



(21) 申请号 202411510830.9

(22) 申请日 2024.10.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119304619 A

(43) 申请公布日 2025.01.14

(73) 专利权人 奥创智能装备(佛山)有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区南庄镇

杏丰路13号A1座-6H

(72) 发明人 周立丰

(74) 专利代理机构 广东知创为企知识产权代理

有限公司 441130

专利代理师 马宁

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210523969 U, 2020.05.15

CN 210523970 U, 2020.05.15

审查员 赵宏图

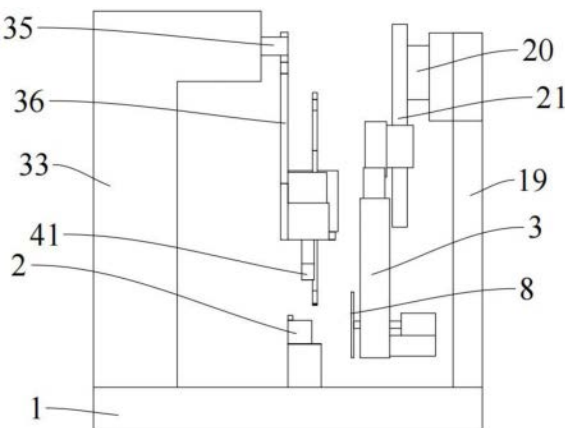
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种配件切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种配件切割装置,涉及切割技术领域,包括机架,机架上设有配件固定位和切割箱,配件固定位固定在切割箱的外侧,切割箱内设有伸缩组件,伸缩组件的底部设有滑杆,滑杆的底壁包括相连的倾斜坡面和支撑平面,切割箱上开设有通孔,通孔内设有可旋转的第一转轴,第一转轴包括一体成型的伸出部、锥形部和活动部,伸出部的一部分设在小圆孔内,另一部分朝向配件固定位的一侧伸出且伸出端固定有转盘,转盘的外围固定有环形切刀,转盘的外侧面固定有磨边环,滑杆的倾斜坡面可沿锥形部滑动并挤压第一转轴,该配件切割装置无需额外增加去毛刺部件,加工效率更高。



1. 一种配件切割装置,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设有配件固定位(2)和切割箱(3),所述配件固定位(2)固定在所述切割箱(3)的外侧,所述切割箱(3)内设有伸缩组件,所述伸缩组件的底部设有滑杆(4),所述切割箱(3)内设有供所述滑杆(4)上下活动的长条槽(5),所述滑杆(4)的底壁包括相连的倾斜坡面(401)和支撑平面(402),所述切割箱(3)上开设有通孔(6),所述通孔(6)设在所述长条槽(5)的下方,所述通孔(6)包括相互连通的大圆孔(601)和小圆孔(602),所述大圆孔(601)和所述长条槽(5)相通,所述通孔(6)内设有可旋转的第一转轴(7),所述第一转轴(7)包括一体成型的伸出部(701)、锥形部(702)和活动部(703),所述伸出部(701)的一部分设在所述小圆孔(602)内,另一部分朝向所述配件固定位(2)的一侧伸出且伸出端固定有转盘(8),所述转盘(8)的外围固定有环形切刀(9),所述转盘(8)的外侧面固定有磨边环(10),所述锥形部(702)和所述活动部(703)设在所述大圆孔(601)内,所述滑杆(4)的倾斜坡面(401)可沿所述锥形部(702)滑动并挤压所述第一转轴(7),当所述滑杆(4)下降至极限时,所述倾斜坡面(401)抵住所述锥形部(702),所述支撑平面(402)抵住所述伸出部(701),所述活动部(703)上连接有回弹组件(11),当所述滑杆(4)上移并离开所述锥形部(702)时,所述回弹组件(11)可带动所述第一转轴(7)复位。

2. 根据权利要求1所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述配件切割装置还包括第二转轴(12),所述活动部(703)上开设有第一回弹槽(13),所述第二转轴(12)的一端部伸入所述第一回弹槽(13)内,该端部中心开设有第二回弹槽(14)且外壁开设有若干滑槽(15),所述第二转轴(12)的另一端部连接固定驱动电机,所述滑槽(15)沿所述第二转轴(12)的长度方向设置,所述活动部(703)内设有若干用于插入所述滑槽(15)的凸杆(16),所述凸杆(16)设在所述滑槽(15)内,所述回弹组件(11)包括第一弹簧,所述第一弹簧固定在所述第一回弹槽(13)和所述第二回弹槽(14)的底壁之间。

3. 根据权利要求2所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述滑槽(15)的内端开设有第一限位槽(17),所述第一限位槽(17)的深度大于所述滑槽(15)的深度,所述凸杆(16)的外端设有凸出的限位杆(18),所述限位杆(18)在所述第一限位槽(17)内滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述配件固定位(2)的一侧固定有切割架(19),所述切割架(19)上设有横向直线模组A(20),所述横向直线模组A(20)上可活动地设有纵向直线模组(21),所述纵向直线模组(21)上可活动地设有所述切割箱(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述伸缩组件包括第一气缸(22)、旋转轴(25)、活动杆(26)、第二弹簧(27)和下压件(28),所述第一气缸(22)固定在所述切割箱(3)的顶部,所述切割箱(3)内开设有活动槽(29),所述第一气缸(22)的伸缩端伸入所述活动槽(29),所述切割箱(3)在所述活动槽(29)的下方开设有与所述活动槽(29)相通的容纳槽(30),所述容纳槽(30)内固定有所述旋转轴(25),所述活动杆(26)呈L形且包括第一活动臂(2601)和第二活动臂(2602),所述旋转轴(25)设在所述第一活动臂(2601)和所述第二活动臂(2602)的连接位置,所述第二活动臂(2602)的端部设有第二弹簧(27),所述第二弹簧(27)固定在所述第二活动臂(2602)和所述容纳槽(30)的槽壁之间,所述第一活动臂(2601)的端部设在所述第一气缸(22)的伸缩端下方,所述切割箱(3)在所述容纳槽(30)的下方开设有与所述容纳槽(30)相通的第二限位槽(31),所述第二限位槽(31)的下方开设有长条槽(5),所述第二限位槽(31)内设有所述下压件(28),所述下压件(28)的顶部抵在所

述第一活动臂(2601)的底部,所述下压件(28)的底部固定有所述滑杆(4),所述滑杆(4)的顶部外套有第三弹簧(47),所述第三弹簧(47)设在所述下压件(28)和所述第二限位槽(31)底壁之间,所述滑杆(4)伸入所述长条槽(5)。

6.根据权利要求5所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述第一气缸(22)的伸缩端底部固定有延长杆(23),所述延长杆(23)的底部设有缓冲块(24),所述缓冲块(24)可抵住所述第一活动臂(2601)的端部。

7.根据权利要求1所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述配件固定座(2)包括固定座(201)和夹持组件,所述固定座(201)的中部设有配件放置部(204),所述固定座(201)的两侧对称设有所述夹持组件,所述夹持组件包括伸缩气缸(202)和夹持块(203),所述伸缩气缸(202)的伸缩端固定所述夹持块(203)并带动所述夹持块(203)挤压或远离配件。

8.根据权利要求1所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述机架(1)上固定有运料架(33),所述运料架(33)上设有横向直线模组B(34),所述横向直线模组B(34)上设有可活动的滑块(35),所述滑块(35)上固定有滑架(36),所述滑架(36)的两侧分别固定有第二气缸(37),所述第二气缸(37)向下伸缩且伸缩端通过连接架(38)固定有升降架(39),所述升降架(39)上设有夹料组件。

9.根据权利要求8所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述夹料组件包括第三气缸(40)和两组对称的运料单元(41),所述升降架(39)的中部固定有所述第三气缸(40),所述第三气缸(40)向上伸缩,所述第三气缸(40)的伸缩端设有第三转轴(4104),所述第三转轴(4104)的长度方向垂直于所述滑块(35)的滑动方向,所述升降架(39)的两侧设有所述运料单元(41),所述运料单元(41)包括第一夹料杆(4101)和第二夹料杆(4102),所述第一夹料杆(4101)和所述第二夹料杆(4102)的底部均固定有夹料块(4103),所述第一夹料杆(4101)和所述第二夹料杆(4102)所在的直线平行于所述滑块(35)的滑动方向,所述第一夹料杆(4101)固定在所述升降架(39)的底部,所述第二夹料杆(4102)设在所述第三气缸(40)和所述第一夹料杆(4101)之间,所述升降架(39)上开设有活动孔(42),所述活动孔(42)内固定有第四转轴(4105),所述第二夹料杆(4102)穿过所述活动孔(42)并可沿所述第四转轴(4105)转动,所述第二夹料杆(4102)的顶部设有转向杆(4106),所述转向杆(4106)的底部和所述第二夹料杆(4102)的顶部通过第五转轴(4107)转动连接,所述转向杆(4106)的顶部和所述第三气缸(40)的伸出端通过所述第三转轴(4104)转动连接,所述第四转轴(4105)、所述第五转轴(4107)的长度方向平行于所述第三转轴(4104)的长度方向。

10.根据权利要求9所述的一种配件切割装置,其特征在于,所述第一夹料杆(4101)和所述第二夹料杆(4102)之间设有带有外螺纹的夹持杆(43),所述升降架(39)上开设有固定孔,所述固定孔内固定有带有内螺纹的套筒(44),所述夹持杆(43)套在所述套筒(44)内并与所述套筒(44)螺纹连接;所述机架(1)底部开设有落料口(45),两组所述运料单元(41)之间设有两个防尘板(46),所述防尘板(46)固定在所述升降架(39)的底部。

一种配件切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切割技术领域,尤其涉及一种配件切割装置。

背景技术

[0002] 汽车配件在加工时通常会涉及切割工序,例如中国专利CN117983885B公开了一种汽车底盘件加工的切割装置,其在完成切割后,齿轮一与齿环啮合转动,随后伸缩环即可推动旋转管和套接管,即可使旋转管和套接管分别移动至汽车配件开口处,同时驱动电机开始运转,随后可通过毛刺刷的转动对汽车配件切割的开口处毛刺进行清理。该装置虽然可以解决切口毛刺问题,但是需要额外设置去毛刺部件,增大了设备的操作空间,而且由于需要在切割后额外进行去毛刺动作,因此加工效率不高。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种配件切割装置,解决因为去毛刺工序而造成的生产效率低的问题。

[0004] 本发明的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 一种配件切割装置,包括机架,所述机架上设有配件固定位和切割箱,所述配件固定位固定在所述切割箱的外侧,所述切割箱内设有伸缩组件,所述伸缩组件的底部设有滑杆,所述切割箱内设有供所述滑杆上下活动的长条槽,所述滑杆的底壁包括相连的倾斜坡面和支撑平面,所述切割箱上开设有通孔,所述通孔设在所述长条槽的下方,所述通孔包括相互连通的大圆孔和小圆孔,所述大圆孔和所述长条槽相通,所述通孔内设有可旋转的第一转轴,所述第一转轴包括一体成型的伸出部、锥形部和活动部,所述伸出部的一部分设在所述小圆孔内,另一部分朝向所述配件固定位的一侧伸出且伸出端固定有转盘,所述转盘的外围固定有环形切刀,所述转盘的外侧面固定有磨边环,所述锥形部和所述活动部设在所述大圆孔内,所述滑杆的倾斜坡面可沿所述锥形部滑动并挤压所述第一转轴,当所述滑杆下降至极限时,所述倾斜坡面抵住所述锥形部,所述支撑平面抵住所述伸出部,所述活动部上连接有回弹组件,当所述滑杆上移并离开所述锥形部时,所述回弹组件可带动所述第一转轴复位。

[0006] 进一步的,所述配件切割装置还包括第二转轴,所述活动部上开设有第一回弹槽,所述第二转轴的一端部伸入所述第一回弹槽内,该端部中心开设有第二回弹槽且外壁开设有若干滑槽,所述第二转轴的另一端部连接固定驱动电机,所述滑槽沿所述第二转轴的长度方向设置,所述活动部内设有若干用于插入所述滑槽的凸杆,所述凸杆设在所述滑槽内,所述回弹组件包括第一弹簧,所述第一弹簧固定在所述第一回弹槽和所述第二回弹槽的底壁之间。

[0007] 进一步的,所述滑槽的内端开设有第一限位槽,所述第一限位槽的深度大于所述滑槽的深度,所述凸杆的外端设有凸出的限位杆,所述限位杆在所述第一限位槽内滑动。

[0008] 进一步的,所述配件固定位的一侧固定有切割架,所述切割架上设有横向直线模

组A,所述横向直线模组A上可活动地设有纵向直线模组,所述纵向直线模组上可活动地设有所述切割箱。

[0009] 进一步的,所述伸缩组件包括第一气缸、旋转轴、活动杆、第二弹簧和下压件,所述第一气缸固定在所述切割箱的顶部,所述切割箱内开设有活动槽,所述第一气缸的伸缩端伸入所述活动槽,所述切割箱在所述活动槽的下方开设有与所述活动槽相通的容纳槽,所述容纳槽内固定有所述旋转轴,所述活动杆呈L形且包括第一活动臂和第二活动臂,所述旋转轴设在所述第一活动臂和所述第二活动臂的连接位置,所述第二活动臂的端部设有第二弹簧,所述第二弹簧固定在所述第二活动臂和所述容纳槽的槽壁之间,所述第一活动臂的端部设在所述第一气缸的伸缩端下方,所述切割箱在所述容纳槽的下方开设有与所述容纳槽相通的第二限位槽,所述第二限位槽的下方开设有长条槽,所述第二限位槽内设有所述下压件,所述下压件的顶部抵在所述第一活动臂的底部,所述下压件的底部固定有所述滑杆,所述滑杆的顶部外套有第三弹簧,所述第三弹簧设在所述下压件和所述第二限位槽底壁之间,所述滑杆伸入所述长条槽。

[0010] 进一步的,所述第一气缸的伸缩端底部固定有延长杆,所述延长杆的底部设有缓冲块,所述缓冲块可抵住所述第一活动臂的端部。

[0011] 进一步的,所述配件固定位包括固定座和夹持组件,所述固定座的中部设有配件放置部,所述固定座的两侧对称设有所述夹持组件,所述夹持组件包括伸缩气缸和夹持块,所述伸缩气缸的伸缩端固定所述夹持块并带动所述夹持块挤压或远离配件。

[0012] 进一步的,所述机架上固定有运料架,所述运料架上设有横向直线模组B,所述横向直线模组B上设有可活动的滑块,所述滑块上固定有滑架,所述滑架的两侧分别固定有第二气缸,所述第二气缸向下伸缩且伸缩端通过连接架固定有升降架,所述升降架上设有夹料组件。

[0013] 进一步的,所述夹料组件包括第三气缸和两组对称的运料单元,所述升降架的中部固定有所述第三气缸,所述第三气缸向上伸缩,所述第三气缸的伸缩端设有第三转轴,所述第三转轴的 length 方向垂直于所述滑块的滑动方向,所述升降架的两侧设有所述运料单元,所述运料单元包括第一夹料杆和第二夹料杆,所述第一夹料杆和所述第二夹料杆的底部均固定有夹料块,所述第一夹料杆和所述第二夹料杆所在的直线平行于所述滑块的滑动方向,所述第一夹料杆固定在所述升降架的底部,所述第二夹料杆设在所述第三气缸和所述第一夹料杆之间,所述升降架上开设有活动孔,所述活动孔内固定有第四转轴,所述第二夹料杆穿过所述活动孔并可沿所述第四转轴转动,所述第二夹料杆的顶部设有转向杆,所述转向杆的底部和所述第二夹料杆的顶部通过第五转轴转动连接,所述转向杆的顶部和所述第三气缸的伸出端通过所述第三转轴转动连接,所述第四转轴、所述第五转轴的 length 方向平行于所述第三转轴的 length 方向。

[0014] 进一步的,所述第一夹料杆和所述第二夹料杆之间设有带有外螺纹的夹持杆,所述升降架上开设有固定孔,所述固定孔内固定有带有内螺纹的套筒,所述夹持杆套在所述套筒内并与所述套筒螺纹连接;所述机架底部开设有落料口,两组所述运料单元之间设有两个防尘板,所述防尘板固定在所述升降架的底部。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 本发明通过在转盘上设置环形切刀和磨边环,实现了配件切割和切口去毛刺的一

次性操作,无需额外增加去毛刺部件,加工效率更高;通过设置伸缩组件、滑杆和回弹组件,实现了转盘在水平方向的微移动,环形切刀在切割场景下水平方向被固定,能够完成配件的旋转切割,磨边环在去毛刺场景下水平方向可微活动,在回弹组件的作用下磨边环尽可能地向外挤压和打磨切口。

附图说明

- [0017] 图1是本发明配件切割装置的侧视图;
[0018] 图2是本发明中切割部分的结构示意图;
[0019] 图3是本发明中切割箱的部分正视剖面图;
[0020] 图4是本发明中切割箱的部分侧视剖面图;
[0021] 图5是本发明中第一转轴和第二转轴的剖面图;
[0022] 图6是本发明中滑杆不接触第一转轴的剖面示意图;
[0023] 图7是本发明中滑杆抵触第一转轴的剖面示意图;
[0024] 图8是本发明中运料部分在夹持状态下的结构示意图;
[0025] 图9是本发明中运料部分在放弃夹持状态下的结构示意图;
[0026] 图10是本发明中运料部分在卸料状态下的结构示意图;
[0027] 图11是本发明中运料单元的结构示意图。

[0028] 图中:1、机架;2、配件固定位;201、固定座;202、伸缩气缸;203、夹持块;204、配件放置部;3、切割箱;4、滑杆;401、倾斜坡面;402、支撑平面;5、长条槽;6、通孔;601、大圆孔;602、小圆孔;7、第一转轴;701、伸出部;702、锥形部;703、活动部;8、转盘;9、环形切刀;10、磨边环;11、回弹组件;12、第二转轴;13、第一回弹槽;14、第二回弹槽;15、滑槽;16、凸杆;17、第一限位槽;18、限位杆;19、切割架;20、横向直线模组A;21、纵向直线模组;22、第一气缸;23、延长杆;24、缓冲块;25、旋转轴;26、活动杆;2601、第一活动臂;2602、第二活动臂;27、第二弹簧;28、下压件;29、活动槽;30、容纳槽;31、第二限位槽;32、待加工位;33、运料架;34、横向直线模组B;35、滑块;36、滑架;37、第二气缸;38、连接架;39、升降架;40、第三气缸;41、运料单元;4101、第一夹料杆;4102、第二夹料杆;4103、夹料块;4104、第三转轴;4105、第四转轴;4106、转向杆;4107、第五转轴;42、活动孔;43、夹持杆;44、套筒;45、落料口;46、防尘板;47、第三弹簧。

具体实施方式

[0029] 为了使发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图与实施例,对发明做进一步的说明。

[0030] 如图1~11所示,本发明提供一种配件切割装置,包括机架1,机架1上设有配件固定位2和切割箱3,配件固定位2固定在切割箱3的外侧,切割箱3内设有伸缩组件,伸缩组件的底部设有滑杆4,滑杆4由伸缩组件带动,切割箱3内设有供滑杆4上下活动的长条槽5,滑杆4的底壁包括相连的倾斜坡面401和支撑平面402,切割箱3上开设有通孔6,通孔6设在长条槽5的下方,通孔6包括相互连通的大圆孔601和小圆孔602,大圆孔601和长条槽5相通,通孔6内设有可旋转的第一转轴7,第一转轴7包括一体成型的伸出部701、锥形部702和活动部703,伸出部701的一部分设在小圆孔602内,另一部分朝向配件固定位2的一侧伸出且伸出

端固定有转盘8,转盘8的外围固定有环形切刀9,转盘8的外侧面固定有磨边环10,锥形部702和活动部703设在大圆孔601内,滑杆4的倾斜坡面401可沿锥形部702滑动并挤压第一转轴7,当滑杆4下降至极限时,倾斜坡面401抵住锥形部702,支撑平面402抵住伸出部701,活动部703上连接有回弹组件11,当滑杆4上移并离开锥形部702时,回弹组件11可带动第一转轴7复位。

[0031] 参考图4~7,待切割的配件固定在配件固定位2上,控制伸缩组件,将滑杆4下降至极限,即下滑至倾斜坡面401抵住锥形部702且支撑平面402抵住伸出部701的位置,此时环形切刀9的位置完成固定,环形切刀9对配件进行切割处理,切割完成后,控制伸缩组件,将滑杆4上移至离开锥形部702时,在回弹组件11的作用下,第一转轴7在通孔6内发生移动,环形切刀9也随之向外移动,此时磨边环10挤压切口,并在回弹组件11的配合下,完成对切口的打磨,去除毛刺。

[0032] 转盘8移动的目的是更好地磨边,因此转盘8向外移动的距离是很小的,因此采用伸缩组件和滑杆4组合的方式,更能准确地控制环形切刀9的微移动。

[0033] 配件切割装置还包括第二转轴12,活动部703上开设有第一回弹槽13,第二转轴12的一端部伸入第一回弹槽13内,该端部中心开设有第二回弹槽14且外壁开设有若干滑槽15,第二转轴12的另一端部连接固定驱动电机,滑槽15沿第二转轴12的长度方向设置,活动部703内设有若干用于插入滑槽15的凸杆16,凸杆16设在滑槽15内,回弹组件11包括第一弹簧,第一弹簧固定在第一回弹槽13和第二回弹槽14的底壁之间。

[0034] 第一转轴7和第二转轴12通过凸杆16和滑槽15连接在一起,由于凸杆16和滑槽15沿第一转轴7和第二转轴12的长度方向设置,因此当驱动电机带动第二转轴12转动时,第二转轴12也能带动第一转轴7随之转动,从而实现环形切刀9的转动,实现切割。

[0035] 凸杆16可沿滑槽15滑动,从而可实现第一转轴7相对于第二转轴12的移动,第一弹簧作为第一转轴7和第二转轴12的弹性连接,能够更好地控制第一转轴7的移动和复位。

[0036] 滑槽15的内端开设有第一限位槽17,第一限位槽17的深度大于滑槽15的深度,凸杆16的外端设有凸出的限位杆18,限位杆18在第一限位槽17内滑动,限位槽的长度就是限位杆18可移动的长度,也就是第一转轴7可活动的最大距离。

[0037] 参考图1和图2,配件固定位2的一侧固定有切割架19,切割架19上设有横向直线模组A20,横向直线模组A20上可活动地设有纵向直线模组21,纵向直线模组21上可活动地设有切割箱3。

[0038] 参考图3和图4,伸缩组件包括第一气缸22、旋转轴25、活动杆26、第二弹簧27和下压件28,第一气缸22固定在切割箱3的顶部,切割箱3内开设有活动槽29,第一气缸22的伸缩端伸入活动槽29,切割箱3在活动槽29的下方开设有与活动槽29相通的容纳槽30,容纳槽30内固定有旋转轴25,活动杆26呈L形且包括第一活动臂2601和第二活动臂2602,旋转轴25设在第一活动臂2601和第二活动臂2602的连接位置,第二活动臂2602的端部设有第二弹簧27,第二弹簧27固定在第二活动臂2602和容纳槽30的槽壁之间,第一活动臂2601的端部设在第一气缸22的伸缩端下方,切割箱3在容纳槽30的下方开设有与容纳槽30相通的第二限位槽31,第二限位槽31的下方开设有长条槽5,第二限位槽31内设有下压件28,下压件28的顶部抵在第一活动臂2601的底部,下压件28的底部固定有滑杆4,滑杆4的顶部外套有第三弹簧47,第三弹簧47设在下压件28和第二限位槽31底壁之间,滑杆4伸入长条槽5。通过以上

结构,伸缩组件将竖直方向的移动转化为第一转轴7在水平方向的移动,通过多次活动传递,能够更加准确地控制滑杆4的移动距离,从而实现转盘8的小距离移动。

[0039] 第一气缸22的伸缩端底部固定有延长杆23,延长杆23的底部设有缓冲块24,缓冲块24可抵住第一活动臂2601的端部。

[0040] 参考图8,配件固定位2包括固定座201和夹持组件,固定座201的中部设有配件放置部204,固定座201的两侧对称设有夹持组件,夹持组件包括伸缩气缸202和夹持块203,伸缩气缸202的伸缩端固定夹持块203并带动夹持块203挤压或远离配件。

[0041] 机架1上固定有运料架33,运料架33上设有横向直线模组B34,横向直线模组B34上设有可活动的滑块35,滑块35上固定有滑架36,滑架36的两侧分别固定有第二气缸37,第二气缸37向下伸缩且伸缩端通过连接架38固定有升降架39,升降架39上设有夹料组件。

[0042] 参考图9,夹料组件包括第三气缸40和两组对称的运料单元41,升降架39的中部固定有第三气缸40,第三气缸40向上伸缩,第三气缸40的伸缩端设有第三转轴4104,第三转轴4104的长度方向垂直于滑块35的滑动方向,升降架39的两侧设有运料单元41,运料单元41包括第一夹料杆4101和第二夹料杆4102,第一夹料杆4101和第二夹料杆4102的底部均固定有夹料块4103,第一夹料杆4101和第二夹料杆4102所在的直线平行于滑块35的滑动方向,第一夹料杆4101固定在升降架39的底部,第二夹料杆4102设在第三气缸40和第一夹料杆4101之间,升降架39上开设有活动孔42,活动孔42内固定有第四转轴4105,第二夹料杆4102穿过活动孔42并可沿第四转轴4105转动,第二夹料杆4102的顶部设有转向杆4106,转向杆4106的底部和第二夹料杆4102的顶部通过第五转轴4107转动连接,转向杆4106的顶部和第三气缸40的伸出端通过第三转轴4104转动连接,第四转轴4105、第五转轴4107的长度方向平行于第三转轴4104的长度方向。

[0043] 第一夹料杆4101和第二夹料杆4102之间设有带有外螺纹的夹持杆43,升降架39上开设有固定孔,固定孔内固定有带有内螺纹的套筒44,夹持杆43套在套筒44内并与套筒44螺纹连接;机架1底部开设有落料口45,两组运料单元41之间设有两个防尘板46,防尘板46固定在升降架39的底部。

[0044] 工作原理:(1)参考图8和图9,待切割配件排队放置在待加工位32,配件固定位2位于待加工位32的一侧,滑块35沿横向直线模组B34滑动至初始位置,在该位置下,左侧的运料单元41设在待加工位32上方且右侧的运料单元41设在配件固定位2上方,此时第二气缸37向下伸缩,带动升降架39下移至合适位置,然后第三气缸40向上伸缩,同时带动两个第二夹料杆4102转动,直至左侧运料单元41的两个夹料块4103同时夹住一个待切割配件以及右侧运料单元41的两个夹料块4103同时夹住一个已切割配件,然后第二气缸37带动升降架39上移,滑块35沿横向直线模组B34向右滑动,当左侧的运料单元41位于配件固定位2上方时滑块35停止滑动,第二气缸37带动升降架39下移至合适位置,第三气缸40带动两个第二夹料杆4102转动,参考图10,左侧运料单元41夹住的待加工配件被放在配件固定位2上,右侧运料单元41夹住的已加工配件落在收集区内,然后滑块35沿横向直线模组B34向左移动,当配件固定位2处于两个运料单元41之间的位置时滑块35停止滑动;(2)参考图3,第一气缸22向下伸出,带动延长杆23向下移动,延长杆23向下挤压第一活动臂2601,第一活动臂2601同时向下挤压下压件28,下压件28带动滑杆4向下移动,参考图7,滑杆4下降至极限,即下滑至倾斜坡面401抵住锥形部702且支撑平面402抵住伸出部701的位置,此时环形切刀9的位置

完成固定,然后控制横向直线模组A20,将环形切刀9移动至配件固定位2的外侧并对准配件固定位2上配件的待切割位置,控制纵向直线模组21带动环形切刀9逐渐下移,环形切刀9开始切割配件,切割完成后,控制第一气缸22复位,滑杆4上移至离开锥形部702,在第一弹簧的作用下,第一转轴7在通孔6内相对于第二转轴12向外发生移动,转盘8也随之向外移动,此时控制纵向直线模组21带动转盘8上移,转盘8上的磨边环10在第一弹簧的配合下对切口进行打磨,打磨完成后,转盘8离开配件;(3)然后滑块35沿横向直线模组B34继续向左滑动,直至滑动至初始位置,重复步骤(1)。

[0045] 本发明通过在转盘8上设置环形切刀9和磨边环10,实现了配件切割和切口去毛刺的一次性操作,无需额外增加去毛刺部件,加工效率更高;通过设置伸缩组件、滑杆4和回弹组件11,实现了转盘8在水平方向的微移动,环形切刀9在切割场景下水平方向被固定,能够完成配件的旋转切割,磨边环10在去毛刺场景下水平方向可微活动,在回弹组件11的作用下磨边环10尽可能地向外挤压和打磨切口。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、同等替换和改进等,均应落在本发明的保护范围之内。

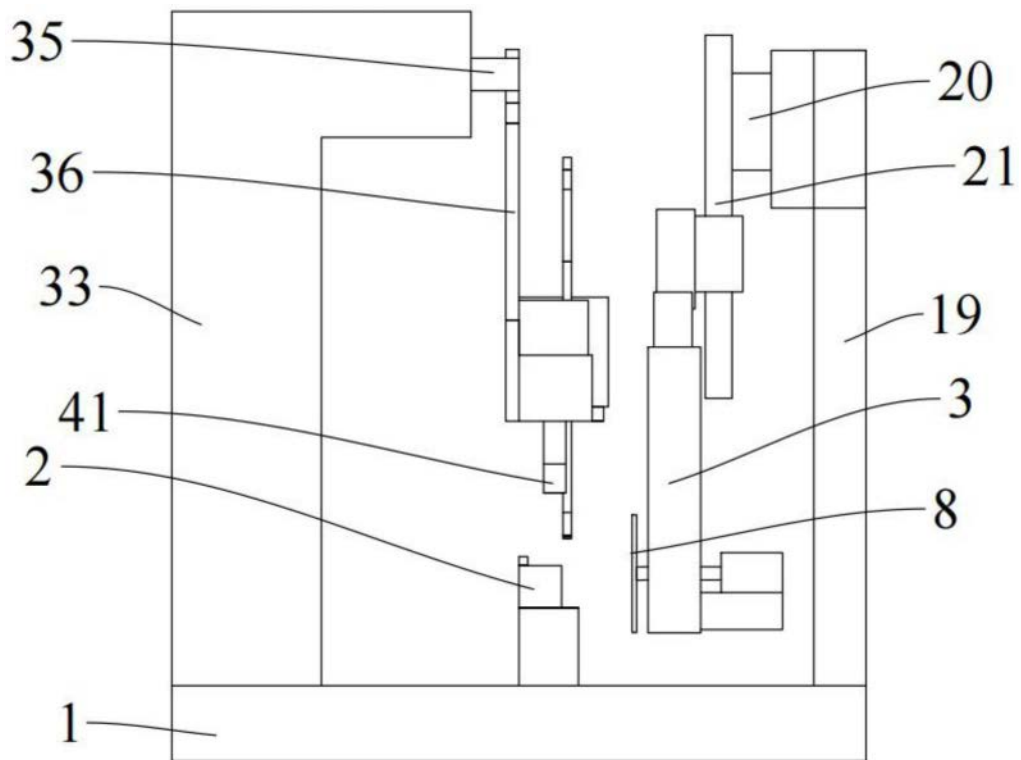


图1

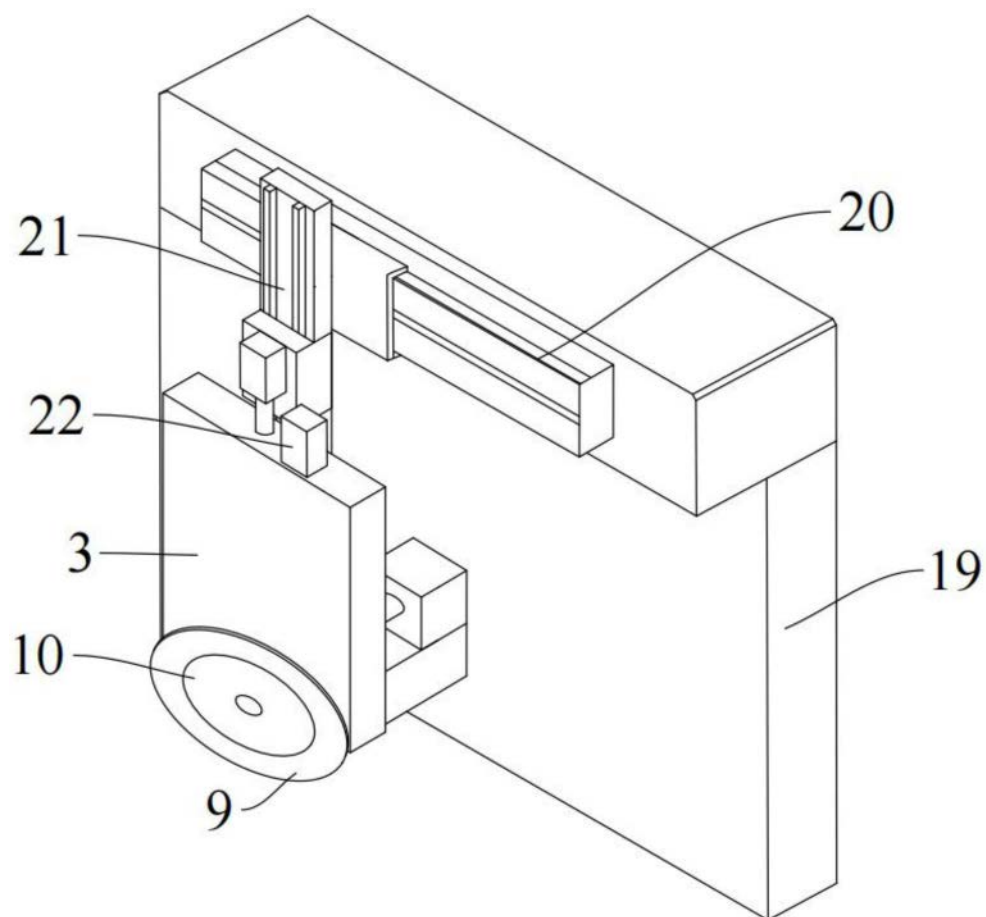


图2

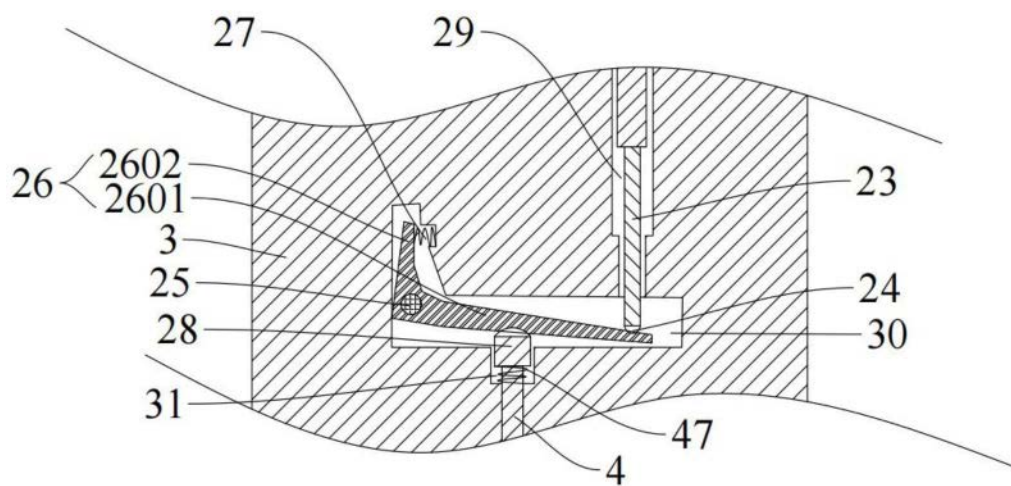


图3

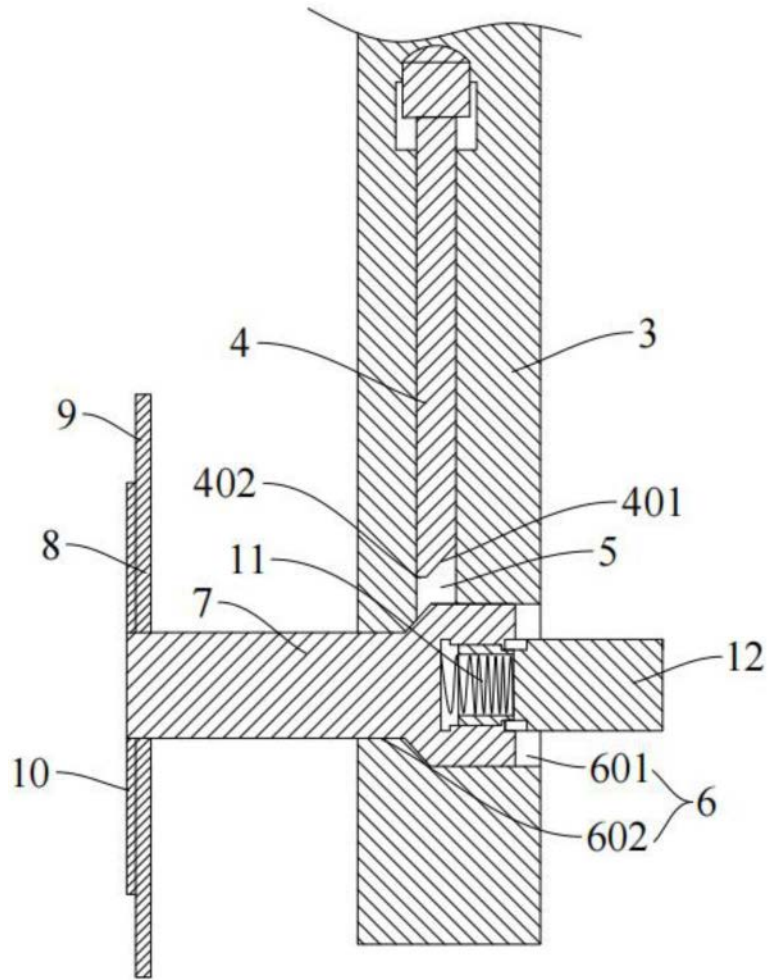


图4

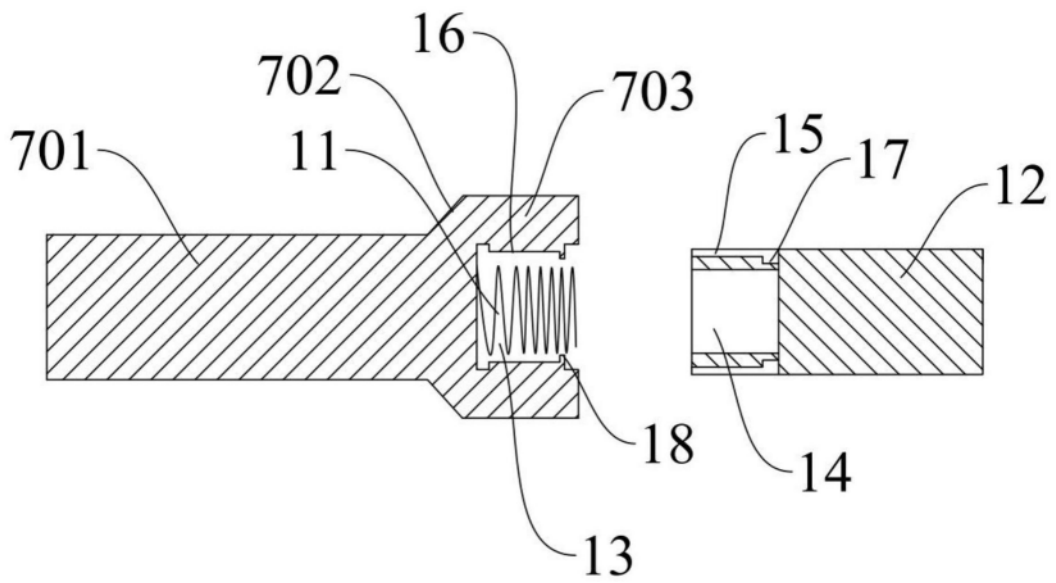


图5

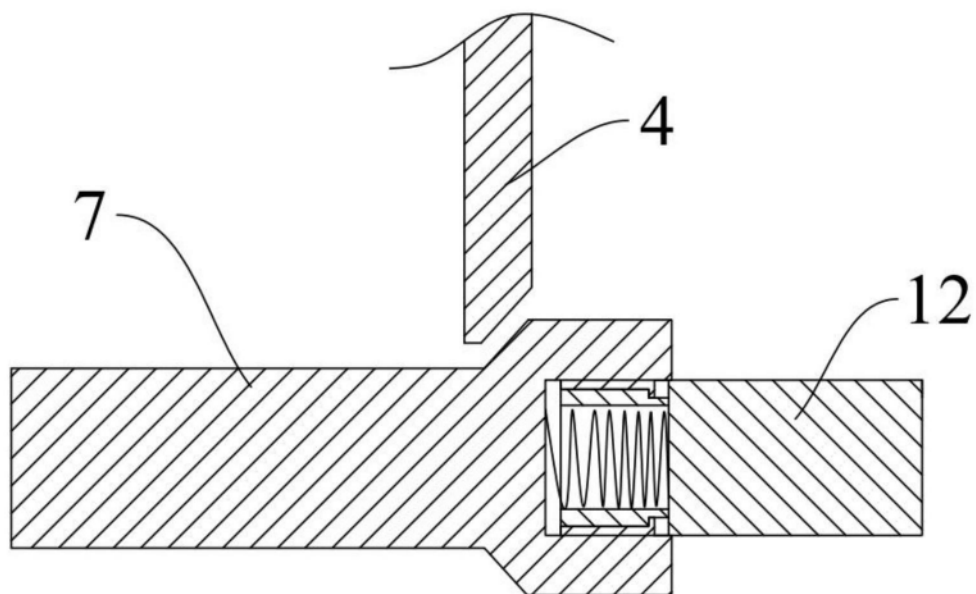


图6

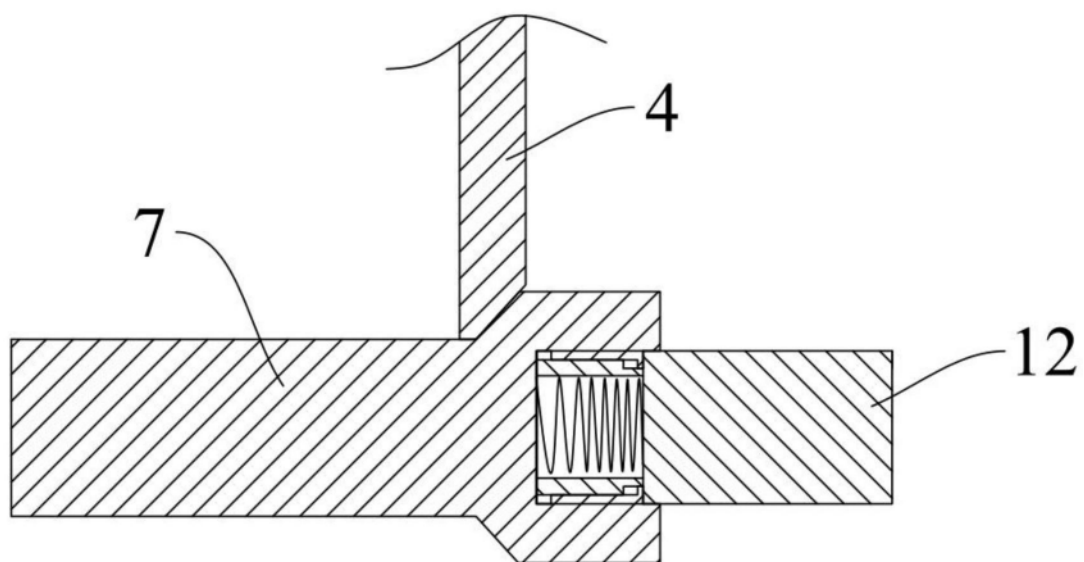


图7

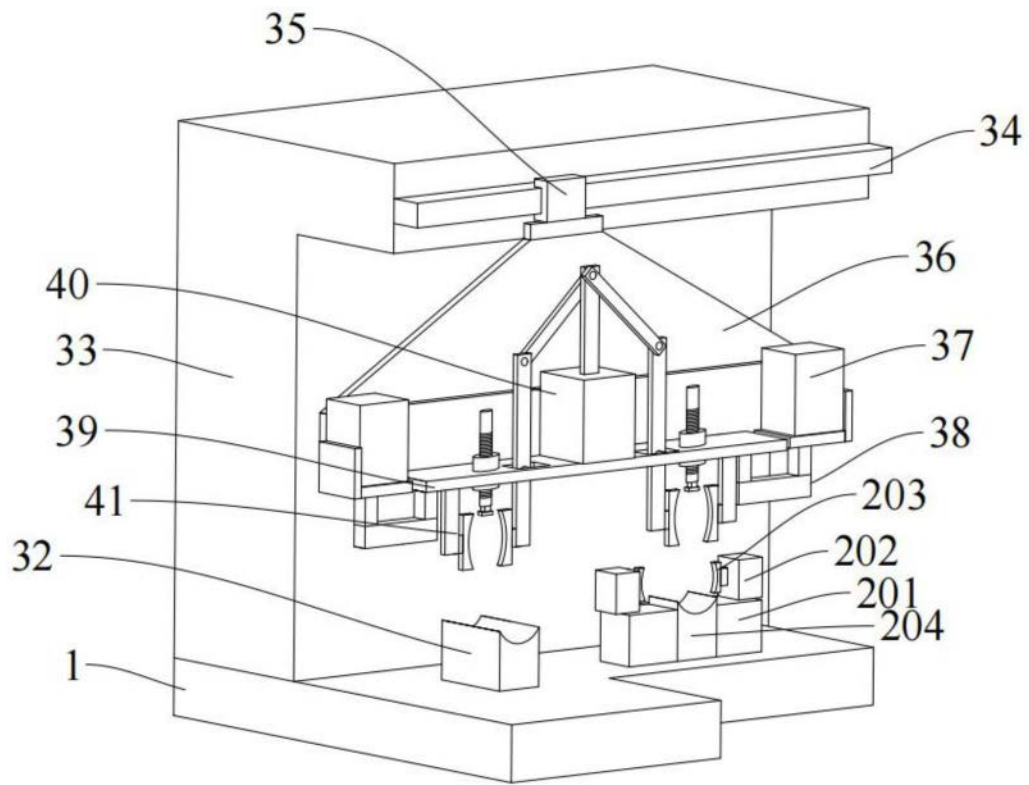


图8

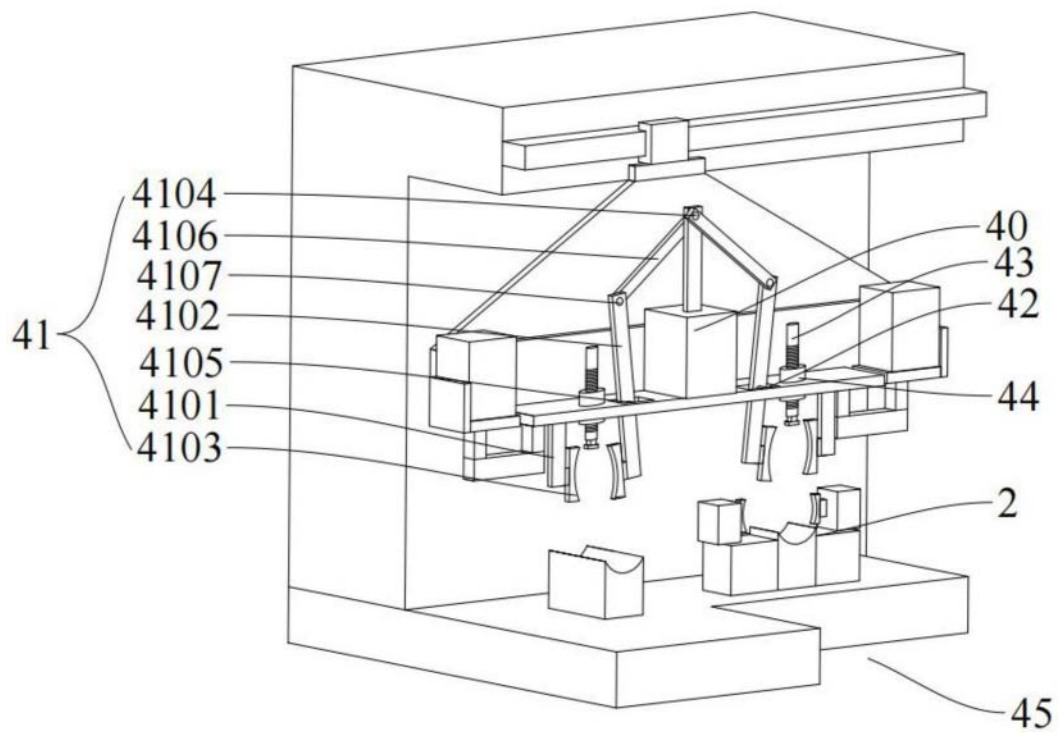


图9

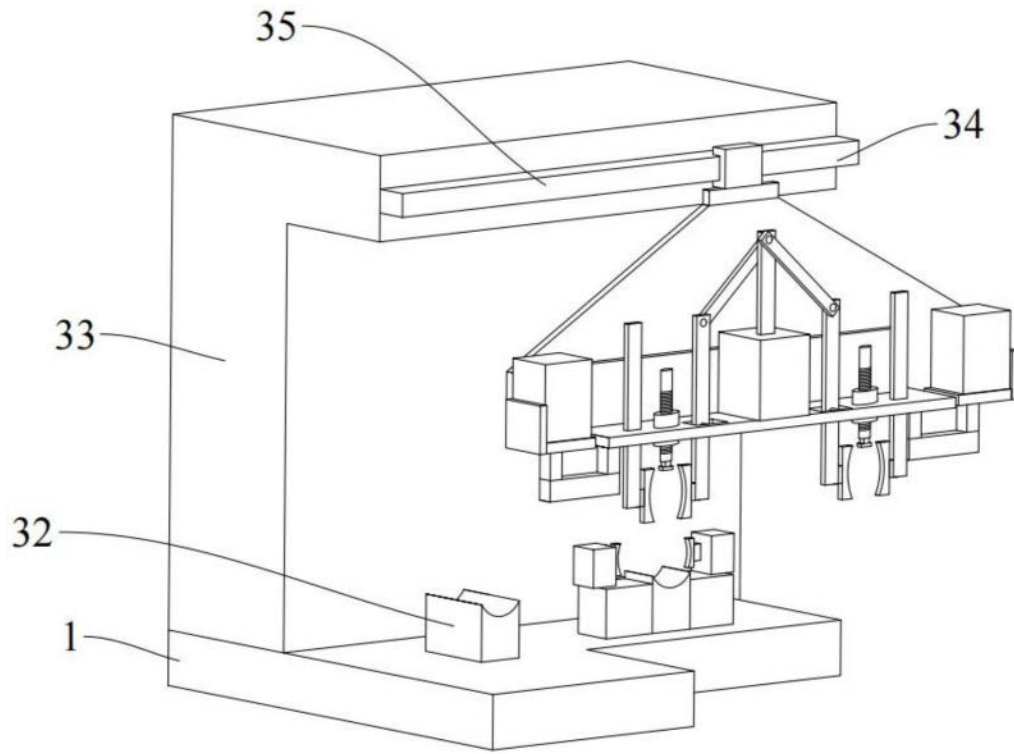


图10

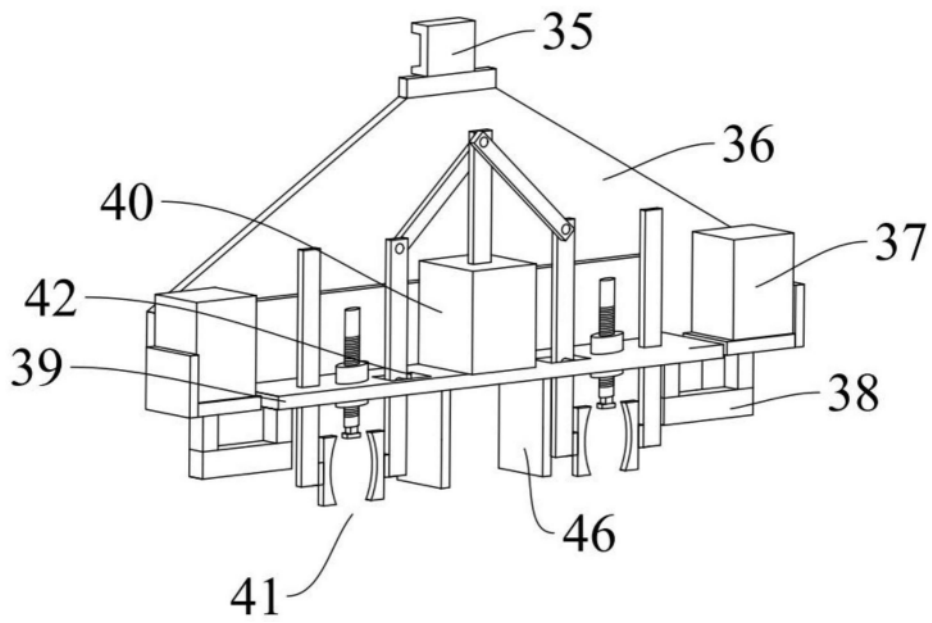


图11