



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107497909 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 201710805696.9

B21D 43/10 (2006.01)

(22) 申请日 2017.09.08

B21D 43/16 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107497909 A

(56) 对比文件

CN 207372096 U, 2018.05.18

(43) 申请公布日 2017.12.22

审查员 王飞

(73) 专利权人 陈剑君

地址 317609 浙江省台州市玉环县龙溪乡

梅岙村梅育路70号

专利权人 陈纪法

(72) 发明人 陈剑君 陈纪法

(74) 专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限

公司 33477

专利代理师 吕德思

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

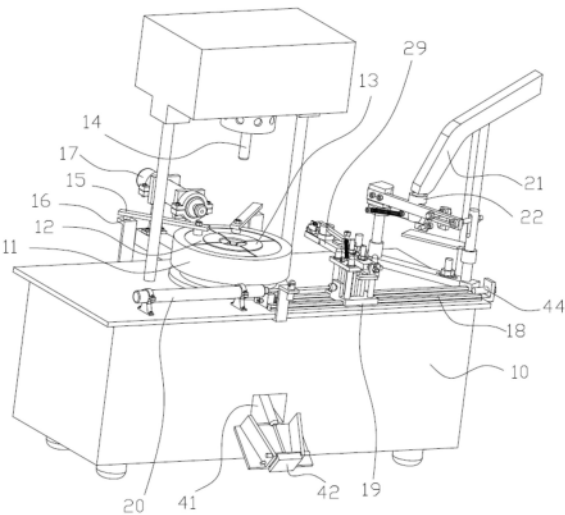
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种全自动红冲机

(57) 摘要

本发明特指一种全自动红冲机,属于机械技术领域,包括工作台,工作台上安装有模座,模座上方设有冲压头,工作台上还设有自动送料装置和落料装置,所述自动送料装置,包括轨道和滑动座,轨道末端设有气缸I,气缸I驱动滑动座往返于模座和落料装置之间,滑动座上设有送料臂,送料臂上设有夹料装置,滑动座内设置有气缸II,气缸II驱动送料臂上下移动;所述落料装置,包括落料滑道、预备管和挡料板,预备管的进料端口与落料滑道对接,出料端口设成斜切口,挡料板在弹簧的作用下,贴合在斜切口上。本发明结构简单,维修方便,占用空间小,定位准确,生产效率高;而且设置有多重保护,防止冲床误操作,自动化程度高,一人可同时操作多台设备。



1. 一种全自动红冲机,包括工作台,工作台上安装有模缸,模缸内安装有左模芯和右模芯,模缸上方设置有冲压头,所述工作台上还设置有自动送料装置和落料装置,其特征在于:所述自动送料装置,包括轨道和滑动座,所述轨道末端设置有气缸Ⅰ,所述气缸Ⅰ驱动滑动座往返于模缸和落料装置之间,所述滑动座上设置有送料臂,所述送料臂上设置有夹料装置,所述滑动座内设置有气缸Ⅱ,所述气缸Ⅱ驱动送料臂上下移动;所述落料装置,包括落料滑道、预备管和挡料板,所述预备管的进料端口与落料滑道对接,出料端口设置成斜切口,所述挡料板在弹簧的作用下,贴合在斜切口上;

其中,所述夹料装置包括固定夹、活动夹、旋转座和卸料臂,所述固定夹设置在所述送料臂的端部,内侧呈圆弧状;所述旋转座设置在送料臂的端面,且侧壁上设置有复位弹簧Ⅰ,所述活动夹的尾部固定在旋转座上,头部设置有斜块,所述斜块偏向固定夹的内侧,所述卸料臂的中部铰接于所述旋转座上,尾部设置有复位弹簧Ⅱ,且卸料臂尾部的下方设置有顶杆,头部设置有下压片,所述轨道的一侧设置有复位感应器,所述送料臂下降时能触碰到所述复位感应器,所述送料臂的末端设置有感应压板。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动红冲机,其特征在于:所述左模芯和右模芯的端面上均设置有感应条,所述感应条的下方相对应的设置有位置感应器,所述位置感应器位于工作台上,且与所述模缸的高度相同。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动红冲机,其特征在于:所述工作台的下方设置有排料口,所述排料口处设置有感应门。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动红冲机,其特征在于:所述模缸的一侧设置有顶料气缸,其活塞杆与所述左模芯和右模芯的合模处对齐。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动红冲机,其特征在于:所述轨道的一端设置有缓冲弹簧,另一端设置有限位销。

一种全自动红冲机

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种对原料加热后进行冲压处理的设备,特指一种全自动红冲机。

背景技术

[0002] 红冲工艺中,都是将黄铜棒或是铁棒加热到赤红后,放入冲床的热冲模具中进行一次性挤压成型。传统的操作方式是,操作人员将加热后的黄铜棒或铁棒夹持到热冲模中,然后启动冲床进行冲压成型,该方法效率低下,劳动强度大,而且存在诸多的安全隐患。

[0003] 授权公告号为CN203438577U的专利文献中,公开一种自动红冲机,虽然改变了传统的操作方式,但该文献中描述的结构过于复杂,传动部件和控制部件过多,控制精度不高,每台设备需要专人操作,人工成本高,维修也不方便,而且占用空间较多,生产效率和安全性还有待提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构简单,生产效率高的全自动红冲机。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:一种全自动红冲机,包括工作台,工作台上安装有模缸,模缸内安装有左模芯和右模芯,模缸上方设置有冲压头,所述工作台上还设置有自动送料装置和落料装置,其中,所述自动送料装置,包括轨道和滑动座,所述轨道末端设置有气缸Ⅰ,所述气缸Ⅰ驱动滑动座往返于模缸和落料装置之间,运行轨迹短,定位精准,所述滑动座上设置有送料臂,所述送料臂上设置有夹料装置,所述滑动座内设置有气缸Ⅱ,所述气缸Ⅱ驱动送料臂上下移动;所述落料装置,包括落料滑道、预备管和挡料板,所述落料滑道外接工件加热设备,所述预备管的进料端口与落料滑道对接,出料端口设置成斜切口,所述挡料板在弹簧的作用下,贴合在斜切口上,阻止工件下落。

[0006] 进一步优化:所述夹料装置包括固定夹、活动夹、旋转座和卸料臂,所述固定夹设置在所述送料臂的端部,内侧呈圆弧状;所述旋转座设置在送料臂的端面,且侧壁上设置有复位弹簧Ⅰ,所述活动夹的尾部固定在旋转座上,头部设置有斜块,所述斜块偏向固定夹的内侧,所述卸料臂的中部铰接于所述旋转座上,尾部设置有复位弹簧Ⅱ,且卸料臂尾部的下方设置有顶杆,头部设置有下压片,卸料臂以旋转座为支点,能够左右摆动,下压片作用在斜块上时,旋转座转动,活动夹打开,斜块远离固定夹,工件下落。

[0007] 进一步优化:所述轨道的一侧设置有复位感应器,所述送料臂下降时能触碰到所述复位感应器,控制送料臂上升复位,同时滑动座被驱动,滑向落料装置准备取料。

[0008] 进一步优化:所述左模芯和右模芯的端面上均设置有感应条,所述感应条的下方相对应的设置有位置感应器,所述位置感应器位于工作台上,且与所述模缸的高度相同,左模芯和右模芯完成开模后,开始下降归位到模缸内,感应条触碰到位置感应器时,说明左模芯和右模芯已完全归位,此时冲床才能被启动,可以防止冲床误操作,损坏模缸。

[0009] 进一步优化:所述工作台的下方设置有排料口,所述排料口处设置有感应门,工件

加工完成后,从左模芯和右模芯内下落,触碰到感应门时,感应门打开,工件排出,此时,左模芯和右模芯才能下降,归位到模缸内。可以防止上一个工件未脱模的情况下,继续添加下一个工件,而在加工时损坏左模芯或右模芯。

[0010] 进一步优化:所述模缸的一侧设置有顶料气缸,其活塞杆与所述左模芯和右模芯的合模处对齐,顶料气缸能够使工件快速脱模,提高效率。

[0011] 进一步优化:所述轨道的一端设置有缓冲弹簧,另一端设置有限位销,能够确保滑动座精确定位,提高控制精度。

[0012] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:结构简单,维修方便,占用空间小,定位准确,从工件加热到成型,用时短,生产效率高,节省了能源;而且设置有多重保护,防止冲床误操作,自动化程度高,一人可同时操作多台设备,节省人工。

附图说明

[0013] 图1是本发明的立体结构示意图I;

[0014] 图2是本发明的立体结构示意图II;

[0015] 图3是本发明中自动送料装置结构示意图I;

[0016] 图4是本发明中自动送料装置结构示意图II;

[0017] 图5是本发明中落料装置结构示意图;

[0018] 图中:10-工作台,11-模缸,12-左模芯,13-右模芯,14-冲压头,15-感应条,16-位置感应器,17-顶料气缸,18-轨道,19-滑动座,20-气缸I,21-落料滑道,22-预备管,23-斜切口,24-挡料板,25-弹簧,26-螺栓,27-支撑板,28-气缸II,29-送料臂,30-固定夹,31-旋转座,32-活动夹,33-斜块,34-复位弹簧I,35-卸料臂,36-下压片,37-复位弹簧II,38-顶杆,39-感应压板,40-复位感应器,41-排料口,42-感应门,43-缓冲弹簧,44-限位销。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步描述,参见图1—5:一种全自动红冲机,包括工作台10,工作台10上安装有模缸11,模缸11内安装有左模芯12和右模芯13,模缸11上方设置有冲压头14,所述工作台10上还设置有自动送料装置和落料装置,其中,所述自动送料装置,包括轨道18和滑动座19,所述轨道18末端设置有气缸I20,所述气缸I20驱动滑动座19往返于模缸11和落料装置之间,所述轨道18的一端设置有缓冲弹簧43,另一端设置有限位销44,滑动座19滑向模缸11时,缓冲弹簧43使其减速平稳,滑向落料装置时,能够确保滑动座19精确定位,提高控制精度,来回运行轨迹短,定位精准,所述滑动座19上设置有送料臂29,所述送料臂29上设置有夹料装置,所述滑动座19内设置有气缸II28,所述气缸II28驱动送料臂29上下移动,送料臂29下落时,能够将工件放入左模芯12和右模芯13合模形成的模腔内。

[0020] 所述夹料装置包括固定夹30、活动夹32、旋转座31和卸料臂35,所述固定夹30设置在所述送料臂29的端部,内侧呈圆弧状;所述旋转座31设置在送料臂29的端面,且侧壁上设置有复位弹簧I34,所述活动夹32的尾部固定在旋转座31上,头部设置有斜块33,所述斜块33偏向固定夹30的内侧,所述卸料臂35的中部铰接于所述旋转座31上,尾部设置有复位弹簧II37,且卸料臂35尾部的下方设置有顶杆38,头部设置有下压片36,卸料臂35以旋转座31

为支点,能够左右摆动,气缸Ⅱ28驱动送料臂29向下移动,顶杆38作用在卸料臂35的尾部,复位弹簧Ⅱ37被拉伸,下压片36向下摆动,作用在斜块33上时,旋转座31转动,复位弹簧I34被拉伸,活动夹32打开,斜块33远离固定夹30,工件下落;气缸Ⅱ28驱动送料臂29向上复位时,复位弹簧Ⅱ37复位,下压片36向上摆动,复位弹簧I34带动旋转座31复位,斜块33偏向固定夹30内侧。

[0021] 所述落料装置,包括落料滑道21、预备管22和挡料板24,所述落料滑道21外接工件加热设备,所述预备管22的进料端口与落料滑道21对接,出料端口设置成斜切口23,所述挡料板24在弹簧25的作用下,贴合在斜切口23上,阻止工件下落,所述挡料板24上设置有螺栓26,送料臂29滑向落料装置取料时,会先作用在螺栓26上,挡料板24会从斜切口23上分离,预备管22的出料端口变大,工件会自动落下,下落至固定夹30和活动夹32之间,被夹住,预备管22出料端口的下方还设置有支撑板27,防止工件掉落。

[0022] 在上述技术方案的基础上还增加了几项安全装置。

[0023] 所述轨道18的一侧设置有复位感应器40,所述送料臂29的末端设置有感应压板39,送料臂29下降时,感应压板39能触碰到所述复位感应器40,控制送料臂29上升复位,同时滑动座19被驱动,滑向落料装置准备取料。

[0024] 所述左模芯12和右模芯13的端面上均设置有感应条15,所述感应条15的下方相对应的设置有位置感应器16,所述位置感应器16位于工作台10上,且与所述模缸11的高度相同,左模芯12和右模芯13完成开模后,开始下降归位到模缸11内,感应条15触碰到位置感应器16时,说明左模芯12和右模芯13已完全归位,此时冲床才能被启动,可以防止冲床误操作,损坏模缸。

[0025] 所述工作台10的下方设置有排料口41,所述排料口41处设置有感应门42,工件加工完成后,从左模芯12和右模芯13内下落,触碰到感应门42时,感应门42打开,工件排出,此时,左模芯12和右模芯13才能下降,归位到模缸11内。可以防止上一个工件未脱模的情况下,继续添加下一个工件,而在加工时损坏左模芯或右模芯。

[0026] 所述模缸11的一侧设置有顶料气缸17,其活塞杆与所述左模芯12和右模芯13的合模处对齐,顶料气缸17能够使工件快速脱模,提高效率。

[0027] 作原理:第一步,工件被加热成赤红色后,沿落料滑道21进入到预备管22,预备管22的出料端口被挡料板24封住,送料臂29在气缸I20的驱动下靠近挡料板24,且固定夹30推动挡料板24打开,工件落入固定夹30和活动夹32之间,送料臂29开始远离挡料板24,滑向模缸11,弹簧25拉动挡料板24复位,下一个工件被留在预备管22中,为送料臂29下次取料做准备;第二步,送料臂29滑动至模缸11的上方,使工件对准模腔的模口,气缸Ⅱ28驱动送料臂29向下移动,顶杆38作用在卸料臂35的尾部,复位弹簧Ⅱ37被拉伸,下压片36向下摆动,作用在斜块33上,旋转座31转动,复位弹簧I34被拉伸,活动夹32打开,斜块33远离固定夹30,工件下落至模腔内;第三步,送料臂29下移时,送料臂29末端的感应压板39触碰到复位感应器40,控制送料臂29上升复位,同时滑动座19被驱动,滑向落料装置准备取料,当送料臂29向上复位时,复位弹簧Ⅱ37复位,下压片36向上摆动,复位弹簧I34带动旋转座31复位,斜块33偏向固定夹30内侧,为下次取料做准备;第四步,冲压头14开始冲压,完成冲压后,左模芯12和右模芯13上升进行开模,顶料气缸17启动,快速将模腔内的工件顶落;第五步,工件下落至排料口41,触碰到感应门42,感应门42打开,工件排出,此时,左模芯12和右模芯13开始

下降,归位到模缸11内;第六步,左模芯12和右模芯13开始下降归位到模缸11内,感应条15触碰到位置感应器16时,说明左模芯12和右模芯13已完全归位,此时冲床才能被启动。

[0028] 第六步完成的同时,第二步紧跟着完成,往复循环,实现全自动化生产。

[0029] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

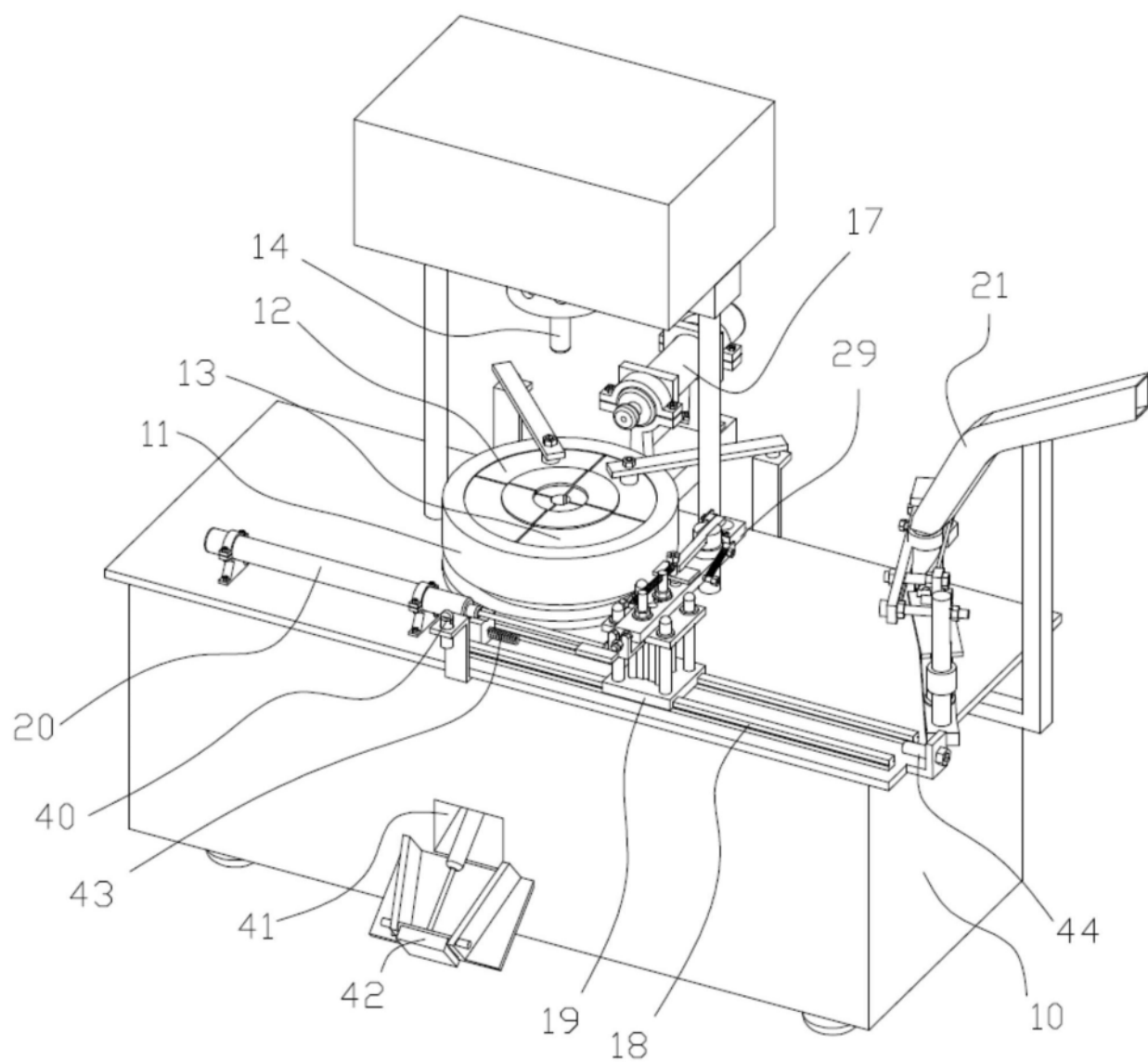


图1

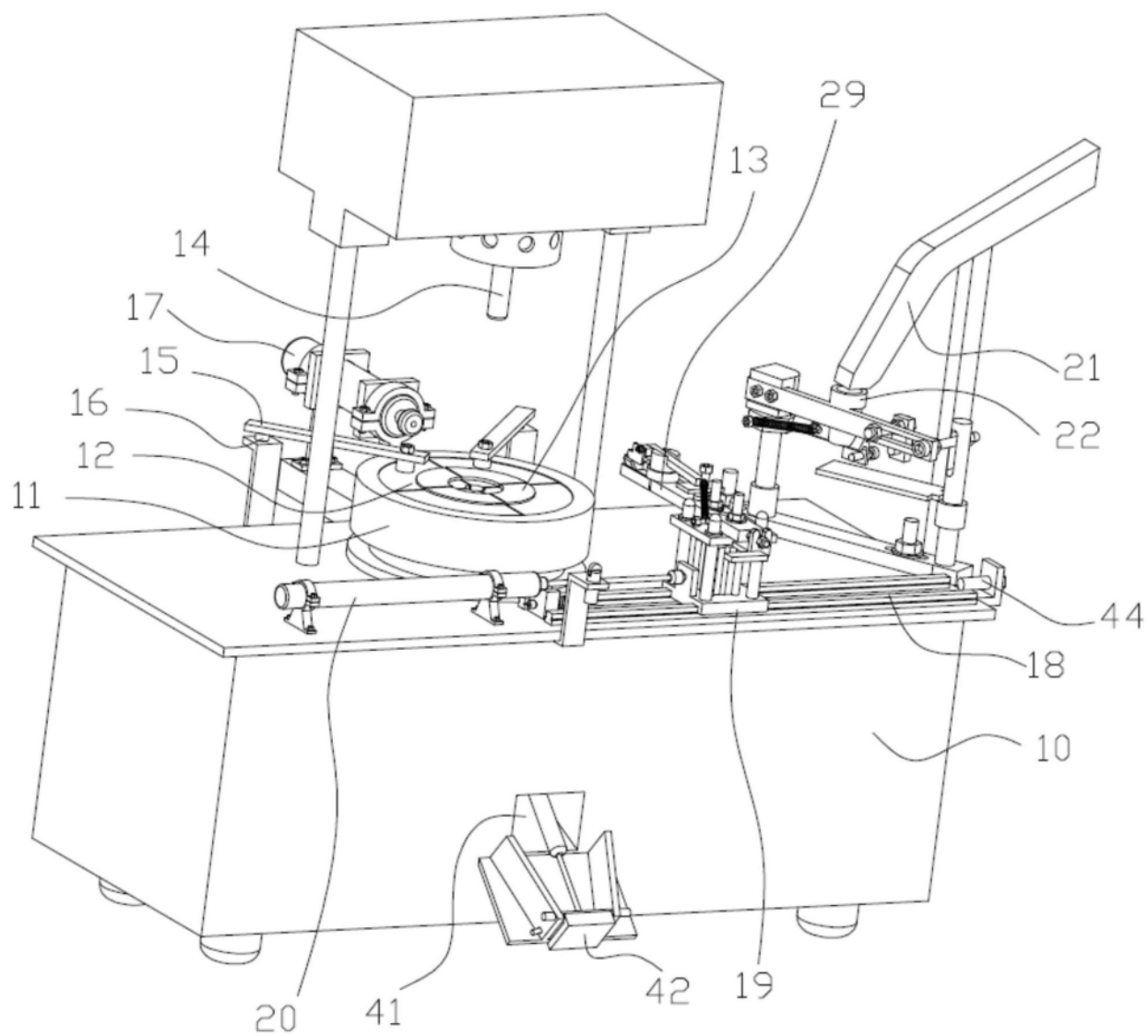


图2

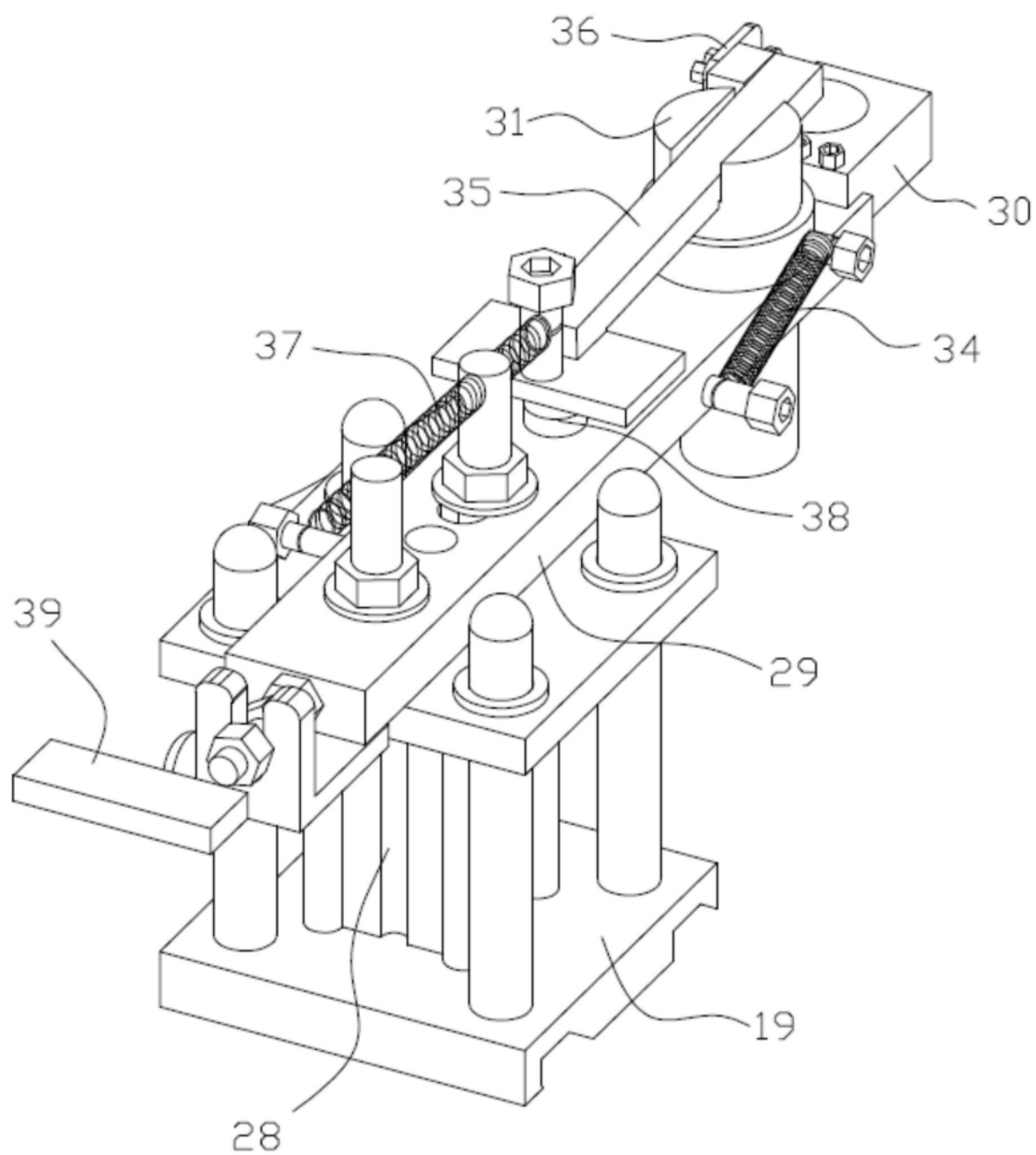


图3

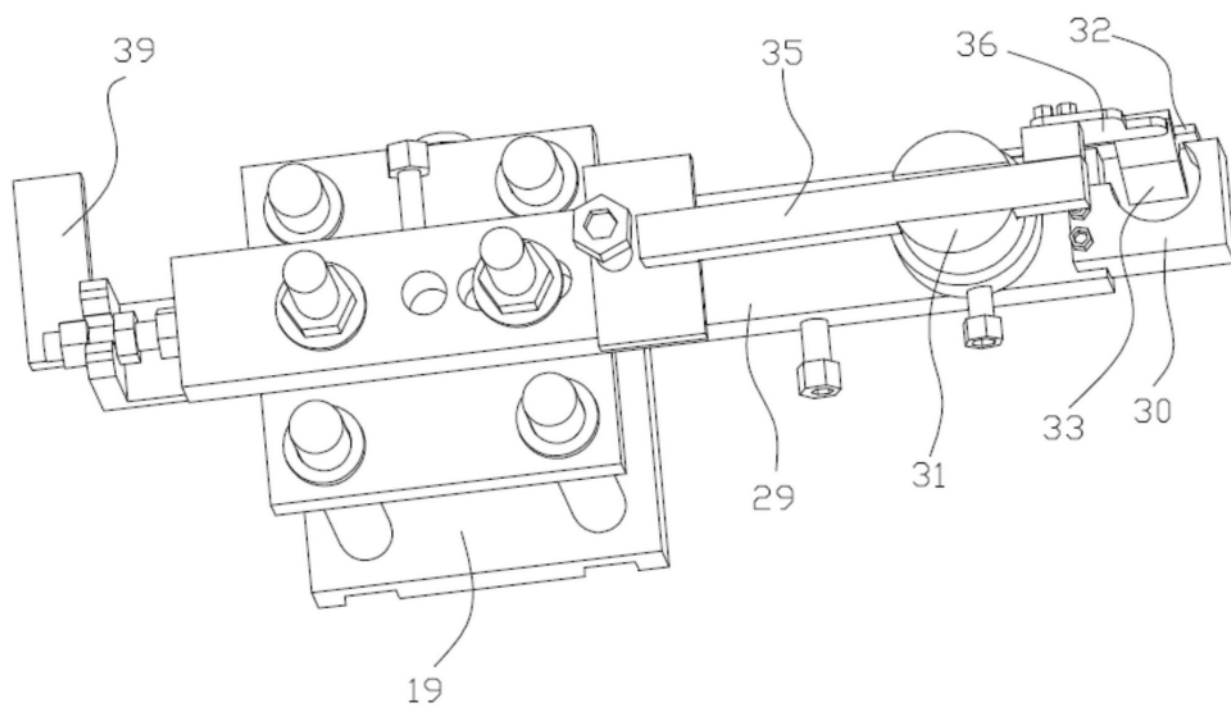


图4

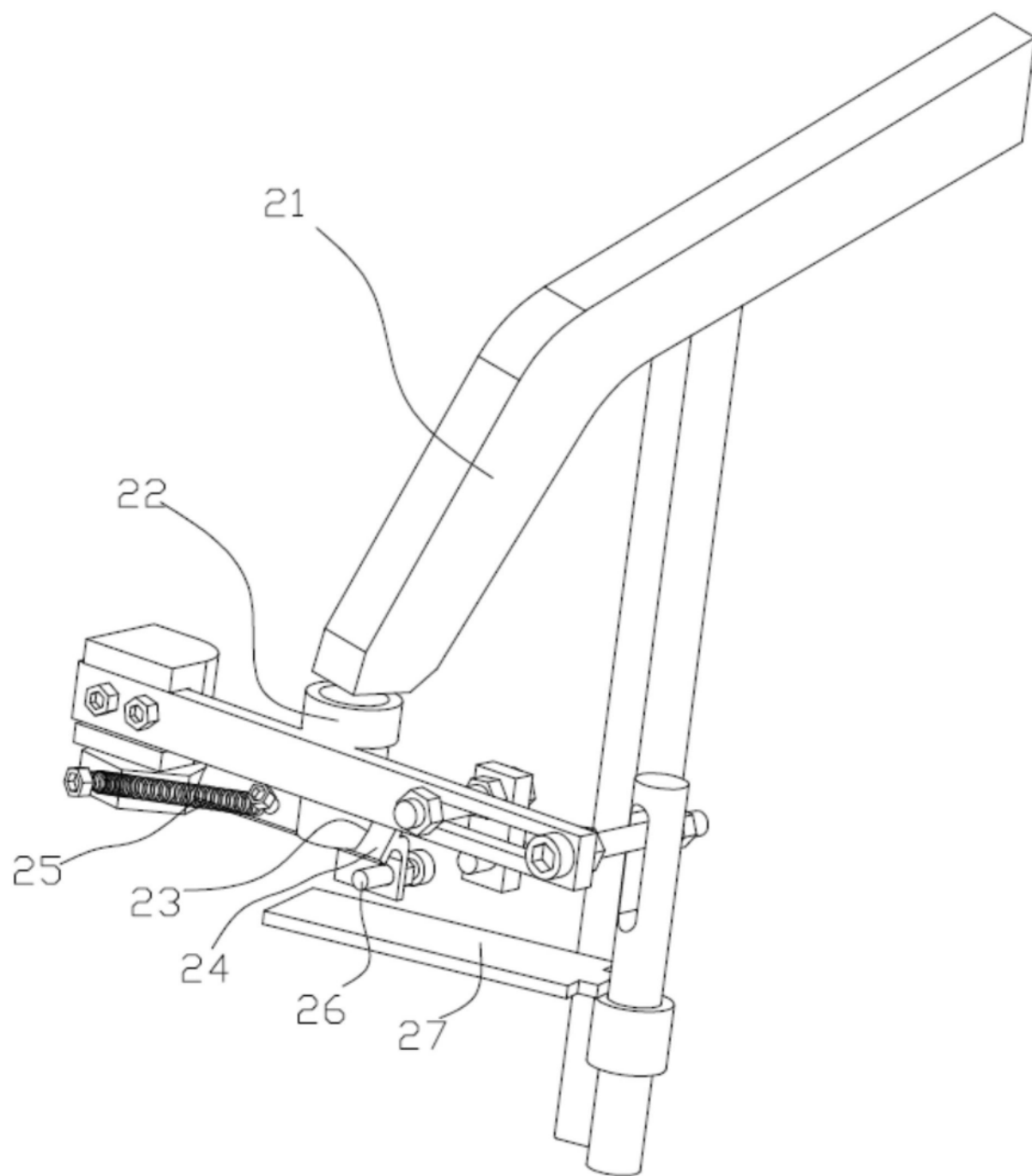


图5