



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220881384 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322489584.0

(22) 申请日 2023.09.13

(73) 专利权人 盐城市聚力纸制品加工有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区龙冈镇
仇家村一组126号

(72) 发明人 王少俊 曹玉学 薛建 柏晶晶

(74) 专利代理机构 杭州奇炬知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 33393

专利代理师 林伟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

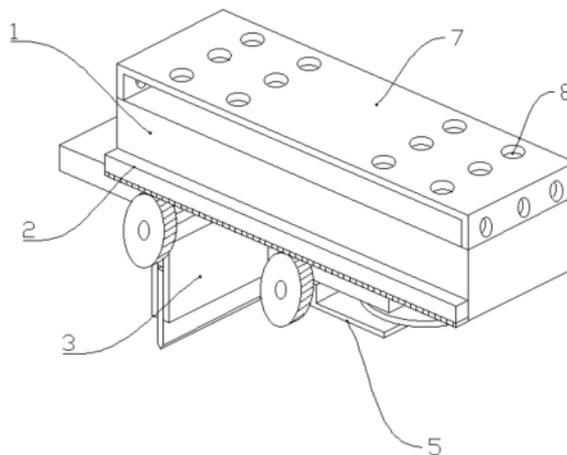
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及切割刀夹具技术领域,具体为一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,包括滑槽,所述滑槽上设置有调节机构,且调节机构包括驱动电机,通过控制驱动电机工作,使螺杆旋转并带动滑块一和滑块二同步运动,正齿轮会沿着齿条的齿口进行旋转,并通过转轴带动相邻的连接板产生翻转旋转,直刀机构会产生九十度翻转,圆刀机构也会产生九十度翻转,反之,驱动电机反转,两个机构重新翻转改变与切割机台面的角度,面对不同加工需求时,可以在不拆卸更换夹具的情况下自由切换直切刀和圆切刀,且此时的夹具不需要重新调节校准,避免了因切割需求改变而对停机更换刀具夹具的工作量,提高连续加工的工作效率。



1. 一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,包括滑槽(1),其特征在于:所述滑槽(1)上设置有调节机构(2),且调节机构(2)包括驱动电机(201),所述驱动电机(201)安装在滑槽(1)的外壁一侧,所述驱动电机(201)的输出轴上连接有螺杆(202)的一端,所述螺杆(202)的另一端活动贯穿至滑槽(1)的内壁,所述螺杆(202)的贯穿端外壁依次螺纹套设有滑块一(203)和滑块二(204),所述滑块一(203)和滑块二(204)均滑动连接在滑槽(1)的内壁,所述滑块一(203)和滑块二(204)的底部均连接有滑臂(205),两个所述滑臂(205)的底部分别安装有两个连接板(206),两个所述连接板(206)相互靠近的一侧分别设置有一个转板(207),两个所述转板(207)通过插销铰接在相邻的连接板(206)上,另外两个所述连接板(206)通过轴承转动连接有转轴(208),另外两个所述转板(207)分别固定套设在相邻转轴(208)的一端外壁,两个所述转轴(208)的另一端分别活动贯穿相邻的转板(207)并分别固定套设有正齿轮(209),所述滑槽(1)的外壁安装有齿条(210),且齿条(210)与两个正齿轮(209)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,其特征在于:所述滑块一(203)上设置有直刀机构(3),并包括U刀架(301),所述U刀架(301)连接在滑块一(203)的两个连接板(206)上,所述U刀架(301)的内壁安装有直线电机(302),所述直线电机(302)的动子端上安装有直切刀(303)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,其特征在于:所述滑块一(203)上的滑臂(205)侧壁连接有挡板一(4),所述滑块二(204)上设置有圆刀机构(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,其特征在于:所述圆刀机构(5)包括L刀架(501),所述L刀架(501)连接在滑块二(204)上的两个连接板(206)上,所述L刀架(501)的外壁底部安装有旋转电机(502),所述旋转电机(502)的输出轴活动贯穿L刀架(501)并固定套设有法兰(503),所述法兰(503)上安装有圆切刀(504)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,其特征在于:所述滑块二(204)上的滑臂(205)侧壁连接有挡板二(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,其特征在于:所述滑槽(1)的外壁顶部安装有安装架(7),所述安装架(7)上开设有安装孔(8)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,其特征在于:所述安装架(7)是L型结构,且安装架(7)的两个耳端固定连接在滑槽(1)的顶部两侧,所述安装孔(8)的数量有十八个,每三个所述安装孔(8)分别开设在安装架(7)的两个耳端,十二个所述安装孔(8)开设在安装架(7)的顶部。

一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割刀夹具技术领域,具体为一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具。

背景技术

[0002] 目前,机械加工行业中常用的金属切割设备有激光切割机、数控冲床、剪板机等。这些设备各有优缺点。

[0003] 根据中国专利公开号为CN219443627U,该专利提供一种机械加工自动切割装置,包括:切割机座,其上设置有金属材料输入和输出;切割机构,安装在切割机座上,并且能够沿着水平和垂直方向移动;转运机构,安装在切割机座上,并且能够沿着垂直方向移动;控制装置,与切割机构和转运机构电连接,并且能够控制其运行参数和动作,通过切割机构和转运机构的协同工作,能够实现对金属材料的自动化、高效率、高精度的切割和转运,提高了生产效率和质量,降低了人工成本和浪费,控制装置的设计,能够方便地对切割和转运的相关参数和指令进行设置和控制,并且能够清晰地显示切割和转运的相关状态和数据,方便了用户的监测和调节。

[0004] 上述专利中利用控制装置对刀片运转参数进行监测调节,但在面对不同加工需求时,所涉及的刀片种类均不相同,如直刀、圆刀片需要采用不同的夹具进行适配更换并安装,两种不同种类的刀片更换需要在原有的驱动输出端上进行夹具装卸,从而导致上一个切割参数与后一个切割参数不匹配,需要重新调试参数,导致了额外的工作量,也降低了连续加工的工作效率。鉴于此,我们提出一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,该一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,解决了两种不同种类的刀片更换需要在原有的驱动输出端上进行夹具装卸,从而导致上一个切割参数与后一个切割参数不匹配,需要重新调试参数,导致了额外的工作量的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,包括滑槽,所述滑槽上设置有调节机构,且调节机构包括驱动电机,所述驱动电机安装在滑槽的外壁一侧,所述驱动电机的输出轴上连接有螺杆的一端,所述螺杆的另一端活动贯穿至滑槽的内壁,所述螺杆的贯穿端外壁依次螺纹套设有滑块一和滑块二,所述滑块一和滑块二均滑动连接在滑槽的内壁,所述滑块一和滑块二的底部均连接有滑臂,两个所述滑臂的底部分别安装有两个连接板,两个所述连接板相互靠近的一侧分别设置有一个转板,两个所述转板通过插销铰接在相邻的连接板上,另外两个所述连接板通过轴承转动连接有转轴,另外两个所述转板分别固定套设在相邻转轴的一端外壁,两个所述转轴的另一端分别活动贯穿相邻的转板并分

别固定套设有正齿轮,所述滑槽的外壁安装有齿条,且齿条与两个正齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述滑块一上设置有直刀机构,并包括U刀架,所述U刀架连接在滑块一的两个连接板上,所述U刀架的内壁安装有直线电机,所述直线电机的动子端上安装有直切刀。

[0009] 优选的,所述滑块一上的滑臂侧壁连接有挡板一,所述滑块二上设置有圆刀机构。

[0010] 优选的,所述圆刀机构包括L刀架,所述L刀架连接在滑块二上的两个连接板上,所述L刀架的外壁底部安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴活动贯穿L刀架并固定套设有法兰,所述法兰上安装有圆切刀。

[0011] 优选的,所述滑块二上的滑臂侧壁连接有挡板二。

[0012] 优选的,所述滑槽的外壁顶部安装有安装架,所述安装架上开设有安装孔。

[0013] 优选的,所述安装架是L型结构,且安装架的两个耳端固定连接在滑槽的顶部两侧,所述安装孔的数量有十八个,每三个所述安装孔分别开设在安装架的两个耳端,十二个所述安装孔开设在安装架的顶部。

[0014] 借由上述技术方案,本实用新型提供了一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具。至少具备以下有益效果:

[0015] (1)、本实用新型通过控制驱动电机工作,使螺杆旋转并带动滑块一和滑块二同步运动,正齿轮会沿着齿条的齿口进行旋转,并通过转轴带动相邻的连接板产生翻转旋转,直刀机构会产生九十度翻转,圆刀机构也会产生九十度翻转,反之,驱动电机反转,两个机构重新翻转改变与切割机台面的角度,面对不同加工需求时,可以在不拆卸更换夹具的情况下自由切换直切刀和圆切刀,且此时的夹具不需要重新调节校准,避免了因切割需求改变而对停机更换刀具夹具的工作量,提高连续加工的工作效率。

[0016] (2)、本实用新型通过直线电机的动子端与直切刀之间采用可拆卸连接,便于维护更换,法兰与圆切刀之间可拆卸安装,从而便于后期维护或更换不同尺寸的圆切刀,位于安装架的侧向的安装孔,便于通过标准件等螺栓零部件进行侧向定位安装,位于安装架纵向的安装孔,便于通过标准件等零部件进行纵向的定位安装,从而提高安装的灵活性。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中整体结构的底部示意图;

[0020] 图3为本实用新型中滑槽的剖面正视图;

[0021] 图4为本实用新型中直刀机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、滑槽;2、调节机构;201、驱动电机;202、螺杆;203、滑块一;204、滑块二;205、滑臂;206、连接板;207、转板;208、转轴;209、正齿轮;210、齿条;3、直刀机构;301、U刀架;302、直线电机;303、直切刀;4、挡板一;5、圆刀机构;501、L刀架;502、旋转电机;503、法兰;504、圆切刀;6、挡板二;7、安装架;8、安装孔。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种具有切割参数调节功能的全自动双刀切割刀夹具,包括滑槽1,滑槽1上设置有调节机构2,且调节机构2包括驱动电机201,驱动电机201可实现正转和反转,驱动电机201安装在滑槽1的外壁一侧,驱动电机201的输出轴上连接有螺杆202的一端,螺杆202的另一端活动贯穿至滑槽1的内壁,螺杆202的贯穿端外壁依次螺纹套设有滑块一203和滑块二204,螺杆202旋转并带动滑块一203和滑块二204同步运动,滑块一203和滑块二204均滑动连接在滑槽1的内壁,滑块一203和滑块二204的底部均连接有滑臂205,两个滑臂205的底部分别安装有两个连接板206,两个连接板206相互靠近的一侧分别设置有一个转板207,两个转板207通过插销铰接在相邻的连接板206上,另外两个连接板206通过轴承转动连接有转轴208,另外两个转板207分别固定套设在相邻转轴208的一端外壁,两个转轴208的另一端分别活动贯穿相邻的转板207并分别固定套设有正齿轮209,滑槽1的外壁安装有齿条210,且齿条210与两个正齿轮209啮合,正齿轮209会沿着齿条210的齿口进行旋转,并通过转轴208带动相邻的连接板206产生翻转旋转。

[0025] 本实施例中,滑块一203上设置有直刀机构3,并包括U刀架301,U刀架301连接在滑块一203的两个连接板206上,U刀架301与连接板206一体连接,U刀架301的内壁安装有直线电机302,直线电机302的定子端上安装有直切刀303,直线电机302的定子端往复运动可以带动直切刀303往复运动,并实现往复切割,滑块一203上的滑臂205侧壁连接有挡板一4,U刀架301贴合挡板一4进行保护收纳,防止换刀加工中损伤直切刀303,滑块二204上设置有圆刀机构5,圆刀机构5包括L刀架501,L刀架501连接在滑块二204上的两个连接板206上,L刀架501的外壁底部安装有旋转电机502,旋转电机502的输出轴活动贯穿L刀架501并固定套设有法兰503,法兰503上安装有圆切刀504,法兰503与圆切刀504之间可拆卸安装,从而便于后期维护或更换不同尺寸的圆切刀504,滑块二204上的滑臂205侧壁连接有挡板二6,圆切刀504则贴向挡板二6,从而对圆切刀504进行收纳保护,避免在换刀切割作业中相互干扰造成损伤。

[0026] 值得注意的是,滑槽1的外壁顶部安装有安装架7,安装架7上开设有安装孔8,安装架7与滑槽1构成一体结构,并便于通过所开设的安装孔8适配切割机的驱动输出端,安装架7是L型结构,且安装架7的两个耳端固定连接在滑槽1的顶部两侧,安装孔8的数量有十八个,每三个安装孔8分别开设在安装架7的两个耳端,侧向的安装孔8,便于通过标准件等螺栓零部件进行侧向定位安装,十二个安装孔8开设在安装架7的顶部,纵向的安装孔8,便于通过标准件等零部件进行纵向的定位安装,从而提高安装的灵活性。

[0027] 工作原理,利用现有技术中切割机的数控设备对本案各个用电设备进行电连接,控制驱动电机201工作,使螺杆202旋转并带动滑块一203和滑块二204同步运动,同时沿着滑槽1的内壁沿着螺杆202的杆壁向一侧滑动,产生移动后的滑块一203和滑块二204会带动各自的滑臂205同时移动,并带动各自的连接板206跟随移动,此时正齿轮209会沿着齿条210的齿口进行旋转,并通过转轴208带动相邻的连接板206产生翻转旋转,并通过U刀架301与连接板206一体连接的方式,促使另一个连接板206通过插销产生同步旋转,在滑块一203和滑块二204移动到极限距离后,直刀机构3会产生九十度翻转,并使U刀架301贴合挡板一4

进行保护收纳,防止换刀加工中损伤直切刀303,同时,圆刀机构5也会产生九十度翻转,并使L刀架501垂直于切割机的工作台,反之,驱动电机201反转,从而使两个滑块进行移动复位,便能切换刀具,使直切刀303垂直于切割机的工作台,而圆切刀504则贴向挡板二6,从而对圆切刀504进行收纳保护,避免在换刀切割作业中相互干扰造成损伤,在面对不同加工需求时,可以在不拆卸更换夹具的情况下自由切换直切刀303和圆切刀504,且此时的夹具不需要重新调节校准,原先的切割参数保持不变,仅需要对相关移动组件,如现有技术中的龙门移动装置,线性电机等继续带动本案安装架7进行移动切割即可,只需在控制程序中切换切割方式,避免了因切割需求改变而对停机更换刀具夹具的工作量,提高连续加工的工作效率,直线电机302的动子端往复运动可以带动直切刀303往复运动,并实现往复切割,直线电机302的动子端与直切刀303之间采用可拆卸连接,便于维护更换,旋转电机502的输出轴带动法兰503旋转,并带动圆切刀504高速旋转从而可以实现高速切割,且法兰503与圆切刀504之间可拆卸安装,从而便于后期维护或更换不同尺寸的圆切刀504,安装架7与滑槽1构成一体结构,并便于通过所开设的安装孔8适配切割机的驱动输出端,位于安装架7的侧向的安装孔8,便于通过标准件等螺栓零部件进行侧向定位安装,位于安装架7纵向的安装孔8,便于通过标准件等零部件进行纵向的定位安装,从而提高安装的灵活性。

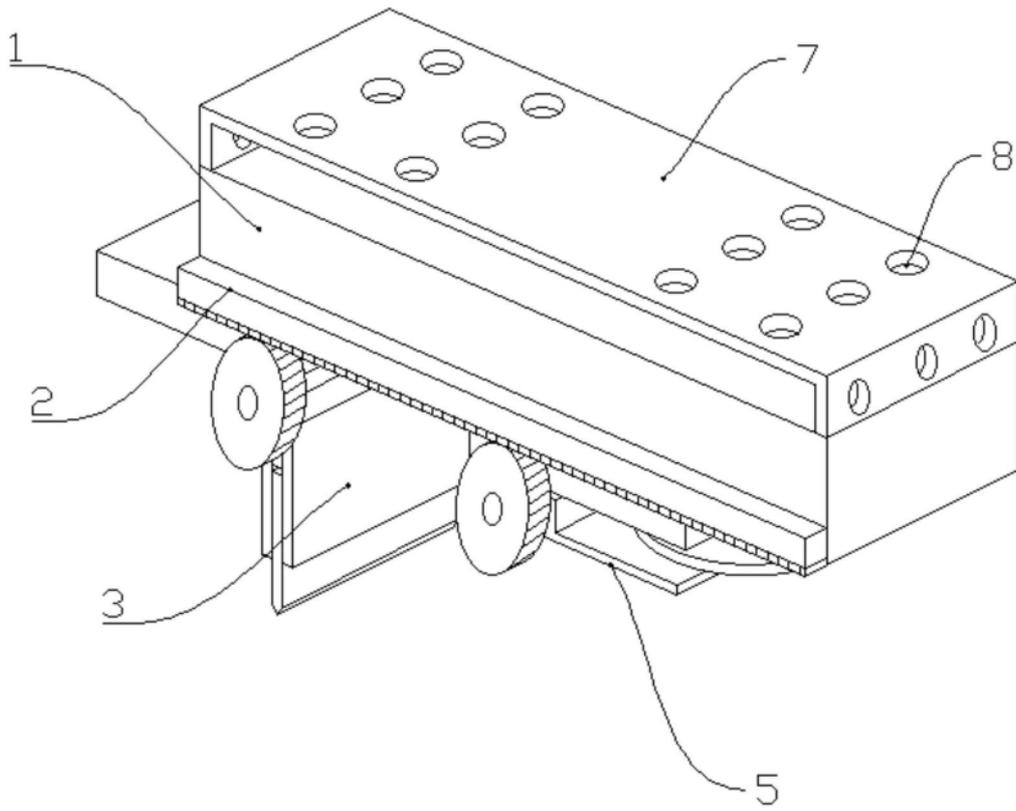


图1

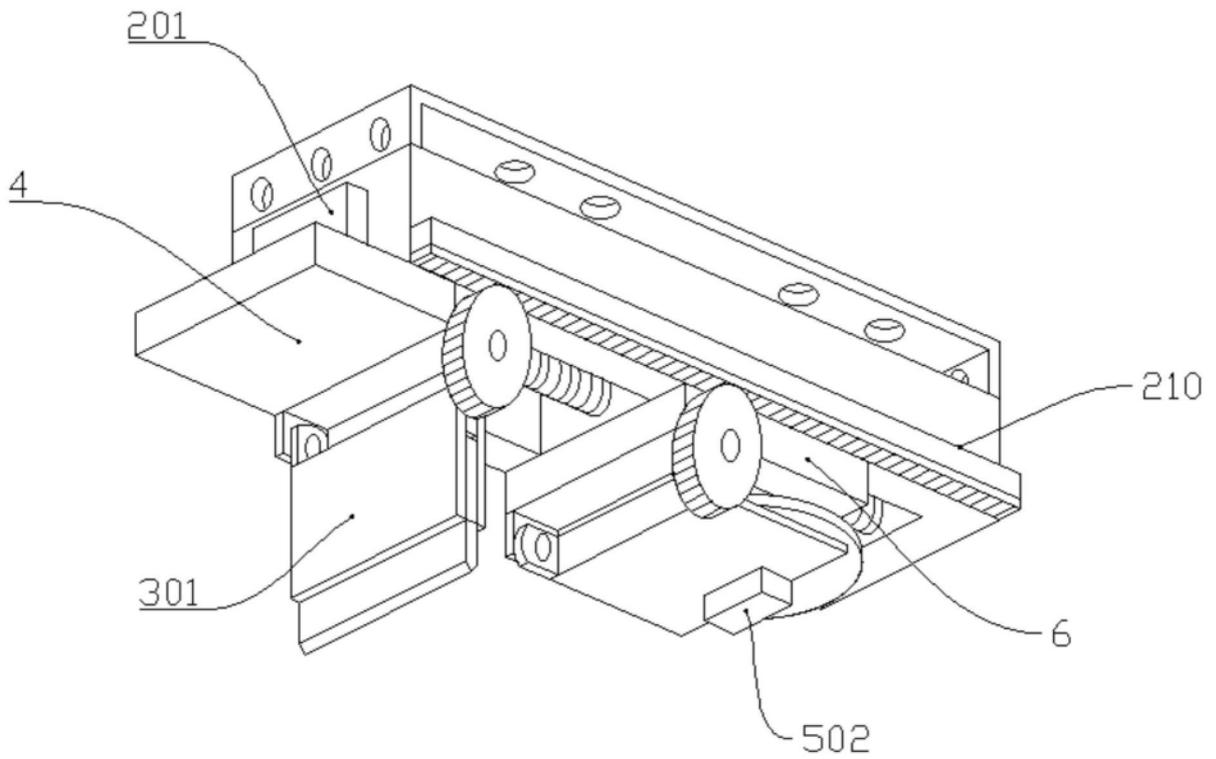


图2

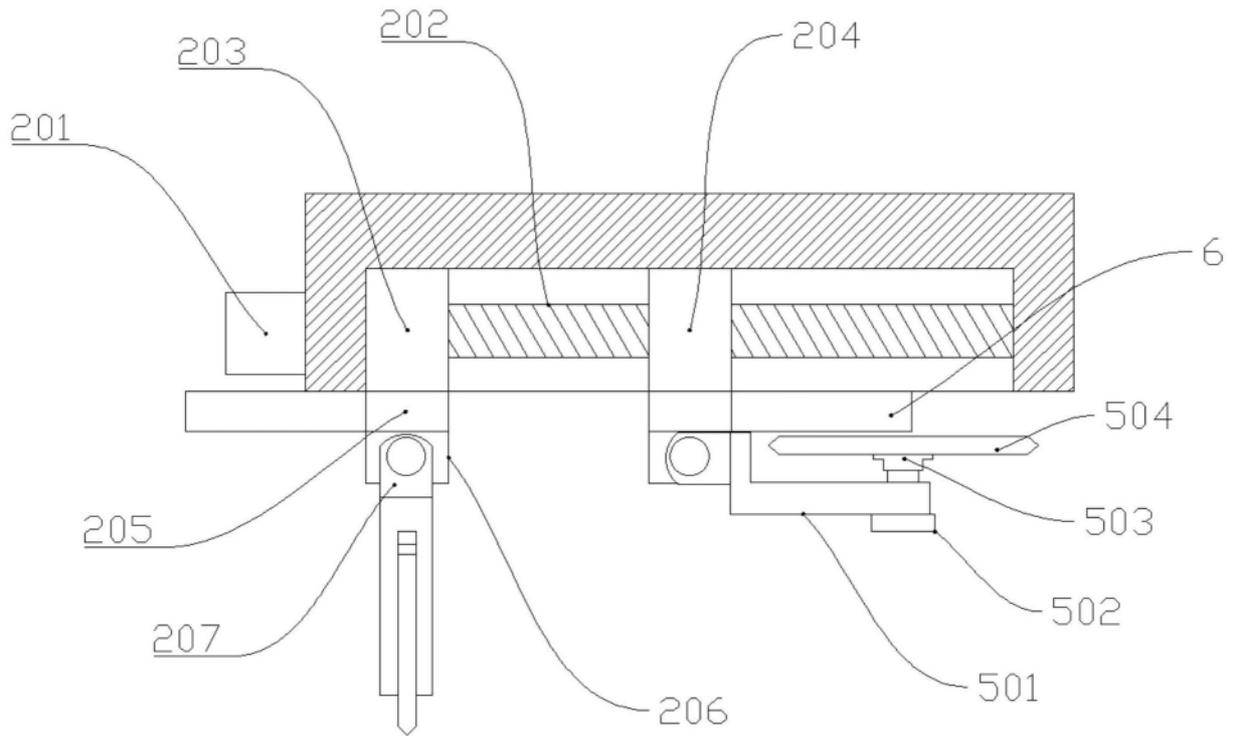


图3

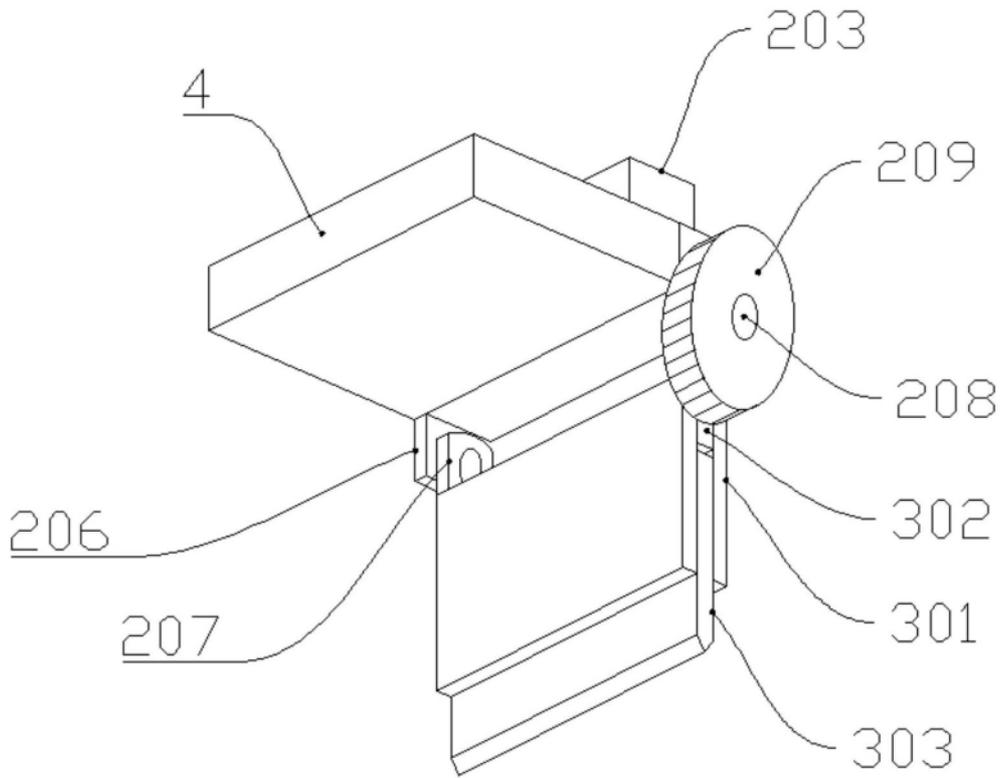


图4