



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110899358 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 201911037002.7

(22) 申请日 2019.10.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110899358 A

(43) 申请公布日 2020.03.24

(73) 专利权人 湖州精确科技有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉县递铺街
道施家湾路707号

(72) 发明人 周建勇 胡建文 蒋海春

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事

务所(特殊普通合伙) 33243

专利代理师 吴忠杰

(51) Int. Cl.

B21C 25/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211965419 U, 2020.11.20

CN 207288421 U, 2018.05.01

CN 203317092 U, 2013.12.04

CN 108465713 A, 2018.08.31

审查员 苏凯

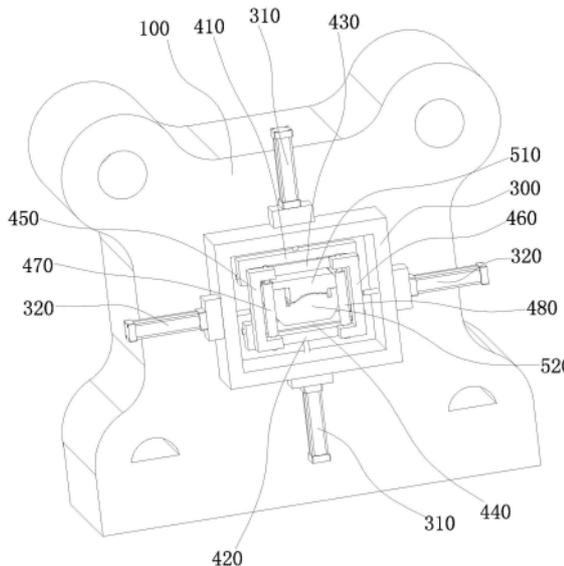
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种异形材导流装置以及成型模具

(57) 摘要

本发明提供了一种异形材导流装置,属于铝型材成型设备技术领域,包括:限位框,安装座,其呈固定设置,安装座上设置有通孔;石墨导流板设置在通孔内;活动限位组件设置在限位框内,并且活动限位组件与石墨导流板抵触连接,从而将石墨导流板限制在所述通孔内;还提供了一种成型模具,具有异形材导流装置,包括:模具组件设置在所述安装座的后端,并且限位框设置在安装座的前端,模具组件与所述通孔连接;成型气缸与模具组件连接,模具组件通过成型气缸成型出铝型材,并且铝型材在成型后进入至石墨导流板内。本发明的有益效果为:在型材壁厚比较薄,宽展比大的异形铝型材成型时,能够大幅度的减小其形变,从而降低尺寸误差。



1. 一种异形材导流装置,其特征在于,包括:

限位框;

安装座,其呈固定设置,所述安装座上设置有通孔;

石墨导流板,其设置在所述通孔内,并且所述石墨导流板用于限制铝型材变形;

活动限位组件,其设置在所述限位框内,并且所述活动限位组件与所述石墨导流板抵触连接,从而将所述石墨导流板限制在所述通孔内;

所述石墨导流板包括第一仿形块以及第二仿形块,所述第一仿形块抵触连接在所述第二仿形块上方,所述第一仿形块的下表面形状与铝型材的上表面形状一致,所述第二仿形块的上表面形状与铝型材的下表面形状一致,并且所述第一仿形块与所述第二仿形块之间形成有供铝型材穿过的导流孔;

所述活动限位组件包括上限位块以及下限位块,所述上限位块与所述下限位块均为横杆状结构,其两端为L状结构,所述上限位块与所述下限位块上分别设置有第一横向滚轮以及第二横向滚轮,所述第一横向滚轮与所述第一仿形块抵触连接,所述第二横向滚轮与所述第二仿形块抵触连接;

所述限位框的上端以及下端分别设置有夹紧气缸,两个所述夹紧气缸的活塞穿过所述限位框后分别与所述上限位块以及所述下限位块连接,并且两个所述夹紧气缸用于推动所述上限位块以及所述下限位块夹紧所述第一仿形块以及所述第二仿形块;

所述活动限位组件还包括左限位块以及右限位块,所述左限位块与所述右限位块上分别设置有第一竖向滚轮以及第二竖向滚轮,所述第一竖向滚轮以及所述第二竖向滚轮均抵触在所述第一仿形块以及所述第二仿形块的前端;

所述限位框的左侧以及右侧分别设置有限位气缸,两个所述限位气缸的活塞穿过所述限位框后分别与所述左限位块以及所述右限位块连接,并且两个所述限位气缸用于将所述第一竖向滚轮以及所述第二竖向滚轮推动至所述第一仿形块以及所述第二仿形块的前端;

所述第一仿形块以及所述第二仿形块均为石墨件。

2. 一种成型模具,具有权利要求1所述的一种异形材导流装置,其特征在于,包括:

模具组件,其设置在所述安装座的后端,并且所述限位框设置在所述安装座的前端,所述模具组件与所述通孔连接;

成型气缸,其与所述模具组件连接,所述模具组件通过所述成型气缸成型出铝型材,并且铝型材在成型后进入至所述石墨导流板内。

3. 如权利要求2中所述的成型模具,其特征在于:还包括盛锭桶,所述盛锭桶与所述模具组件连接,并且所述成型气缸上设置有成型杆,所述成型杆穿设在所述盛锭桶内并用于将所述盛锭桶内的铝锭挤向所述模具组件。

4. 如权利要求2中所述的成型模具,其特征在于:所述安装座的前方设置有导向架,所述导向架上设置有若干出料辊,所述出料辊用于辅助从所述石墨导流板内的铝型材移动。

一种异形材导流装置以及成型模具

技术领域

[0001] 本发明属于铝型材成型设备技术领域,涉及一种异形材导流装置,还提供了一种具有该导流装置的的成型模具。

背景技术

[0002] 铝制品具有一系列优良特性,如强度好、耐气候性好、密度小等特点,常被用来制作散热器零件或外装饰件。目前,在铝型材的生产过程中,需要使用挤压模具对铝型材进行塑型。

[0003] 从铝棒到型材的过程中需要有一个变形的过程,导流板可以起到减小变形量的作用,起过渡形状的作用,例如一种申请号为201720458902.9的中国专利,公开了一种铝型材挤压模具用导流装置及挤压模具,所述导流装置为导流通孔,所述导流通孔包括入口和出口;所述导流通孔还包括第一导流工作带,所述第一导流工作带的靠近所述出口的直径D小于待挤压铝棒的直径;所述第一导流工作带的靠近所述入口的直径d小于所述第一导流工作带的靠近所述出口的直径D。

[0004] 上述的这种导流装置以及挤压模具适用于一般的铝型材,但是在目前的铝型材成型领域中,有一些异形铝型材的型材壁厚薄,宽展比大,如果用常规导流板进行成型的话会产生较大的形变,此外,现有的挤压模具在成型这种薄壁以及宽展比较大的异型材时会存在形变量过大的缺点,所以存在一定的改进空间。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种异形材导流装置。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种异形材导流装置,包括:

[0007] 限位框;

[0008] 安装座,其呈固定设置,所述安装座上设置有通孔;

[0009] 石墨导流板,其设置在所述通孔内,并且所述石墨导流板用于限制铝型材变形;

[0010] 活动限位组件,其设置在所述限位框内,并且所述活动限位组件与所述石墨导流板抵触连接,从而将所述石墨导流板限制在所述通孔内。

[0011] 较佳的,所述石墨导流板包括第一仿形块以及第二仿形块,所述第一仿形块抵触连接在所述第二仿形块上方,所述第一仿形块的下表面形状与铝型材的上表面形状一致,所述第二仿形块的上表面形状与铝型材的下表面形状一致,并且所述第一仿形块与所述第二仿形块之间形成有供铝型材穿过的导流孔。

[0012] 较佳的,所述活动限位组件包括上限位块以及下限位块,所述上限位块与所述下限位块上分别设置有第一横向滚轮以及第二横向滚轮,所述第一横向滚轮与所述第一仿形块抵触连接,所述第二横向滚轮与所述第二仿形块抵触连接。

[0013] 较佳的,所述限位框的上端以及下端分别设置有夹紧气缸,两个所述夹紧气缸的活塞穿过所述限位框后分别与所述上限位块以及所述下限位块连接,并且两个所述夹紧气

缸用于推动所述上限位块以及所述下限位块夹紧所述第一仿形块以及所述第二仿形块。

[0014] 较佳的,所述活动限位块还包括左限位块以及右限位块,所述左限位块与所述右限位块上分别设置有第一竖向滚轮以及第二竖向滚轮,所述第一竖向滚轮以及所述第二竖向滚轮均抵触在所述第一仿形块以及所述第二仿形块的前端。

[0015] 较佳的,所述限位框的左侧以及右侧分别设置有限位气缸,两个所述限位气缸的活塞穿过所述限位框后分别与所述左限位块以及所述右限位块连接,并且两个所述限位气缸用于将所述第一竖向滚轮以及所述第二竖向滚轮推动至所述第一仿形块以及所述第二仿形块的前端。

[0016] 较佳的,所述第一仿形块以及所述第二仿形块均为石墨件。

[0017] 其次,提供了一种成型模具,包括:

[0018] 模具组件,其设置在所述安装座的后端,并且所述限位框设置在所述安装座的前端,所述模具组件与所述通孔连接;

[0019] 成型气缸,其与所述模具组件连接,所述模具组件通过所述成型气缸成型出铝型材,并且铝型材在成型后进入至所述石墨导流板内。

[0020] 较佳的,还包括盛锭桶,所述盛锭桶与所述模具组件连接,并且所述成型气缸上设置有成型杆,所述成型杆穿设在所述盛锭桶内并用于将所述盛锭桶内的铝锭挤向所述模具组件。

[0021] 较佳的,所述安装座的前方设置有导向架,所述导向架上设置有若干出料辊,所述出料辊用于辅助从所述石墨导流板内的铝型材移动。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0023] 1、在型材壁厚比较薄,宽展比大的异形铝型材成型时,能够大幅度的减小其形变,从而降低尺寸误差。

[0024] 2、上限位块以及下限位块由夹紧气缸控制,在不需要限制石墨导流板时,上限位块上升,下限位块下降,使得石墨导流板可以上下移动,而需要夹紧石墨导流板时,则通过两个夹紧气缸带动上限位块下降以及下限位块上升,使得两者夹住第一仿形块以及第二仿形块,确保导流孔的稳定。

[0025] 3、挤压模具在成型薄壁型材以及宽展比较大的异型材时能够有效减少其变形量,使得产品尺寸在合格的范围内。

附图说明

[0026] 图1为本发明的异型材导流装置的结构示意图。

[0027] 图2为本发明的活动限位组件的结构示意图。

[0028] 图3为本发明的通孔与石墨导流板的结构示意图。

[0029] 图4为本发明的异型材导流装置与成型模具的位置示意图。

[0030] 图5为本发明的成型模具的结构示意图。

[0031] 图中,100、安装座;110、通孔;200、模具组件;300、限位框;310、夹紧气缸;320、限位气缸;410、上限位块;420、下限位块;430、第一横向滚轮;440、第二横向滚轮;450、左限位块;460、右限位块;470、第一竖向滚轮;480、第二竖向滚轮;500、石墨导流板;510、第一仿形块;520、第二仿形块;600、成型气缸;610、成型杆;700、盛锭桶;800、导向架;810、出料辊。

具体实施方式

[0032] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0033] 如图1、图2、图3、图4所示,一种异形材导流装置,包括:安装座100、限位框300、活动限位组件以及石墨导流板500,所述安装座100上设置有通孔110,所述石墨导流板500设置在所述通孔110内,并且所述石墨导流板500用于限制铝型材变形,所述活动限位组件设置在所述限位框300内且与所述石墨导流板500抵触连接。

[0034] 此处值得说明的是,这种异形材导流装置实际上用于铝型材成型设备上,具体来说,就是用于设置在模具组件200前方,当铝型材成型之后,使其通过安装座100,然后使设置在通孔110内的石墨导流板500起过渡效果,从而减小铝型材的变形量。

[0035] 优选的,在本实施方式中,在安装座100的通孔110内设置石墨导流板500,石墨导流板500能够供铝型材通过,并减小其冷却时的形变,限位框300则通过活动限位组件来固定石墨导流板500,避免其移动,而石墨导流板500其采用石墨制成,由于石墨质地柔软,强度较高且耐高温,还具有抗磨损以及润滑的作用,其与铝型材接触时,不会刮伤或者损坏铝型材,能够起到很好的过渡作用,并且,其能够很好的降低异形材的形变,从而降低尺寸误差。

[0036] 优选的,由于导流板为石墨制成,其利用活动限位组件进行安装固定,所以其便于更换,只需要通过活动限位组件解除对石墨导流板500的限制,就能够更换不同的形状的石墨导流板,实际使用时非常的方便。

[0037] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述石墨导流板500包括第一仿形块510以及第二仿形块520,所述第一仿形块510位于所述第二仿形块520上方,所述第一仿形块510的下表面形状与铝型材的上表面形状一致,所述第二仿形块520的上表面形状与铝型材的下表面形状一致,并且所述第一仿形块510与所述第二仿形块520之间形成有供铝型材穿过的导流孔。

[0038] 优选的,石墨导流板500包括两块独立的部分,即第一仿形块510以及第二仿形块520,第一仿形块510在上,第二仿形块520在下,两者夹紧后能够形成导流孔。

[0039] 第一仿形块510的横截面的下边缘与铝型材的横截面的上边缘一致,所以第一仿形块510的下表面与铝型材的上表面能够贴合在一起,而第二仿形块520的横截面的上边缘与铝型材的横截面的下边缘一致,所以第二仿形块520的上表面与铝型材的下表面能够贴合在一起,使得铝型材在成型后进入到导流孔内,然后经过导流孔过渡后,能够极大的减小铝型材的形变。

[0040] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述活动限位组件包括上限位块410以及下限位块420,所述上限位块410与所述下限位块420上分别设置有第一横向滚轮430以及第二横向滚轮440,所述第一横向滚轮430与所述第一仿形块510抵触连接,所述第二横向滚轮440与所述第二仿形块520抵触连接。

[0041] 优选的,活动限位组件实际上是一种可以根据需要来固定住石墨导流板500的夹持机构,其中,上限位块410与下限位块420主要是用来夹紧第一仿形块510以及第二仿形块520的,确保两者能够形成导流孔,其能够通过第一横向滚轮430以及第二横向滚轮440抵触在第一仿形块510以及第二仿形块520上,而采用了滚轮的设计能够在夹紧不损伤石墨导流

板500,并且一旦石墨导流板500受到的较大的作用力时,其能够与两个横向滚轮能够滚动,避免石墨导流板500以及铝型材损坏。

[0042] 优选的,上限位块410与下限位块420的结构相同,仅仅是位置不同,而上限位块410与下限位块420均为横杆状结构,其两端为L状结构,并且第一横向滚轮430与第二横向滚轮440的两端分别与上限位块410以及下限位块420的两端连接。

[0043] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述限位框300的上端以及下端分别设置有夹紧气缸310,两个所述夹紧气缸310的活塞穿过所述限位框300后分别与所述上限位块410以及所述下限位块420连接,并且两个所述夹紧气缸310用于推动所述上限位块410以及所述下限位块420夹紧所述第一仿形块510以及所述第二仿形块520。

[0044] 优选的,上限位块410以及下限位块420由夹紧气缸310控制,在不需要限制石墨导流板500时,上限位块410上升,下限位块420下降,使得石墨导流板500可以上下移动,而需要夹紧石墨导流板500时,则通过两个夹紧气缸310带动上限位块410下降以及下限位块420上升,使得两者夹住第一仿形块510以及第二仿形块520,确保导流孔的稳定。

[0045] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述活动限位块还包括左限位块450以及右限位块460,所述左限位块450与所述右限位块460上分别设置有第一竖向滚轮470以及第二竖向滚轮480,所述第一竖向滚轮470以及所述第二竖向滚轮480均抵触在所述第一仿形块510以及所述第二仿形块520的前端。

[0046] 优选地,左限位块450以及右限位块460实际上是用来将石墨导流板500限制在通孔110内的,避免其从通孔110内滑出,其中,左限位块450通过第一竖向滚轮470挡住第一仿形块510以及第二仿形块520的左侧前端,而右限位块460则通过第二竖向滚轮480挡住第一仿形块510以及第二仿形块520的右侧前端,使得左右两侧的前端均被挡住,无法移动,确保导流时的稳定性。

[0047] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述限位框300的左侧以及右侧分别设置有限位气缸320,两个所述限位气缸320的活塞穿过所述限位框300后分别与所述左限位块450以及所述右限位块460连接,并且两个所述限位气缸320用于将所述第一竖向滚轮470以及所述第二竖向滚轮480推动至所述第一仿形块510以及所述第二仿形块520的前端。

[0048] 优选的,限位气缸320能够带动第一竖向滚轮470以及第二竖向滚轮480向左或者向右移动,具体来说,限位气缸320的活塞杆收缩时,能够使第一竖向滚轮470以及第二竖向滚轮480移动至石墨导流板500的两侧,此时石墨导流板500可以从通孔110内抽出,而当限位气缸320的活塞杆伸出时,能够使第一竖向滚轮470以及第二竖向滚轮480移动至石墨导流板500的前方,并且与其端部抵触连接,从而将石墨导流板500限制在通孔110内。

[0049] 优选的,左限位块450以及右限位块460的均是竖杆状结构,并且两者的两端均为L状结构,第一竖向滚轮470以及第二竖向滚轮480的两端分别与左限位块450以及右限位块460的两端连接。

[0050] 如图1、图2、图3所示,在上述实施方式的基础上,所述第一仿形块510以及所述第二仿形块520均为石墨件,优选的,石墨件具有耐高温以及润滑的效果,能够在铝型材成型后的导流过程中减小其变形。

[0051] 如图1、图4、图5所示,一种成型模具,具有异形材导流装置,其包括:模具组件,其

设置在所述安装座的后端,并且所述限位框300设置在所述安装座100的前端,所述模具组件200与所述通孔110连接;成型气缸600,其与所述模具组件连接,所述模具组件200通过所述成型气缸600成型出铝型材,并且铝型材在成型后进入至所述石墨导流板内。

[0052] 在具体工作时,成型气缸600推动铝型材从所述模具组件200中成型,并经过所述通孔110后进入至所述石墨导流板500,这样能够使刚成型的铝型材立刻进入到导流板内,而石墨导流板由于采用石墨制成,其能够大幅度减小铝型材在冷却时的变形量,并且便于更换。

[0053] 如图1、图4、图5所示,还包括盛锭桶700,所述盛锭桶700与所述模具组件连接,并且所述成型气缸600上设置有成型杆610,所述成型杆610穿设在所述盛锭桶700内并用于将所述盛锭桶700内的铝锭挤向所述模具组件。

[0054] 优选的,盛锭桶700实际上具有用于容纳铝锭的容纳孔,而成型杆610对准容纳孔,当成型气缸600工作时,能够挤压加热后的铝锭,并使其通过模具组件,从而成型出铝型材。

[0055] 优选的,在实际的结构中,成型气缸600、盛锭桶700、模具组件、安装座以及限位框依次连接,并且可以通过连接杆穿过成型气缸600、盛锭桶700以及安装座,从而将三者固定在一定,保证成型时的稳定性。

[0056] 如图1、图4、图5所示,所述安装座100的前方设置有导向架800,所述导向架800上设置有若干出料辊810,所述出料辊810用于辅助从所述石墨导流板500内的铝型材移动。

[0057] 优选的,铝型材从石墨导流板中伸出,并且其前端位于导向架800上,通过出料辊810能够带动辅助铝型材从导流孔内出料。

[0058] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

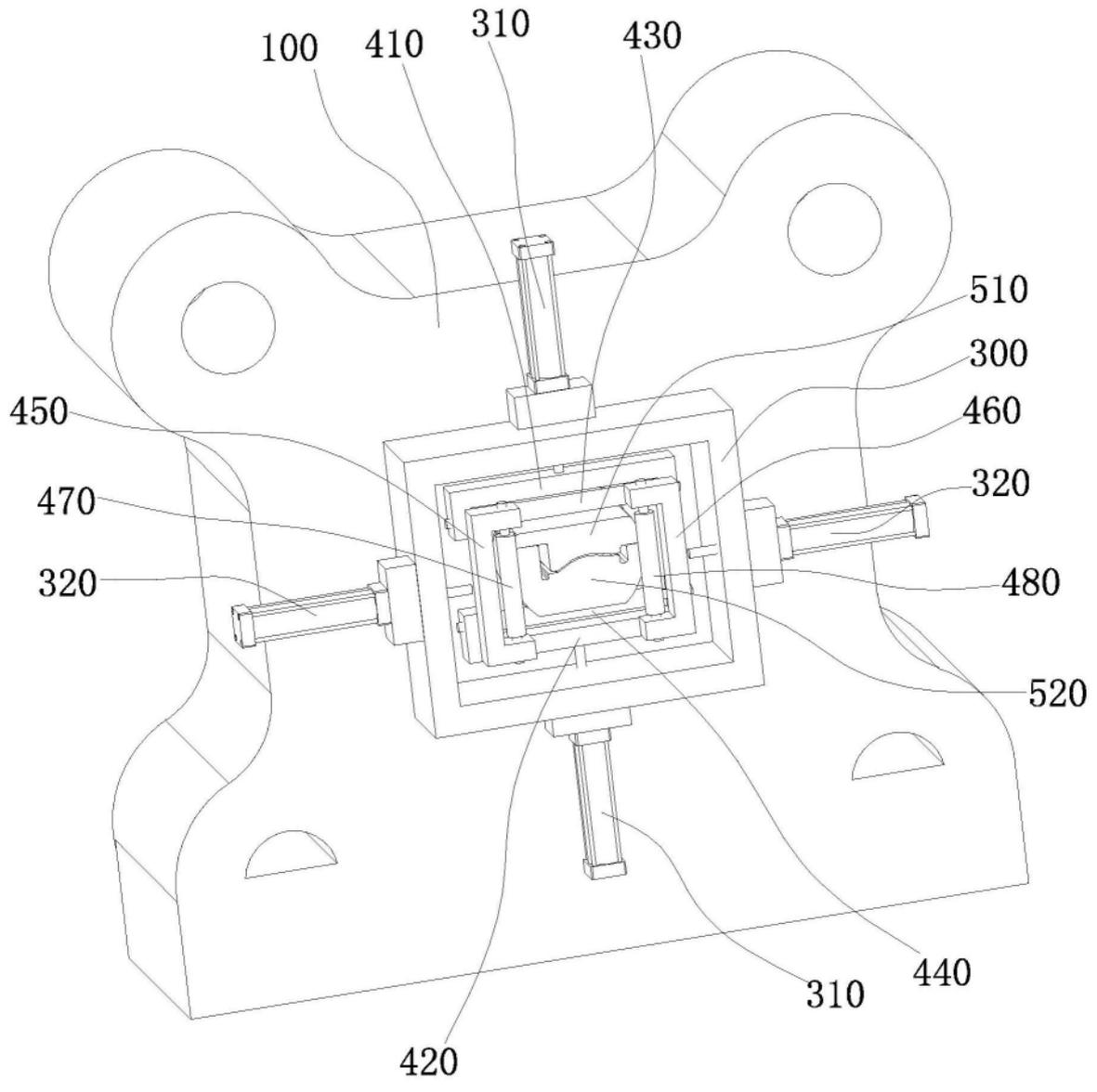


图1

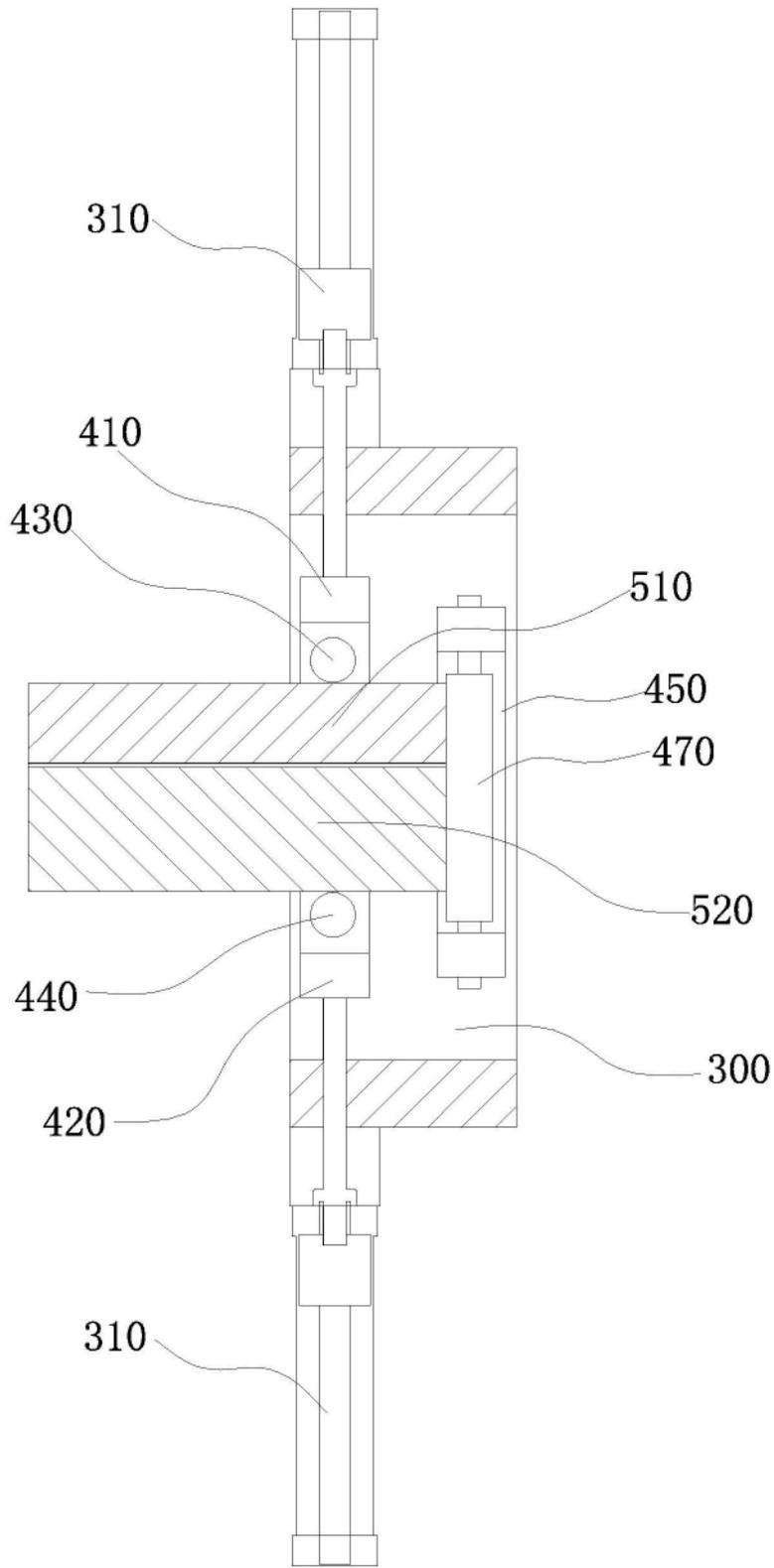


图2

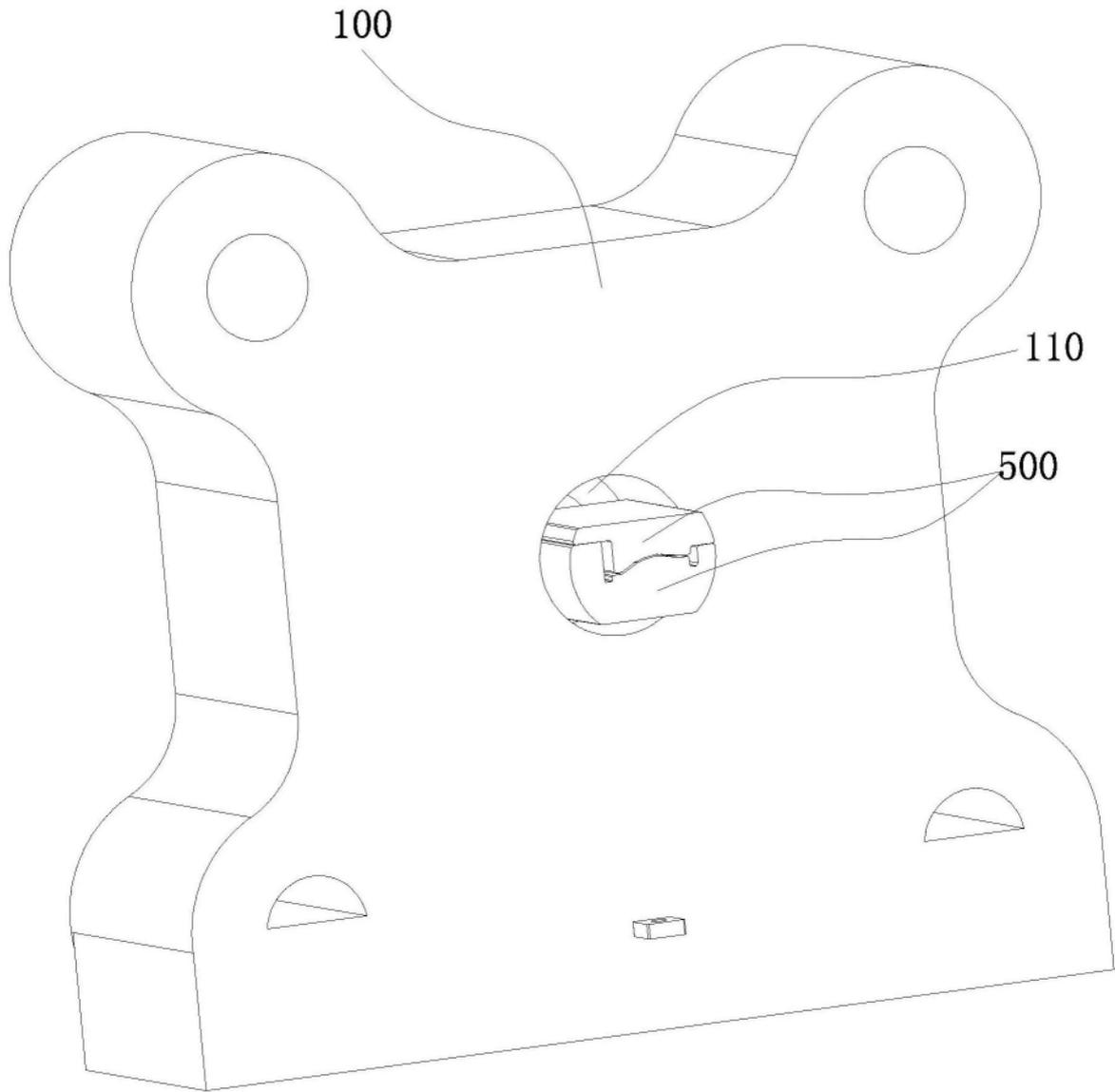


图3

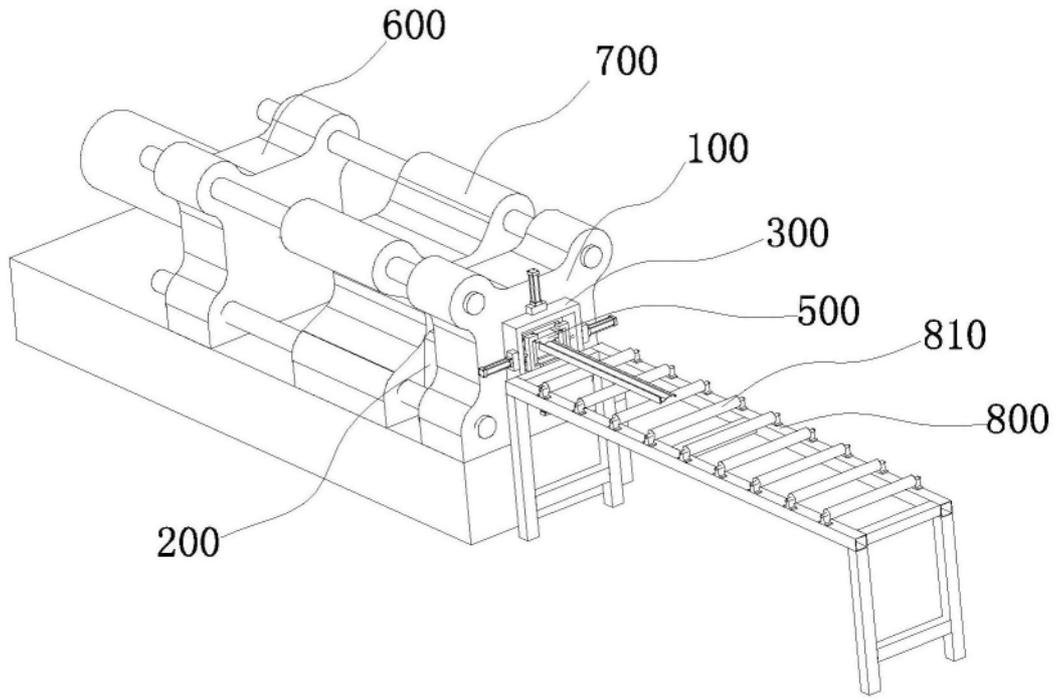


图4

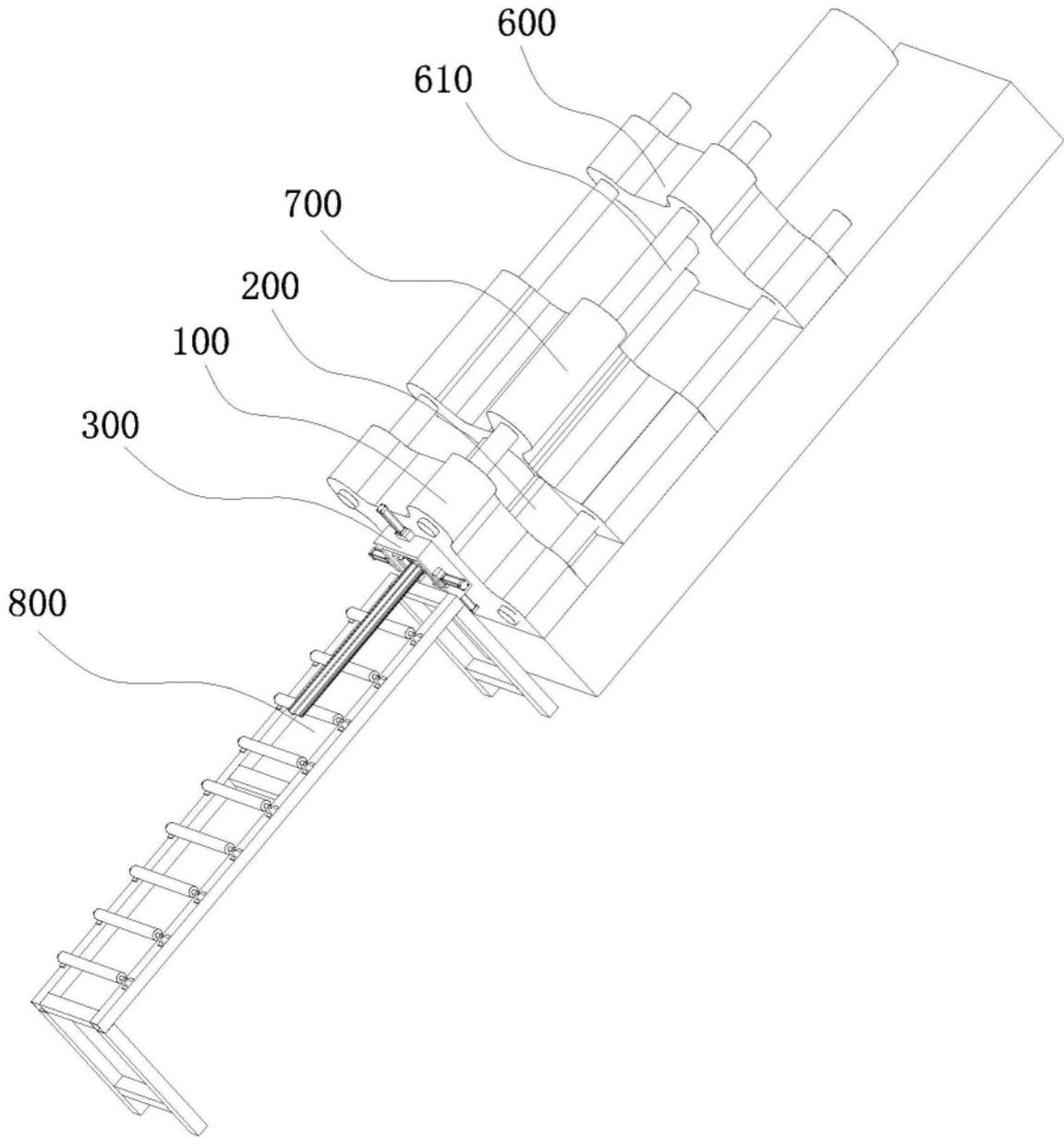


图5