



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222473281 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202421264494.X

(22) 申请日 2024.06.04

(73) 专利权人 沈阳同辉航空设备制造有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区阳山路
11号

(72) 发明人 任振东 张玉川 盛晓松 邹吉辉
王迪 陈百勇

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219
专利代理师 杜娇

(51) Int. Cl.
B29C 45/67 (2006.01)

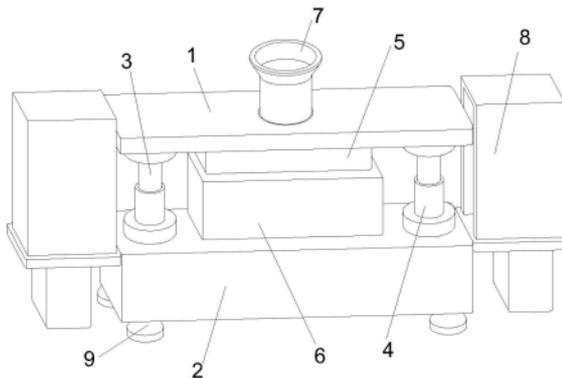
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种航空航天用支架的成型模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种航空航天用支架的成型模具,包括上盖板、下盖板、穿接杆、套接杆、上模板、下模板、注液口和支撑腿,通过设置了活动体,驱动液压缸,令其在升降板对底部产生向上的顶推力,相铰接的连接杆侧端发生位置变动,而驱使相铰接的连接架产生摆向活动,并逐渐趋于竖直摆置,同时变动架也受到升降板的带动而位移,摆折块因此能辅助带动扣压块位移的同时也驱使其翻摆,让扣压块从竖直方向变成横向摆置,其前端扣压在上盖板的侧方上端面上,从而设置有的两个活动体,在上盖板的两侧方同时产生下向压制效果,避免注塑液因热胀而将上模板和下模板之间的距离拉开,导致上盖板会自主向上位移,而影响支架的成型效果。



1. 一种航空航天用支架的成型模具,包括上盖板(1)、下盖板(2)、穿接杆(3)、套接杆(4)、上模板(5)、下模板(6)、注液口(7)和支撑腿(9),所述上盖板(1)通过穿接杆(3)和套接杆(4)连接在下盖板(2)的上方,所述穿接杆(3)和套接杆(4)的底部固定安装在下盖板(2)的上端面两侧位置处,所述上模板(5)与上盖板(1)为一体化结构,所述下模板(6)与下盖板(2)为一体化结构且设在其上端面上,所述注液口(7)与上盖板(1)为一体化结构且贯通设置,所述支撑腿(9)嵌固连接在下盖板(2)的底部;

其特征在于:还包括辅助装置(8),所述辅助装置(8)活动配合在上盖板(1)和下盖板(2)的两侧方,所述辅助装置(8)包括外罩(81)、活动体(82)、平板(83)、液压缸(84)和底架(85),所述活动体(82)位于外罩(81)的内侧方,所述平板(83)固定连接在外罩(81)的下方,所述底架(85)固定连接在平板(83)的下方,所述液压缸(84)放置安装在底架(85)的内部,所述液压缸(84)的上端与活动体(82)的底部相连接且活动配合。

2. 根据权利要求1所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述活动体(82)包括固定板(a1)、连接架(a2)、连接杆(a3)、升降板(a4)、变动架(a5)和压制结构(a6),所述连接架(a2)的一端与固定板(a1)的上端相铰接,所述连接架(a2)的另一端与压制结构(a6)相铰接,所述升降板(a4)相邻设置在固定板(a1)的旁侧,所述连接杆(a3)的一端与连接架(a2)相铰接且活动配合,所述连接杆(a3)的另一端与升降板(a4)相铰接,所述变动架(a5)与连接杆(a3)相铰接且活动配合,所述变动架(a5)的上端与压制结构(a6)的偏后端相铰接且活动配合。

3. 根据权利要求2所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述变动架(a5)包括梯形块(a51)、摆折块(a52)、第一连接轴(a53)、衔接块(a54)和第二连接轴(a55),所述摆折块(a52)通过第二连接轴(a55)铰接在衔接块(a54)的侧端,所述摆折块(a52)间隙位于梯形块(a51)一侧,所述梯形块(a51)与衔接块(a54)嵌固连接,所述第一连接轴(a53)与梯形块(a51)贯穿连接且铰接配合。

4. 根据权利要求2所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述压制结构(a6)包括扣压块(a61)和防滑块(a62),所述防滑块(a62)与扣压块(a61)为一体化结构且位于其前端底部位置处。

5. 根据权利要求1所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述平板(83)嵌固连接在下盖板(2)的旁侧,所述外罩(81)间隙位于上盖板(1)和下盖板(2)的侧方。

6. 根据权利要求2所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述固定板(a1)的下端嵌固连接在平板(83)上,所述升降板(a4)贯穿过平板(83),所述连接架(a2)、连接杆(a3)和变动架(a5)活动在外罩(81)的内部。

7. 根据权利要求3所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述梯形块(a51)通过第一连接轴(a53)贯穿过升降板(a4)而与连接杆(a3)相铰接。

8. 根据权利要求4所述的一种航空航天用支架的成型模具,其特征在于:所述扣压块(a61)与摆折块(a52)的上端相铰接,所述扣压块(a61)与连接架(a2)的一端相铰接。

一种航空航天用支架的成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空航天材料生产技术领域,具体为一种航空航天用支架的成型模具。

背景技术

[0002] 航空航天材料是制造航空器、航空发动机和机载设备等所用各类材料的总称,支架也是制成配件之一,支架的成型通常要用到成型模具,用注塑、吹塑、压铸等方法得到。

[0003] 现有的用于航空航天用支架的成型模具在优化时,大多体现在让动模架和定模架之间的对接矫正,例如申请号为CN201810082131.7的中国实用新型专利就公开了《一种航空航天用支架的成型模具》,在该装置中,通过定模架的顶端四角均安装有导杆,所述定模架的前后两如均安装有支柱,通过液压机控制液压泵驱动推杆移动,准杆带动动模架移动,导孔的底端设有敞口导管使导杆很容易进入,通过敞口导管将导杆引入导孔的深处,从而有效的矫正了动模架与定模架对接时的偏差,让动模架与定模架的对接操作方便快捷,省时省力,有效的提高了工作效率。

[0004] 虽然上述的航空航天用支架的成型模具在动模架与定模架的对接操作方便快捷方面有一定的优势,但是仍然具有一定的弊端:注塑液注入模具内后,会由于热胀的因素,对上模板和下模板都产生胀力,胀力多大,导致上模板和下模板拉开距离,影响支架的成型效果。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种航空航天用支架的成型模具。

[0007] (二)技术方案

[0008] 基于此,本实用新型提供如下技术方案:一种航空航天用支架的成型模具,包括上盖板、下盖板、穿接杆、套接杆、上模板、下模板、注液口、辅助装置和支撑腿,所述上盖板通过穿接杆和套接杆连接在下盖板的上方,所述辅助装置活动配合在上盖板和下盖板的两侧方,所述穿接杆和套接杆的底部固定安装在下盖板上端面两侧位置处,所述上模板与上盖板为一体化结构,所述下模板与下盖板为一体化结构且设在其上端面上,所述注液口与上盖板为一体化结构且贯通设置,所述支撑腿嵌固连接在下盖板的底部;还包括所述辅助装置包括外罩、活动体、平板、液压缸和底架,所述活动体位于外罩的内侧方,所述平板固定连接在外罩的下方,所述底架固定连接在平板的下方,所述液压缸放置安装在底架的内部,所述液压缸的上端与活动体的底部相连接且活动配合。

[0009] 优选的,所述活动体包括固定板、连接架、连接杆、升降板、变动架和压制结构,所述连接架的一端与固定板的上端相铰接,所述连接架的另一端与压制结构相铰接,所述升降板相邻设置在固定板的旁侧,所述连接杆的一端与连接架相铰接且活动配合,所述连接杆的另一端与升降板相铰接,所述变动架与连接杆相铰接且活动配合,所述变动架的上端

与压制结构的偏后端相铰接且活动配合。

[0010] 优选的,所述变动架包括梯形块、摆折块、第一连接轴、衔接块和第二连接轴,所述摆折块通过第二连接轴铰接在衔接块的侧端,所述摆折块间隙位于梯形块一侧,所述梯形块与衔接块嵌固连接,所述第一连接轴与梯形块贯穿连接且铰接配合。

[0011] 优选的,所述压制结构包括扣压块和防滑块,所述防滑块与扣压块为一体化结构且位于其前端底部位置处。

[0012] 优选的,所述平板嵌固连接在下盖板的旁侧,所述外罩间隙位于上盖板和下盖板的侧方,所述活动体活动配合在上盖板的上方,所述液压缸具有伸缩性,为活动体提供驱动力。

[0013] 优选的,所述固定板的下端嵌固连接在平板上,所述升降板贯穿过平板,所述连接架、连接杆和变动架活动在外罩的内部,所述升降板受到驱动力后,带动连接杆摆向,而驱使变动架变动,便于压制结构产生位置变化。

[0014] 优选的,所述梯形块通过第一连接轴贯穿过升降板而与连接杆相铰接,所述摆折块的一端与压制结构相铰接且活动配合,所述摆折块设有两个,且呈对称设置,且做同步摆动活动。

[0015] 优选的,所述扣压块与摆折块的上端相铰接,所述扣压块与连接架的一端相铰接,所述扣压块可从竖直状态翻摆九十度,至横向状态,所述防滑块为橡胶材质,具有防滑性,便于压制在上盖板的上端面上,对上盖板增加稳固力。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种航空航天用支架的成型模具,具备以下有益效果:

[0018] 1、该一种航空航天用支架的成型模具,在使用时,将穿接杆垂直穿插进套接杆的内部,用于调节上盖板和下盖板之间的间距,经由注液口向上模板和下模板中注入制作支架模型的注塑液,令上模板和下模板进行航空航天支架的注塑制作。

[0019] 2、该一种航空航天用支架的成型模具,通过设置了活动体,驱动液压缸,令其在升降板对底部产生向上的顶推力,相铰接的连接杆侧端发生位置变动,而驱使相铰接的连接架产生摆向活动,并逐渐趋于竖直摆置,同时变动架也受到升降板的带动而位移,摆折块因此能辅助带动扣压块位移的同时也驱使其翻摆,让扣压块从竖直方向变成横向摆置,其前端扣压在上盖板的侧方上端面上,避免注塑液因热胀而将上模板和下模板之间的距离拉开,导致上盖板会自主向上位移,而影响支架的成型效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型辅助装置的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型活动体的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型变动架的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型压制结构的结构示意图。

[0025] 图中:上盖板-1、下盖板-2、穿接杆-3、套接杆-4、上模板-5、下模板-6、注液口-7、辅助装置-8、支撑腿-9、外罩-81、活动体-82、平板-83、液压缸-84、底架-85、固定板-a1、连

接架-a2、连接杆-a3、升降板-a4、变动架-a5、压制结构-a6、梯形块-a51、摆折块-a52、第一连接轴-a53、衔接块-a54、第二连接轴-a55、扣压块-a61、防滑块-a62。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-2,一种航空航天用支架的成型模具,包括上盖板1、下盖板2、穿接杆3、套接杆4、上模板5、下模板6、注液口7、辅助装置8和支撑腿9,上盖板1通过穿接杆3和套接杆4连接在下盖板2的上方,辅助装置8活动配合在上盖板1和下盖板2的两侧方,穿接杆3和套接杆4的底部固定安装在下盖板2的上端面两侧位置处,上模板5与上盖板1为一体化结构,下模板6与下盖板2为一体化结构且设在其上端面上,注液口7与上盖板1为一体化结构且贯通设置,支撑腿9嵌固连接在下盖板2的底部;辅助装置8包括外罩81、活动体82、平板83、液压缸84和底架85,活动体82位于外罩81的内侧方,平板83固定连接在外罩81的下方,底架85固定连接在平板83的下方,液压缸84放置安装在底架85的内部,液压缸84的上端与活动体82的底部相连接且活动配合,平板83嵌固连接在下盖板2的旁侧,外罩81间隙位于上盖板1和下盖板2的侧方,活动体82活动配合在上盖板1的上方,液压缸84具有伸缩性,为活动体82提供驱动力。

[0028] 请参阅图3-4,一种航空航天用支架的成型模具,活动体82包括固定板a1、连接架a2、连接杆a3、升降板a4、变动架a5和压制结构a6,连接架a2的一端与固定板a1的上端相铰接,连接架a2的另一端与压制结构a6相铰接,升降板a4相邻设置在固定板a1的旁侧,连接杆a3的一端与连接架a2相铰接且活动配合,连接杆a3的另一端与升降板a4相铰接,变动架a5与连接杆a3相铰接且活动配合,变动架a5的上端与压制结构a6的偏后端相铰接且活动配合,变动架a5包括梯形块a51、摆折块a52、第一连接轴a53、衔接块a54和第二连接轴a55,摆折块a52通过第二连接轴a55铰接在衔接块a54的侧端,摆折块a52间隙位于梯形块a51一侧,梯形块a51与衔接块a54嵌固连接,第一连接轴a53与梯形块a51贯穿连接且铰接配合,固定板a1的下端嵌固连接在平板83上,升降板a4贯穿过平板83,连接架a2、连接杆a3和变动架a5活动在外罩81的内部,升降板a4受到驱动力后,带动连接杆a3摆动,而驱使变动架a5变动,便于压制结构a6产生位置变化,梯形块a51通过第一连接轴a53贯穿过升降板a4而与连接杆a3相铰接,摆折块a52的一端与压制结构a6相铰接且活动配合,摆折块a52设有两个,且呈对称设置,且做同步摆动活动。

[0029] 请参阅图5,一种航空航天用支架的成型模具,压制结构a6包括扣压块a61和防滑块a62,防滑块a62与扣压块a61为一体化结构且位于其前端底部位置处,扣压块a61与摆折块a52的上端相铰接,扣压块a61与连接架a2的一端相铰接,扣压块a61可从竖直状态翻摆九十度,至横向状态,防滑块a62为橡胶材质,具有防滑性,便于压制在上盖板1的上端面上,对上盖板1增加稳固力。

[0030] 综上,在使用时,将穿接杆3垂直穿插进套接杆4的内部,用于调节上盖板1和下盖板2之间的间距,经由注液口7向上模板5和下模板6中注入制作支架模型的注塑液,令上模

板5和下模板6进行航空航天支架的注塑制作,通过设置了活动体82,当调节好上盖板1的位置后,驱动液压缸84,令其在升降板a4对底部产生向上的顶推力,升降板a4的上端位置向上位移,相铰接的连接杆a3侧端发生位置变动,而驱使相铰接的连接架a2产生摆向活动,并逐渐趋于竖直摆置,同时变动架a5也受到升降板a4的带动而位移,摆折块a52的上下端分别与衔接块a54和扣压块a61相铰接,衔接块a54随梯形块a51位置变动而位移,摆折块a52因此能辅助带动扣压块a61位移的同时也驱使其翻摆,让扣压块a61从竖直方向变成横向摆置,其前端扣压在上盖板1的侧方上端面上,防滑块a62的防滑性质使压制结构a6更好的对上盖板1产生紧贴压制效果,从而设置有的两个活动体82,在上盖板1的两侧方同时产生下向压制效果,避免注塑液因热胀而将上模板5和下模板6之间的距离拉开,导致上盖板1会自主向上位移,而影响支架的成型效果。

[0031] 本实用新型的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和接线布置。

[0032] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

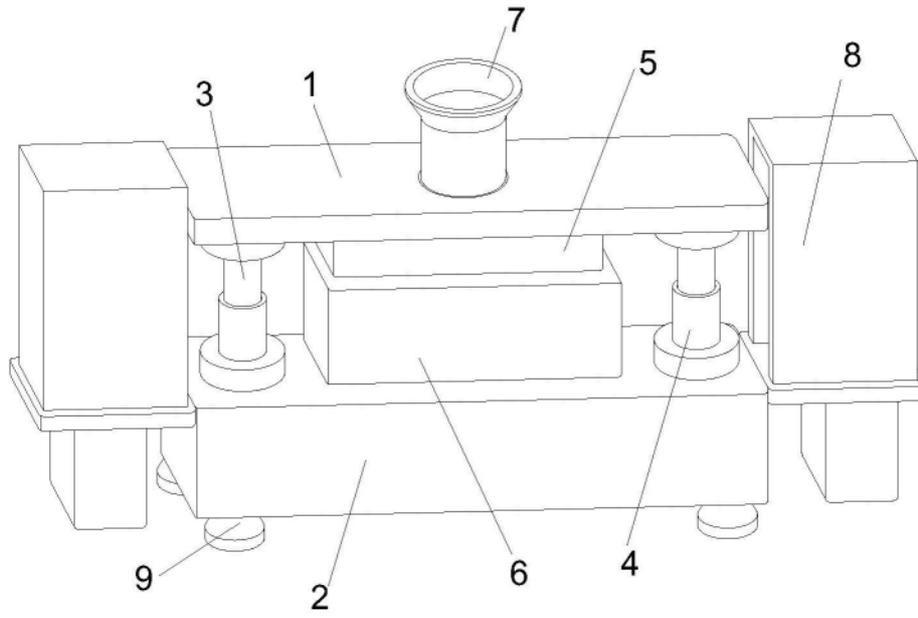


图1

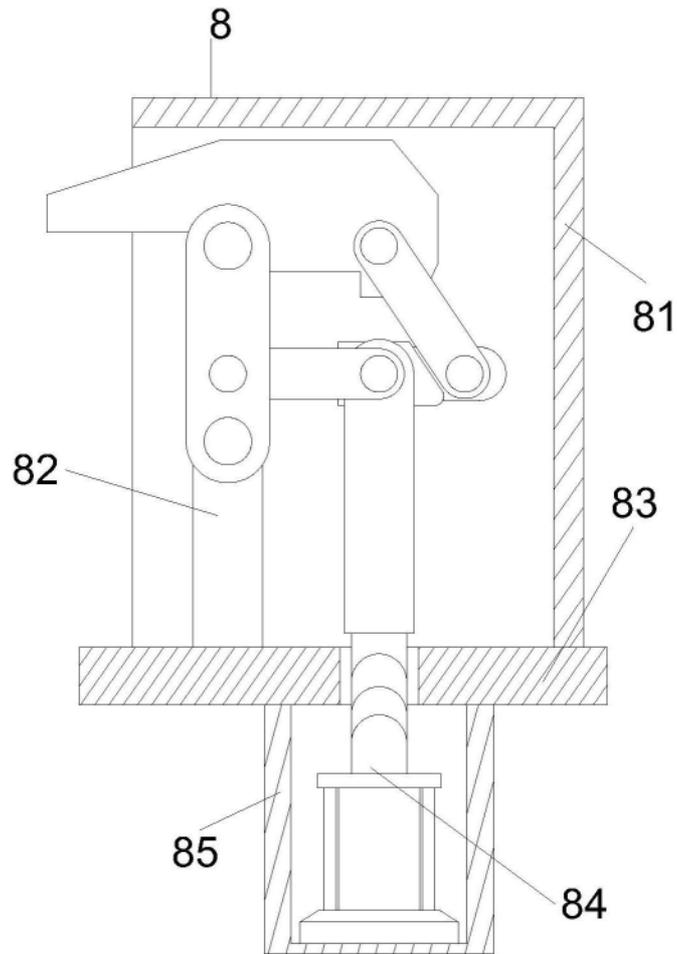


图2

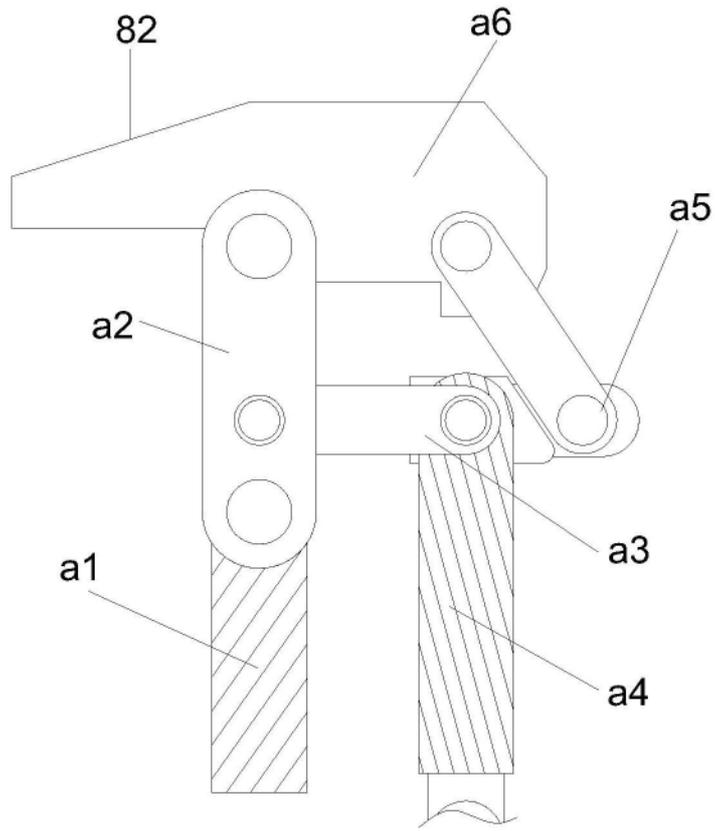


图3

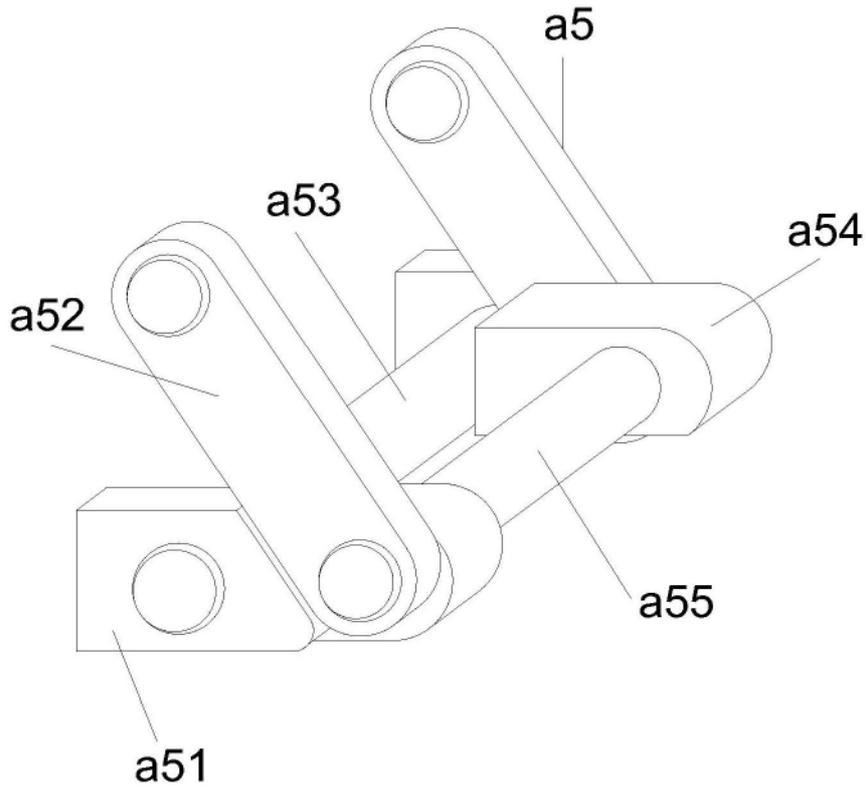


图4

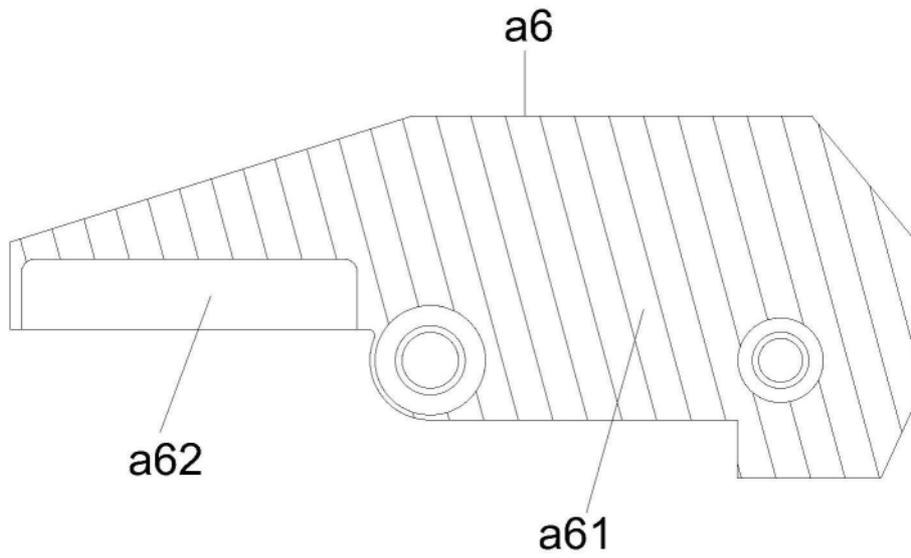


图5