



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222568982 U
(45) 授权公告日 2025. 03. 07

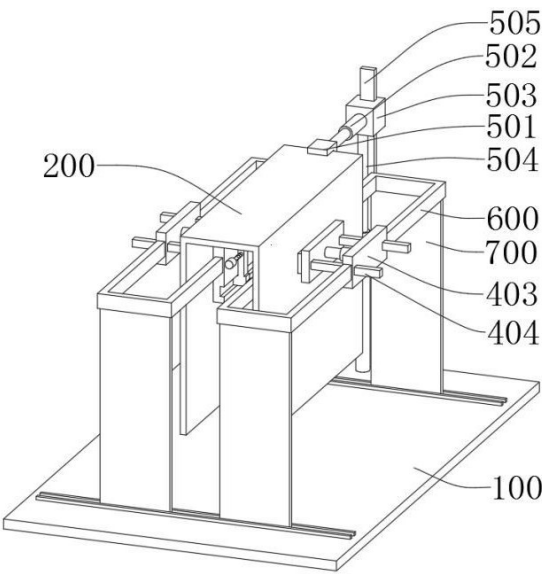
(21) 申请号 202421341268.7
(22) 申请日 2024.06.13
(73) 专利权人 青岛穗禾信宇科技发展有限公司
地址 266000 山东省青岛市即墨区蓝谷高
新技术产业开发区万华埠村乐海路1
号
(72) 发明人 李治华 邱继光 马魁宁 郭送德
(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520
专利代理师 陆思宇
(51) Int.Cl.
B21D 28/26 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种金属门板冲孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属门板冲孔机,涉及金属门加工领域,包括设备平台,设备平台的上方设有门板,门板的内侧设有门内托板机构,门内托板机构包括两个冲孔托板,冲孔托板相互靠近一侧的上下两端分别开设有横向的托板滑槽,每个托板滑槽滑动连接两个托板滑块,上下对应的两个托板滑块之间固定连接滑块连板,冲孔托板之间设有两个连杆,两个连杆的中部转动连接,两个连杆的两端铰接托板滑块。有益效果在于:在门内放入宽度可调的两个冲孔托板,两个冲孔托板之间采用剪式伸缩机构和螺纹连接机构控制冲孔托板的间距,适应不同厚度的门加工,门外两侧采用液压缸推动冲板对门板完成冲孔作业,冲孔效率提高,加工精度也提高。



1. 一种金属门板冲孔机, 包括设备平台 (100), 所述设备平台 (100) 的上方设有门板 (200), 其特征在于: 所述门板 (200) 的内侧设有门内托板机构, 所述门内托板机构包括两个冲孔托板 (301), 所述冲孔托板 (301) 相互靠近一侧的上下两端分别开设有横向的托板滑槽 (302), 每个所述托板滑槽 (302) 滑动连接两个托板滑块 (303), 上下对应的两个所述托板滑块 (303) 之间固定连接有滑块连板 (304), 所述冲孔托板 (301) 之间设有两个连杆 (305), 两个所述连杆 (305) 的中部转动连接, 两个所述连杆 (305) 的两端铰接所述托板滑块 (303), 一个所述冲孔托板 (301) 的内侧设有动力组件, 所述冲孔托板 (301) 的外侧设有对称分布的冲孔机构, 所述设备平台 (100) 的上表面一侧设有移动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种金属门板冲孔机, 其特征在于: 所述动力组件包括电机 (307), 所述电机 (307) 固定连接在所述冲孔托板 (301) 的内侧, 所述电机 (307) 的输出轴固定连接有双向螺纹杆 (306), 所述双向螺纹杆 (306) 螺纹连接同侧的所述滑块连板 (304)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属门板冲孔机, 其特征在于: 所述冲孔机构包括两个冲板 (401), 所述冲板 (401) 的外侧固定连接有液压缸 (402), 所述液压缸 (402) 的外侧端固定连接有外板 (403), 所述外板 (403) 的两端滑动连接有冲孔滑柱 (404), 所述冲孔滑柱 (404) 靠近所述冲孔托板 (301) 的一端固定连接所述冲板 (401)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属门板冲孔机, 其特征在于: 所述外板 (403) 的前后端面固定连接有U型板 (600), 所述U型板 (600) 的内侧端固定连接所述冲孔托板 (301), 所述U型板 (600) 的底面中部固定连接有连接滑板 (700), 所述连接滑板 (700) 滑动连接所述设备平台 (100), 所述连接滑板 (700) 的滑动方向与所述液压缸 (402) 的伸缩方向一致。

5. 根据权利要求1所述的一种金属门板冲孔机, 其特征在于: 所述移动机构包括竖向电动伸缩杆 (504), 所述竖向电动伸缩杆 (504) 的底端固定连接在所述设备平台 (100) 的上表面后侧, 所述竖向电动伸缩杆 (504) 的顶端固定连接有滑套 (503), 所述滑套 (503) 滑动连接有竖向滑柱 (505), 所述竖向滑柱 (505) 的底端固定连接所述设备平台 (100)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属门板冲孔机, 其特征在于: 所述移动机构还包括水平电动伸缩杆 (502), 所述水平电动伸缩杆 (502) 的后端固定连接所述滑套 (503), 所述水平电动伸缩杆 (502) 的前端固定连接电动夹 (501)。

一种金属门板冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属门加工领域,特别是涉及一种金属门板冲孔机。

背景技术

[0002] 冲孔机是将金属制品安装好后,在动力机构的驱动下,冲孔模具作用在材料上,完成冲孔的一种机械设备。冲孔机可以进行薄片加工,冲压,模压,压纹等强迫金属进入模具的作业。

[0003] 例如公告号为CN208960755U的专利文献,公开了一种金属制品冲孔机,该冲孔机为单向冲孔,在金属门加工过程中,往往需要对门的两面进行打孔,单面依次打孔不仅效率较低,而且容易出现孔轻微的错位。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种金属门板冲孔机。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种金属门板冲孔机,包括设备平台,设备平台的上方设有门板,门板的内侧设有门内托板机构,门内托板机构包括两个冲孔托板,冲孔托板相互靠近一侧的上下两端分别开设有横向的托板滑槽,每个托板滑槽滑动连接两个托板滑块,上下对应的两个托板滑块之间固定连接有滑块连板,冲孔托板之间设有两个连杆,两个连杆的中部转动连接,两个连杆的两端铰接托板滑块,一个冲孔托板的内侧设有动力组件,冲孔托板的外侧设有对称分布的冲孔机构,设备平台的上表面一侧设有移动机构。

[0007] 优选的,动力组件包括电机,电机固定连接在冲孔托板的内侧,电机的输出轴固定连接有双向螺纹杆,双向螺纹杆螺纹连接同侧的滑块连板。

[0008] 优选的,冲孔机构包括两个冲板,冲板的外侧固定连接有液压缸,液压缸的外侧端固定连接有外板,外板的两端滑动连接有冲孔滑柱,冲孔滑柱靠近冲孔托板的一端固定连接冲板。

[0009] 优选的,外板的前后端面固定连接有U型板,U型板的内侧端固定连接冲孔托板,U型板的底面中部固定连接有连接滑板,连接滑板滑动连接设备平台,连接滑板的滑动方向与液压缸的伸缩方向一致。

[0010] 优选的,移动机构包括竖向电动伸缩杆,竖向电动伸缩杆的底端固定连接在设备平台的上表面后侧,竖向电动伸缩杆的顶端固定连接有滑套,滑套滑动连接有竖向滑柱,竖向滑柱的底端固定连接设备平台。

[0011] 优选的,移动机构还包括水平电动伸缩杆,水平电动伸缩杆的后端固定连接滑套,水平电动伸缩杆的前端固定连接有电动夹。

[0012] 有益效果在于:在门内放入宽度可调的两个冲孔托板,两个冲孔托板之间采用剪式伸缩机构和螺纹连接机构控制冲孔托板的间距,适应不同厚度的门加工,门外两侧采用液压缸推动冲板对门板完成冲孔作业,冲孔效率提高,加工精度也提高。

[0013] 本实用新型的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述得更加明显,或通过本实用新型的具体实践可以了解到。

附图说明

[0014] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型所述一种金属门板冲孔机的第一示意图;

[0016] 图2是本实用新型所述一种金属门板冲孔机的内部结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型所述一种金属门板冲孔机的图2中A处局部放大图;

[0018] 图4是本实用新型所述一种金属门板冲孔机的第二示意图。

[0019] 附图标记说明如下:

[0020] 100、设备平台;200、门板;301、冲孔托板;302、托板滑槽;303、托板滑块;304、滑块连板;305、连杆;306、双向螺纹杆;307、电机;401、冲板;402、液压缸;403、外板;404、冲孔滑柱;501、电动夹;502、水平电动伸缩杆;503、滑套;504、竖向电动伸缩杆;505、竖向滑柱;600、U型板;700、连接滑板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0024] 如图1—图4所示,一种金属门板冲孔机,包括设备平台100,设备平台100的上方设有门板200,门板200的内侧设有门内托板机构,门内托板机构包括两个冲孔托板301,冲孔托板301相互靠近一侧的上下两端分别开设有横向的托板滑槽302,每个托板滑槽302滑动连接两个托板滑块303,上下对应的两个托板滑块303之间固定连接有滑块连板304,冲孔托板301之间设有两个连杆305,两个连杆305的中部转动连接,两个连杆305的两端铰接托板滑块303,一个冲孔托板301的内侧设有动力组件,冲孔托板301的外侧设有对称分布的冲孔机构,设备平台100的上表面一侧设有移动机构。

[0025] 冲孔托板301用于从内部支撑门板200,为冲孔提供承托,托板滑槽302用于滑动连接托板滑块303,托板滑块303用于铰接连杆305,连杆305形成剪式伸缩机构连接两侧的托板滑块303,托板滑块303在水平靠近或者远离时使得冲孔托板301远离或者靠近,进而调整冲孔托板301的间距,可适应不同厚度的门板200,滑块连板304用于连接对应的托板滑块303。

[0026] 动力组件包括电机307,电机307固定连接在冲孔托板301的内侧,电机307的输出轴固定连接有双向螺纹杆306,双向螺纹杆306螺纹连接同侧的滑块连板304。

[0027] 电机307提供旋转动力带动双向螺纹杆306的旋转,双向螺纹杆306的旋转使得滑块连板304产生相互靠近或者远离运动。

[0028] 冲孔机构包括两个冲板401,冲板401的外侧固定连接有液压缸402,液压缸402的外侧端固定连接有外板403,外板403的两端滑动连接有冲孔滑柱404,冲孔滑柱404靠近冲孔托板301的一端固定连接冲板401。

[0029] 外板403用于安装液压缸402,液压缸402推动冲板401,冲板401用于冲孔,冲孔滑柱404用于维持冲孔的稳定性。

[0030] 外板403的前后端面固定连接有U型板600,U型板600的内侧端固定连接冲孔托板301,U型板600的底面中部固定连接有连接滑板700,连接滑板700滑动连接设备平台100,连接滑板700的滑动方向与液压缸402的伸缩方向一致。

[0031] U型板600用于连接冲孔机构和门内托板机构,连接滑板700用于滑动连接设备平台100。

[0032] 移动机构包括竖向电动伸缩杆504,竖向电动伸缩杆504的底端固定连接在设备平台100的上表面后侧,竖向电动伸缩杆504的顶端固定连接滑套503,滑套503滑动连接有竖向滑柱505,竖向滑柱505的底端固定连接设备平台100。

[0033] 竖向电动伸缩杆504用于控制滑套503的高度,滑套503用于安装水平电动伸缩杆502,竖向滑柱505用于滑动连接滑套503。

[0034] 移动机构还包括水平电动伸缩杆502,水平电动伸缩杆502的后端固定连接滑套503,水平电动伸缩杆502的前端固定连接电动夹501。

[0035] 水平电动伸缩杆502通过自身的伸缩控制电动夹501的前后运动,电动夹501用于夹持门板200。

[0036] 工作原理:电动夹501夹持门板200后,通过竖向电动伸缩杆504控制滑套503和水平电动伸缩杆502的高度,将门板200需冲孔的位置送到冲板401的位置,启动电机307,带动双向螺纹杆306旋转,使得滑块连板304相互靠近,进而滑块连板304连接的托板滑块303也相互靠近,在连杆305的作用下推动冲孔托板301向左右两侧运动,冲孔托板301从内部顶住门板200,然后启动液压缸402推动冲板401冲向门板200,完成对门板200的冲孔,由于U型板600连接了冲孔机构和门内托板机构,使得两侧冲孔位置保持一致,提高了加工精度和生产效率。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护的范围由所附的权利要求书及其效物界定。

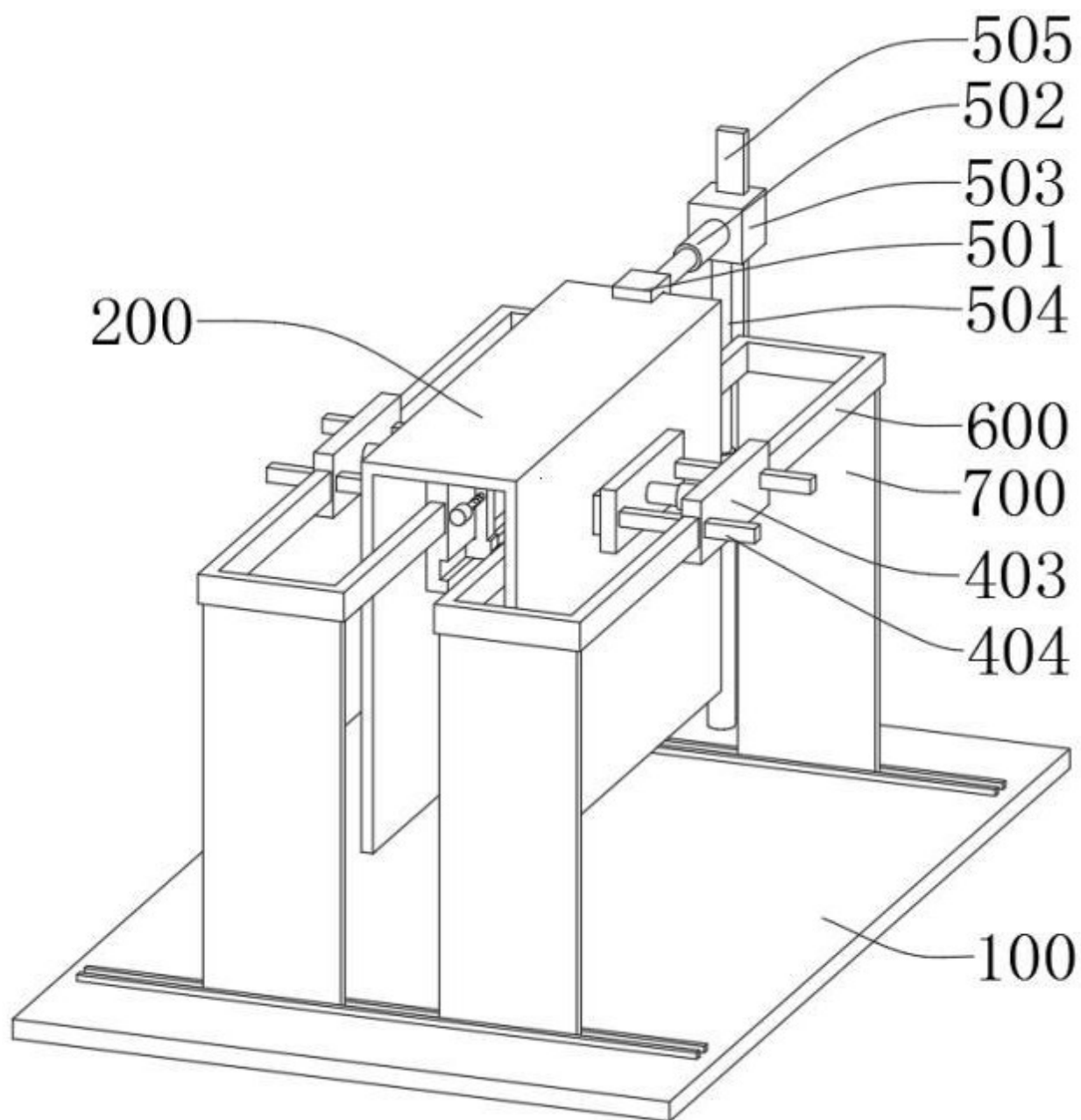


图 1

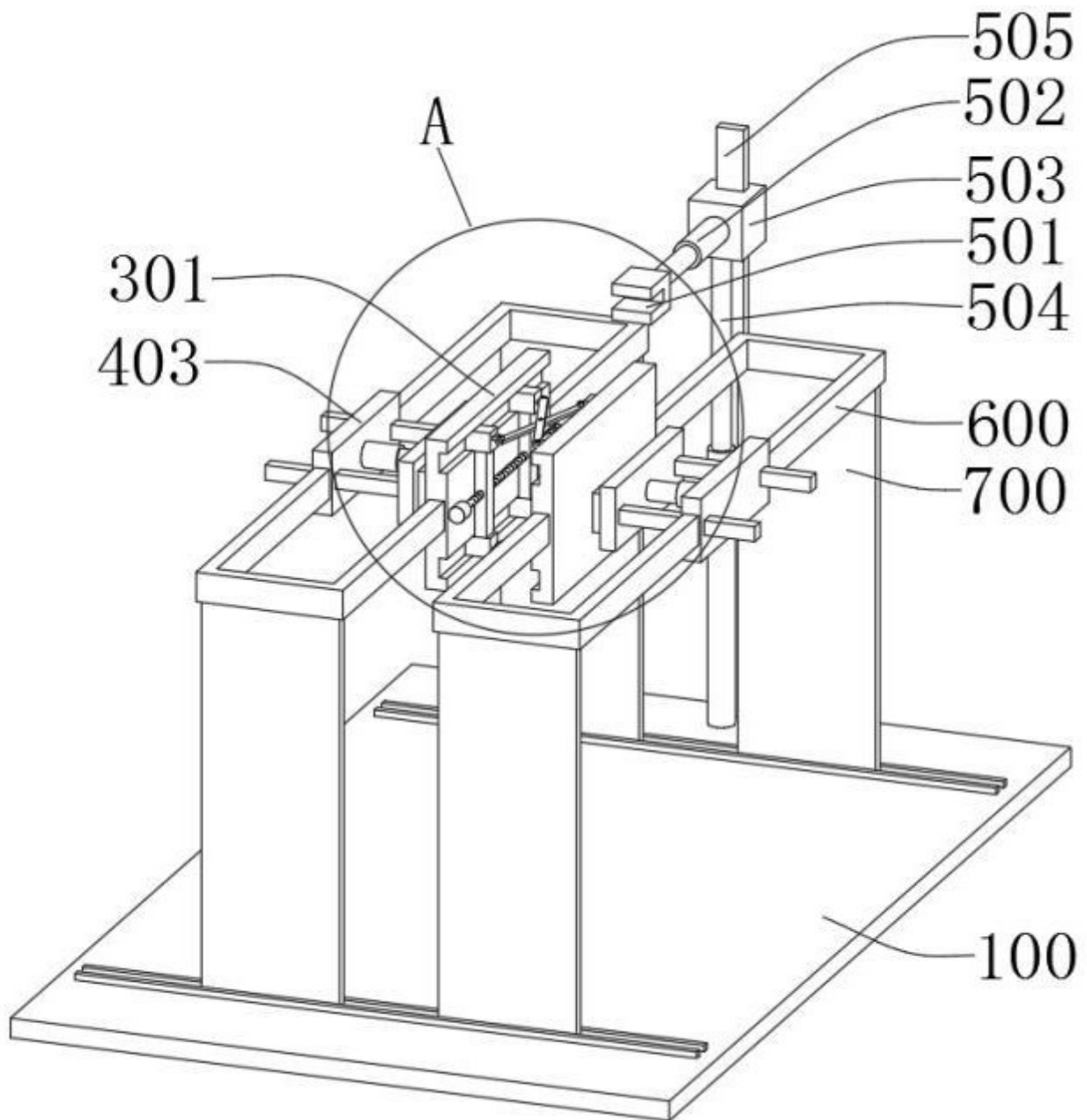


图 2

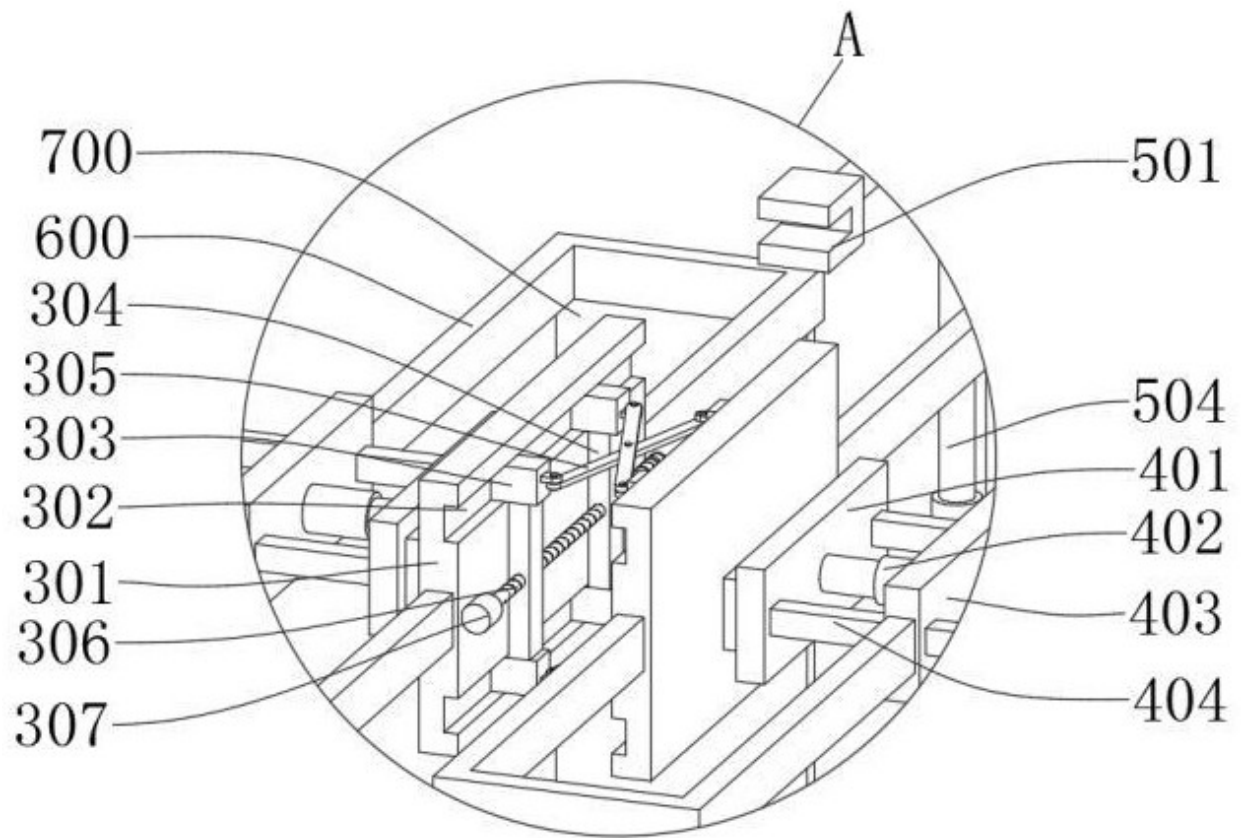


图 3

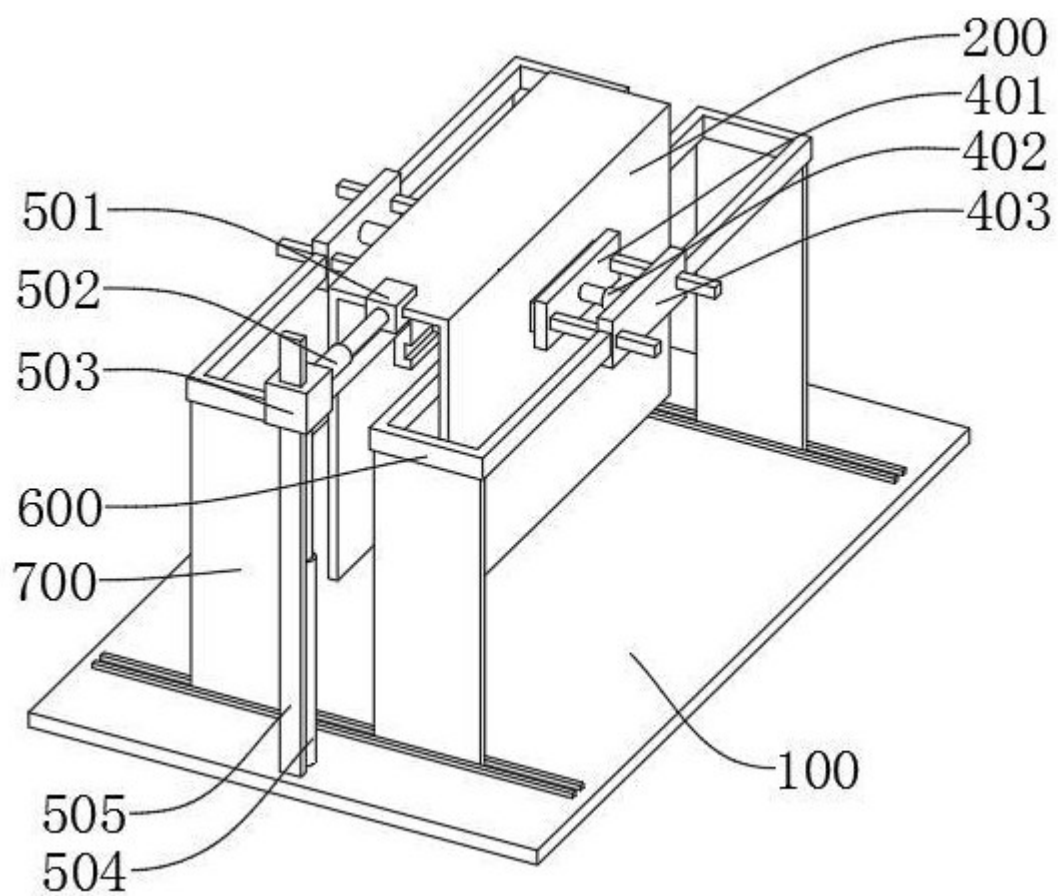


图 4