



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116572023 A

(43) 申请公布日 2023.08.11

(21) 申请号 202310605750.0

(22) 申请日 2023.05.26

(71) 申请人 湖北隐冠轴业有限公司

地址 432900 湖北省孝感市孝昌县经济开  
发区天津湖北商会孝昌经济产业园  
C8、C9、B2厂房

(72) 发明人 王丽 周松安 朱继茂

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有  
限公司 11621

专利代理师 汤华珍

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

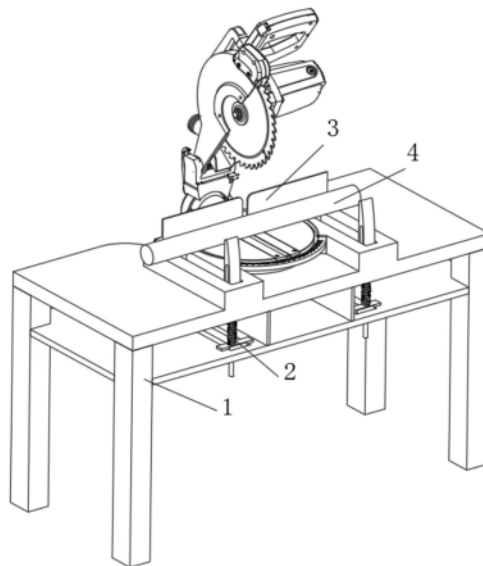
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

### (54) 发明名称

一种金属材料加工裁断装置

### (57) 摘要

一种金属材料加工裁断装置,属于金属材料加工技术领域,为解决现有的金属工件生产时需要对不同的金属材料进行分类限制,切割机电动设备进行裁剪时金属切割口可能产生大量的毛边和金属刺,且切割方向一般为垂直状态无法倾斜,进行二次加工的话又会造成工作效率的降低和金属材料的消耗的问题;本发明通过裁断角度调整机构内切割工作台和工件裁切放置台的对应设置,实现了切割工作台对准工件裁切放置台的转动调整和角度指示,通过工件可伸缩夹持机构内夹持件对金属材料工件中金属棒和金属片不同模式的夹持设置,实现了金属棒的抬起夹持和金属片的下压固定夹持,通过打磨切刀内打磨盘的设置,实现了截断后对于金属工件切口的初步打磨。



1. 一种金属材料加工裁断装置,包括截断装置工作台(1),其特征在于:截断装置工作台(1)的内部连接设置有工件可伸缩夹持机构(2),工件可伸缩夹持机构(2)设置有两组,截断装置工作台(1)的上端活动设置有裁断角度调整机构(3),裁断角度调整机构(3)的一侧设置有金属材料工件(4);

截断装置工作台(1)包括工件裁切放置台(13),连接设置在工件裁切放置台(13)下端的固定支撑台(12),工件裁切放置台(13)上开设有导轨滑口(132),且导轨滑口(132)设置有两个,固定支撑台(12)上开设有气缸伸缩口(121),气缸伸缩口(121)设置有两个,固定支撑台(12)中心开设有旋转口(122),工件可伸缩夹持机构(2)包括活动设置在导轨滑口(132)之间的夹持件(24),夹持件(24)上开设有夹持移动口(241),夹持移动口(241)内活动设置有卡合在导轨滑口(132)内的卡柱(25),裁断角度调整机构(3)包括插入设置在旋转口(122)内部的转动杆(31),连接设置在转动杆(31)上端的连接弧形板(32),固定设置在连接弧形板(32)一侧的切割工作台(33),连接设置在工件裁切放置台(13)上端的工作台挡块(34),置于切割工作台(33)上端的打磨切刀(37),打磨切刀(37)包括圆形切刀(371)和设置在圆形切刀(371)内部的打磨盘(372),金属材料工件(4)设置有金属棒(41)和金属片(42)两种。

2. 如权利要求1所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:截断装置工作台(1)还包括设置在工件裁切放置台(13)四角的支撑柱(11),固定支撑台(12)包括连接设置在工件裁切放置台(13)下端的连接架(123)。

3. 如权利要求1所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:工件裁切放置台(13)上固定设置有对称分布的突出台(131),突出台(131)设置有两组,两组突出台(131)之间固定连接设置有圆台(133),圆台(133)的一侧设置有角度刻尺(135),圆台(133)与角度刻尺(135)相对的一侧固定有切刀滑轨(134)。

4. 如权利要求1所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:工件可伸缩夹持机构(2)还包括固定设置在固定支撑台(12)上的伸缩气缸(21),连接设置在伸缩气缸(21)伸缩端的H形移动块(22)。

5. 如权利要求4所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:工件可伸缩夹持机构(2)还包括贯穿设置在H形移动块(22)内部的插杆(26),插杆(26)上端固定连接夹持件(24)。

6. 如权利要求4所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:工件可伸缩夹持机构(2)还包括套接设置在夹持件(24)与H形移动块(22)之间的弹簧(23)。

7. 如权利要求1所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:裁断角度调整机构(3)还包括设置在切割工作台(33)一侧的切刀连接件(35),连接设置在切刀连接件(35)一侧的切刀罩(36),设置在切刀罩(36)一侧的切刀驱动机构(38),打磨切刀(37)的中心连接切刀驱动机构(38)设置。

8. 如权利要求1所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:切割工作台(33)包括转动台面(331),转动台面(331)的一侧连接设置有角度指针(333)。

9. 如权利要求1所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:转动台面(331)内垂直对准打磨切刀(37)开设有切割槽块(332)。

10. 如权利要求3所述的一种金属材料加工裁断装置,其特征在于:工作台挡块(34)包

括固定设置在突出台(131)上端的固定挡块(341),连接设置在固定挡块(341)上端的增高板(342),增高板(342)设置有两组,固定挡块(341)的下端一侧开设有薄片卡槽(343)。

## 一种金属材料加工裁断装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属材料加工技术领域,特别涉及一种金属材料加工裁断装置。

### 背景技术

[0002] 金属是一种具有光泽即对可见光强烈反射、富有延展性、容易导电、导热等性质的物质,在我们生活中会用到许多金属制造的家电,这些金属材料的制品必须要满足相应的交货标准方可正常出货,以钢棒为例,表面质量标准如下:冷拔加工的钢棒的表面不应有目视可见的裂纹、结疤、折叠及夹杂等缺陷;以喷丸或剥皮状态交货的钢棒表面应洁净、光滑,不应有裂纹、折叠和氧化铁皮;

[0003] 由于金属材料的出货限制及其不同的形状,例如金属薄片和金属棒等,生产时需要使用针对不同形状和尺寸的裁剪刀对其进行裁剪,而裁剪刀裁剪尺寸单一,需要对不同的金属材料进行分类限制,不方便操作,如果使用切割机等一些电动设备进行裁剪的话,金属切割口可能产生大量的毛边和金属刺,且切割方向一般为垂直状态无法倾斜,进行二次加工的话又会造成工作效率的降低和金属材料的消耗。

[0004] 为解决上述问题。为此,提出一种金属材料加工裁断装置。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种金属材料加工裁断装置,解决了背景技术中现有的金属工件生产时需要使用针对不同形状和尺寸的裁剪刀对其进行裁剪,而裁剪刀裁剪尺寸单一,需要对不同的金属材料进行分类限制,不方便操作,如果使用切割机等一些电动设备进行裁剪的话,金属切割口可能产生大量的毛边和金属刺,且切割方向一般为垂直状态无法倾斜,进行二次加工的话又会造成工作效率的降低和金属材料的消耗的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种金属材料加工裁断装置,包括截断装置工作台,截断装置工作台的内部连接设置有工件可伸缩夹持机构,工件可伸缩夹持机构设置有两组,截断装置工作台的上端活动设置有裁断角度调整机构,裁断角度调整机构的一侧设置有金属材料工件,截断装置工作台包括工件裁切放置台,连接设置在工件裁切放置台下端的固定支撑台,工件裁切放置台上开设有导轨滑口,且导轨滑口设置有两个,固定支撑台上开设有气缸伸缩口,气缸伸缩口设置有两个,固定支撑台中心开设有旋转口,工件可伸缩夹持机构包括活动设置在导轨滑口之间的夹持件,夹持件上开设有夹持移动口,夹持移动口内活动设置有卡合在导轨滑口内的卡柱,裁断角度调整机构包括插入设置在旋转口内部的转动杆,连接设置在转动杆上端的连接弧形板,固定设置在连接弧形板一侧的切割工作台,连接设置在工件裁切放置台上端的工作台挡块,置于切割工作台上端的打磨切刀,打磨切刀包括圆形切刀和设置在圆形切刀内部的打磨盘,金属材料工件设置有金属棒和金属片两种。

[0007] 进一步地,截断装置工作台还包括设置在工件裁切放置台四角的支撑柱,固定支撑台包括连接设置在工件裁切放置台下端的连接架。

[0008] 进一步地,工件裁切放置台上固定设置有对称分布的突出台,突出台设置有两组,两组突出台之间固定连接设置有圆台,圆台的一侧设置有角度刻尺,圆台与角度刻尺相对的一侧固定有切刀滑轨。

[0009] 进一步地,工件可伸缩夹持机构还包括固定设置在固定支撑台上的伸缩气缸,连接设置在伸缩气缸伸缩端的H形移动块。

[0010] 进一步地,工件可伸缩夹持机构还包括贯穿设置在H形移动块内部的插杆,插杆上端固定连接夹持件。

[0011] 进一步地,工件可伸缩夹持机构还包括套接设置在夹持件与H形移动块之间的弹簧。

[0012] 进一步地,裁断角度调整机构还包括设置在切割工作台一侧的切刀连接件,连接设置在切刀连接件一侧的切刀罩,设置在切刀罩一侧的切刀驱动机构,打磨切刀的中心连接切刀驱动机构设置。

[0013] 进一步地,切割工作台包括转动台面,转动台面的一侧连接设置有角度指针。

[0014] 进一步地,转动台面内垂直对准打磨切刀开设有切割槽块。

[0015] 进一步地,工作台挡块包括固定设置在突出台上端的固定挡块,连接设置在固定挡块上端的增高板,增高板设置有两组,固定挡块的下端一侧开设有薄片卡槽。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1.本发明提供一种金属材料加工裁断装置,通过裁断角度调整机构内切割工作台和工件裁切放置台的对应设置,实现了切割工作台对准工件裁切放置台的转动调整和角度指示,解决了现有的金属工件切割方向一般为垂直状态无法倾斜,进行二次加工的话又会造成工作效率的降低和金属材料的消耗的问题。

[0018] 2.本发明提供一种金属材料加工裁断装置,通过工件可伸缩夹持机构内夹持件对金属材料工件中金属棒和金属片不同模式的夹持设置,实现了金属棒的抬起夹持和金属片的下压固定夹持,解决了现有的金属工件生产时需要使用针对不同形状和尺寸的裁剪刀对其进行裁剪,而裁剪刀裁剪尺寸单一,需要对不同的金属材料进行分类限制,不方便操作的问题。

[0019] 3.本发明提供一种金属材料加工裁断装置,通过打磨切刀内打磨盘的设置,实现了截断后对于金属工件切口的初步打磨,解决了现有的金属工件生产时金属切割口可能产生大量的毛边和金属刺的问题。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的金属棒裁切的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明截断装置工作台的结构示意图;

[0022] 图3为本发明的整体拆分结构示意图;

[0023] 图4为本发明的整体拆分侧视结构示意图;

[0024] 图5为本发明裁断角度调整机构的结构示意图;

[0025] 图6为本发明金属片切割时的固定结构示意图;

[0026] 图7为本发明金属片切割时的拆分结构示意图。

[0027] 图中:1、截断装置工作台;11、支撑柱;12、固定支撑台;121、气缸伸缩口;122、旋转

口;123、连接架;13、工件裁切放置台;131、突出台;132、导轨滑口;133、圆台;134、切刀滑轨;135、角度刻尺;2、工件可伸缩夹持机构;21、伸缩气缸;22、H形移动块;23、弹簧;24、夹持件;241、夹持移动口;25、卡柱;26、插杆;3、裁断角度调整机构;31、转动杆;32、连接弧形板;33、切割工作台;331、转动台面;332、切割槽块;333、角度指针;34、工作台挡块;341、固定挡块;342、增高板;343、薄片卡槽;35、切刀连接件;36、切刀罩;37、打磨切刀;371、圆形切刀;372、打磨盘;38、切刀驱动机构;4、金属材料工件;41、金属棒;42、金属片。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 为了解决现有的金属材料生产时需要使用针对不同形状和尺寸的裁剪刀对其进行裁剪,而裁剪刀裁剪尺寸单一,需要对不同的金属材料进行分类限制,不方便操作,如果使用切割机等一些电动设备进行裁剪的话,金属切割口可能产生大量的毛边和金属刺,且切割方向一般为垂直状态无法倾斜,进行二次加工的话又会造成工作效率的降低和金属材料的消耗的技术问题,如图1-图7所示,提供以下优选技术方案:

[0030] 一种金属材料加工裁断装置,包括截断装置工作台1,截断装置工作台1的内部连接设置有工件可伸缩夹持机构2,工件可伸缩夹持机构2设置有两组,截断装置工作台1的上端活动设置有裁断角度调整机构3,裁断角度调整机构3的一侧设置有金属材料工件4,截断装置工作台1包括工件裁切放置台13,连接设置在工件裁切放置台13下端的固定支撑台12,工件裁切放置台13上开设有导轨滑口132,且导轨滑口132设置有两个,固定支撑台12上开设有气缸伸缩口121,气缸伸缩口121设置有两个,固定支撑台12中心开设有旋转口122,工件可伸缩夹持机构2包括活动设置在导轨滑口132之间的夹持件24,夹持件24上开设有夹持移动口241,夹持移动口241内活动设置有卡合在导轨滑口132内的卡柱25,裁断角度调整机构3包括插入设置在旋转口122内部的转动杆31,连接设置在转动杆31上端的连接弧形板32,固定设置在连接弧形板32一侧的切割工作台33,连接设置在工件裁切放置台13上端的工作台挡块34,置于切割工作台33上端的打磨切刀37,打磨切刀37包括圆形切刀371和设置在圆形切刀371内部的打磨盘372,金属材料工件4设置有金属棒41和金属片42两种,固定支撑台12与工件裁切放置台13相互连接固定,工件可伸缩夹持机构2活动卡合设置在导轨滑口132和气缸伸缩口121内,卡柱25两端插入导轨滑口132,中间贯穿夹持移动口241设置,夹持件24调整与工作台挡块34之间的距离完成金属材料工件4的夹持,金属材料工件4分为两种,金属棒41可在夹持件24被弹性抬起时完成夹持,金属片42由于较薄,夹持件24向上突起时会妨碍金属片42放置在工作台上,因此夹持件24放置在工作台前,可压制夹持件24使得夹持移动口241向下移动直到与切割工作台33台面平齐,再将金属片42向前推进并卡合在工作台挡块34内即可实现金属片42的固定,转动杆31活动贯穿旋转口122,工作台挡块34两端固定在工件裁切放置台13上,转动杆31、连接弧形板32和切割工作台33为相互固定的状态,可转动调整截断角度,打磨切刀37内的圆形切刀371实现金属材料工件4的裁切,打磨盘372进行裁切后的毛边初步打磨。

[0031] 为了解决现有的金属材料生产时需要使用针对不同形状和尺寸的裁剪刀对其进行裁剪,而裁剪刀裁剪尺寸单一,需要对不同的金属材料进行分类限制,不方便操作的技术问题,如图2和图3所示,提供以下优选技术方案:

[0032] 截断装置工作台1还包括设置在工件裁切放置台13四角的支撑柱11,固定支撑台12包括连接设置在工件裁切放置台13下端的连接架123,支撑柱11支撑固定固定支撑台12和工件裁切放置台13,连接架123挡柱气缸伸缩口121和工件可伸缩夹持机构2,防止裁切碎屑对工件可伸缩夹持机构2产生影响。

[0033] 工件裁切放置台13上固定设置有对称分布的突出台131,突出台131设置有两组,两组突出台131之间固定连接设置有圆台133,圆台133的一侧设置有角度刻尺135,圆台133与角度刻尺135相对的一侧固定有切刀滑轨134,突出台131抬起工作台与切割工作台33平齐,角度刻尺135指示转动裁切的角度,圆台133和切刀滑轨134之间活动设置有切刀连接件35,切刀连接件35沿着切刀滑轨134的轨道转动调整方向。

[0034] 工件可伸缩夹持机构2还包括固定设置在固定支撑台12上的伸缩气缸21,连接设置在伸缩气缸21伸缩端的H形移动块22,H形移动块22套接在气缸伸缩口121上,伸缩气缸21驱动H形移动块22移动,气缸伸缩口121限制H形移动块22的滑动轨迹防止偏移。

[0035] 工件可伸缩夹持机构2还包括贯穿设置在H形移动块22内部的插杆26,插杆26上端固定连接夹持件24,插杆26插入设置在H形移动块22内,随着伸缩气缸21的驱动夹持件24与工作台挡块34共同完成金属材料工件4的夹持。

[0036] 工件可伸缩夹持机构2还包括套接设置在夹持件24与H形移动块22之间的弹簧23,当工件为金属棒41时,弹簧23控制夹持件24抬起夹持,当工件为金属片42时,金属片42可压缩弹簧23实现夹持件24的向下压制。

[0037] 为了解决现有的金属材料生产时需要使用针对不同形状和尺寸的裁剪刀对其进行裁剪,而裁剪刀裁剪尺寸单一,需要对不同的金属材料进行分类限制,不方便操作,如果使用切割机等一些电动设备进行裁剪的话,金属切割口可能产生大量的毛边和金属刺,且切割方向一般为垂直状态无法倾斜,进行二次加工的话又会造成工作效率的降低和金属材料的消耗的技术问题,如图4-图7所示,提供以下优选技术方案:

[0038] 裁断角度调整机构3还包括设置在切割工作台33一侧的切刀连接件35,连接设置在切刀连接件35一侧的切刀罩36,设置在切刀罩36一侧的切刀驱动机构38,打磨切刀37的中心连接切刀驱动机构38设置,转动杆31的转动带动切刀连接件35、切刀罩36和切刀驱动机构38同步转动,切刀罩36沿着切刀连接件35的一侧中心转动完成下压切割,切刀驱动机构38驱动打磨切刀37转动完成切割。

[0039] 切割工作台33包括转动台面331,转动台面331的一侧连接设置有角度指针333,转动台面331的转动带动角度指针333对准角度刻尺135,指示转动角度。

[0040] 转动台面331内垂直对准打磨切刀37开设有切割槽块332,打磨切刀37对准切割槽块332完成金属材料工件4的直线截断。

[0041] 工作台挡块34包括固定设置在突出台131上端的固定挡块341,连接设置在固定挡块341上端的增高板342,增高板342设置有两组,固定挡块341的下端一侧开设有薄片卡槽343,固定挡块341实现金属棒41的一侧固定,两组增高板342之间留有切割口,薄片卡槽343用于卡合固定金属片42。

[0042] 综上所述:裁断角度调整机构3内的转动台面331可转动,并同时带动角度指针333对准角度刻尺135指示转动截断的角度,工件可伸缩夹持机构2通过压制或者弹起弹簧23可实现夹持件24的升降,工件可伸缩夹持机构2活动卡合设置在导轨滑口132和气缸伸缩口121内,卡柱25两端插入导轨滑口132,中间贯穿夹持移动口241设置,夹持件24调整与工作台挡块34之间的距离完成金属材料工件4的夹持,针对金属材料工件4设置有金属棒41和金属片42两种,设置不同的固定模式,使得此截断装置能够完成不同金属工件的切割,第一种:金属棒41可在夹持件24被弹性抬起时完成夹持;第二种:金属片42由于较薄,夹持件24向上突起时会妨碍金属片42放置在工作台上,因此夹持件24放置在工作台前,可压制夹持件24使得夹持移动口241向下移动直到与切割工作台33台面平齐,再将金属片42向前推进并卡合在工作台挡块34内即可实现金属片42的固定;另外打磨切刀37内的圆形切刀371实现金属材料工件4的裁切,打磨盘372进行裁切后的毛边初步打磨。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

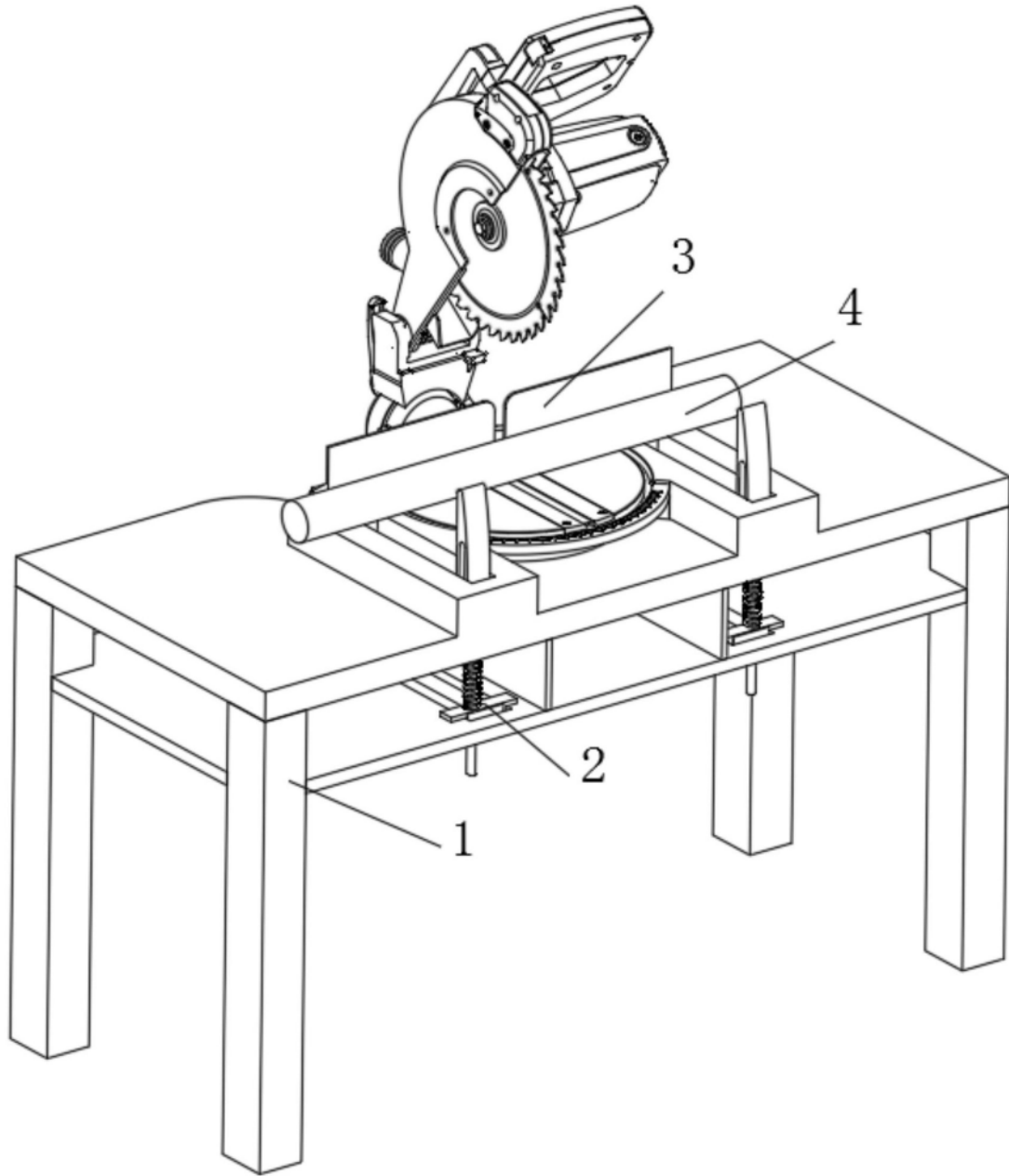


图1

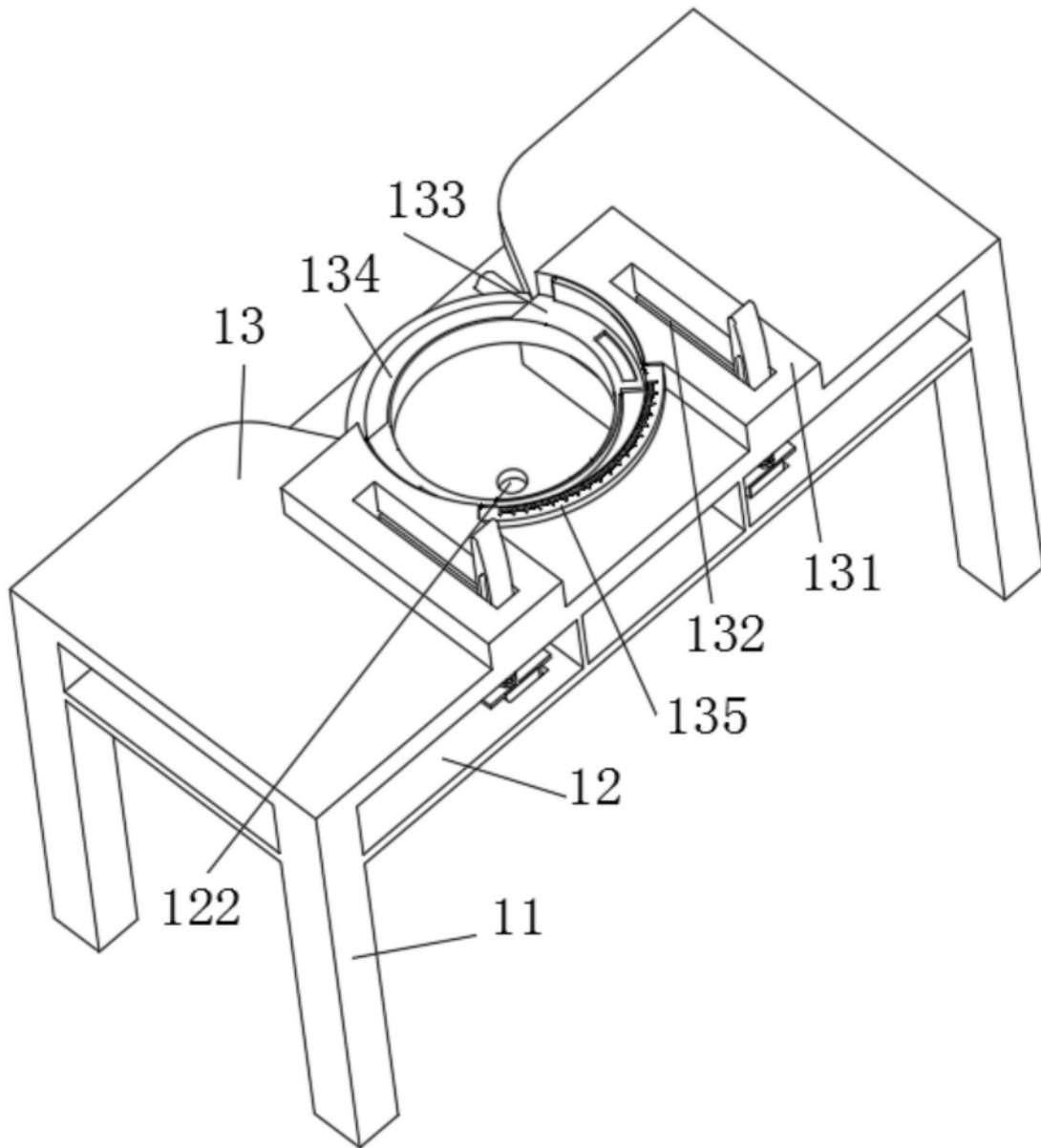


图2

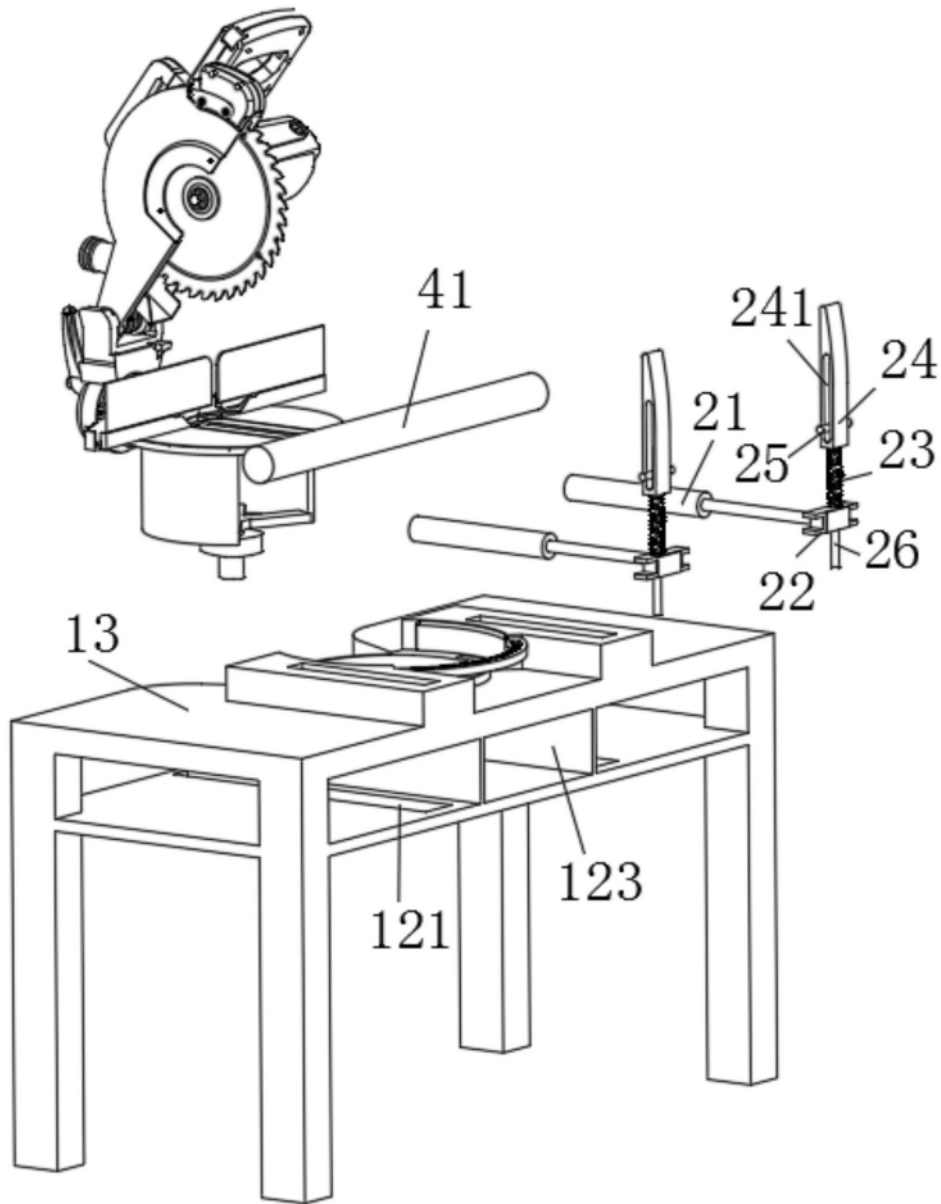


图3

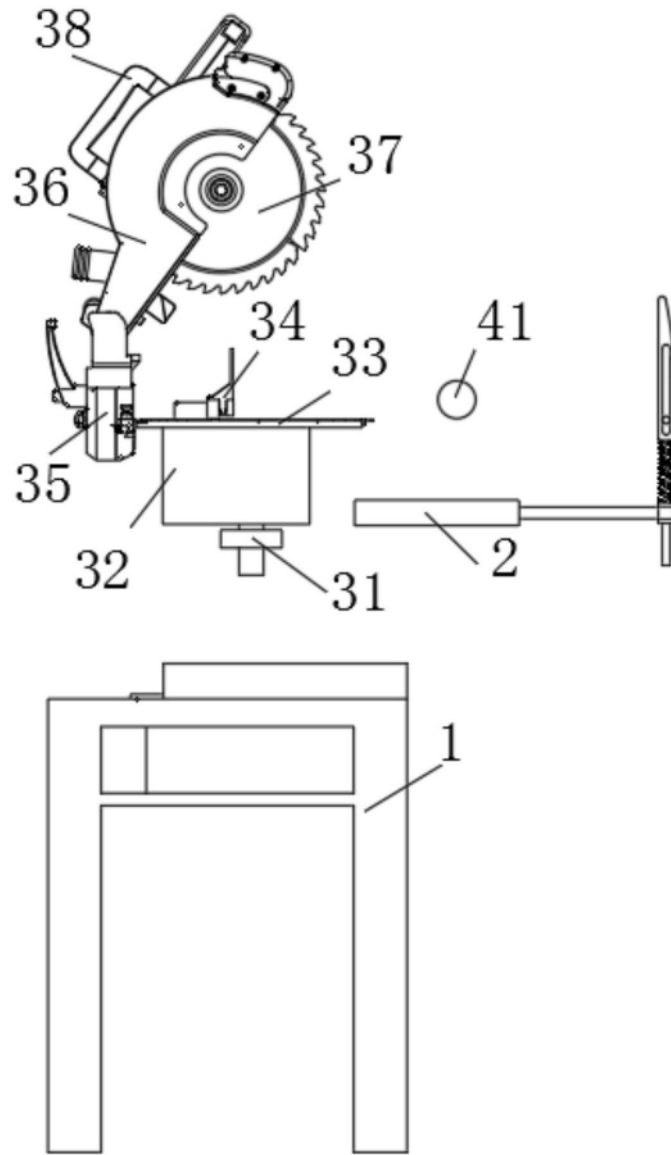


图4

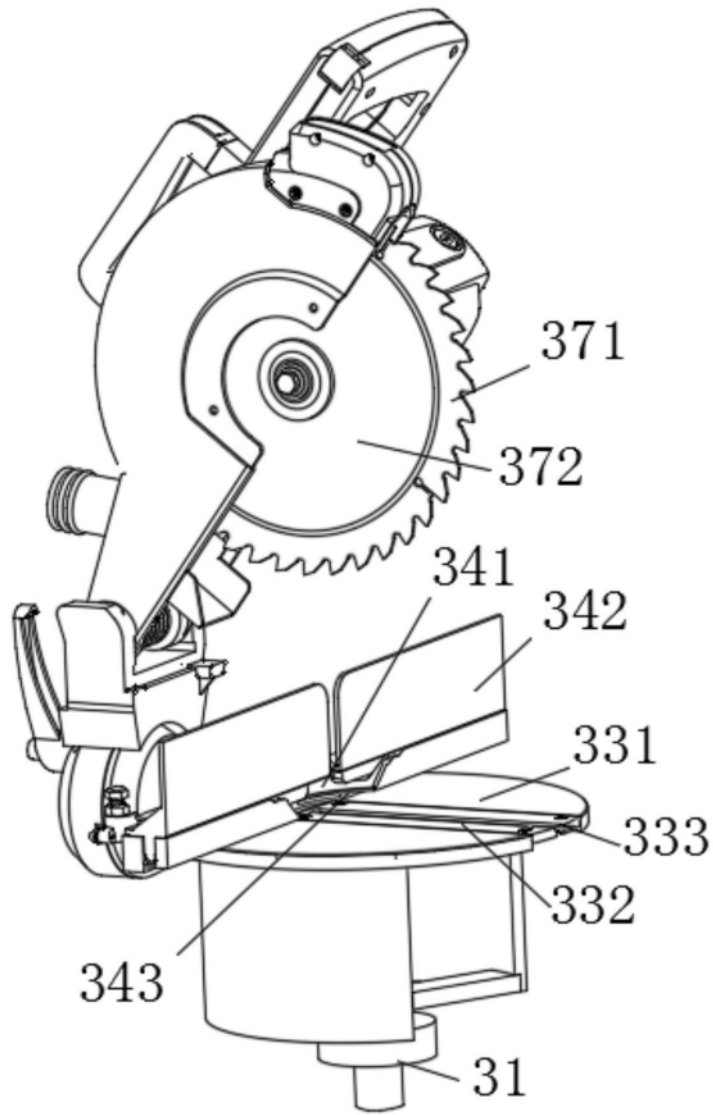


图5

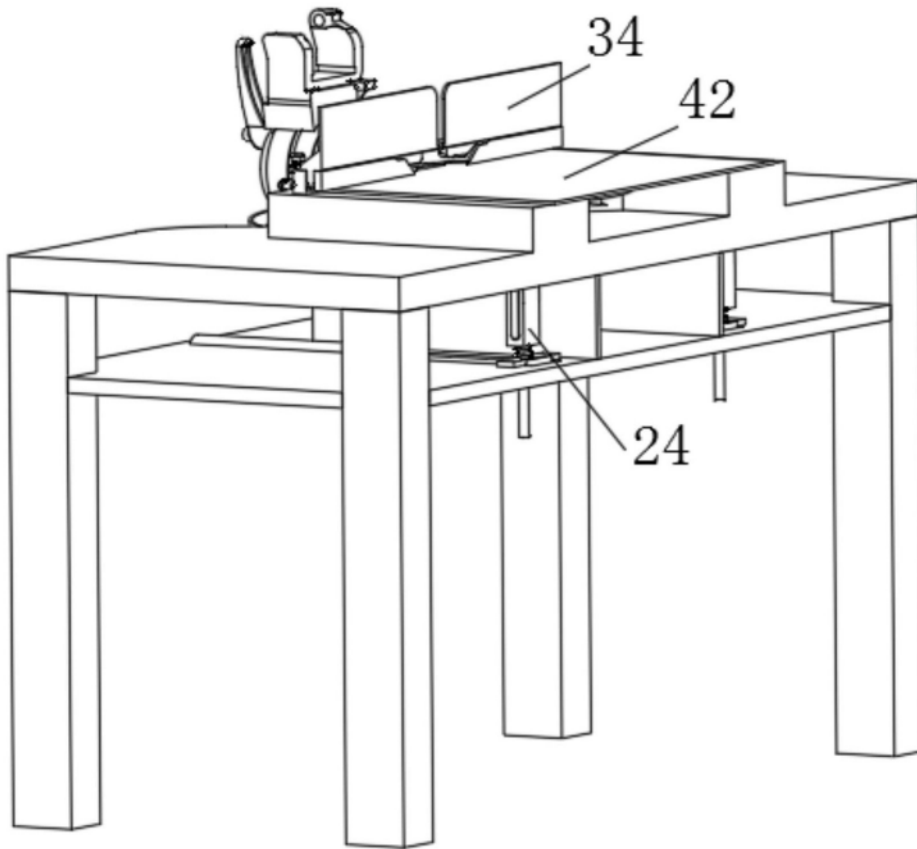


图6

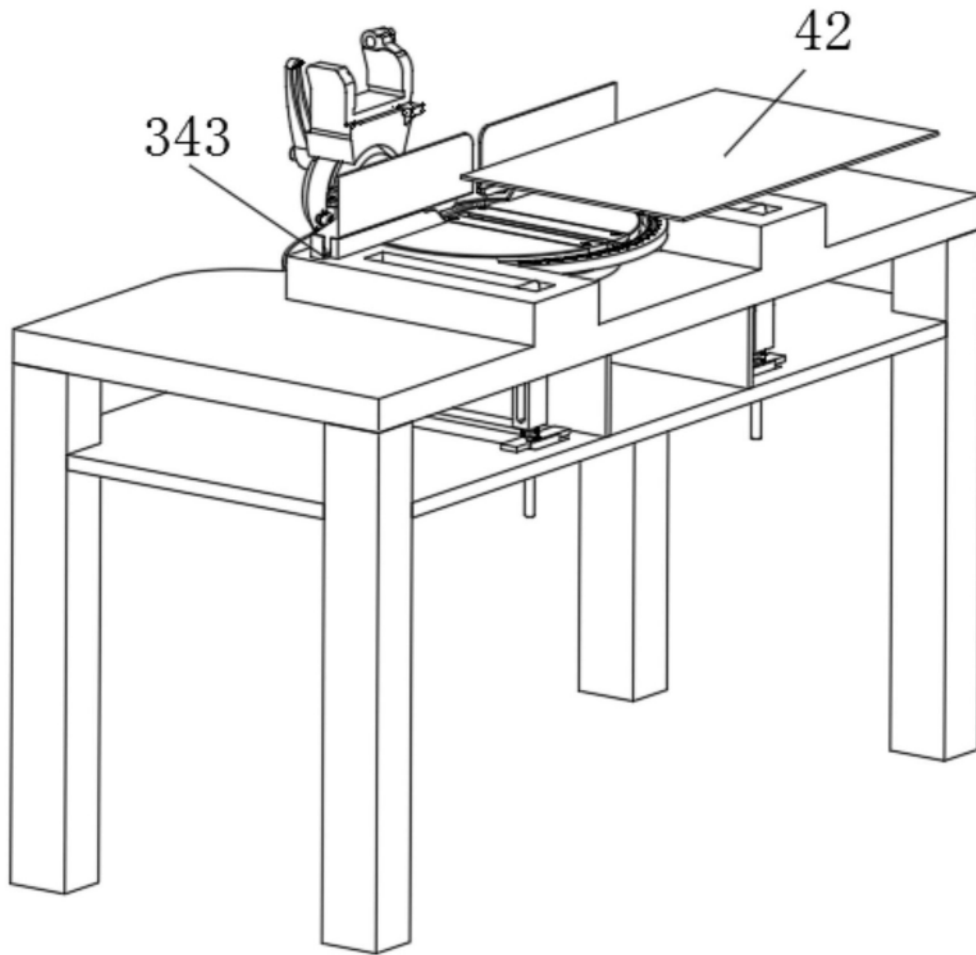


图7