



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220112458 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202321681378.3

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 大连市金州腾达金属构件有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区站前街
道金湾路558号

(72) 发明人 王发鹏 姜天政 姜天红 姜天福
张继东

(74) 专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理
事务所(普通合伙) 13138

专利代理师 李璐

(51) Int. Cl.

B23D 45/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

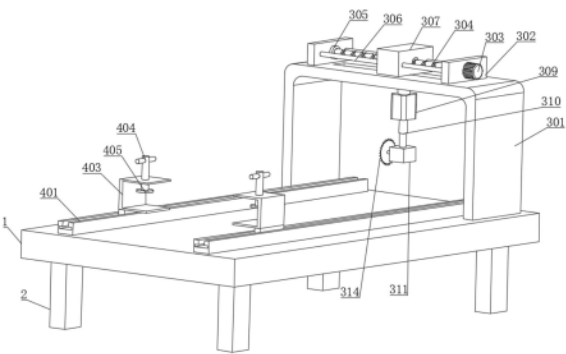
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种金属板材加工用切削装置

(57) 摘要

本实用新型属于金属板材加工技术领域,尤其涉及一种金属板材加工用切削装置,包括工作台和支撑腿,支撑腿固定安装于工作台底部四周,工作台顶部右侧设置有切削装置,切削装置包括调节单元、升降单元和切削单元,调节单元设置于工作台右侧上端,升降单元设置于调节单元下端,切削单元设置于升降单元下端。该金属板材加工用切削装置,通过设置调节单元便于对切刀的位置进行调节,使其对金属板材的不同位置进行切削,实用性高,解决了背景技术中提出的对金属板材切割时由于闸刀位置固定,无法控制切割尺寸与切割位置,使用比较局限问题,通过设置夹紧装置对金属板材进行夹紧,避免在切削过程中金属板材发生晃动,影响切削质量。



1. 一种金属板材加工用切削装置,包括工作台(1)和支撑腿(2),所述支撑腿(2)固定安装于工作台(1)底部四周,其特征在于:所述工作台(1)顶部右侧设置有切削装置;

所述切削装置包括调节单元、升降单元和切削单元,所述调节单元单元设置于工作台(1)右侧上端,所述升降单元设置于调节单元下端,所述切削单元设置于升降单元下端;

所述调节单元包括支撑架(301)、支撑板(302)、第一电机(303)、丝杆(304)、轴承(305)、限位杆(306)和移动台(307),所述支撑架(301)固定安装于工作台(1)顶部右侧,所述支撑板(302)固定安装于支撑架(301)顶部前后两端,所述第一电机(303)固定安装于支撑板(302)一侧,所述丝杆(304)固定安装于第一电机(303)的输出端,所述轴承(305)固定安装于后端支撑板(302)一侧,所述限位杆(306)固定安装于两个支撑板(302)相邻的一侧,所述移动台(307)安装于丝杆(304)外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板材加工用切削装置,其特征在于:所述升降单元包括固定杆(308)、液压缸(309)和液压杆(310),所述固定杆(308)固定安装于移动台(307)底部,所述液压缸(309)固定安装于固定杆(308)底部,所述液压杆(310)安装于液压缸(309)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板材加工用切削装置,其特征在于:所述切削单元包括箱体(311)、第二电机(312)、连接轴(313)和切刀(314),所述箱体(311)固定安装于液压杆(310)底部,所述第二电机(312)安装于箱体(311)内部,所述连接轴(313)固定安装于第二电机(312)的输出端,所述切刀(314)固定安装于连接轴(313)远离第二电机(312)的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板材加工用切削装置,其特征在于:所述工作台(1)顶部设置有夹紧装置,所述夹紧装置包括滑轨(401)、滑块(402)、固定架(403)、螺纹杆(404)和垫圈(405),所述滑轨(401)固定安装于工作台(1)顶部前后两端,所述滑块(402)滑动安装于滑轨(401)内部,所述固定架(403)固定安装于滑块(402)顶部,所述螺纹杆(404)螺纹连接于固定架(403)上端,所述垫圈(405)固定安装于螺纹杆(404)底部。

5. 根据权利要求1所述的一种金属板材加工用切削装置,其特征在于:所述丝杆(304)远离第一电机(303)的一端固定安装在轴承(305)内圈。

6. 根据权利要求1所述的一种金属板材加工用切削装置,其特征在于:所述支撑架(301)上表面开设有滑槽,且固定杆(308)贯穿滑槽与液压缸(309)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种金属板材加工用切削装置,其特征在于:所述移动台(307)内部左右两侧开设有限位孔,所述限位杆(306)贯穿限位孔,移动台(307)内部中部开设有与丝杆(304)相配合的螺纹槽。

一种金属板材加工用切削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板材加工技术领域,具体为一种金属板材加工用切削装置。

背景技术

[0002] 金属切削是金属成形工艺中的材料去除加成形方法,在当今的机械制造中仍占有很大的比例,金属切削过程是工件和刀具相互作用的过程,刀具从待加工工件上切除多余的金属,并在控制生产率和成本的前提下,使工件得到符合设计和工艺要求的几何精度、尺寸精度和表面质量,为实现这一过程,工件与刀具之间要有相对运动,即切削运动,它由金属切削机床提供。

[0003] 有的金属板材切割大多都是通过人工测量板材尺寸,在闸门下进行切断处理,切割过程中,需要不断的夹紧金属板材,过程比较复杂,且固定板材不稳定,切割效率低。

[0004] 如中国专利CN209792772U所提供的一种固件稳定的金属加工用切削机床,通过设置第一固定板,调节调节螺杆,让右侧移动压板在调节螺杆上移动,从而根据板宽调节到相对应的宽度,将板穿过第一固定板,板的顶部与滚压轮接触,板的底部与第一滚筒接触,从而达到固定输送的效果,且滚压轮与第一滚筒之间的纵向间隙小,输送稳定,通过设置驱动装置,带动第二固定板内部的第二滚筒转动,从而实现长板运输的支撑,液压缸可向下夹紧板材,此时,开启闸刀,可剪切板材,自动化水平高,方便了使用者使用。

[0005] 但是该装置对金属板材切割时由于闸刀位置固定,无法控制切割尺寸与切割位置,使用比较局限。

[0006] 为此我们亟需提供一种金属板材加工用切削装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种金属板材加工用切削装置,以解决上述背景技术中提出的对金属板材切割时由于闸刀位置固定,无法控制切割尺寸与切割位置,使用比较局限问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属板材加工用切削装置,包括工作台和支撑腿,所述支撑腿固定安装于工作台底部四周,所述工作台顶部右侧设置有切削装置。

[0009] 所述切削装置包括调节单元、升降单元和切削单元,所述调节单元单元设置于工作台右侧上端,所述升降单元设置于调节单元下端,所述切削单元设置于升降单元下端。

[0010] 所述调节单元包括支撑架、支撑板、第一电机、丝杆、轴承、限位杆和移动台,所述支撑架固定安装于工作台顶部右侧,所述支撑板固定安装于支撑架顶部前后两端,所述第一电机固定安装于支撑板一侧,所述丝杆固定安装于第一电机的输出端,所述轴承固定安装于后端支撑板一侧,所述限位杆固定安装于两个支撑板相邻的一侧,所述移动台安装于丝杆外侧。

[0011] 优选的,所述升降单元包括固定杆、液压缸和液压杆,所述固定杆固定安装于移动

台底部,所述液压缸固定安装于固定杆底部,所述液压杆安装于液压缸的输出端。

[0012] 优选的,所述切削单元包括箱体、第二电机、连接轴和切刀,所述箱体固定安装于液压杆底部,所述第二电机安装于箱体内部,所述连接轴固定安装于第二电机的输出端,所述切刀固定安装于连接轴远离第二电机的一端。

[0013] 优选的,所述工作台顶部设置有夹紧装置,所述夹紧装置包括滑轨、滑块、固定架、螺纹杆和垫圈,所述滑轨固定安装于工作台顶部前后两端,所述滑块滑动安装于滑轨内部,所述固定架固定安装于滑块顶部,所述螺纹杆螺纹连接于固定架上端,所述垫圈固定安装于螺纹杆底部。

[0014] 优选的,所述丝杆远离第一电机的一端固定安装在轴承内圈,对丝杆支撑,防止丝杆运行时发生抖动。

[0015] 优选的,所述支撑架上表面开设有滑槽,且固定杆贯穿滑槽与液压缸固定连接,通过固定杆沿着滑槽移动,从而带动切刀移动,便于对切刀的位置进行调节。

[0016] 优选的,所述移动台内部左右两侧开设有限位孔,所述限位杆贯穿限位孔,移动台内部中部开设有与丝杆相配合的螺纹槽,使丝杆与移动台配合时带动移动台沿着限位杆前后移动。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 该金属板材加工用切削装置,通过设置调节单元便于对切刀的位置进行调节,使其对金属板材的不同位置进行切削,实用性高,解决了背景技术中提出的对金属板材切割时由于闸刀位置固定,无法控制切割尺寸与切割位置,使用比较局限问题。

[0019] 2. 该金属板材加工用切削装置,通过设置夹紧装置对金属板材进行夹紧,避免在切削过程中金属板材发生晃动,影响切削质量。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的切削装置结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的切削单元结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的夹紧装置结构示意图。

[0024] 图中:1、工作台;2、支撑腿;301、支撑架;302、支撑板;303、第一电机;304、丝杆;305、轴承;306、限位杆;307、移动台;308、固定杆;309、液压缸;310、液压杆;311、箱体;312、第二电机;313、连接轴;314、切刀;401、滑轨;402、滑块;403、固定架;404、螺纹杆;405、垫圈。

具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 实施例一:

[0028] 一种金属板材加工用切削装置,包括工作台1和支撑腿2,支撑腿2固定安装于工作台1底部四周,工作台1顶部右侧设置有切削装置。

[0029] 切削装置包括调节单元、升降单元和切削单元,调节单元单元设置于工作台1右上端,升降单元设置于调节单元下端,切削单元设置于升降单元下端。

[0030] 调节单元包括支撑架301、支撑板302、第一电机303、丝杆304、轴承305、限位杆306和移动台307,支撑架301固定安装于工作台1顶部右侧,支撑板302固定安装于支撑架301顶部前后两端,第一电机303固定安装于支撑板302一侧,丝杆304固定安装于第一电机303的输出端,丝杆304远离第一电机303的一端固定安装在轴承305内圈,对丝杆304支撑,防止丝杆304运行时发生抖动,轴承305固定安装于后端支撑板302一侧,限位杆306固定安装于两个支撑板302相邻的一侧,对移动台307进行限位,移动台307安装于丝杆304外侧,移动台307内部左右两侧开设有限位孔,限位杆306贯穿限位孔,移动台307内部中部开设有限位槽,使丝杆304与移动台307配合时带动移动台307沿着限位杆306前后移动。

[0031] 升降单元包括固定杆308、液压缸309和液压杆310,固定杆308固定安装于移动台307底部,支撑架301上表面开设有滑槽,且固定杆308贯穿滑槽与液压缸309固定连接,通过固定杆308沿着滑槽移动,从而带动切刀314移动,便于对切刀314的位置进行调节,液压缸309固定安装于固定杆308底部,液压杆310安装于液压缸309的输出端。

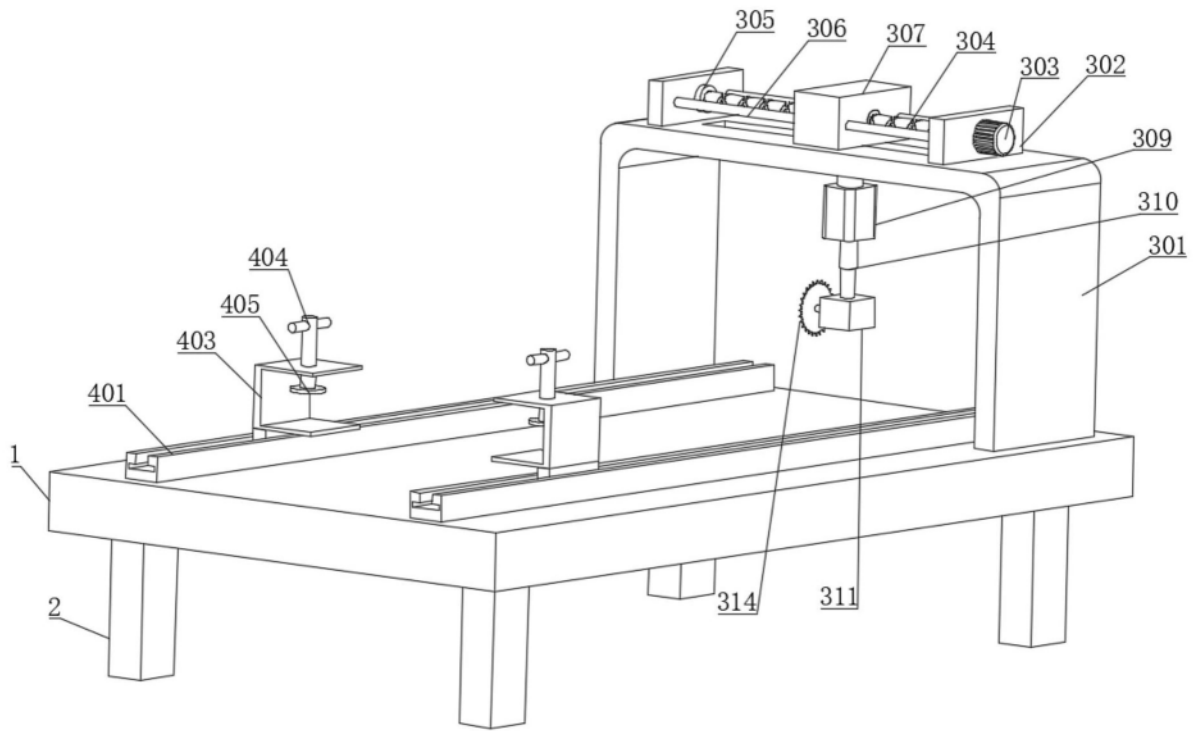
[0032] 切削单元包括箱体311、第二电机312、连接轴313和切刀314,箱体311固定安装于液压杆310底部,第二电机312安装于箱体311内部,连接轴313固定安装于第二电机312的输出端,切刀314固定安装于连接轴313远离第二电机312的一端,对金属板材切削。

[0033] 实施例二:

[0034] 在实施例一的基础上:工作台1顶部设置有夹紧装置,夹紧装置包括滑轨401、滑块402、固定架403、螺纹杆404和垫圈405,滑轨401固定安装于工作台1顶部前后两端,滑块402滑动安装于滑轨401内部,固定架403固定安装于滑块402顶部,螺纹杆404螺纹连接于固定架403上端,垫圈405固定安装于螺纹杆404底部,对金属板材进行保护,防止螺纹杆404直接与金属板材表面接触,对金属板材造成划伤。

[0035] 在使用时,将金属板材放在前后两个固定架403内,通过转动螺纹杆404使垫圈405下移对金属板材固定,启动第一电机303带动丝杆304转动,使移动台307沿着限位杆306移动到合适位置,关闭第一电机303,启动液压缸309带动液压杆310伸缩,使切刀314到达所需位置,再启动第二电机312通过连接轴313带动切刀314转动,最后推动金属板材通过滑块402沿着滑轨401移动,当金属板材与切刀314接触时,由切刀314对金属板材进行切削。

[0036] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。



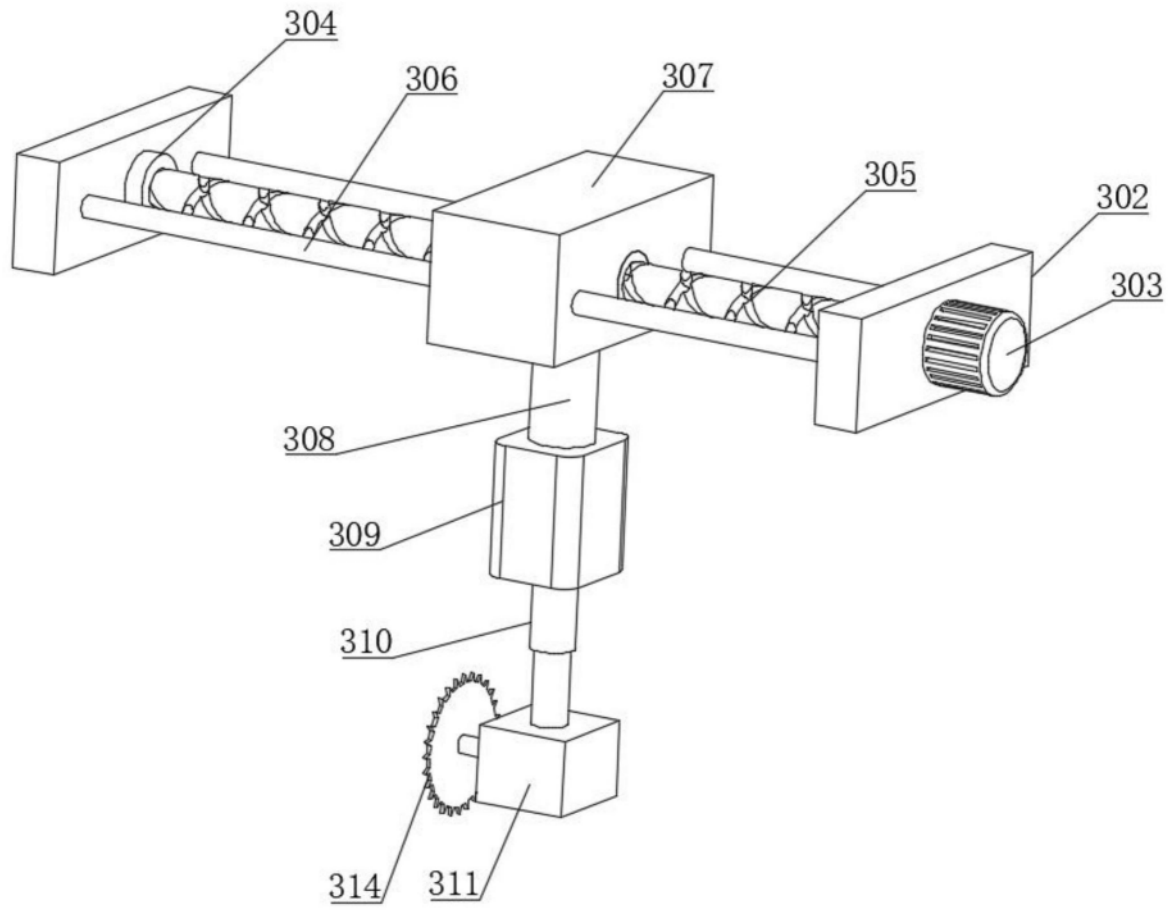


图2

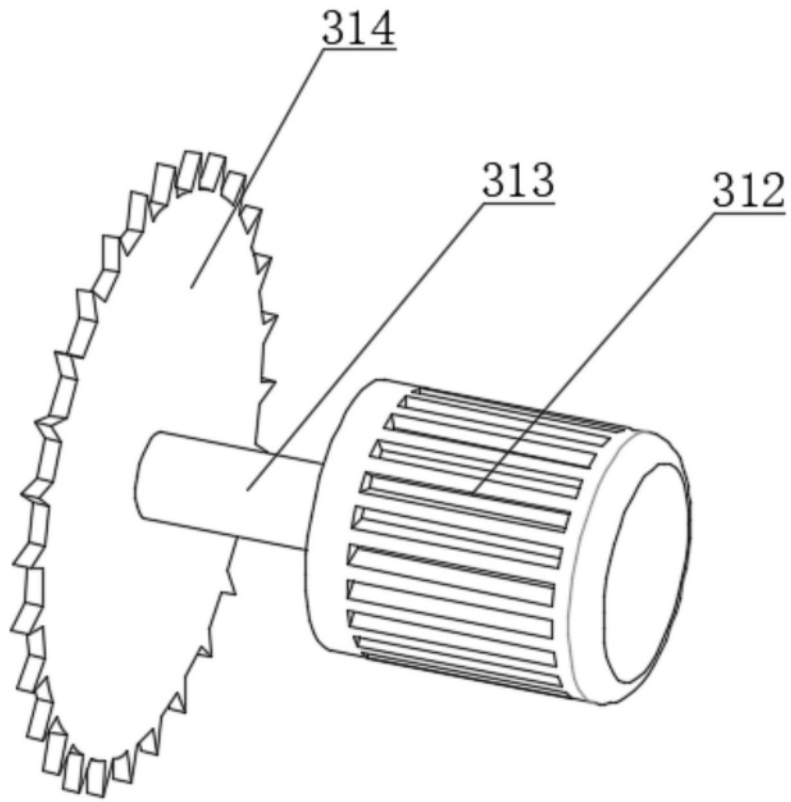


图3

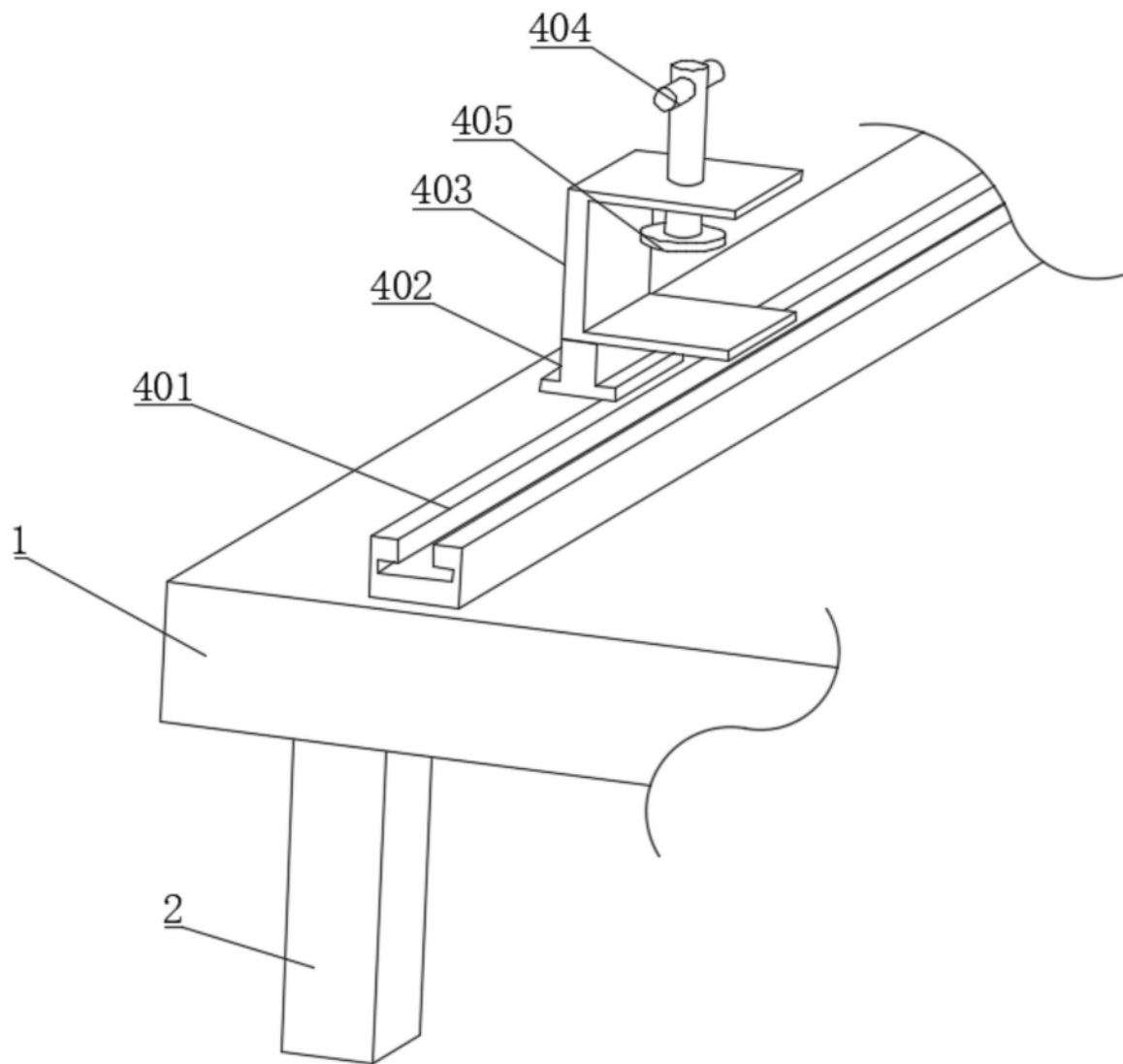


图4