(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222471011 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202421243899.5

(22)申请日 2024.06.03

(73)专利权人 襄阳捷诚模具科技有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新技术开发区新风路8号工业园院内(住所申报)

(72)发明人 刘祖超 杨坤 谢爽

(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254
专利代理师 邱雨家

(51)Int.Cl.
B23H 11/00(2006.01)
B23H 1/00(2006.01)

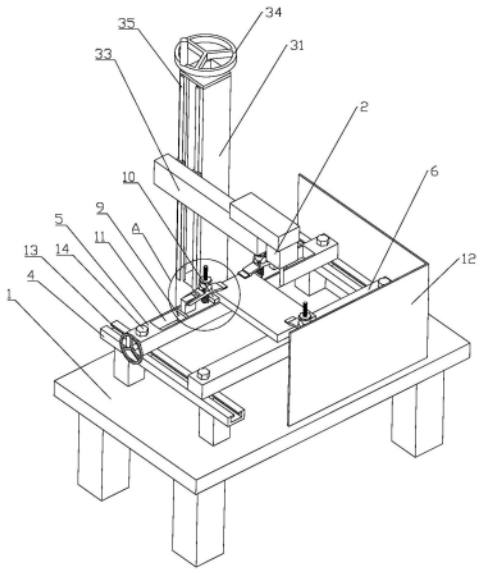
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电火花数控切割机找正装置

(57)摘要

本实用新型涉及电火花切割机技术领域,公开了一种电火花数控切割机找正装置,包括工作台和正对所述工作台的切割机主体,所述工作台上安装有驱动所述切割机主体升降的调节组件,所述工作台两侧固定有相互平行的第一撑架,两侧所述第一撑架之间固定有垂直于所述第一撑架的第二撑架和第三撑架,所述第二撑架和所述第三撑架相互平行,所述第二撑架上转动连接有水平丝杆,所述水平丝杆两端螺纹连接有夹持座,所述水平丝杆两端设为相反螺纹,两侧所述夹持座相邻一侧固定有夹持板,两侧所述夹持座上和所述第三撑架中部均固定有压紧机构。本实用新型具有以下优点和效果:便于自动对工件进行定位找正,同时快速对工件进行压紧固定,提高加工效率。



CN 222471011 U

1.一种电火花数控切割机找正装置,包括工作台(1)和正对所述工作台(1)的切割机主体(2),其特征在于:所述工作台(1)上安装有驱动所述切割机主体(2)升降的调节组件(3),所述工作台(1)两侧固定有相互平行的第一撑架(4),两侧所述第一撑架(4)之间固定有垂直于所述第一撑架(4)的第二撑架(5)和第三撑架(6),所述第二撑架(5)和所述第三撑架(6)相互平行,所述第二撑架(5)上转动连接有水平丝杆(7),所述水平丝杆(7)两端螺纹连接有夹持座(9),所述水平丝杆(7)两端设为相反螺纹,两侧所述夹持座(9)相邻一侧固定有夹持板(10),两侧所述夹持座(9)上和所述第三撑架(6)中部均固定有压紧机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述调节组件(3)包括固定于所述工作台(1)的固定架(31)、竖直转动于所述固定架(31)的竖直丝杆(32)和螺纹连接于所述固定架(31)的固定座(33),所述切割机主体(2)安装于所述固定座(33)上。

3.根据权利要求2所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述竖直丝杆(32)和所述水平丝杆(7)端部均固定有转动手柄(34)。

4.根据权利要求2所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述固定架(31)上设有竖直滑轨(35),所述固定座(33)设有滑动于所述竖直滑轨(35)的滑槽。

5.根据权利要求1所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述第二撑架(5)上设有供所述夹持座(9)移动的槽口(11)。

6.根据权利要求1所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述压紧机构(8)包括安装板(801)、固定于所述安装板(801)的调节座(802)、压杆(803)、固定于所述安装板(801)的穿插伸出于所述压杆(803)的调节螺杆(804)和螺纹连接于所述调节螺杆(804)的旋盖(805),转动所述旋盖(805)带动所述压杆(803)杆身下压,所述压杆(803)杆身与所述安装板(801)之间固定有压缩弹簧(806),所述压杆(803)端部滑动于所述调节座(802)。

7.根据权利要求6所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述调节座(802)设有长滑孔(807),所述压杆(803)端部固定有位于所述调节座(802)两侧的连杆(808),两个所述连杆(808)之间固定有滑动于所述长滑孔(807)的滑杆(809)。

8.根据权利要求6所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述压杆(803)上设有弧槽(810),所述弧槽(810)内置有圆杆(811),所述圆杆(811)紧贴于所述弧槽(810)和所述旋盖(805)底部之间。

9.根据权利要求1所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:两侧所述第一撑架(4)沿轴向设有调节槽(13),所述第二撑架(5)和所述第三撑架(6)两端均螺纹连接有伸入所述调节槽(13)的固定螺栓(14)。

10.根据权利要求1所述的一种电火花数控切割机找正装置,其特征在于:所述工作台(1)上固定有挡板(12)。

一种电火花数控切割机找正装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电火花切割机技术领域,特别涉及一种电火花数控切割机找正装置。

背景技术

[0002] 电火花数控切割机是一种利用电火花腐蚀原理进行金属切割加工的设备。它通常用于加工硬质、高强度和难加工的金属材料,如钛合金、高速钢、硬质合金等。工作原理是利用电火花放电的高温高能量来腐蚀金属材料,从而实现精密的切割和加工。电火花数控切割机的优点包括可以实现高精度的加工、适用于硬质材料、不会产生机械应力等。在数控电火花线切割机对工件进行加工时,定位需进行人工手动的定位,且工件的定位较为费力,无法进行快速精准的定位找正,较为不便,使加工效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种电火花数控切割机找正装置,具有便于自动对工件进行定位找正、提高加工效率的效果。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种电火花数控切割机找正装置,包括工作台和正对所述工作台的切割机主体,所述工作台上安装有驱动所述切割机主体升降的调节组件,所述工作台两侧固定有相互平行的第一撑架,两侧所述第一撑架之间固定有垂直于所述第一撑架的第二撑架和第三撑架,所述第二撑架和所述第三撑架相互平行,所述第二撑架上转动连接有水平丝杆,所述水平丝杆两端螺纹连接有夹持座,所述水平丝杆两端设为相反螺纹,两侧所述夹持座相邻一侧固定有夹持板,两侧所述夹持座上和所述第三撑架中部均固定有压紧机构。

[0005] 通过采用上述技术方案,将待切割工件置于第二撑架和第三撑架上,转动水平丝杆带动两侧夹持座相对第二撑架移动,最终工件两侧夹持板将工件推至撑架中部,对撑架上待切割工件进行居中定位,便于工件的定位找正,便于提高加工效率;待切割工件居中后,使用两侧夹持座和第三撑架上的压紧机构将待切割工件压紧于工作台上,三处压紧机构分别位于工件的三角处,避免加工过程中工件晃动影响切割效率,提高切割质量和切割稳定性;加工时,可根据工件尺寸升降调节切割机主体,提高切割精度。

[0006] 本实用新型的进一步设置为:所述调节组件包括固定于所述工作台的固定架、竖直转动于所述固定架的竖直丝杆和螺纹连接于所述固定架的固定座,所述切割机主体安装于所述固定座上。

[0007] 通过采用上述技术方案,转动竖直丝杆带动固定座相对固定架升降,从而带动切割机主体相对工作台升降,从而根据工件尺寸升降调节切割机主体位置,提高切割精度。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述竖直丝杆和所述水平丝杆端部均固定有转动手柄。

[0009] 通过采用上述技术方案,便于转动竖直丝杆和水平丝杆进行快速调节。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述固定架上设有竖直滑轨,所述固定座设有滑动于所述竖直滑轨的滑槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,固定座通过滑槽和竖直导轨相对固定架上下移动、带动切割机主体相对工作台升降。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述第二撑架上设有供所述夹持座移动的槽口。

[0013] 通过采用上述技术方案,转动水平丝杆带动两侧夹持座相对第二撑架移动,固定于夹持座的夹持板从槽口伸出并相对槽口滑动对工件两侧进行夹持,最终两侧夹持板将工件推至撑架中部,对撑架上待切割工件进行居中定位,便于工件的定位找正,便于提高加工效率。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:所述压紧机构包括安装板、固定于所述安装板的调节座、压杆、固定于所述安装板的穿插伸出于所述压杆的调节螺杆和螺纹连接于所述调节螺杆的旋盖,转动所述旋盖带动所述压杆杆身下压,所述压杆杆身与所述安装板之间固定有压缩弹簧,所述压杆端部滑动于所述调节座。

[0015] 通过采用上述技术方案,当工件相对于第二撑架和第三撑架居中后,转动旋盖使旋盖相对调节螺杆下降,旋盖下降对压杆杆身实现下压,压杆一端下压将工件压紧于第二撑架和第三撑架的同时,压杆另一端相对调节座滑动对压杆位置进行调整,最终呈三角设置的三处压紧机构将工件稳定压紧于撑架上,提高加工稳定性;拆卸工件时,反方向转动旋盖使旋盖相对调节螺杆上升,旋盖上升时压杆杆身在压缩弹簧的推动下随旋盖上升,压杆下压住工件的一端上升解除对工件的限制,便于将工件从撑架上快速取出。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述调节座设有长滑孔,所述压杆端部固定有位于所述调节座两侧的连杆,两个所述连杆之间固定有滑动于所述长滑孔的滑杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,压杆靠近工件一端下降时,滑杆在长滑孔内向远离工件方向滑动调整压杆位置;压杆靠近工件一端上升时,滑杆在长滑孔内向靠近工件方向滑动调整压杆位置。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:所述压杆上设有弧槽,所述弧槽内置有圆杆,所述圆杆紧贴于所述弧槽和所述旋盖底部之间。

[0019] 通过采用上述技术方案,圆杆用于在压杆端部升降时,始终维持压杆杆身与旋盖底部之间的相互制动,维持调节稳定性。

[0020] 本实用新型的进一步设置为:两侧所述第一撑架沿轴向设有调节槽,所述第二撑架和所述第三撑架两端均螺纹连接有伸入所述调节槽的固定螺栓。

[0021] 通过采用上述技术方案,根据工件尺寸在两侧第一撑架上调整第二撑架和第三撑架之间间距,调整好后使用固定螺栓将第一撑架与第二撑架、第一撑架与第三撑架相对固定,提高装置适用范围,使装置灵活性更强。

[0022] 本实用新型的进一步设置为:所述工作台上固定有挡板。

[0023] 通过采用上述技术方案,对进行电火花切割工作时产生的飞溅的工作液进行遮挡,避免误伤到操作人员,降低安全隐患。

[0024] 本实用新型的有益效果是:

[0025] 1、将待切割工件置于第二撑架和第三撑架上,转动水平丝杆带动两侧夹持座相对第二撑架移动,最终工件两侧夹持板将工件推至撑架中部,对撑架上待切割工件进行居中

定位,便于工件的定位找正,便于提高加工效率;

[0026] 2、待切割工件居中后,使用两侧夹持座和第三撑架上的压紧机构将待切割工件压紧于工作台上,三处压紧机构分别位于工件的三角处,避免加工过程中工件晃动影响切割效率,提高切割质量和切割稳定性;

[0027] 3、根据工件尺寸在两侧第一撑架上调整第二撑架和第三撑架之间间距,调整好后使用固定螺栓将第一撑架与第二撑架、第一撑架与第三撑架相对固定,提高装置适用范围,使装置灵活性更强;根据工件尺寸升降调节切割机主体,提高切割精度。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1是本实施例1的结构示意图。

[0030] 图2是图1的A处放大图。

[0031] 图3是本实施例1的侧视结构示意图。

[0032] 图4是本实施例1的俯视结构示意图。

[0033] 图中,1、工作台;2、切割机主体;3、调节组件;31、固定架;32、竖直丝杆;33、固定座;34、转动手柄;35、竖直滑轨;4、第一撑架;5、第二撑架;6、第三撑架;7、水平丝杆;8、压紧机构;801、安装板;802、调节座;803、压杆;804、调节螺杆;805、旋盖;806、压缩弹簧;807、长滑孔;808、连杆;809、滑杆;810、弧槽;811、圆杆;9、夹持座;10、夹持板;11、槽口;12、挡板;13、调节槽;14、固定螺栓。

具体实施方式

[0034] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0035] 实施例1,一种电火花数控切割机找正装置,如图1、图4所示,包括工作台1和正对工作台1的切割机主体2,工作台1上安装有驱动切割机主体2升降的调节组件3,工作台1两侧固定有相互平行的第一撑架4,两侧第一撑架4之间固定有垂直于第一撑架4的第二撑架5和第三撑架6,第二撑架5和第三撑架6相互平行,第二撑架5上转动连接有水平丝杆7,水平丝杆7两端螺纹连接有夹持座9,水平丝杆7两端设为相反螺纹,两侧夹持座9相邻一侧固定有夹持板10,第二撑架5上设有供夹持座9移动的槽口11,两侧夹持座9上和第三撑架6中部均固定有压紧机构8,工作台1上固定有挡板12。

[0036] 如图1、图3所示,调节组件3包括固定于工作台1的固定架31、竖直转动于固定架31的竖直丝杆32和螺纹连接于固定架31的固定座33,切割机主体2安装于固定座33上,竖直丝杆32和水平丝杆7端部均固定有转动手柄34,固定架31上设有竖直滑轨35,固定座33设有滑动于竖直滑轨35的滑槽,转动竖直丝杆32带动固定座33相对固定架31升降,从而带动切割

机主体2相对工作台1升降,从而根据工件尺寸升降调节切割机主体2位置。

[0037] 如图1、图2所示,压紧机构8包括安装板801、固定于安装板801的调节座802、压杆803、固定于安装板801的穿插伸出于压杆803的调节螺杆804和螺纹连接于调节螺杆804的旋盖805,转动旋盖805带动压杆803杆身下压,压杆803杆身与安装板801之间固定有压缩弹簧806,压杆803端部滑动于调节座802,调节座802设有长滑孔807,压杆803端部固定有位于调节座802两侧的连杆808,两个连杆808之间固定有滑动于长滑孔807的滑杆809,压杆803上设有弧槽810,弧槽810内置有圆杆811,圆杆811紧贴于弧槽810和旋盖805底部之间。

[0038] 如图1所示,两侧第一撑架4沿轴向设有调节槽13,第二撑架5和第三撑架6两端均螺纹连接有伸入调节槽13的固定螺栓14,根据工件尺寸在两侧第一撑架4上调整第二撑架5和第三撑架6之间间距,调整好后使用固定螺栓14将第一撑架4与第二撑架5、第一撑架4与第三撑架6相对固定。

[0039] 本实用新型工作原理:将待切割工件置于第二撑架5和第三撑架6上,转动水平丝杆7带动两侧夹持座9相对第二撑架5移动,最终工件两侧夹持板10将工件推至撑架中部,对撑架上待切割工件进行居中定位,便于工件的定位找正,当工件相对于第二撑架5和第三撑架6居中后,转动旋盖805使旋盖805相对调节螺杆804下降,旋盖805下降对压杆803杆身实现下压,压杆803一端下压将工件压紧于第二撑架5和第三撑架6的同时,滑杆809在长滑孔807内向远离工件方向滑动调整压杆803位置,最终呈三角设置的三处压紧机构8将工件稳定压紧于撑架上,提高加工稳定性;拆卸工件时,反方向转动旋盖805使旋盖805相对调节螺杆804上升,旋盖805上升时压杆803杆身在压缩弹簧806的推动下随旋盖805上升,压杆803下压住工件的一端上升解除对工件的限制,便于将工件从撑架上快速取出。

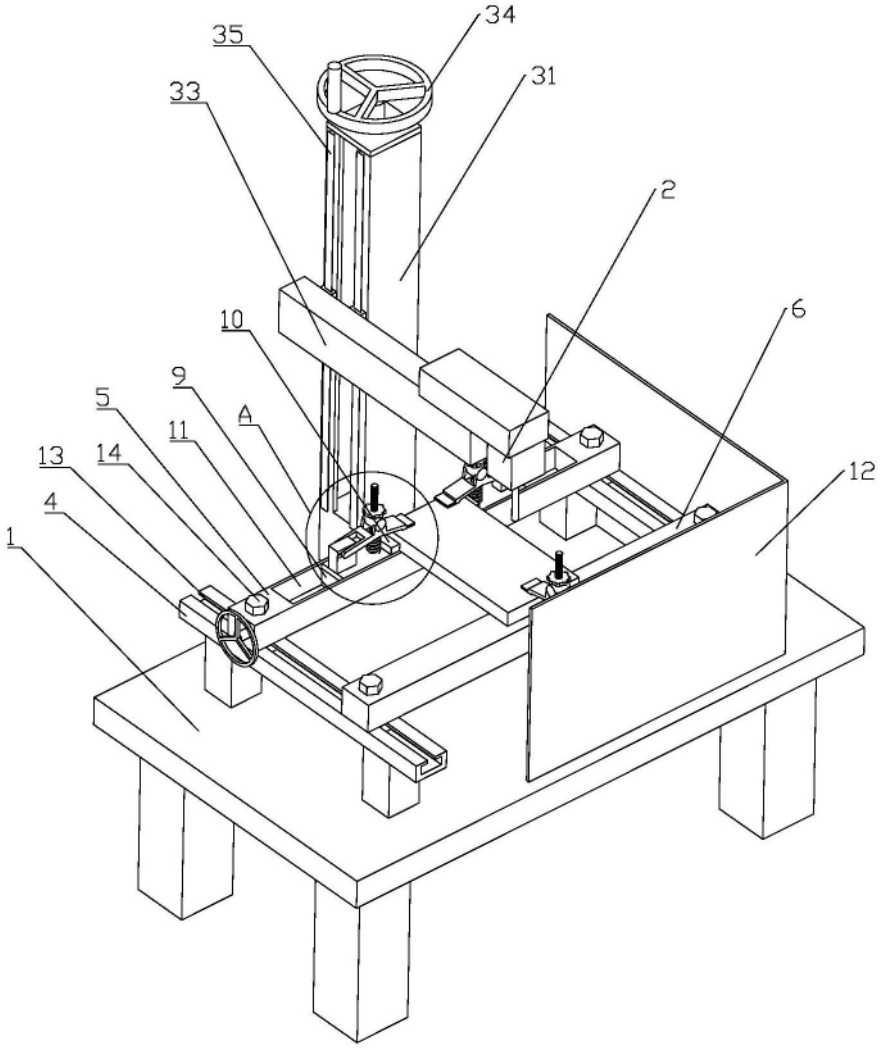


图1

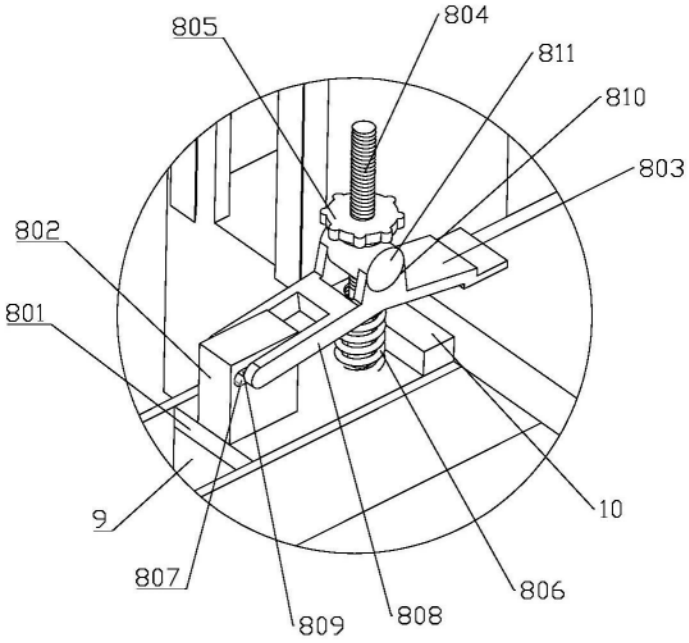


图2

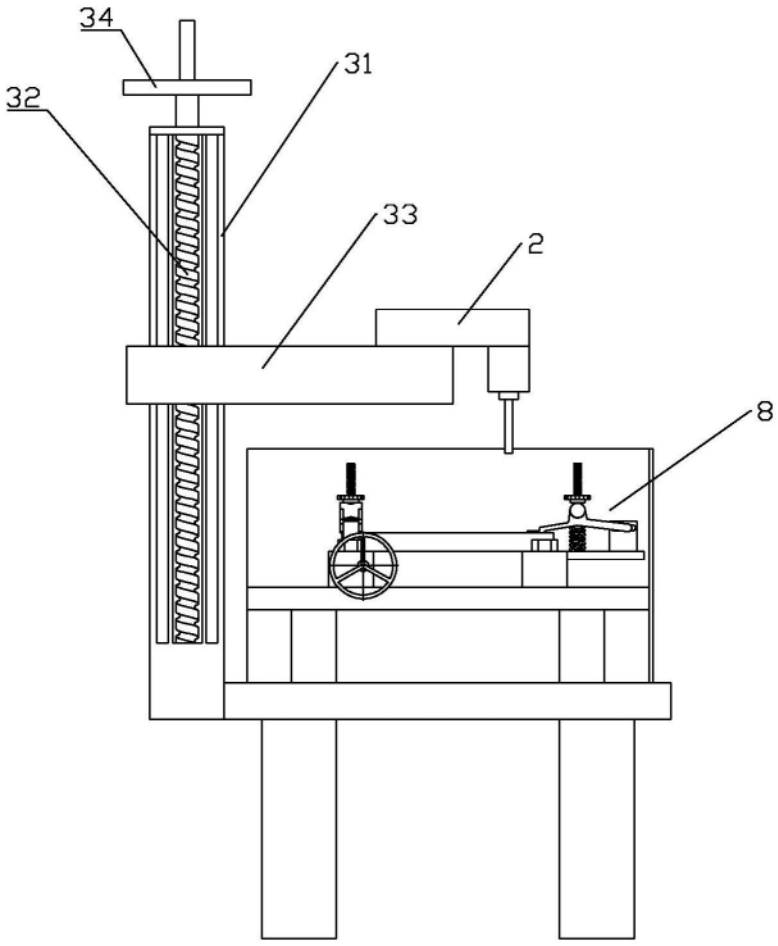


图3

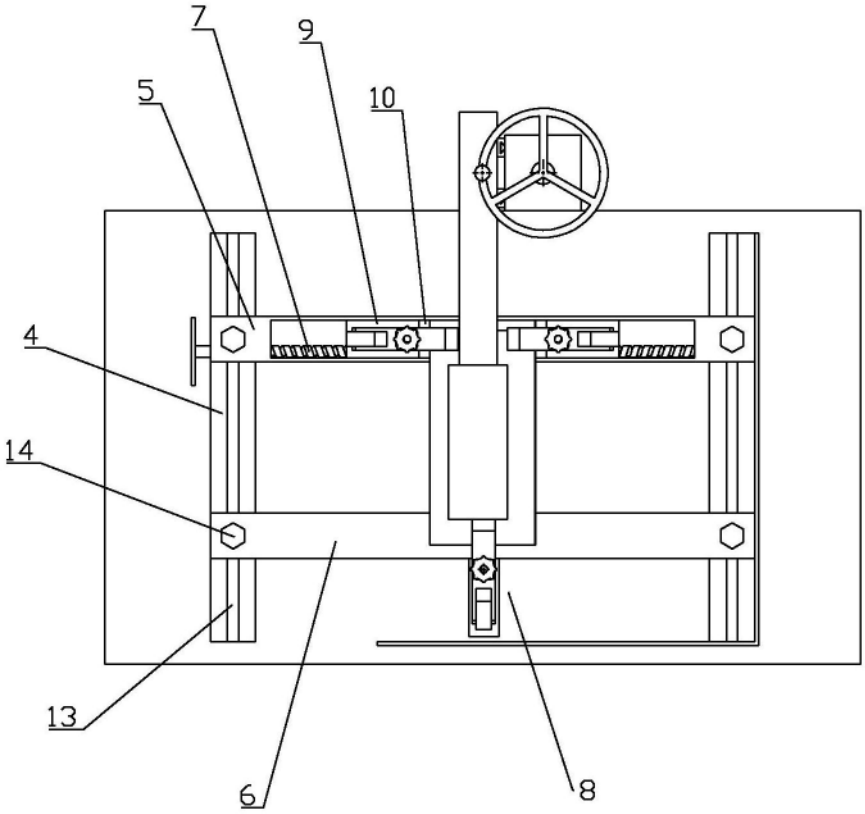


图4