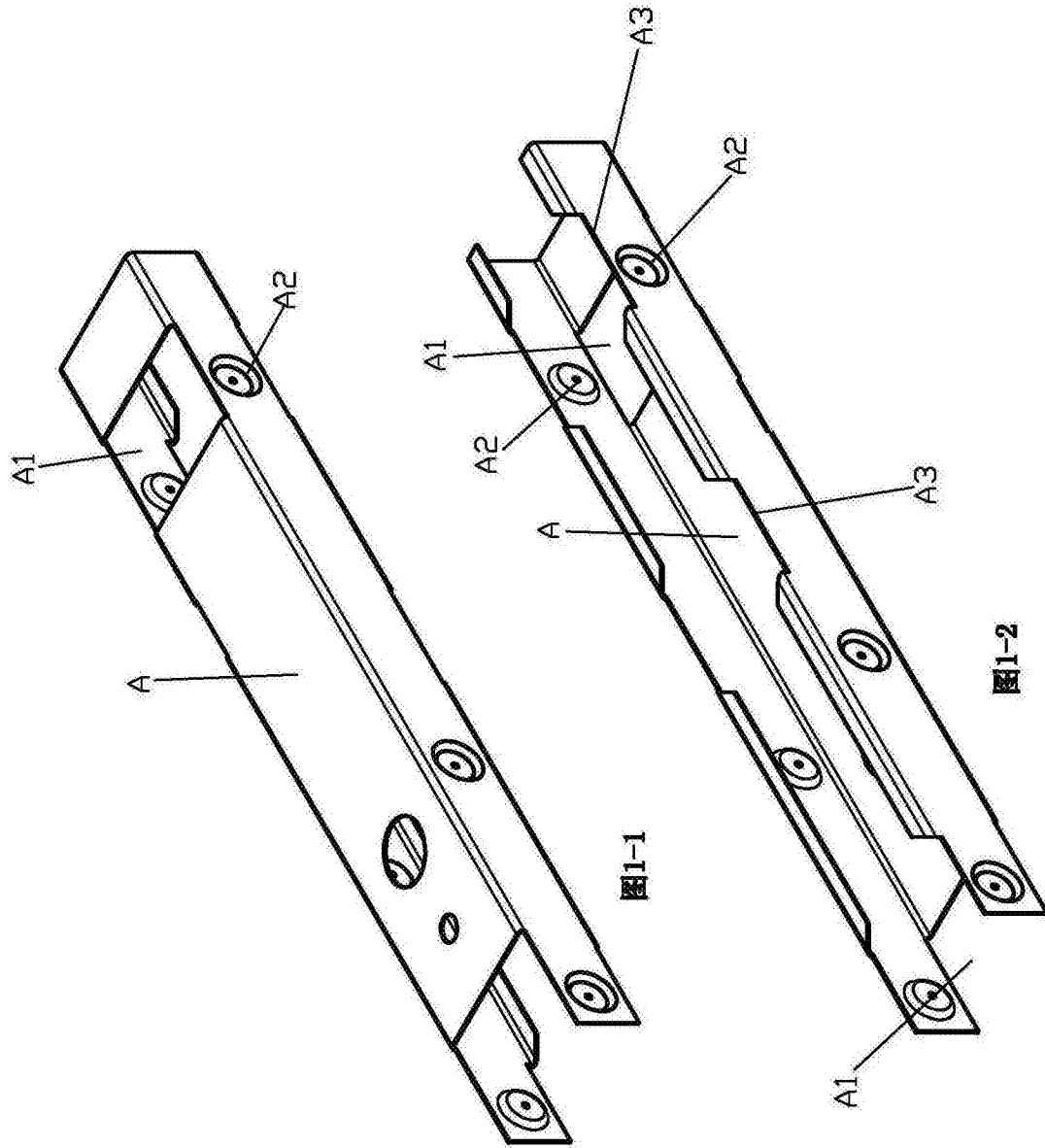
[0037] 该上模板之上固设有油缸法兰21,以能连接在装设在机架上的油缸。

[0038] 该上模板20包括自上往下布置的四个分模板22,每相邻两分模板22之间都形成有一滑槽23、24、25,该多个成型机构的滑块分别滑动连接在这些滑槽上。该导向面包括两左右间隔且上下平行的平行面和一连接在两平行面之间的斜面,该两平行面分别对应成型件的成型位置和初始位置,成型件由初始位置向成型位置活动以能通过成型件配合凹模实现

加工。

[0039] 如图8所示,轻钢龙骨A'上冲出一个方孔A1'、两个分别位于方孔A1两侧的凸包A2'和两个切边A3'。图1-1和图1-2的龙骨也是先通过本成型机切方孔、凸包和切边后再通过下一工序加工出。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖的范围内。



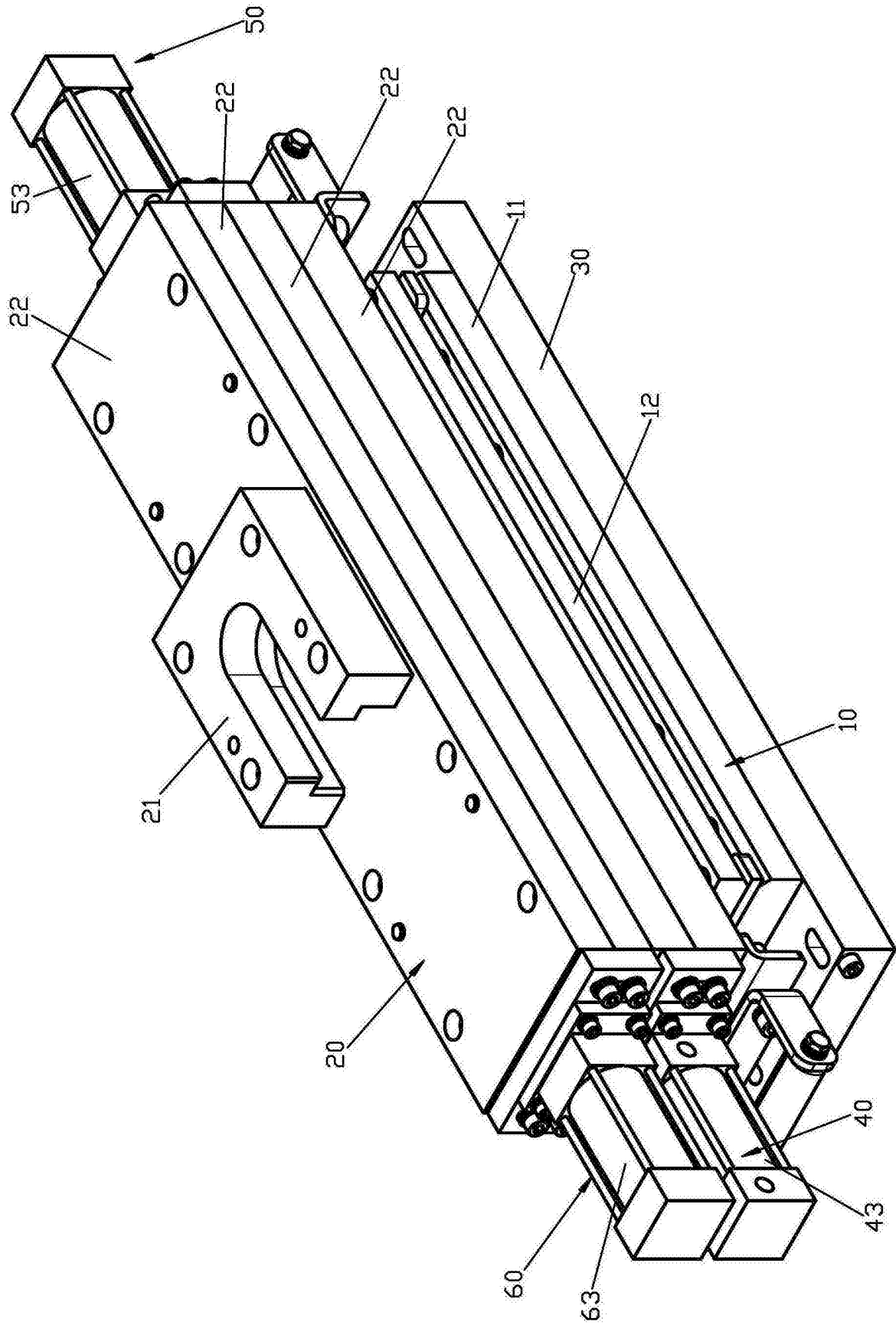


图2



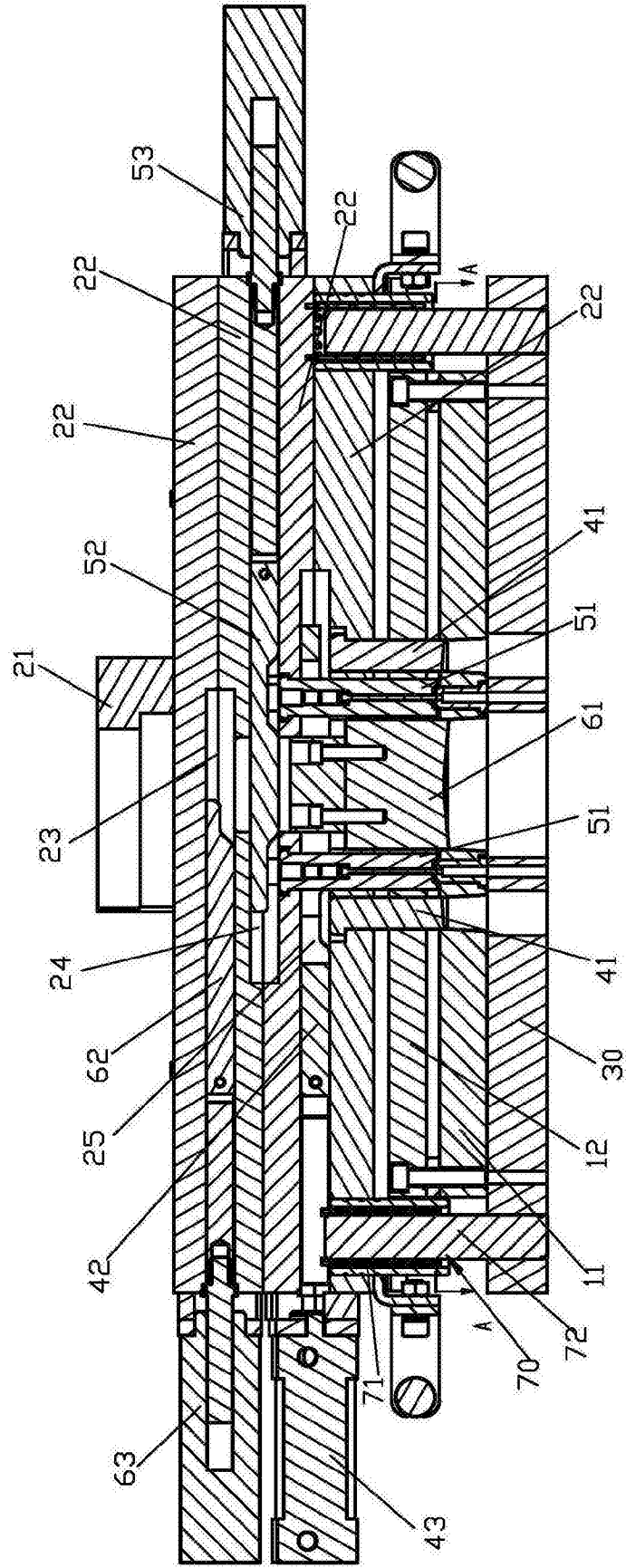


图3

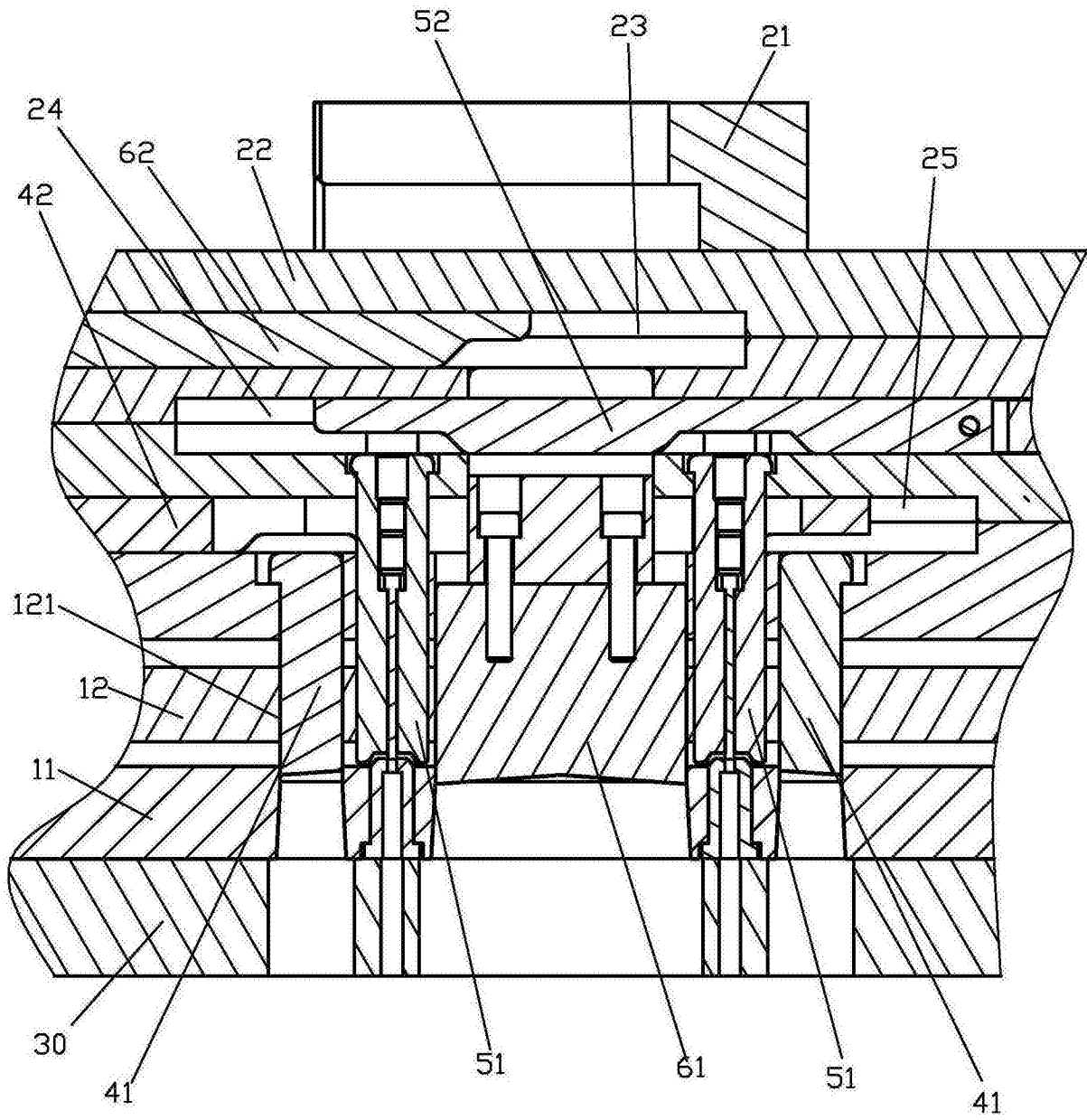


图4

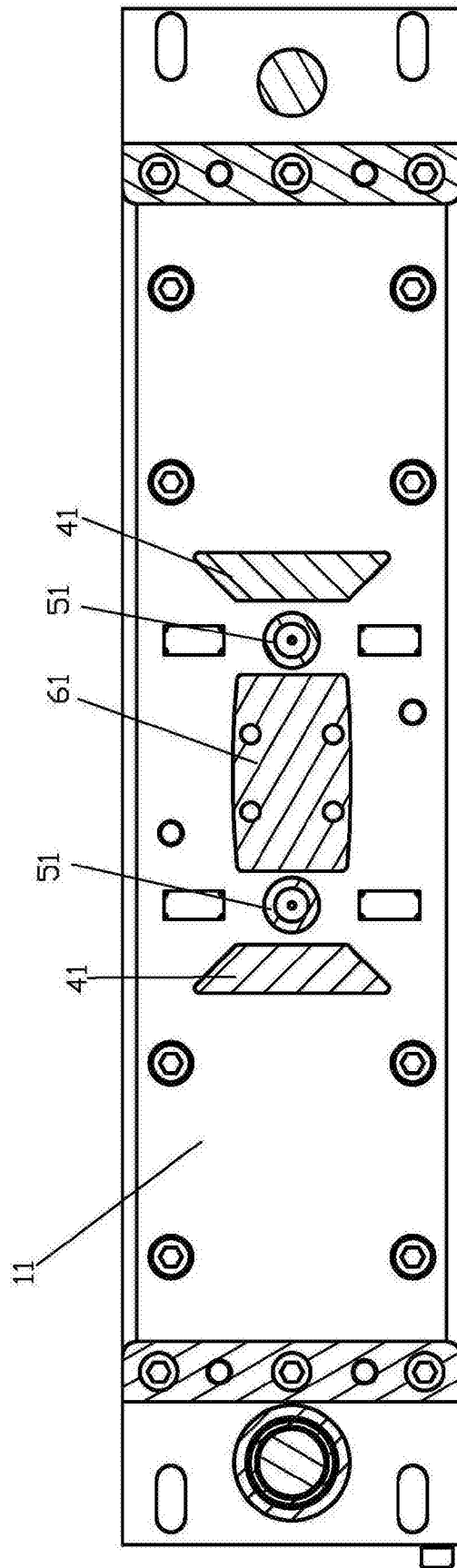


图5

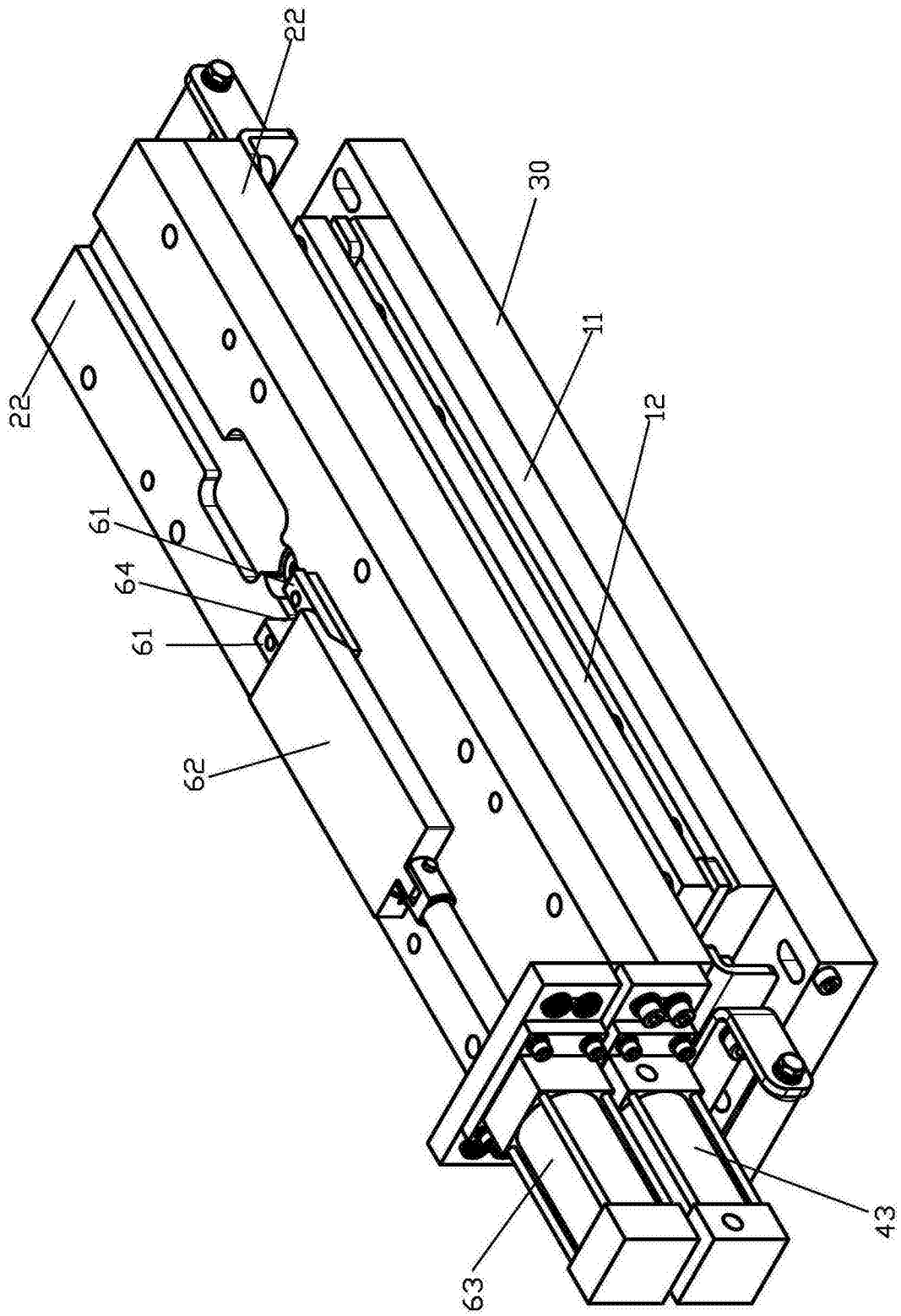


图6

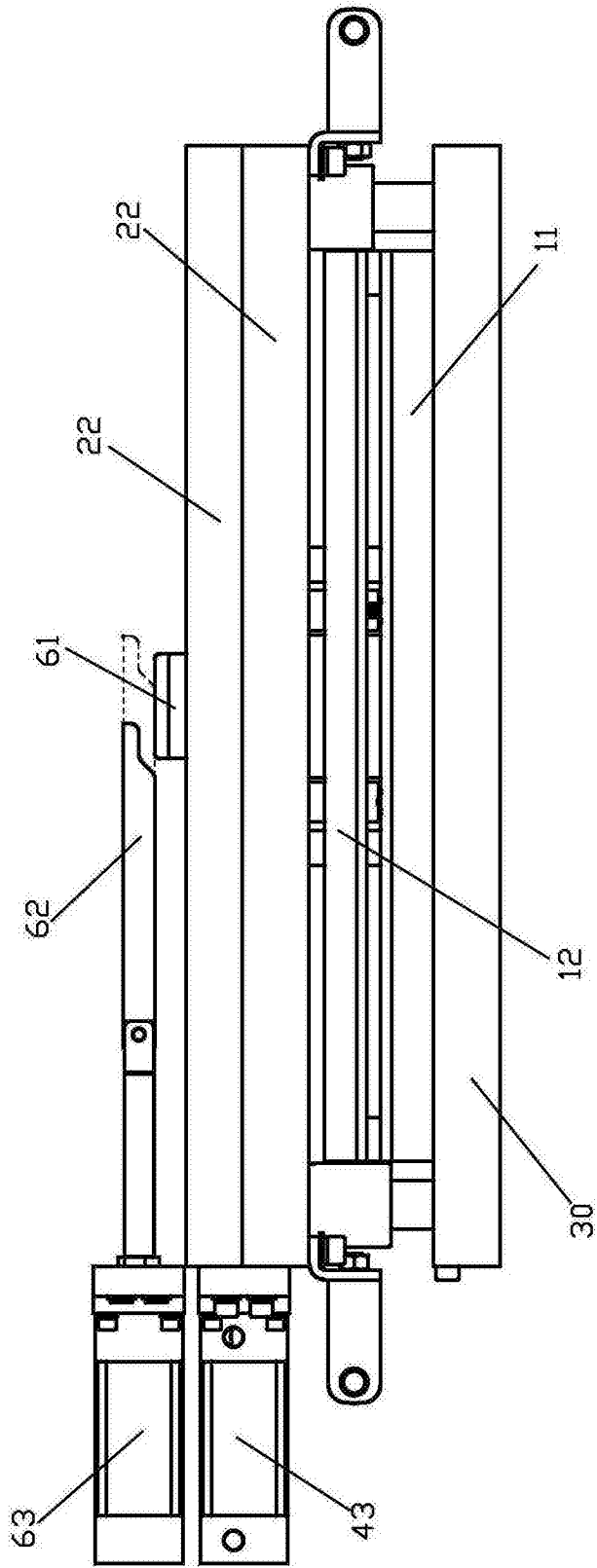


图7

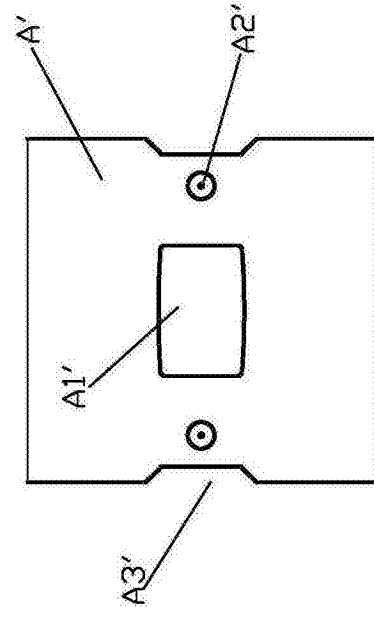


图8