



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109759545 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201910253908.6

审查员 任小敏

(22)申请日 2019.03.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109759545 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(73)专利权人 台州市宏伟木业有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区螺洋南

山村恒丰仓储8-1号

(72)发明人 孙清梅 王梦飞

(74)专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有

限公司 33229

代理人 郭亚银

(51)Int.Cl.

B22C 9/06(2006.01)

B22D 29/08(2006.01)

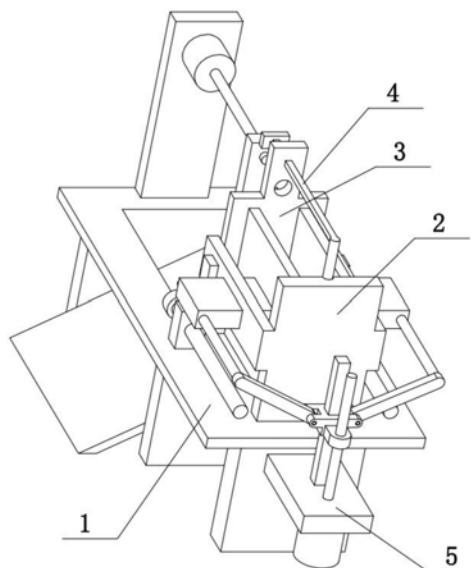
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

一种建筑板材浇注系统及建筑板材浇注方法

(57)摘要

本发明涉及建筑领域,更具体的说是一种建筑板材浇注系统及建筑板材浇注方法,包括工作台、浇筑模具、后盖组件、脱模拉杆和调节机构,本发明中的两个移动夹板之间的距离可以调节,进而实现加工不同厚度的金属板;并且金属板加工完毕后,脱模拉杆可以帮助金属板进行脱膜。所述浇筑模具固定连接在工作台的上端,后盖组件滑动连接在浇筑模具的后端,脱模拉杆滑动连接在后盖组件的上端,调节机构固定连接在工作台的前端,调节机构的左右两端分别转动连接在浇筑模具的左右两端。



1. 一种建筑板材浇注系统,包括工作台(1)、浇筑模具(2)、后盖组件(3)、脱模拉杆(4)和调节机构(5),其特征在于:所述浇筑模具(2)固定连接在工作台(1)的上端,后盖组件(3)滑动连接在浇筑模具(2)的后端,脱模拉杆(4)滑动连接在后盖组件(3)的上端,调节机构(5)固定连接在工作台(1)的前端,调节机构(5)的左右两端分别转动连接在浇筑模具(2)的左右两端;

所述工作台(1)包括台板(1-1)、支撑柱(1-2)、矩形孔(1-3)、丝杠I(1-4)、电机I(1-5)、电机架(1-6)、支撑板I(1-8)、支撑板II(1-9)和进料管(1-10),台板(1-1)的前端设置有进料管(1-10),台板(1-1)的后端设置有矩形孔(1-3),台板(1-1)的下端固定连接有两个支撑板I(1-8),两个支撑板I(1-8)分别位于矩形孔(1-3)的前后两端,台板(1-1)下端面的前端固定连接支撑板II(1-9),台板(1-1)上端的左右两端均固定连接支撑柱(1-2),两个支撑柱(1-2)均位于矩形孔(1-3)的前端,台板(1-1)的后端固定连接电机架(1-6),电机架(1-6)的上端固定连接电机I(1-5),电机I(1-5)的前端输出轴上固定连接丝杠I(1-4);

所述浇筑模具(2)包括前挡板(2-1)、滑动平板(2-2)、固定侧板(2-3)、移动夹板(2-4)和圆杆槽(2-5),前挡板(2-1)固定连接在台板(1-1)的前端,两个固定侧板(2-3)的前端分别固定连接在前挡板(2-1)的左两侧,两个固定侧板(2-3)的后端分别固定连接在两个支撑柱(1-2)上,移动夹板(2-4)左右设置有两个,两个移动夹板(2-4)的外侧均固定连接滑动平板(2-2),两个滑动平板(2-2)分别滑动连接在两个固定侧板(2-3)上,两个移动夹板(2-4)均位于两个固定侧板(2-3)之间,进料管(1-10)位于两个移动夹板(2-4)之间;

所述后盖组件(3)包括后盖板(3-1)、L形座(3-2)、凸板(3-3)、圆形通孔(3-4)、圆柱导杆(3-5)和固定杆(3-6),后盖板(3-1)的上端固定连接凸板(3-3),凸板(3-3)的下端设置有圆形通孔(3-4),后盖板(3-1)的后侧上端固定连接L形座(3-2),后盖板(3-1)的后侧下端固定连接固定杆(3-6),固定杆(3-6)的左右两端均固定连接圆柱导杆(3-5),两个圆柱导杆(3-5)分别固定连接在两个支撑柱(1-2)上,后盖板(3-1)的下端面与台板(1-1)的上端面相贴合,丝杠I(1-4)与L形座(3-2)通过螺纹相配合,丝杠I(1-4)与圆形通孔(3-4)同轴;

所述脱模拉杆(4)包括圆杆(4-1)、前后移动杆(4-2)和挡块(4-3),前后移动杆(4-2)的后端滑动连接在凸板(3-3)的上端,前后移动杆(4-2)的最后端固定连接挡块(4-3),挡块(4-3)位于凸板(3-3)的后端,前后移动杆(4-2)的前端固定连接圆杆(4-1),圆杆(4-1)位于圆杆槽(2-5)处;

所述调节机构(5)包括电机II(5-1)、电机座(5-2)、丝杠II(5-3)、等臂杆(5-4)、轴杆(5-5)、中柱(5-6)和滑套(5-7),电机座(5-2)固定连接在支撑板II(1-9)的前端,电机座(5-2)的下端固定连接电机II(5-1),电机II(5-1)的输出轴上固定连接丝杠II(5-3),电机座(5-2)的上端固定连接中柱(5-6),滑套(5-7)滑动连接在中柱(5-6)上,丝杠II(5-3)与滑套(5-7)通过螺纹相配合,滑套(5-7)的左右两端均铰接连接等臂杆(5-4),两个等臂杆(5-4)的另一端均固定连接轴杆(5-5),两个轴杆(5-5)均间隙配合插在两个滑动平板(2-2)的外端。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑板材浇注系统,其特征在于:所述工作台(1)还包括斜板(1-7),台板(1-1)的下端固定连接斜板(1-7),斜板(1-7)位于矩形孔(1-3)的正下端。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑板材浇注系统,其特征在于:两个所述移动夹板(2-4)的下端面均与台板(1-1)的上端面贴合,两个所述移动夹板(2-4)的前端面均与前挡板(2-1)的后端面贴合。

4. 利用权利要求3所述的一种建筑板材浇注系统浇筑建筑板材的方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

步骤一:通过调节机构(5)调节两个移动夹板(2-4)之间的间距,使得后盖板(3-1)与两个移动夹板(2-4)的后端贴合;

步骤二:通过进料管(1-10)向后盖板(3-1)、两个移动夹板(2-4)和前挡板(2-1)围成的长方体空间内注塑,等待钢水冷却形成钢板;

步骤三:将两个移动夹板(2-4)之间间距扩大,使得后盖板(3-1)向后移动,圆杆(4-1)向后移动带动钢板向后移动完成脱模;

步骤四:圆杆(4-1)带动钢板向后移动掉入矩形孔(1-3)处,并从斜板(1-7)处滑下。

## 一种建筑板材浇注系统及建筑板材浇注方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,更具体的说是一种建筑板材浇注系统及建筑板材浇注方法。

### 背景技术

[0002] 申请号为CN201520138265.8公开的一种板材加工生产线装置,该实用新型涉及一种板材加工生产线装置,包括支撑杆柱、板材加工工作台、传送带轮、传送带、送料架、板材工位、工具槽、控制器、储物柜和万向轮,所述板材加工工作台上设有板材工位和工具槽,所述板材加工工作台两端设有支撑杆柱,所述支撑杆柱穿过板材加工工作台的杆端设有传送带轮,所述传送带轮上设有传送带,所述板材加工工作台一侧设有与传送带相接的送料架,所述支撑杆柱底部设置有万向轮。该实用新型结构简单,设计合理,通过在板材加工工作台上设计放置板材加工的工具槽,方便工作人员取用,工作效率高,另外通过控制器来控制驱动电机带动传送带进行传送板材到板材加工工作台上进行操作。但是该实用新型无法加工不同厚度的金属板。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种建筑板材浇注系统及建筑板材浇注方法,其有益效果为本发明中的两个移动夹板之间的距离可以调节,进而实现加工不同厚度的金属板;并且金属板加工完毕后,脱模拉杆可以帮助金属板进行脱膜。

[0004] 本发明涉及建筑领域,更具体的说是一种建筑板材浇注系统,包括工作台、浇筑模具、后盖组件、脱模拉杆和调节机构,本发明中的两个移动夹板之间的距离可以调节,进而实现加工不同厚度的金属板;并且金属板加工完毕后,脱模拉杆可以帮助金属板进行脱膜。

[0005] 所述浇筑模具固定连接在工作台的上端,后盖组件滑动连接在浇筑模具的后端,脱模拉杆滑动连接在后盖组件的上端,调节机构固定连接在工作台的前端,调节机构的左右两端分别转动连接在浇筑模具的左右两端。

[0006] 所述工作台包括台板、支撑柱、矩形孔、丝杠I、电机I、电机架、支撑板I、支撑板II和进料管,台板的前端设置有进料管,台板的后端设置有矩形孔,台板的下端固定连接有两个支撑板I,两个支撑板I分别位于矩形孔的前后两端,台板下端面的前端固定连接有两个支撑板II,台板上端的左右两端均固定连接有两个支撑柱,两个支撑柱均位于矩形孔的前端,台板的后端固定连接有两个电机架,电机架的上端固定连接有两个电机I,电机I的前端输出轴上固定连接有两个丝杠I。

[0007] 所述浇筑模具包括前挡板、滑动平板、固定侧板、移动夹板和圆杆槽,前挡板固定连接在台板的前端,两个固定侧板的前端分别固定连接在前挡板的左两侧,两个固定侧板的后端分别固定连接在两个支撑柱上,移动夹板左右设置有两个,两个移动夹板的外侧均固定连接有两个滑动平板,两个滑动平板分别滑动连接在两个固定侧板上,两个移动夹板均位于两个固定侧板之间,进料管位于两个移动夹板之间。

[0008] 所述后盖组件包括后盖板、L形座、凸板、圆形通孔、圆柱导杆和固定杆,后盖板上端固定连接有凸板,凸板的下端设置有圆形通孔,后盖板的后侧上端固定连接有L形座,后盖板的后侧下端固定连接有固定杆,固定杆的左右两端均固定连接有圆柱导杆,两个圆柱导杆分别固定连接在两个支撑柱上,后盖板的下端与台板的上端面相贴合,丝杠I与L形座通过螺纹相配合,丝杠I与圆形通孔同轴。

[0009] 所述脱模拉杆包括圆杆、前后移动杆和挡块,前后移动杆的后端滑动连接在凸板的上端,前后移动杆的最后端固定连接有挡块,挡块位于凸板的后端,前后移动杆的前端固定连接有圆杆,圆杆位于圆杆槽处。

[0010] 所述调节机构包括电机II、电机座、丝杠II、等臂杆、轴杆、中柱和滑套,电机座固定连接在支撑板II的前端,电机座的下端固定连接有电机II,电机II的输出轴上固定连接有机丝杠II,电机座的上端固定连接有中柱,滑套滑动连接在中柱上,丝杠II与滑套通过螺纹相配合,滑套的左右两端均铰接连接有等臂杆,两个等臂杆的另一端均固定连接有机轴杆,两个轴杆均间隙配合插在两个滑动平板的外端。

[0011] 所述工作台还包括斜板,台板的下端固定连接有机斜板,斜板位于矩形孔的正下端。

[0012] 两个所述移动夹板的下端面均与台板的上端面贴合,两个所述移动夹板的前端面均与前挡板的后端面贴合。

[0013] 利用上述建筑板材浇注系统浇筑建筑板材的方法,包括以下步骤:

[0014] 步骤一:通过调节机构调节两个移动夹板之间的间距,使得后盖板与两个移动夹板的后端贴合;

[0015] 步骤二:通过进料管向后盖板、两个移动夹板和前挡板围成的长方体空间内注塑,等待钢水冷却形成钢板;

[0016] 步骤三:将两个移动夹板之间间距扩大,使得后盖板向后移动,圆杆向后移动带动钢板向后移动完成脱模;

[0017] 步骤四:圆杆带动钢板向后移动掉入矩形孔处,并从斜板处滑下。

[0018] 本发明一种建筑板材浇注系统的有益效果为:

[0019] 本发明一种建筑板材浇注系统,本发明中的两个移动夹板之间的距离可以调节,进而实现加工不同厚度的金属板;并且金属板加工完毕后,脱模拉杆可以帮助金属板进行脱膜。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0021] 图1为本发明一种建筑板材浇注系统的整体结构示意图一;

[0022] 图2为本发明一种建筑板材浇注系统的整体结构示意图二;

[0023] 图3为本发明一种建筑板材浇注系统的整体结构示意图三;

[0024] 图4为工作台的结构示意图一;

[0025] 图5为工作台的结构示意图二;

[0026] 图6为浇筑模具的结构示意图一;

[0027] 图7为浇筑模具的结构示意图二;

[0028] 图8为后盖组件的结构示意图一;

[0029] 图9为后盖组件的结构示意图二；

[0030] 图10为脱模拉杆的结构示意图；

[0031] 图11为调节机构的结构示意图；

[0032] 图12为浇筑模具、后盖组件和脱模拉杆的连接示意图。

[0033] 图中：工作台1；台板1-1；支撑柱1-2；矩形孔1-3；丝杠I1-4；电机I1-5；电机架1-6；斜板1-7；支撑板II-8；支撑板III-9；进料管1-10；浇筑模具2；前挡板2-1；滑动平板2-2；固定侧板2-3；移动夹板2-4；圆杆槽2-5；后盖组件3；后盖板3-1；L形座3-2；凸板3-3；圆形通孔3-4；圆柱导杆3-5；固定杆3-6；脱模拉杆4；圆杆4-1；前后移动杆4-2；挡块4-3；调节机构5；电机II5-1；电机座5-2；丝杠II5-3；等臂杆5-4；轴杆5-5；中柱5-6；滑套5-7。

### 具体实施方式

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0035] 具体实施方式一：

[0036] 下面结合图1-12说明本实施方式，本发明涉及建筑领域，更具体的说是一种建筑板材浇注系统，包括工作台1、浇筑模具2、后盖组件3、脱模拉杆4和调节机构5，本发明中的两个移动夹板2-4之间的距离可以调节，进而实现加工不同厚度的金属板；并且金属板加工完毕后，脱模拉杆4可以帮助金属板进行脱膜。

[0037] 所述浇筑模具2固定连接在工作台1的上端，后盖组件3滑动连接在浇筑模具2的后端，脱模拉杆4滑动连接在后盖组件3的上端，调节机构5固定连接在工作台1的前端，调节机构5的左右两端分别转动连接在浇筑模具2的左右两端。

[0038] 具体实施方式二：

[0039] 下面结合图1-12说明本实施方式，所述工作台1包括台板1-1、支撑柱1-2、矩形孔1-3、丝杠I1-4、电机I1-5、电机架1-6、支撑板II-8、支撑板III-9和进料管1-10，台板1-1的前端设置有进料管1-10，台板1-1的后端设置有矩形孔1-3，台板1-1的下端固定连接有两个支撑板II-8，两个支撑板II-8分别位于矩形孔1-3的前后两端，台板1-1下端面的前端固定连接有两个支撑板III-9，台板1-1上端的左右两端均固定连接有两个支撑柱1-2，两个支撑柱1-2均位于矩形孔1-3的前端，台板1-1的后端固定连接有两个电机架1-6，电机架1-6的上端固定连接有两个电机I1-5，电机I1-5的前端输出轴上固定连接有两个丝杠I1-4。两个支撑板II-8和支撑板III-9均起到了支撑台板1-1的作用，电机I1-5的输出轴转动时可以带动丝杠I1-4以自身轴线为轴转动。

[0040] 具体实施方式三：

[0041] 下面结合图1-12说明本实施方式，所述浇筑模具2包括前挡板2-1、滑动平板2-2、

固定侧板2-3、移动夹板2-4和圆杆槽2-5,前挡板2-1固定连接在台板1-1的前端,两个固定侧板2-3的前端分别固定连接在前挡板2-1的左两侧,两个固定侧板2-3的后端分别固定连接在两个支撑柱1-2上,移动夹板2-4左右设置有两个,两个移动夹板2-4的外侧均固定连接有滑动平板2-2,两个滑动平板2-2分别滑动连接在两个固定侧板2-3上,两个移动夹板2-4均位于两个固定侧板2-3之间,进料管1-10位于两个移动夹板2-4之间。两个滑动平板2-2分别可以在两个固定侧板2-3上向左或者向右滑动,从而调节两个移动夹板2-4之间的间距。

[0042] 具体实施方式四:

[0043] 下面结合图1-12说明本实施方式,所述后盖组件3包括后盖板3-1、L形座3-2、凸板3-3、圆形通孔3-4、圆柱导杆3-5和固定杆3-6,后盖板3-1的上端固定连接有凸板3-3,凸板3-3的下端设置有圆形通孔3-4,后盖板3-1的后侧上端固定连接有L形座3-2,后盖板3-1的后侧下端固定连接有固定杆3-6,固定杆3-6的左右两端均固定连接有圆柱导杆3-5,两个圆柱导杆3-5分别固定连接在两个支撑柱1-2上,后盖板3-1的下端面与台板1-1的上端面相贴合,丝杠II-4与L形座3-2通过螺纹相配合,丝杠II-4与圆形通孔3-4同轴。丝杠II-4以自身轴线为轴转动时可以带动L形座3-2向前或者向后滑动,进而带动后盖板3-1向前或者向后滑动,后盖板3-1向前或者向后滑动时两个圆柱导杆3-5会分别在两个支撑柱1-2上向前或者向后滑动,在浇筑时,需要向前移动后盖板3-1,使得后盖板3-1与两个移动夹板2-4的后端贴合,移动夹板2-4、两个移动夹板2-4和前挡板2-1这时围成一个长方体空间,这时通过进料管1-10向这个长方体内注入钢水,待钢水冷却后即可成为钢板。

[0044] 具体实施方式五:

[0045] 下面结合图1-12说明本实施方式,所述脱模拉杆4包括圆杆4-1、前后移动杆4-2和挡块4-3,前后移动杆4-2的后端滑动连接在凸板3-3的上端,前后移动杆4-2的最后端固定连接有挡块4-3,挡块4-3位于凸板3-3的后端,前后移动杆4-2的前端固定连接有圆杆4-1,圆杆4-1位于圆杆槽2-5处。圆杆4-1在浇筑时需要放置在圆杆槽2-5处。脱模时,使两个移动夹板2-4之间间距略微扩大,使得钢板更容易脱出,使得后盖板3-1向后移动,后盖板3-1向后移动带动挡块4-3向后移动,挡块4-3向后移动带动前后移动杆4-2和圆杆4-1向后移动,圆杆4-1向后移动带动钢板向后移动完成脱模,钢板向后移动最后会掉入矩形孔1-3处。

[0046] 具体实施方式六:

[0047] 下面结合图1-12说明本实施方式,所述调节机构5包括电机II5-1、电机座5-2、丝杠II5-3、等臂杆5-4、轴杆5-5、中柱5-6和滑套5-7,电机座5-2固定连接在支撑板III1-9的前端,电机座5-2的下端固定连接有电机II5-1,电机II5-1的输出轴上固定连接有丝杠II5-3,电机座5-2的上端固定连接有中柱5-6,滑套5-7滑动连接在中柱5-6上,丝杠II5-3与滑套5-7通过螺纹相配合,滑套5-7的左右两端均铰接连接有等臂杆5-4,两个等臂杆5-4的另一端均固定连接有轴杆5-5,两个轴杆5-5均间隙配合插在两个滑动平板2-2的外端。电机II5-1的输出轴转动时带动丝杠II5-3以自身轴线为轴转动,丝杠II5-3以自身轴线为轴转动时带动滑套5-7在中柱5-6上向上或者向下滑动,滑套5-7向上滑动时分别通过两个等臂杆5-4和两个轴杆5-5带动两个滑动平板2-2间距扩大,进而带动两个移动夹板2-4间距扩大;滑套5-7向下滑动时分别通过两个等臂杆5-4和两个轴杆5-5带动两个滑动平板2-2间距缩小,进而带动两个移动夹板2-4间距缩小。

[0048] 具体实施方式七:

[0049] 下面结合图1-12说明本实施方式,所述工作台1还包括斜板1-7,台板1-1的下端固定连接斜板1-7,斜板1-7位于矩形孔1-3的正下端。掉入矩形孔1-3处的钢板会顺着斜板1-7滑下,完成钢板的注塑。

[0050] 具体实施方式八:

[0051] 下面结合图1-12说明本实施方式,两个所述移动夹板2-4的下端面均与台板1-1的上端面贴合,两个所述移动夹板2-4的前端面均与前挡板2-1的后端面贴合。

[0052] 一种浇筑建筑板材的方法,包括以下步骤:

[0053] 步骤一:通过调节机构5调节两个移动夹板2-4之间的间距,使得后盖板3-1与两个移动夹板2-4的后端贴合;

[0054] 步骤二:通过进料管1-10向后盖板3-1、两个移动夹板2-4和前挡板2-1围成的长方体空间内注塑,等待钢水冷却形成钢板;

[0055] 步骤三:将两个移动夹板2-4之间间距略微扩大,使得后盖板3-1向后移动,圆杆4-1向后移动带动钢板向后移动完成脱模;

[0056] 步骤四:圆杆4-1带动钢板向后移动掉入矩形孔1-3处,并从斜板1-7处滑下。

[0057] 本发明的工作原理:两个支撑板II1-8和支撑板II1-9均起到了支撑台板1-1的作用,电机II1-5的输出轴转动时可以带动丝杠II1-4以自身轴线为轴转动。

[0058] 两个滑动平板2-2分别可以在两个固定侧板2-3上向左或者向右滑动,从而调节两个移动夹板2-4之间的间距。丝杠II1-4以自身轴线为轴转动时可以带动L形座3-2向前或者向后滑动,进而带动后盖板3-1向前或者向后滑动,后盖板3-1向前或者向后滑动时两个圆柱导杆3-5会分别在两个支撑柱1-2上向前或者向后滑动,在浇筑时,需要向前移动后盖板3-1,使得后盖板3-1与两个移动夹板2-4的后端贴合,移动夹板2-4、两个移动夹板2-4和前挡板2-1这时围成一个长方体空间,这时通过进料管1-10向这个长方体内注入钢水,待钢水冷却后即可成为钢板。圆杆4-1在浇筑时需要放置在圆杆槽2-5处。脱模时,使两个移动夹板2-4之间间距略微扩大,使得钢板更容易脱出,使得后盖板3-1向后移动,后盖板3-1向后移动带动挡块4-3向后移动,挡块4-3向后移动带动前后移动杆4-2和圆杆4-1向后移动,圆杆4-1向后移动带动钢板向后移动完成脱模,钢板向后移动最后会掉入矩形孔1-3处。电机II5-1的输出轴转动时带动丝杠II5-3以自身轴线为轴转动,丝杠II5-3以自身轴线为轴转动时带动滑套5-7在中柱5-6上向上或者向下滑动,滑套5-7向上滑动时分别通过两个等臂杆5-4和两个轴杆5-5带动两个滑动平板2-2间距扩大,进而带动两个移动夹板2-4间距扩大;滑套5-7向下滑动时分别通过两个等臂杆5-4和两个轴杆5-5带动两个滑动平板2-2间距缩小,进而带动两个移动夹板2-4间距缩小。掉入矩形孔1-3处的钢板会顺着斜板1-7滑下,完成钢板的注塑。

[0059] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。



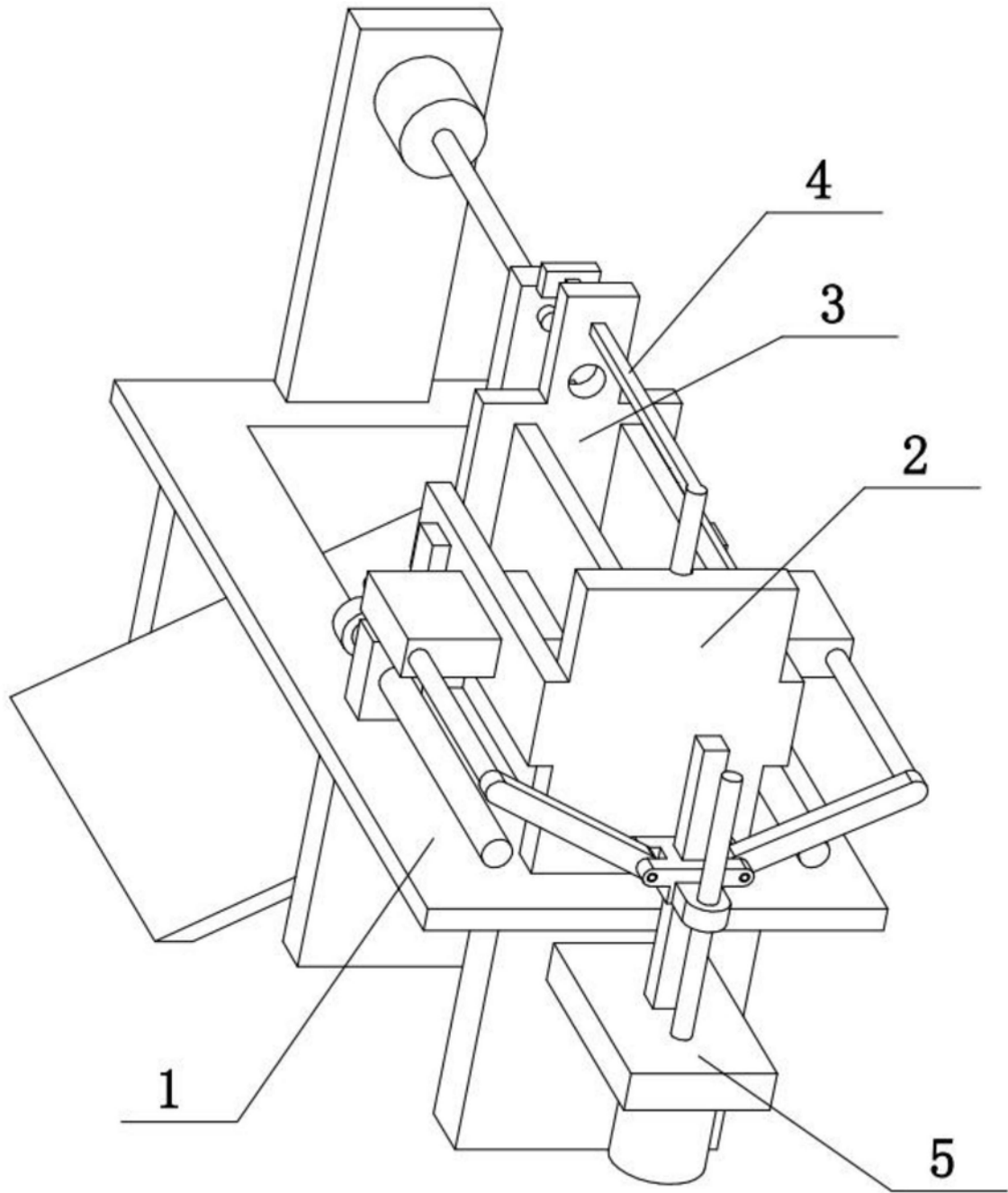


图1

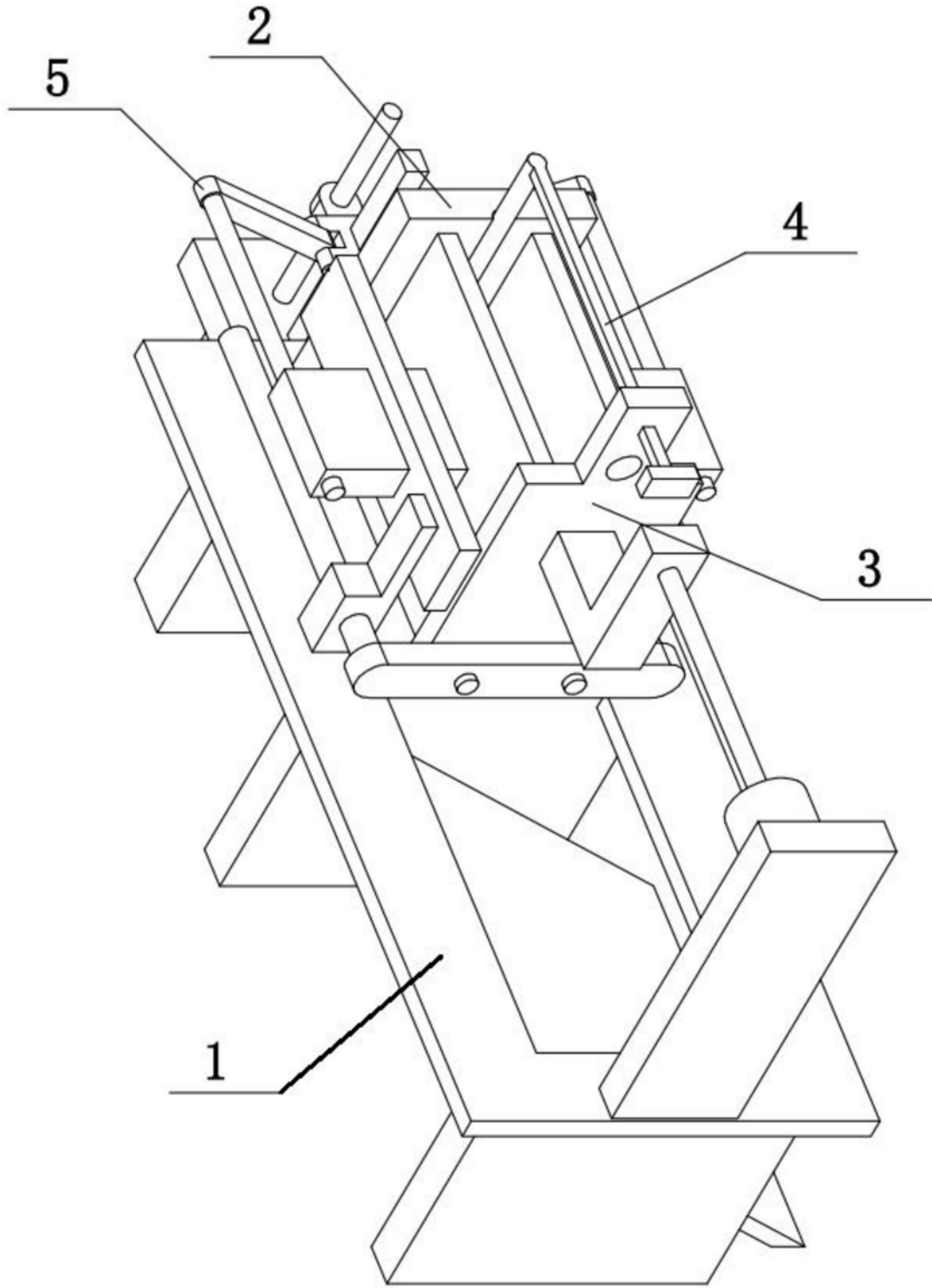


图2

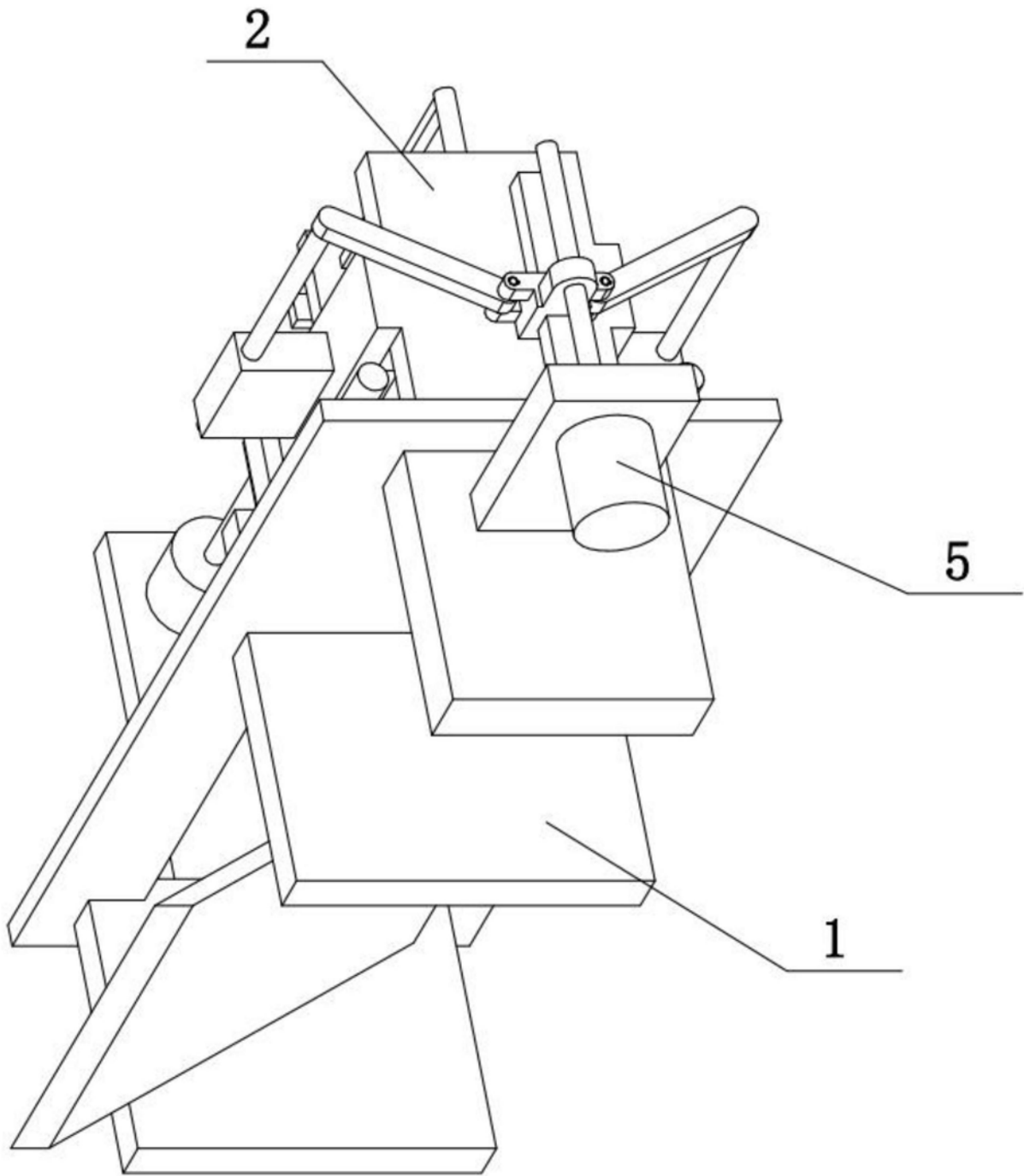


图3

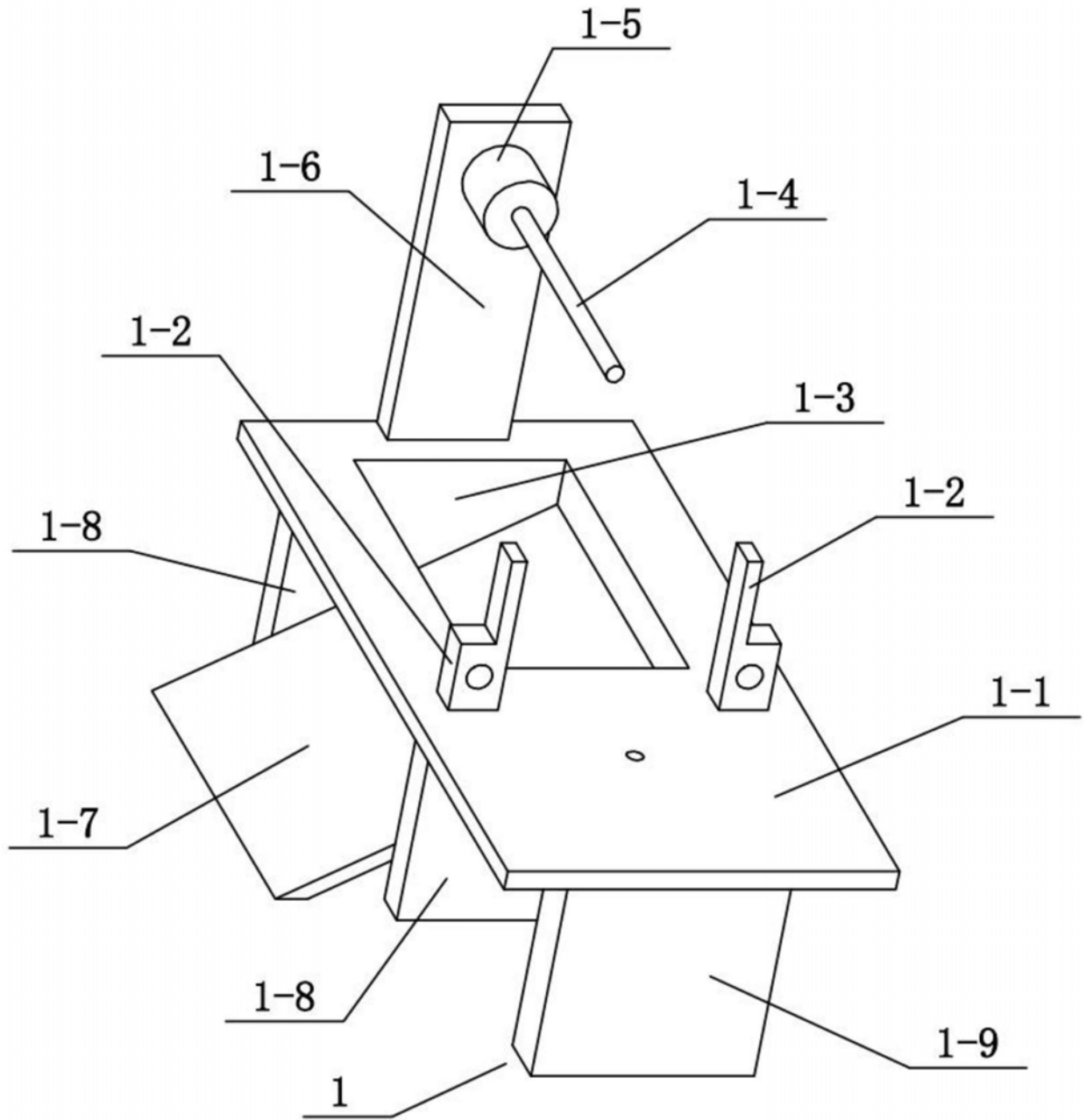


图4

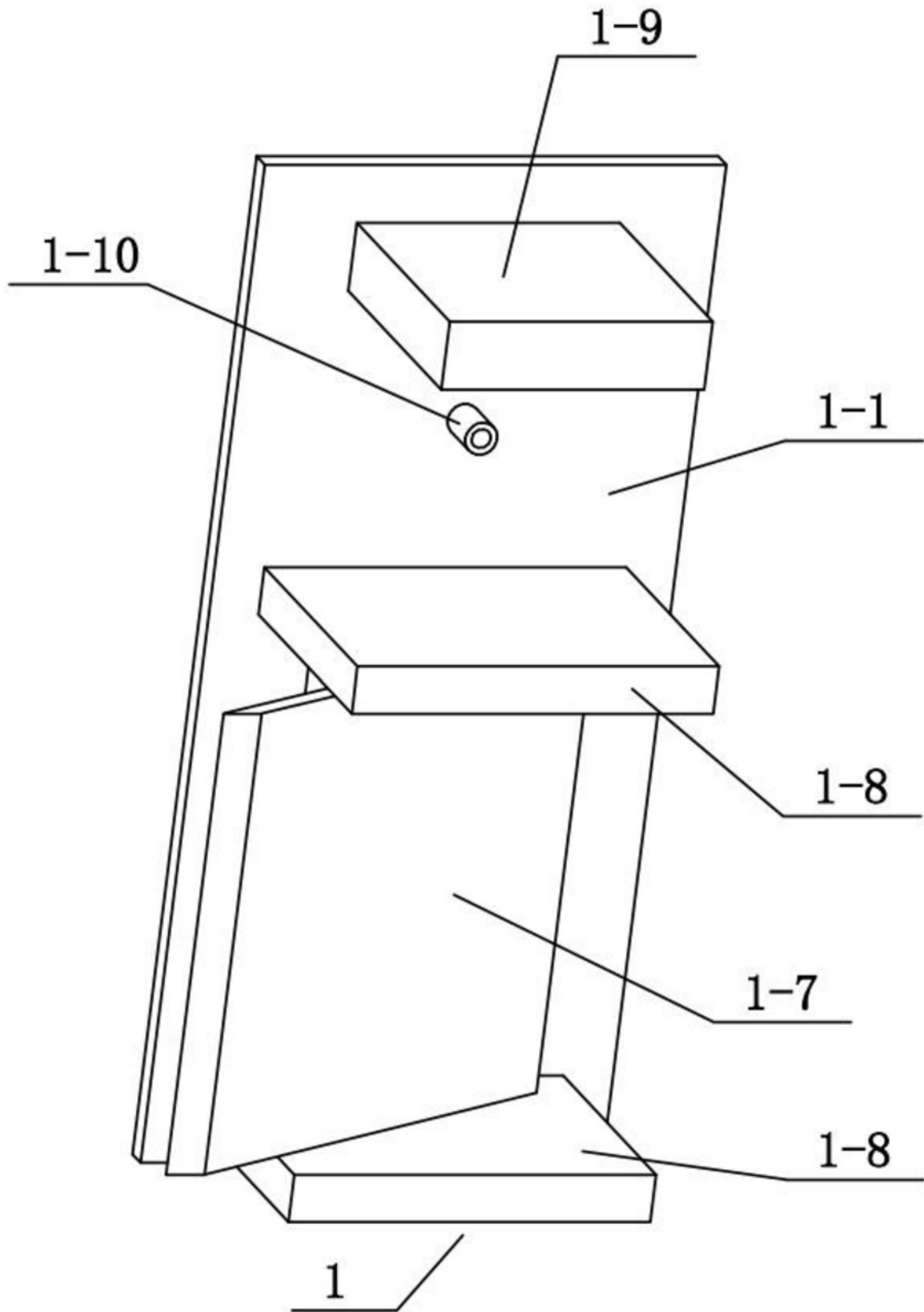


图5

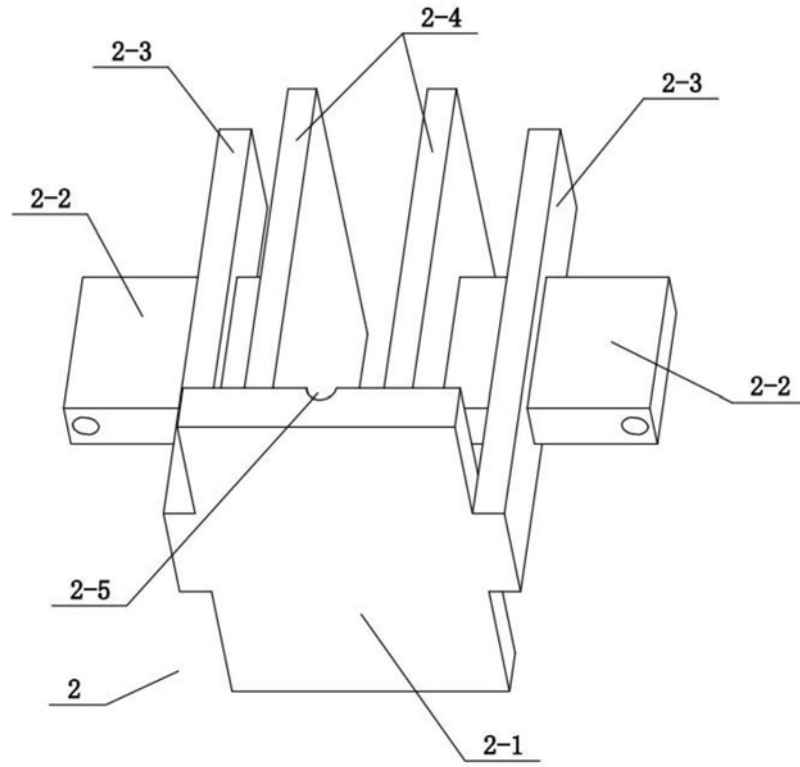


图6

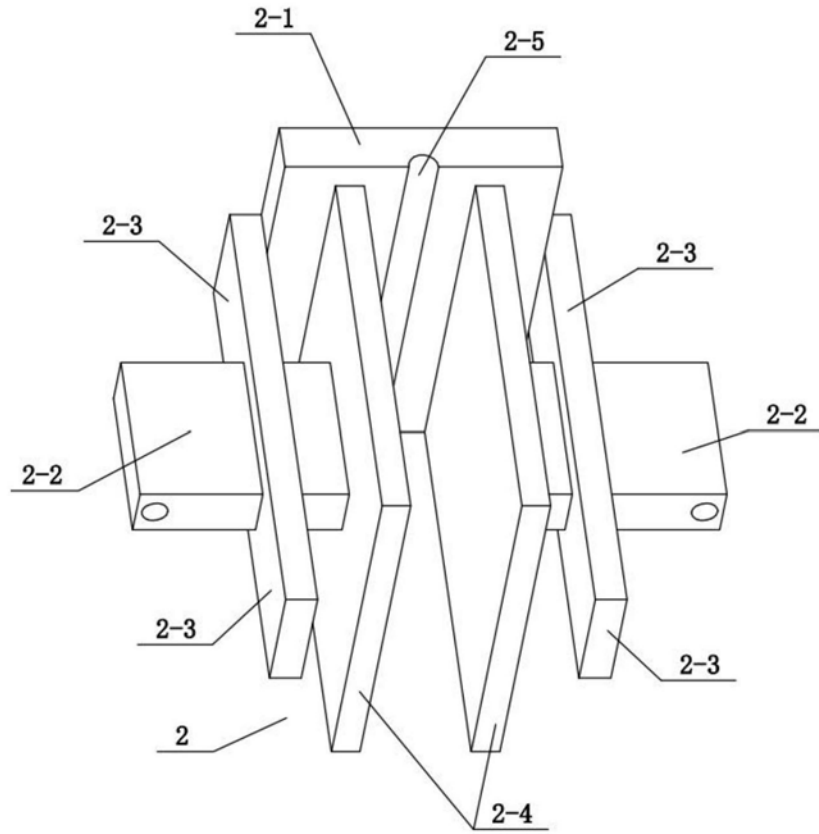


图7

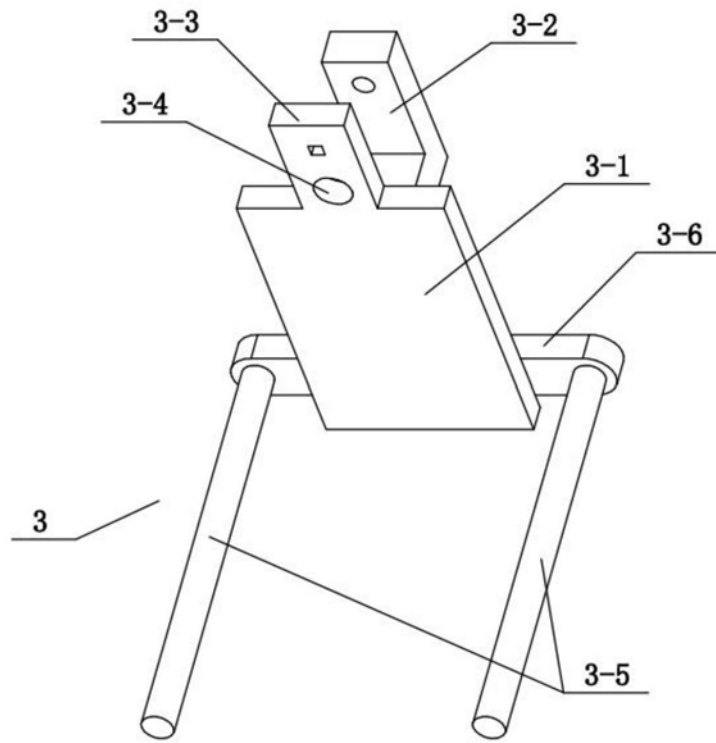


图8

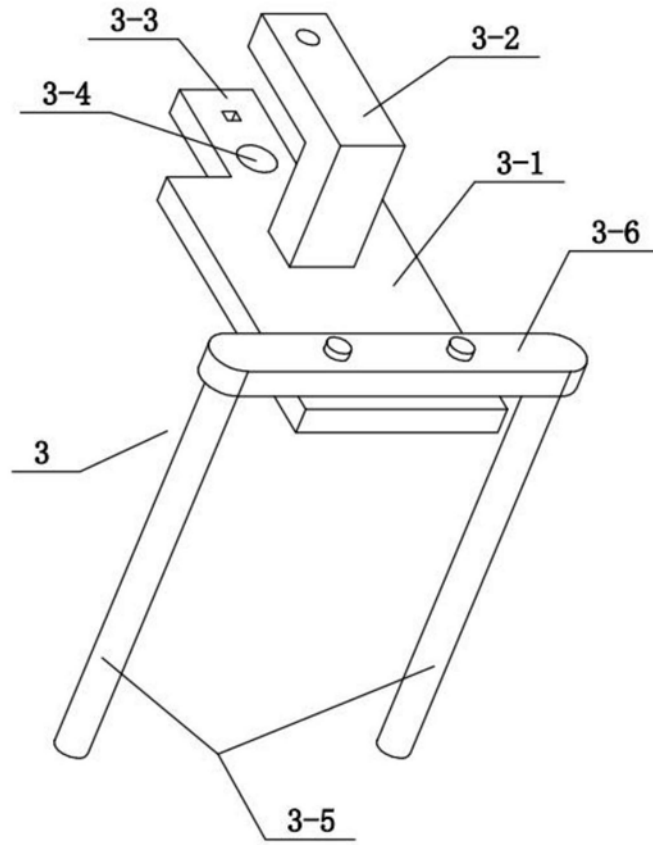


图9



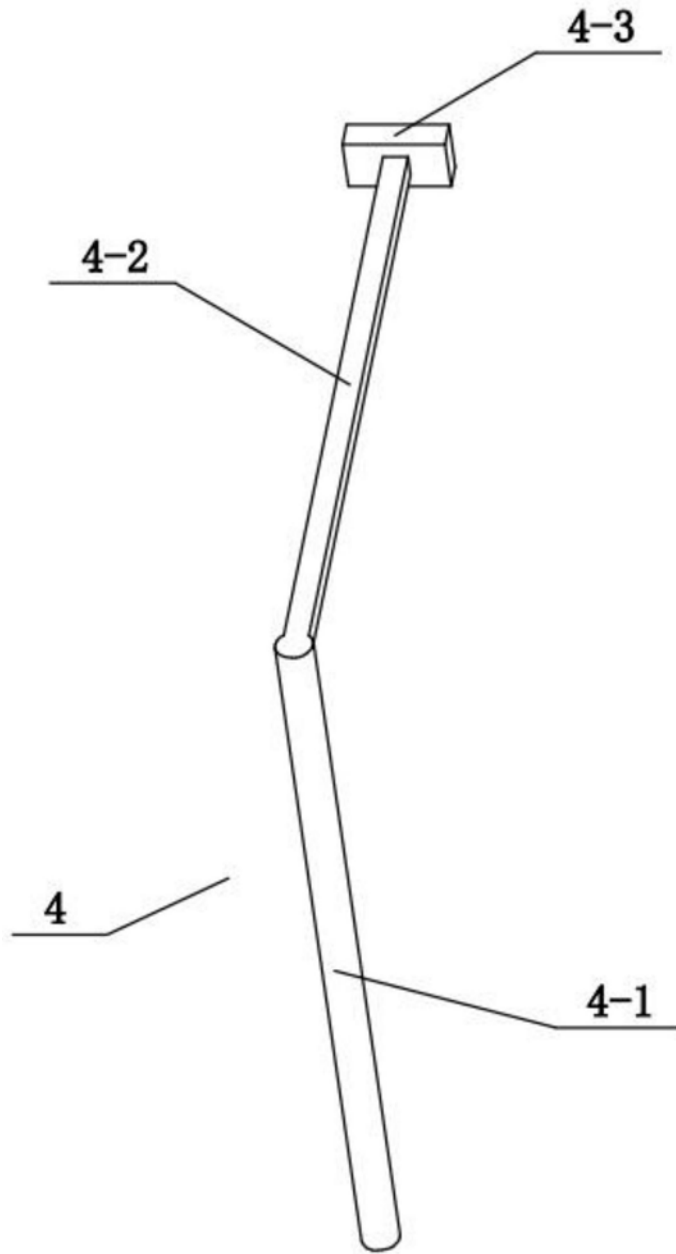


图10

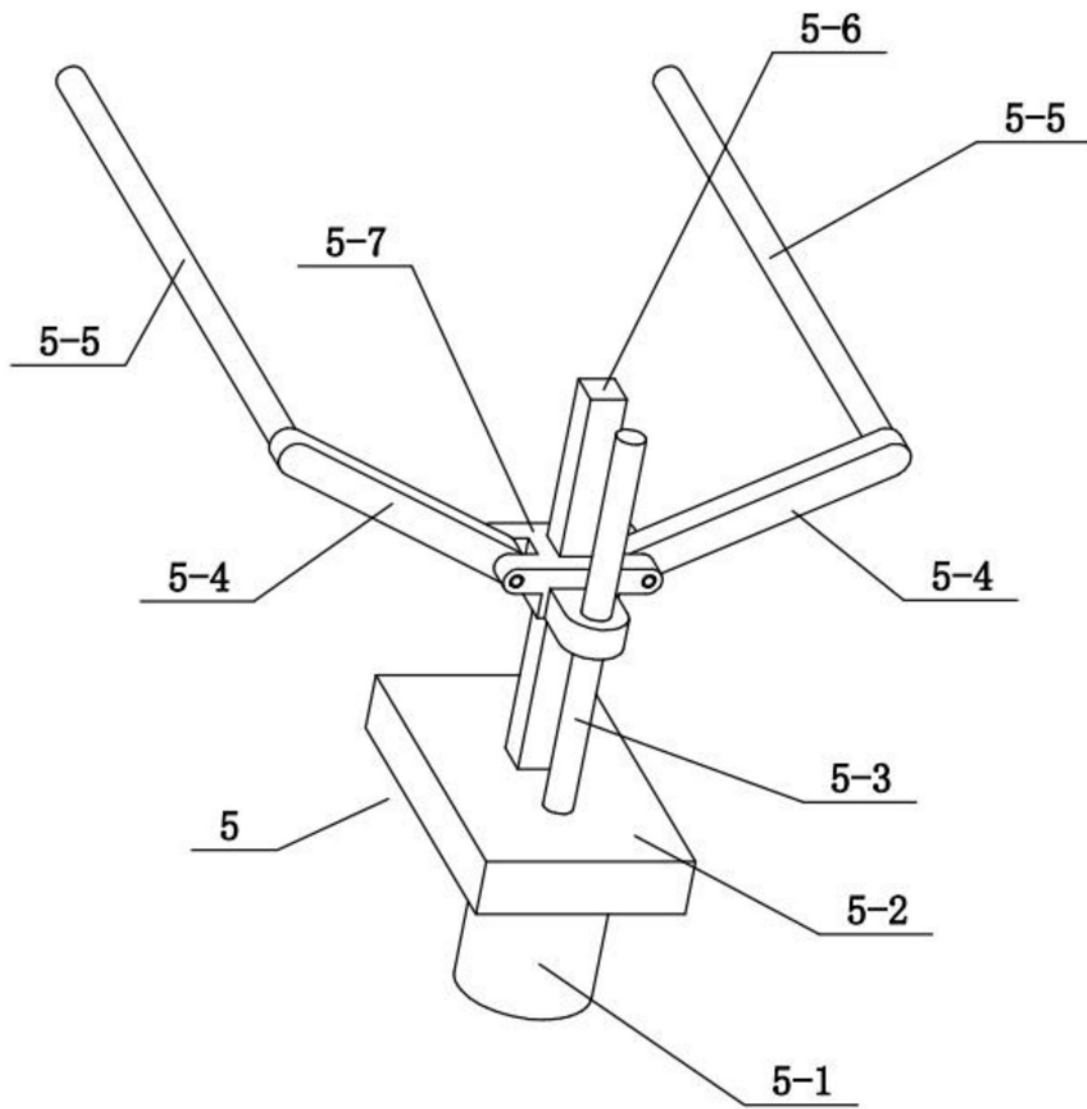


图11

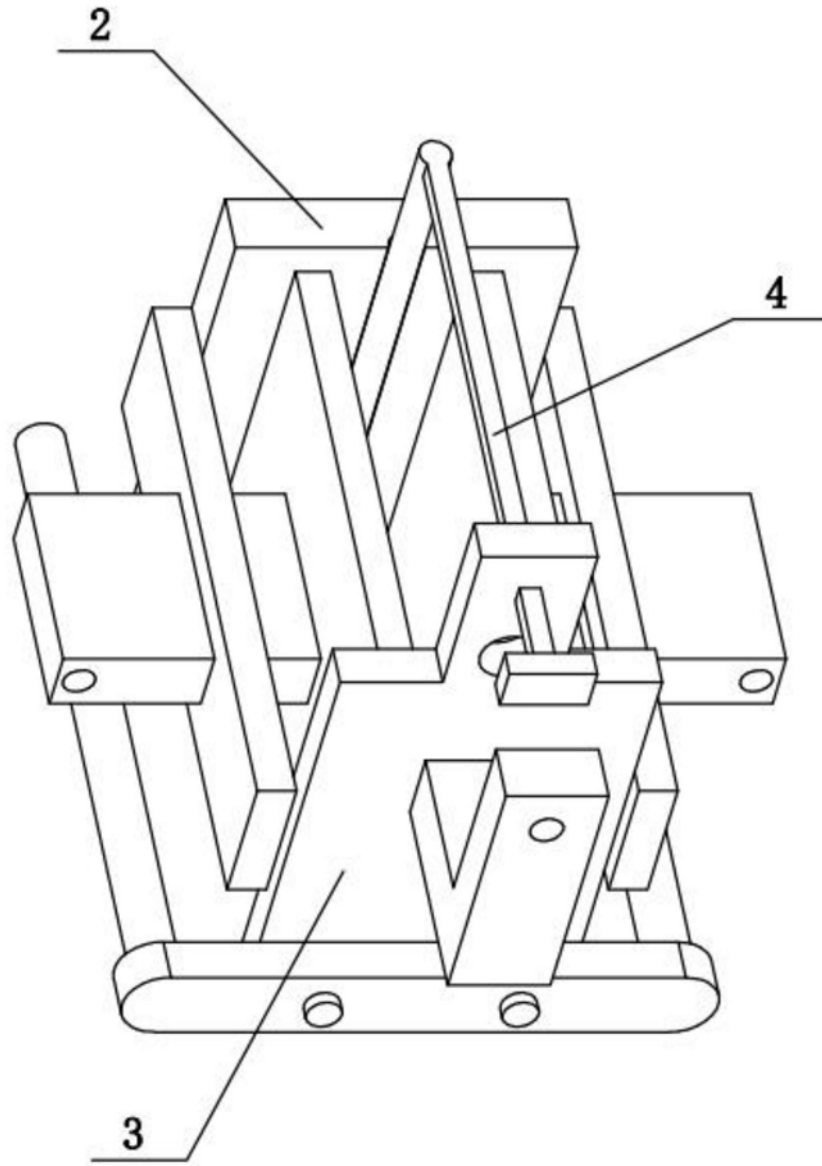


图12