



(21) 申请号 202323240498.2

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 沂水县恒盛机械有限公司

地址 276499 山东省临沂市沂水经济开发区滨河项目区(腾飞路以南,中心街南路以东)

(72) 发明人 武瑞梅 夏冬廷

(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所  
(普通合伙) 37362

专利代理师 李平

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

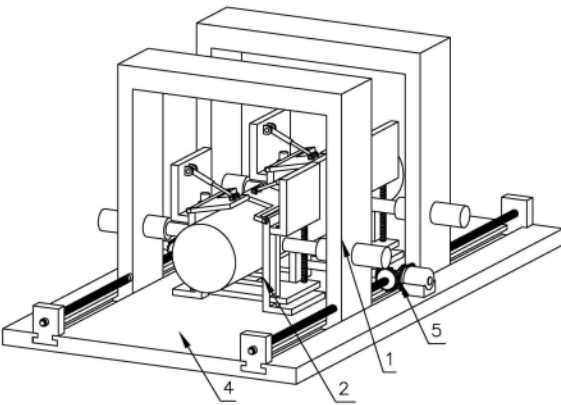
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种液压油缸生产加工用装夹夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压油缸生产加工用装夹夹具,包括机架、夹持机构、底板;底板上设有滑槽,机架设有两组,连接在底板的滑槽内;夹持机构设有两组,分别固定在对应的机架上;夹持机构包括安装板I、安装板II、夹紧板I、夹紧板II、丝杠、电机I、限位杆、固定板、支撑板、伸缩油缸;伸缩油缸设有一对,对称固定在机架侧壁上;安装板I和安装板II分别固定在对应的伸缩油缸输出端,安装板I上设有活动槽I;固定板设有一对,分别固定在安装板I和安装板II底部,支撑板设有一对固定在安装板I和安装板II靠近顶部的侧壁上。本实用新型能够对不同尺寸的液压油缸进行夹紧,能够防止液压油缸在加工过程中产生晃动,从而影响加工精度。



1. 一种液压油缸生产加工用装夹夹具,包括机架、夹持机构、底板;其特征在于底板上设有滑槽,机架设有两组,连接在底板的滑槽内;夹持机构设有两组,分别固定在对应的机架上;

夹持机构包括安装板Ⅰ、安装板Ⅱ、夹紧板Ⅰ、夹紧板Ⅱ、丝杠、电机Ⅰ、限位杆、固定板、支撑板、伸缩油缸;所述伸缩油缸设有一对,对称固定在机架侧壁上;安装板Ⅰ和安装板Ⅱ分别固定在对应的伸缩油缸输出端,安装板Ⅰ上设有活动槽Ⅰ,安装板Ⅱ上设有活动槽Ⅱ;固定板设有一对,分别固定在安装板Ⅰ和安装板Ⅱ底部,支撑板设有一对固定在安装板Ⅰ和安装板Ⅱ靠近顶部的侧壁上;丝杠两端通过轴承分别转动连接在支撑板和固定板上,电机Ⅰ固定在支撑板顶部,且输出轴与丝杠一端连接;夹紧板Ⅰ位于安装板Ⅰ上,且一端穿过活动槽Ⅰ通过螺纹连接在丝杠上;夹紧板Ⅱ位于安装板Ⅱ上且一端穿过活动槽Ⅱ通过螺纹连接在丝杠上,夹紧板Ⅱ始终位于夹紧板Ⅰ顶部,且与活动槽Ⅰ对应;限位杆位于丝杠一侧,且穿过夹紧板Ⅰ、夹紧板Ⅱ固定在支撑板和固定板之间。

2. 根据权利要求1所述的一种液压油缸生产加工用装夹夹具,其特征在于夹紧板Ⅰ和夹紧板Ⅱ顶部均设有垫板,且垫板上表面位于同一水平面。

3. 根据权利要求1所述的一种液压油缸生产加工用装夹夹具,其特征在于夹持机构顶部设有上压机构,上压机构包括压板、电动推杆、转动轴;支撑板上设有固定座Ⅱ;转动轴连接在安装板Ⅰ以及安装板Ⅱ顶部,压板一端转动连接在转动轴上,压板顶部设有固定座Ⅰ;电动推杆两端分别转动连接在固定座Ⅰ和固定座Ⅱ上。

4. 根据权利要求1所述的一种液压油缸生产加工用装夹夹具,其特征在于底板上设有调节机构,调节机构包括双向螺纹杆、锥齿轮Ⅰ、连接轴、电机Ⅱ、固定块;机架上设有螺纹孔,双向螺纹杆设有一对,分别位于底板两端,双向螺纹杆两端通过轴承转动连接在底板上;且双向螺纹杆通过螺纹连接在两组机架上;锥齿轮Ⅰ安装在双向螺纹杆中间;固定块固定在底板上,连接轴安装在固定块上;连接轴两端设有锥齿轮Ⅱ,锥齿轮Ⅰ和锥齿轮Ⅱ啮合连接;电机Ⅱ固定在底板上,输出轴设有锥齿轮Ⅲ,锥齿轮Ⅲ与锥齿轮Ⅰ啮合连接。

## 一种液压油缸生产加工用装夹夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于液压油缸生产加工技术领域,特别涉及一种液压油缸生产加工用装夹夹具。

### 背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件,它结构简单、工作可靠;在生产液压油缸时需要对液压油缸进行夹紧处理,从而方便对液压油缸进行加工。

[0003] 经过检索,公告号为CN218696342U的一种液压油缸生产加工用夹具,该液压油缸生产加工用夹具包括基座,基座的中部设置有支撑台,基座的顶部开设有两个对称分布在支撑台左右两侧的移动槽,每个移动槽的内部均滑动连接有两个对称分布的夹板,两个夹板之间设置有用以推动其沿移动槽反向滑动的第一推送部件,两个夹板的内部均沿其高度方向开设有滑槽,两个滑槽的内部均滑动连接有滑块;其处理过程存在以下缺点:支撑台两侧的两组夹板距离是固定的,导致装置不能更好的适应液压油缸的长度;当液压油缸较短时,将液压油缸放置在支撑台上,无法通过两端的夹板对液压油缸进行夹紧;当液压油缸加长时液压油缸两端伸出夹板也较长,会导致液压油缸重心不稳产生晃动,从而无法对液压油缸进行加工。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种液压油缸生产加工用装夹夹具,通过夹持机构、上压机构和调节机构配合,对不同尺寸的液压油缸进行夹紧,能够防止液压油缸在加工过程中产生晃动,从而影响加工精度。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种液压油缸生产加工用装夹夹具,包括机架、夹持机构、底板;所述底板上设有滑槽,机架设有两组,连接在底板的滑槽内;夹持机构设有两组,分别固定在对应的机架上;通过夹持机构对待加工的液压油缸进行装夹,方便对液压油缸进行加工。

[0007] 所述夹持机构包括安装板Ⅰ、安装板Ⅱ、夹紧板Ⅰ、夹紧板Ⅱ、丝杠、电机Ⅰ、限位杆、固定板、支撑板、伸缩油缸;所述伸缩油缸设有一对,对称固定在机架侧壁上;安装板Ⅰ和安装板Ⅱ分别固定在对应的伸缩油缸输出端,安装板Ⅰ上设有活动槽Ⅰ,安装板Ⅱ上设有活动槽Ⅱ;固定板设有一对,分别固定在安装板Ⅰ和安装板Ⅱ底部,支撑板设有一对固定在安装板Ⅰ和安装板Ⅱ靠近顶部的侧壁上;丝杠两端通过轴承分别转动连接在支撑板和固定板上,电机Ⅰ固定在支撑板顶部,且输出轴与丝杠一端连接;夹紧板Ⅰ位于安装板Ⅰ上,且一端穿过活动槽Ⅰ通过螺纹连接在丝杠上;夹紧板Ⅱ位于安装板Ⅱ上且一端穿过活动槽Ⅱ通过螺纹连接在丝杠上,夹紧板Ⅱ始终位于夹紧板Ⅰ顶部,且与活动槽Ⅰ对应;限位杆位于丝杠一侧,且穿过夹紧板Ⅰ、夹紧板Ⅱ固定在支撑板和固定板之间;首先根据待加工的液压油缸的尺寸,打开电机Ⅰ,电机Ⅰ提供动力带动丝杠转动,丝杠通过螺纹带动夹紧板Ⅰ和夹紧板Ⅱ沿限

位杆移动,从而能够带动液压油缸上下移动,能够适应不同尺寸的液压油缸;伸缩油缸能够带动安装板I、夹紧板I和安装板II夹紧板II进行移动,从而适应不同尺寸的液压油缸。

[0008] 所述夹紧板I和夹紧板II顶部均设有垫板,且垫板上表面位于同一水平面,垫板的设置能够防止液压油缸外表面划伤,而且保证液压油缸夹紧。

[0009] 所述夹持机构顶部设有上压机构,上压机构包括压板、电动推杆、转动轴;支撑板上设有固定座II;转动轴连接在安装板I以及安装板II顶部,压板一端转动连接在转动轴上,压板顶部设有固定座I;电动推杆两端分别转动连接在固定座I和固定座II上;当液压油缸放置在夹持机构内部后,电动推杆提供动力带动压板以转动轴为中心转动,使压板底部抵触在液压油缸的外表面,从而能够通过压板将夹持机构内的液压油缸固定,进一步方便对液压油缸进行加工。

[0010] 所述底板上设有调节机构,调节机构包括双向螺纹杆、锥齿轮I、连接轴、电机II、固定块;机架上设有螺纹孔,双向螺纹杆设有一对,分别位于底板两端,双向螺纹杆两端通过轴承转动连接在底板上;且双向螺纹杆通过螺纹连接在两组机架上;锥齿轮I安装在双向螺纹杆中间;固定块固定在底板上,连接轴安装在固定块上;连接轴两端设有锥齿轮II,锥齿轮I和锥齿轮II啮合连接;电机II固定在底板上,输出轴设有锥齿轮III,锥齿轮III与锥齿轮I啮合连接;电机II提供动力带动锥齿轮III转动,锥齿轮III带动锥齿轮I转动,锥齿轮I带动双向螺纹杆转动,同时锥齿轮I带动锥齿轮II转动,并通过连接轴和连接轴两端的锥齿轮II带动另一双向螺纹杆转动;双向螺纹杆通过螺纹带动两组机架反方向运动,从而调节机架的距离,进一步对不同长度的液压油缸进行装夹;防止液压油缸在加工过程中产生晃动,从而影响加工精度。

[0011] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0012] 1) 首先根据待加工的液压油缸的尺寸,打开电机I,电机I提供动力带动丝杠转动,丝杠通过螺纹带动夹紧板I和夹紧板II沿限位杆移动,从而能够带动液压油缸上下移动,能够适应不同尺寸的液压油缸;伸缩油缸能够带动安装板I、夹紧板I和安装板II夹紧板II进行移动,从而适应不同尺寸的液压油缸;板的设置能够防止液压油缸外表面划伤,而且保证液压油缸夹紧。

[0013] 2) 电机II固定在底板上,输出轴设有锥齿轮III,锥齿轮III与锥齿轮I啮合连接;电机II提供动力带动锥齿轮III转动,锥齿轮III带动锥齿轮I转动,锥齿轮I带动双向螺纹杆转动,同时锥齿轮I带动锥齿轮II转动,并通过连接轴和连接轴两端的锥齿轮II带动另一双向螺纹杆转动;双向螺纹杆通过螺纹带动两组机架反方向运动,从而调节机架的距离,进一步对不同长度的液压油缸进行装夹;防止液压油缸在加工过程中产生晃动,从而影响加工精度。

## 附图说明

[0014] 附图1是本实用新型一种液压油缸生产加工用装夹夹具结构示意图;

[0015] 附图2是本实用新型一种液压油缸生产加工用装夹夹具中夹持机构的结构示意图一;

[0016] 附图3是本实用新型一种液压油缸生产加工用装夹夹具中下压机构的结构示意图;

[0017] 附图4是本实用新型一种液压油缸生产加工用装夹夹具中夹持机构结构示意图二;

[0018] 附图5是本实用新型一种液压油缸生产加工用装夹夹具中夹持机构结构示意图三;

[0019] 附图6是本实用新型一种液压油缸生产加工用装夹夹具中调节机构的结构示意图;

[0020] 图中:1、机架;2、夹持机构;201、安装板I;2011、活动槽I;202、安装板II;2021、活动槽II;203、夹紧板I;2031、垫板;204、夹紧板II;205、丝杠;206、电机I;207、限位杆;208、固定板;209、支撑板;2091、固定座II;210、伸缩油缸;3、上压机构;301、压板;3011、固定座I;302、转动轴;303、电动推杆;4、底板;401、滑槽;5、调节机构;501、双向螺纹杆;502、锥齿轮I;503、连接轴;5031、锥齿轮II;504、电机II;5041、锥齿轮III;505、固定块。

### 具体实施方式

[0021] 为方便本技术领域人员的理解,下面结合附图1-6,对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0022] 一种液压油缸生产加工用装夹夹具,包括机架1、夹持机构2、底板4;所述底板4上设有滑槽401,机架1设有两组,连接在底板4的滑槽401内;夹持机构2设有两组,分别固定在对应的机架1上;通过夹持机构2对待加工的液压油缸进行装夹,方便对液压油缸进行加工。

[0023] 所述夹持机构2包括安装板I201、安装板II202、夹紧板I203、夹紧板II204、丝杠205、电机I206、限位杆207、固定板208、支撑板209、伸缩油缸210;所述伸缩油缸210设有一对,对称固定在机架1侧壁上;安装板I201和安装板II202分别固定在对应的伸缩油缸210输出端,安装板I201上设有活动槽I2011,安装板II202上设有活动槽II2021;固定板208设有一对,分别固定在安装板I201和安装板II202底部,支撑板209设有一对固定在安装板I201和安装板II202靠近顶部的侧壁上;丝杠205两端通过轴承分别转动连接在支撑板209和固定板208上,电机I206固定在支撑板209顶部,且输出轴与丝杠205一端连接;夹紧板I203位于安装板I201上,且一端穿过活动槽I2011通过螺纹连接在丝杠205上;夹紧板II204位于安装板II202上且一端穿过活动槽II2021通过螺纹连接在丝杠205上,夹紧板II204始终位于夹紧板I203顶部,且与活动槽I2011对应;限位杆207位于丝杠205一侧,且穿过夹紧板I203固定在支撑板209和固定板208之间;首先根据待加工的液压油缸的尺寸,打开电机I206,电机I206提供动力带动丝杠205转动,丝杠205通过螺纹带动夹紧板I203和夹紧板II204沿限位杆207移动,从而能够带动液压油缸上下移动,能够适应不同尺寸的液压油缸;伸缩油缸210能够带动安装板I201、夹紧板I203和安装板II202夹紧板II204进行移动,从而适应不同尺寸的液压油缸。

[0024] 所述夹紧板I203和夹紧板II204顶部均设有垫板2031,且垫板2031上表面位于同一水平面,垫板2031的设置能够防止液压油缸外表面划伤,而且保证液压油缸夹紧。

[0025] 所述夹持机构2顶部设有上压机构3,上压机构包括压板301、电动推杆303、转动轴302;支撑板209上设有固定座II2091;转动轴302连接在安装板I201以及安装板II202顶部,压板301一端转动连接在转动轴302上,压板301顶部设有固定座I3011;电动推杆303两端分别转动连接在固定座I3011和固定座II2091上;当液压油缸放置在夹持机构2内部后,电动

推杆303提供动力带动压板301以转动轴302为中心转动,使压板301底部抵触在液压油缸的外表面,从而能够通过压板301将夹持机构2内的液压油缸固定,进一步方便对液压油缸进行加工。

[0026] 所述底板4上设有调节机构5,调节机构5包括双向螺纹杆501、锥齿轮I502、连接轴503、电机II504、固定块505;机架1上设有螺纹孔,双向螺纹杆501设有一对,分别位于底板4两端,双向螺纹杆501两端通过轴承转动连接在底板4上;且双向螺纹杆501通过螺纹连接在两组机架1上;锥齿轮I502安装在双向螺纹杆501中间;固定块505固定在底板4上,连接轴503安装在固定块505上;连接轴503两端均设有锥齿轮II5031,锥齿轮I502和锥齿轮II5031啮合连接;电机II504固定在底板4上,输出轴设有锥齿轮III5041,锥齿轮III5041与锥齿轮I502啮合连接;电机II504提供动力带动锥齿轮III5041转动,锥齿轮III5041带动锥齿轮I502转动,锥齿轮I502带动双向螺纹杆501转动,同时锥齿轮I502带动锥齿轮II5031转动,并通过连接轴503和连接轴503两端的锥齿轮II5031带动另一双向螺纹杆501转动;双向螺纹杆501通过螺纹带动两组机架1反方向运动,从而调节机架1的距离,进一步对不同长度的液压油缸进行装夹;防止液压油缸在加工过程中产生晃动,从而影响加工精度。

[0027] 一种液压油缸生产加工用装夹夹具,工作过程如下:首先根据液压油缸的长度,通过电机II504提供动力带动锥齿轮III5041转动,锥齿轮III5041带动锥齿轮I502转动,锥齿轮I502带动双向螺纹杆501转动,同时锥齿轮I502带动锥齿轮II5031转动,并通过连接轴503和连接轴503两端的锥齿轮II5031带动另一双向螺纹杆501转动;双向螺纹杆501通过螺纹带动两组机架1反方向运动,从而调节机架1的距离,进一步对不同长度的液压油缸进行装夹;防止液压油缸在加工过程中产生晃动,从而影响加工精度;然后根据待加工的液压油缸的尺寸,打开电机I206,电机I206提供动力带动丝杠205转动,丝杠205通过螺纹带动夹紧板I203和夹紧板II204沿限位杆207移动,从而能够带动液压油缸上下移动,能够适应不同尺寸的液压油缸;伸缩油缸210能够带动安装板I201、夹紧板I203和安装板II202夹紧板II204进行移动,从而适应不同尺寸的液压油缸;最后电动推杆303提供动力带动压板301以转动轴302为中心转动,使压板301底部抵触在液压油缸的外表面,从而能够通过压板301将夹持机构2内的液压油缸固定,进一步方便对液压油缸进行加工。

[0028] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员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,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

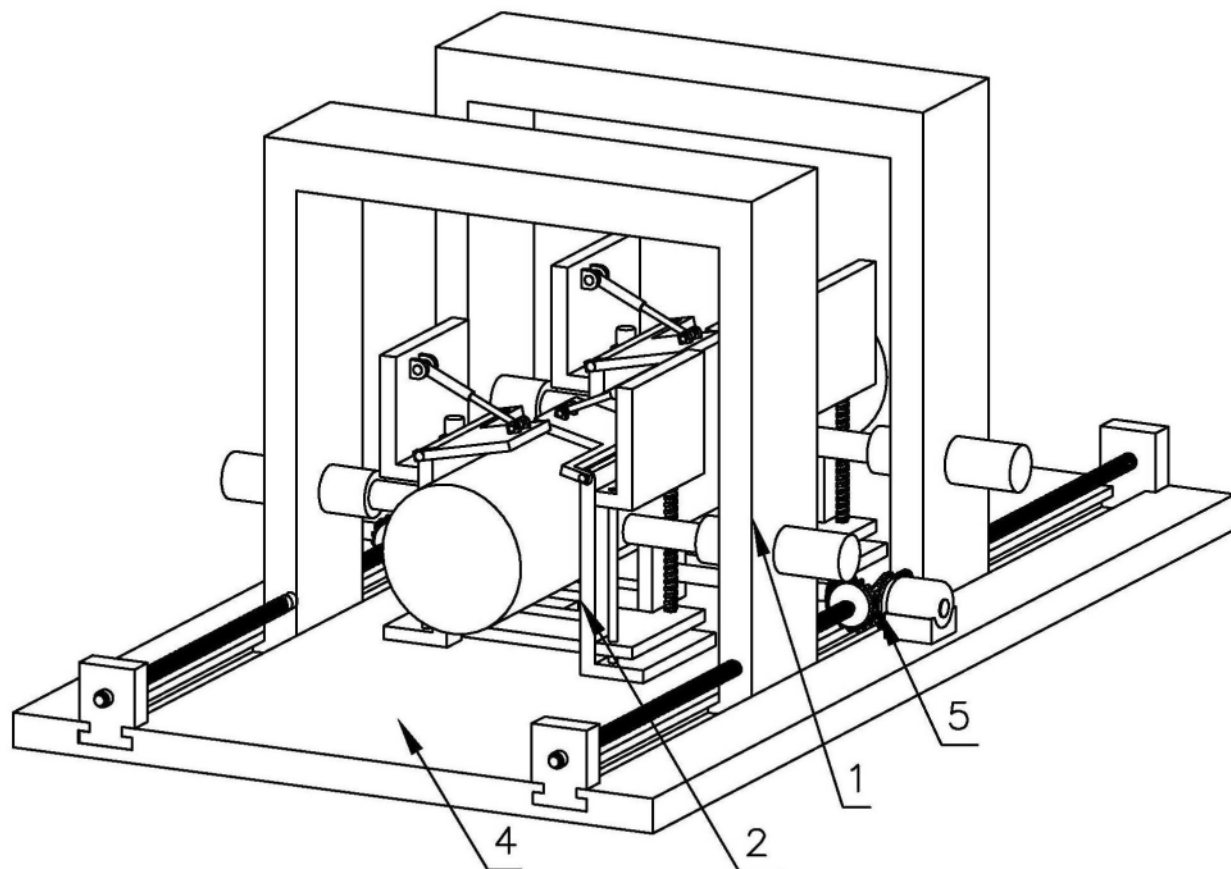


图1

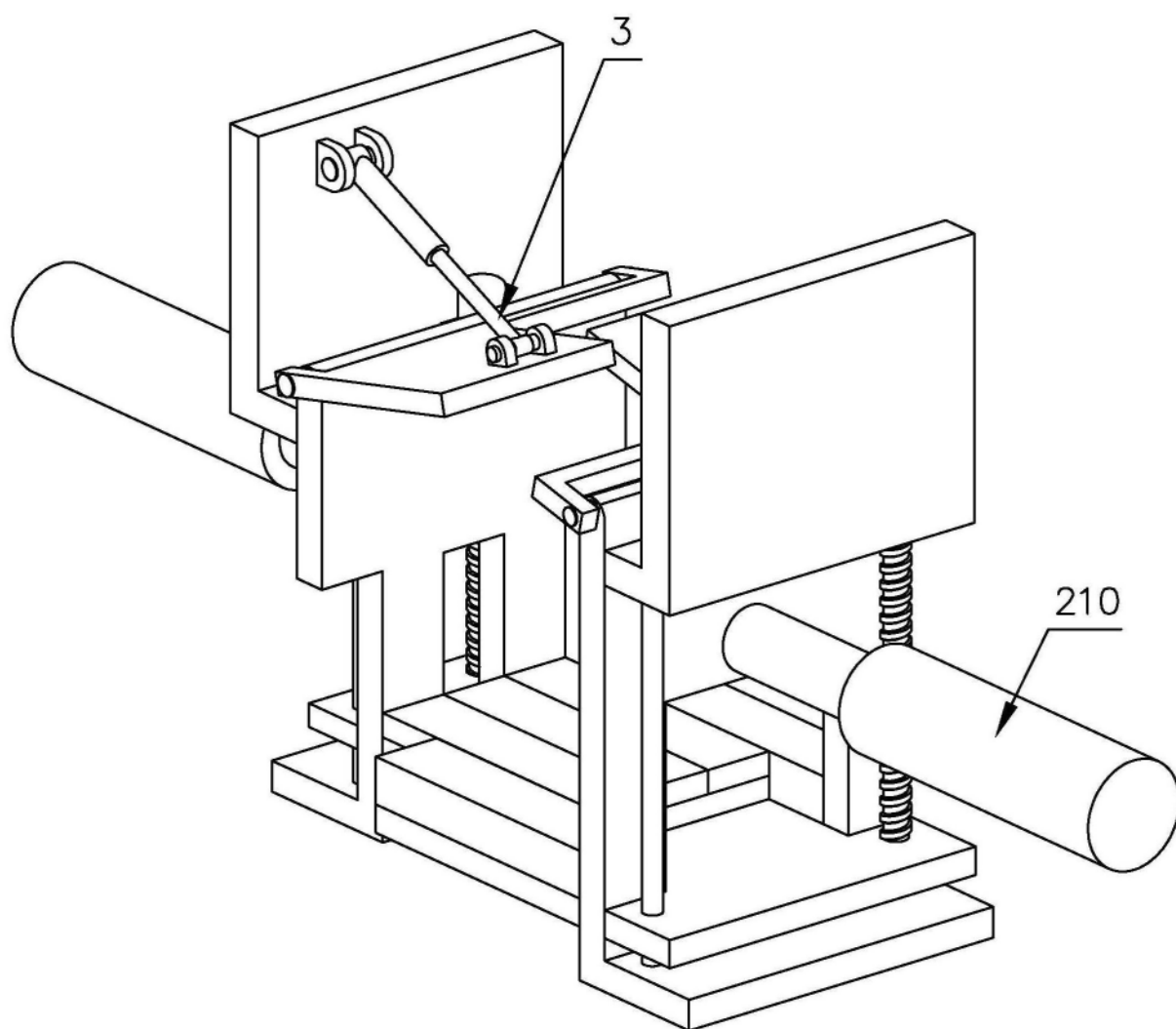


图2

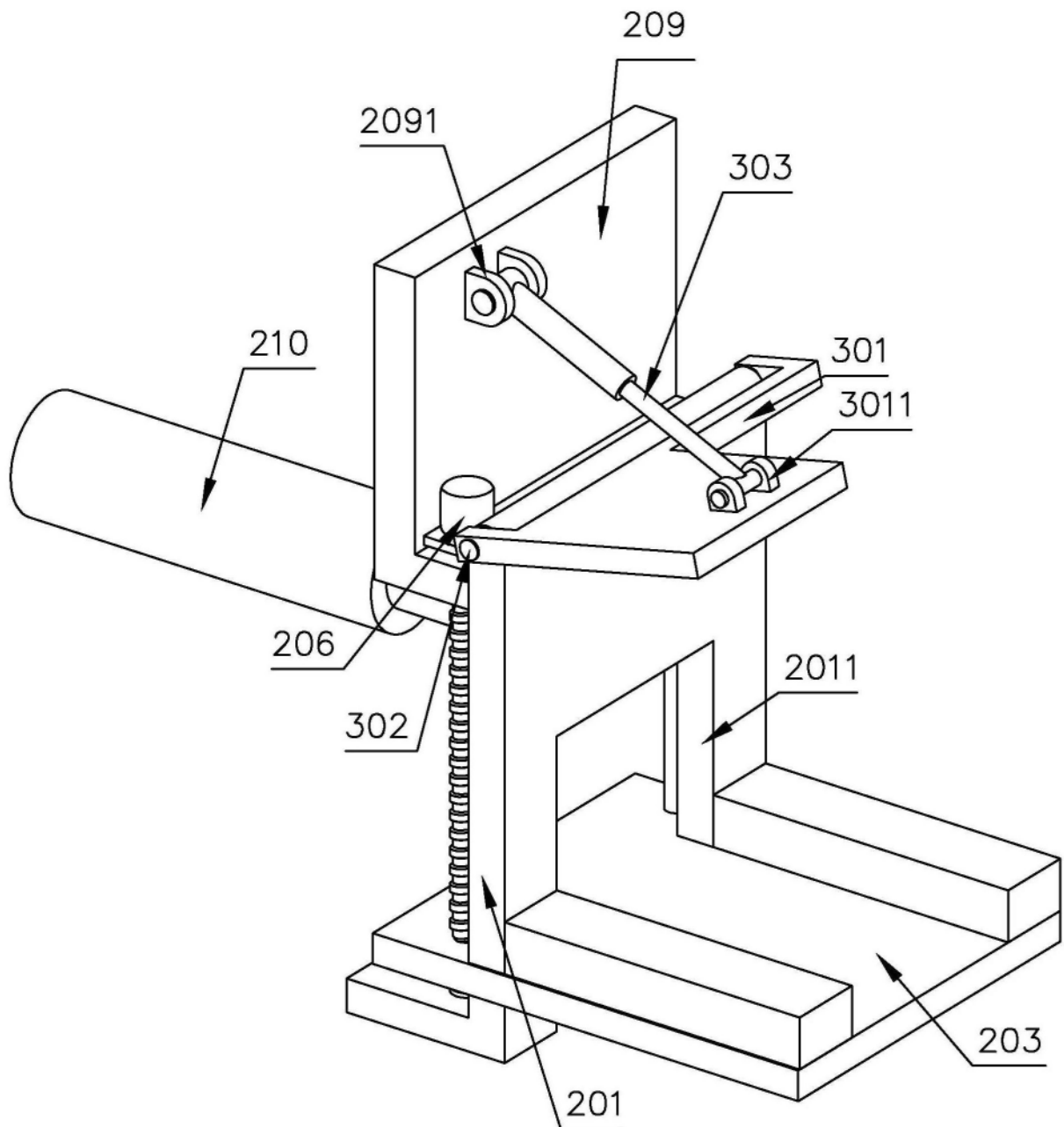


图3



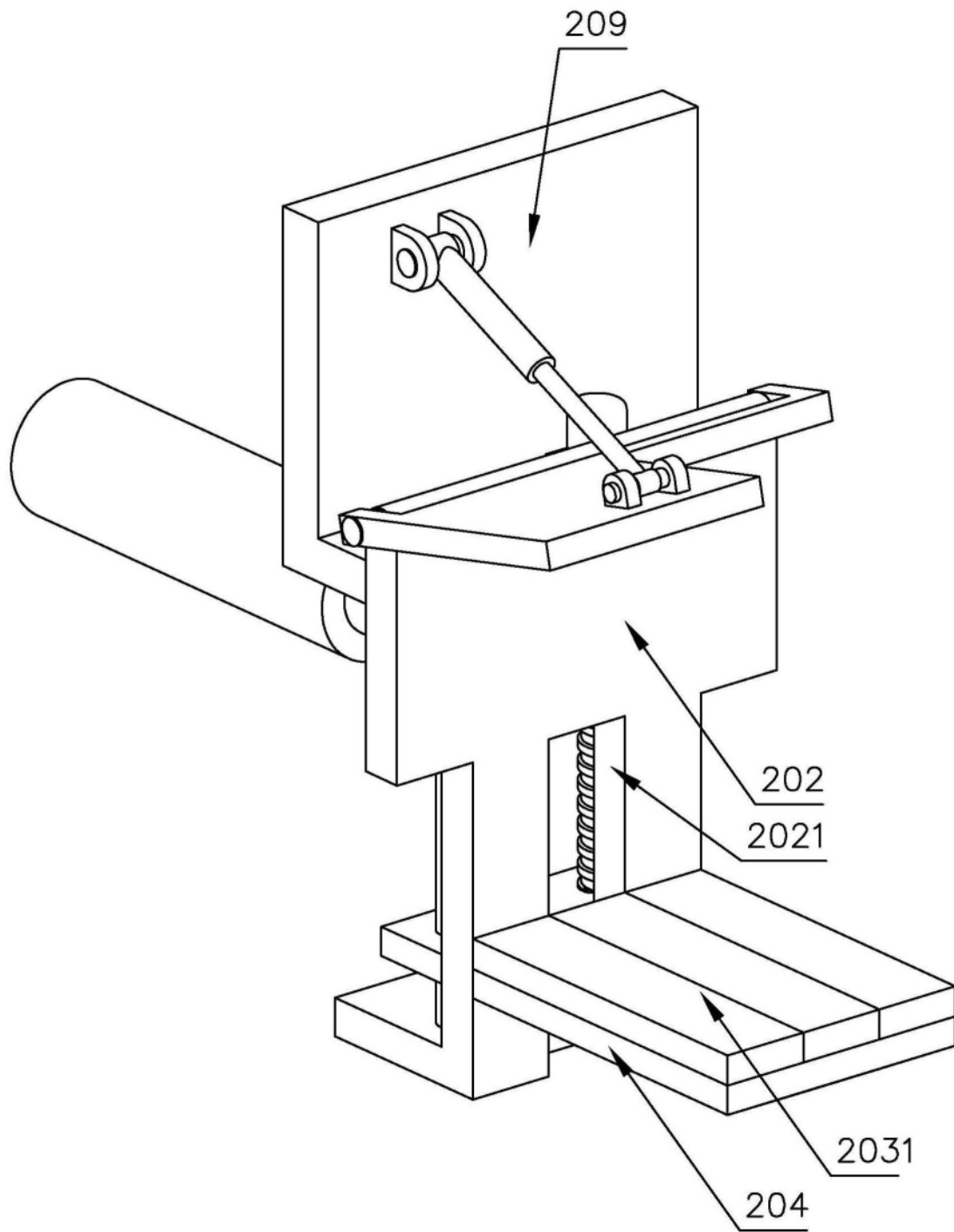


图5

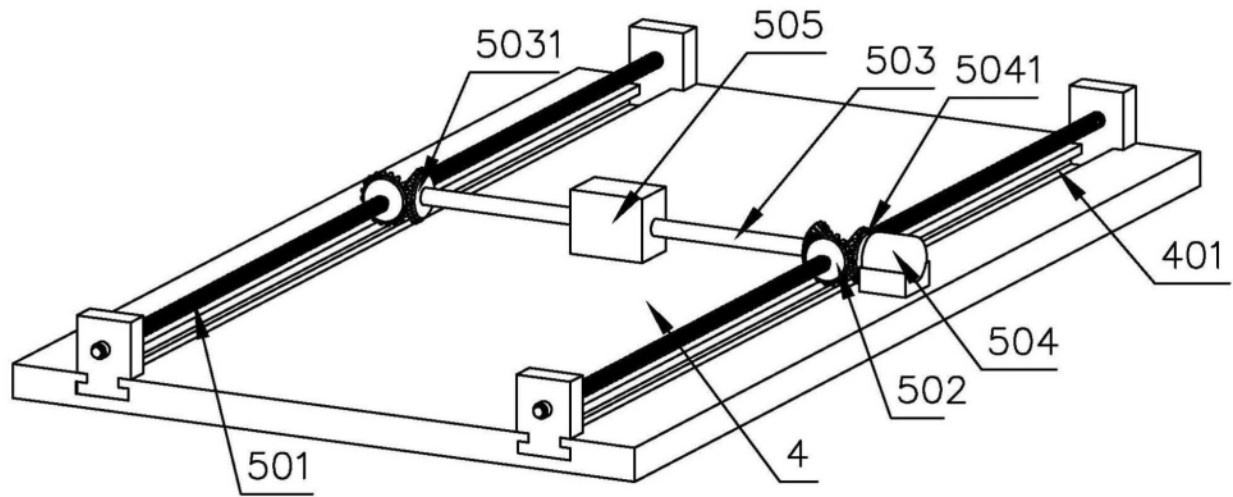


图6