



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220445373 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202321582123.1

(22) 申请日 2023.06.20

(73) 专利权人 武汉领创智能激光科技有限公司  
地址 432000 湖北省孝感市开发区国家高  
新技术产业开发区孝汉大道57号上海  
产业园

(72) 发明人 王荣荣

(74) 专利代理机构 武汉睿新合晟知识产权代理  
事务所(普通合伙) 42299  
专利代理师 陈琳

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 101/06 (2006.01)

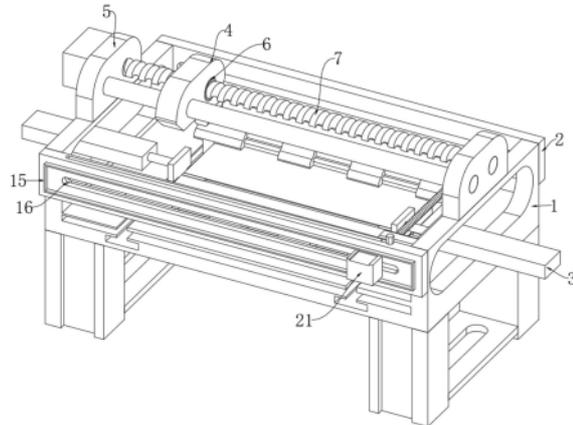
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可调式激光切割装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种可调式激光切割装置,包括切割平台,切割平台的两侧内壁固定连接连接有连接架,切割平台的两端均固定连接有两侧板;连接板,连接板设有两个,两个连接板均固定连接于切割平台的顶端其中一个两侧板的一侧端开设有弧形移动口;第一螺母会再次带动第一移动板移动,使第一移动板在第二限位杆的表面滑动,使第一移动板带动另外一个激光切割设备移动对板管进行纵向切割,以此满足人员对板管的多种切割方式,也以此适应夹持多种大小不一的板管,使在切割生产不同大小的板管时更加便捷,效率得以全面提升。



1. 一种可调式激光切割装置,其特征在于,包括:

切割平台(1),所述切割平台(1)的两侧内壁固定连接连接有连接架(9),所述切割平台(1)的两端均固定连接连接有两侧板(2);

连接板(5),所述连接板(5)设有两个,两个所述连接板(5)均固定连接于切割平台(1)的顶端其中一个所述两侧板(2)的一侧端开设有弧形移动口(16);

第一丝杆(7),所述第一丝杆(7)转动连接于连接板(5)的相靠近端;

移动块(22),所述移动块(22)设有两个,两个所述移动块(22)分别滑动连接于两个两侧板(2)的相靠近内壁;

激光切割设备(29),所述激光切割设备(29)设有两个,两个所述激光切割设备(29)均设于切割平台(1)内;

夹持切割机构,所述夹持切割机构设于切割平台(1)内,所述夹持切割机构切割平台(1)连接以对板管切割夹持。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式激光切割装置,其特征在于:所述夹持切割机构包括:

齿轮(20),所述齿轮(20)转动连接于切割平台(1)的下内壁;

第二电机(30),所述第二电机(30)固定连接于切割平台(1)的底端;

齿条(25),所述齿条(25)设有两个,两个所述齿条(25)均滑动连接于切割平台(1)的下内壁,所述齿轮(20)和两个齿条(25)相啮合;

夹持块(8),所述夹持块(8)设有两个,两个所述夹持块(8)分别固定连接于两个齿条(25)的顶端;

调节组件,所述调节组件设于切割平台(1)内;所述调节组件和两个激光切割设备(29)连接以进行调节。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式激光切割装置,其特征在于:所述调节组件包括:

第二丝杆(26),所述第二丝杆(26)转动连接于两个移动块(22)的相靠近端,两个所述移动块(22)的相靠近端固定连接连接有第一限位杆;

第三移动板(28),所述第三移动板(28)滑动连接于限位杆的圆周表面,其中一个所述激光切割设备(29)固定连接于第三移动板(28)的底端,另外一个所述激光切割设备(29)固定连接于第三移动板(28)的底端;

第二螺母(27),所述第二螺母(27)螺纹连接于第二丝杆(26)的圆周表面,所述第三移动板(28)固定连接于第二螺母(27)的圆周表面;

第一丝杆(7),所述第一丝杆(7)转动连接于连接板(5)的相靠近端,两个所述连接板(5)的相靠近端固定连接连接有第二限位杆;

第一螺母(6),所述第一螺母(6)滑动连接于第二限位杆的圆周表面;

第一电机(21),所述第一电机(21)设有两个,其中一个第一电机(21)固定连接于其中一个连接板(5)的一侧端,另外一个所述第一电机(21)固定连接于其中一个移动块(22)的一侧端。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式激光切割装置,其特征在于:所述切割平台(1)的下内壁固定连接有两个气缸(3),两个所述气缸(3)的伸缩端均固定连接有限位板(13),所述连接架(9)的顶端开设有第二T形限位槽(14),两个所述限位板(13)均滑动连接于第二T

形限位槽(14)内。

5.根据权利要求4所述的一种可调式激光切割装置,其特征在于:所述切割平台(1)的下内壁固定连接四个限位块(17),四个所述限位块(17)的相靠近端固定连接有两个限位杆(19),两个所述限位杆(19)的圆周表面均滑动连接有第二移动板(18),两个所述限位杆(19)分别固定连接于两个齿条(25)的相远离端。

6.根据权利要求5所述的一种可调式激光切割装置,其特征在于:所述切割平台(1)四个支腿处的相靠近端固定连接有两个第二电机(30),两个所述两侧板(2)的相远离端均固定连接连接框(15),其中一个所述连接板(5)的一侧端固定连接控制器(12)。

## 一种可调式激光切割装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于激光切割技术领域,具体涉及一种可调式激光切割装置。

### 背景技术

[0002] 激光切割技术广泛应用于金属和非金属材料的加工中,具有精度高,切割速度快,切口平滑等特点,因此得到广泛运用,但是对于中小型企业而言,激光切割机的成本仍是一笔不小的开支,特别是对于既需要板材切割,又需要管材切割的企业,单独购买板切割机与管切割机成本较高,而且单独使用率不高的情况下,单独购买激光切割机既占用工作空间又增加成本。

[0003] 授权公开号“CN218311523U”记载了一种可调式激光切割装置,本实用新型属于切割技术领域,其特征在于,包括,板切割组件,管切割组件;切割头组件;其中,所述板切割组件具有板切割床体,所述板切割床体的两侧面分别具有第一滑轨,所述第一滑轨的长度方向与板切割床体的长度方向重合;其中,所述切割头组件具有横梁、移动组件、切割头构件与驱动构件;本实用新型的有益效果体现在:第一,本实用新型可以在保证安全转移待切割管的基础之上,提高整体切割工作的速度第二,本实用新型可以实现更长范围的切割处理,避免了二次安装再切割的繁琐工作,从而提高切割效率。

[0004] 上述专利可以实现更长范围的切割处理,避免了二次安装再切割的繁琐工作,从而提高切割效率,但上述专利在使用时存在一定的弊端,在切割管道时不够全面,切割时无法适应夹持多种大小不一的板管,导致切割板管时存有偏差,进而影响后续板管的使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调式激光切割装置,旨在解决现有技术中的在切割管道时不够全面,切割时无法适应夹持多种大小不一的板管,导致切割板管时存有偏差,进而影响后续板管的使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种可调式激光切割装置,包括:

[0008] 切割平台,所述切割平台的两侧内壁固定连接连接有连接架,所述切割平台的两端均固定连接有两侧板;

[0009] 连接板,所述连接板设有两个,两个所述连接板均固定连接于切割平台的顶端其中一个所述两侧板的一侧端开设有弧形移动口;

[0010] 第一丝杆,所述第一丝杆转动连接于连接板的相靠近端;

[0011] 移动块,所述移动块设有两个,两个所述移动块分别滑动连接于两个两侧板的相靠近内壁;

[0012] 激光切割设备,所述激光切割设备设有两个,两个所述激光切割设备均设于切割平台内;

[0013] 夹持切割机构,所述夹持切割机构设于切割平台内,所述夹持切割机构切割平台

连接以对板管切割夹持。

[0014] 作为本实用新型一种优选的方案,所述夹持切割机构包括:

[0015] 齿轮,所述齿轮转动连接于切割平台的下内壁;

[0016] 第二电机,所述第二电机固定连接于切割平台的底端;

[0017] 齿条,所述齿条设有两个,两个所述齿条均滑动连接于切割平台的下内壁,所述齿轮和两个齿条相啮合;

[0018] 夹持块,所述夹持块设有两个,两个所述夹持块分别固定连接于两个齿条的顶端;

[0019] 调节组件,所述调节组件设于切割平台内;所述调节组件和两个激光切割设备连接以进行调节。

[0020] 作为本实用新型一种优选的方案,所述调节组件包括:

[0021] 第二丝杆,所述第二丝杆转动连接于两个移动块的相靠近端,两个所述移动块的相靠近端固定连接有第一限位杆;

[0022] 第三移动板,所述第三移动板滑动连接于限位杆的圆周表面,其中一个所述激光切割设备固定连接于第三移动板的底端,另外一个所述激光切割设备固定连接于第三移动板的底端;

[0023] 第二螺母,所述第二螺母螺纹连接于第二丝杆的圆周表面,所述第三移动板固定连接于第二螺母的圆周表面;

[0024] 第一丝杆,所述第一丝杆转动连接于连接板的相靠近端,两个所述连接板的相靠近端固定连接有第二限位杆;

[0025] 第一螺母,所述第一螺母滑动连接于第二限位杆的圆周表面;

[0026] 第一电机,所述第一电机设有两个,其中一个第一电机固定连接于其中一个连接板的一侧端,另外一个所述第一电机固定连接于其中一个移动块的一侧端。

[0027] 作为本实用新型一种优选的方案,所述切割平台的下内壁固定连接有两个气缸,两个所述气缸的伸缩端均固定连接有限位板,所述连接架的顶端开设有第二T形限位槽,两个所述限位板均滑动连接于第二T形限位槽内。

[0028] 作为本实用新型一种优选的方案,所述切割平台的下内壁固定连接有四个限位块,四个所述限位块的相靠近端固定连接有两个限位杆,两个所述限位杆的圆周表面均滑动连接于第二移动板,两个所述限位杆分别固定连接于两个齿条的相远离端。

[0029] 作为本实用新型一种优选的方案,所述切割平台四个支腿处的相靠近端固定连接有两个第二电机,两个所述两侧板的相远离端均固定连接于连接框,其中一个所述连接板的一侧端固定连接于控制器。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0031] 1、本实用新型所述的可调式激光切割装置,人员在需要对板管进行激光切割时,人员先将需要切割的板管放置在切割平台的下内壁,然后工作人员在使用控制器对第二电机控制启动,第二电机启动时,第二电机的输出轴会带动齿轮产生转动,然后第二电机会带动表面的两个齿条进行交错向相靠近方向移动,两个齿条在移动时会同时带动夹持块和两个第二移动板移动,两个夹持块会向相靠近之间的空隙移动,来对切割平台下内壁部的板管进行夹持,使板管不易松动,而两个第二移动板在移动时会同时在两个限位杆的圆周表面滑动,以此通过限位杆会对两个第二移动板产生支撑,使其不易松动,人员在对板管夹持

完毕后,再对板管横向切割,人员只需将其中一个移动块进行限位,然后工作人员在将使用控制器对另外一个第一电机启动,另外一个第一电机启动时会带动第二丝杆转动,然后第二丝杆会带动外表面的第二螺母移动,此时第二螺母会再次同步地带动第三移动板在第一限位杆的圆周表面进行滑动,以此使第三移动板得以同步带动激光切割设备对下侧的板管进行切割,横向切割时,人员只需使用控制器对另外一个第一电机控制启动,另外一个第一电机启动时,另外一个第一电机的输出轴会带动第一丝杆产生转动,然后第一丝杆会带动第一螺母移动,然后第一螺母会再次带动第一移动板移动,使第一移动板在第二限位杆的表面滑动,使第一移动板带动另外一个激光切割设备移动对板管进行纵向切割,以此满足人员对板管的多种切割方式,也以此适应夹持多种大小不一的板管,使在切割生产不同大小的板管时更加便捷,效率得以全面提升。

[0032] 2、本实用新型所述的可调式激光切割装置,四个限位块采用焊接的方式固定在切割平台的下内壁,四个限位块本身用于对两个限位杆进行支撑,使两个限位杆在支撑第二移动板滑动时更加稳定,两个限位杆本身用于对两个齿条的滑动进行限位,两个齿条的纵向相远离端均固定连接有限位横板,通过限位横板会对两个齿条限位,而两个限位杆和两个第二移动板的配合下,以用于保证两个齿条不宜过早偏移。

## 附图说明

[0033] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0034] 图1为本实用新型一种可调式激光切割装置的整体结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型的第一视角侧视立体图;

[0036] 图3为本实用新型图2的A处局部放大图;

[0037] 图4为本实用新型的第一视角剖视立体图;

[0038] 图5为本实用新型的第二视角剖视立体图;

[0039] 图6为本实用新型的第二视角侧视立体图。

[0040] 图中所示:1、切割平台;2、两侧板;3、气缸;4、第一移动板;5、连接板;6、第一螺母;7、第一丝杆;8、夹持块;9、连接架;10、支撑板;11、第一T形限位槽;12、控制器;13、限位板;14、第二T形限位槽;15、连接框;16、弧形移动口;17、限位块;18、第二移动板;19、限位杆;20、齿轮;21、第一电机;22、移动块;23、螺杆;24、方形限位槽;25、齿条;26、第二丝杆;27、第二螺母;28、第三移动板;29、激光切割设备;30、第二电机。

## 具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 请参阅图1至图6所示,本实用新型提供一种可调式激光切割装置,包括切割平台1、连接板5、第一丝杆7、移动块22、激光切割设备29和夹持切割机构;其中,切割平台1的两侧内壁固定连接连接架9,切割平台1的两端均固定连接有两侧板2,连接板5设有两个,两

个连接板5均固定连接于切割平台1的顶端其中一个两侧板2的一侧端开设有弧形移动口16,第一丝杆7转动连接于连接板5的相靠近端,移动块22设有两个,两个移动块22分别滑动连接于两个两侧板2的相靠近内壁,激光切割设备29设有两个,两个激光切割设备29均设于切割平台1内,夹持切割机构设于切割平台1内,夹持切割机构切割平台1连接以对板管切割夹持。

[0043] 在本具体实施例中,切割平台1的顶端呈凹形状,切割平台1的底端四角处本身带有四个支撑脚,通过四个支撑脚用于对切割平台1的底部进行支撑,可使切割平台1整体不易松动,连接架9焊接的方式固定在切割平台1的两侧内壁,第二T形限位槽14和第一T形限位槽11均呈锥形状,两个夹持块8分别滑动在两个第一T形限位槽11的下内壁,两个夹持块8用于对不同大小的板管外表面进行夹持,激光切割设备29、气缸3、第一电机21、第二电机30和控制器12与外部电源电性连接,两个两侧板2本身均呈凹形状,而两个移动块22和两个连接板5的相靠近内壁相匹配,使两个移动块22在滑动时更加稳定,第三移动板28和第一移动板4用于分别作为两个激光切割设备29的支撑点,使两个激光切割设备29在移动时更加稳定,两个激光切割设备29分别采用可拆卸连接的方式固定在第三移动板28和第一螺母6的底端,控制器12用于对激光切割设备29、气缸3、第一电机21和第二电机30进行控制启动,第二电机30采用可拆卸连接的方式固定在切割平台1的底端,第二电机30的输出轴活动贯穿切割平台1的底端并固定连接于齿轮20的底端,其中一个第一电机21的输出轴活动贯穿连接板5的一侧端并固定于第一丝杆7的圆周表面,另外一个第一电机21的输出轴活动贯穿移动块22的一侧端并固定连接于第二丝杆26的圆周表面,两个方形限位槽24分别开设在两个侧板2的顶端,其中一个方形限位槽24和弧形移动口16连通,人员可通过将螺杆23插入方形限位槽24和弧形限位槽内,随后工作人员在使用工具对螺杆23转动,以此对移动块22进行限位,方形限位槽24开设的半径和螺杆23的半径相匹配,移动块22的顶端开设有弧形限位槽,弧形限位槽和螺杆23的半径相匹配,两个连接框15采用粘接的方式分别固定在两侧板2,两个齿条25呈交错上下状滑动在切割平台1的下内壁,齿轮20在转动时会同时带动两个齿条25在切割平台1的下内壁滑动,然后两个齿条25在分别同步带动两个夹持块8,使两个夹持块8对相互靠近之间物品进行夹持,需要进行说明的是:具体使用何种型号的激光切割设备29、气缸3、第一电机21、第二电机30和控制器12由熟悉本领域的相关技术人员自行选择,且以上关于激光切割设备29、气缸3、第一电机21、第二电机30和控制器12等均属于现有技术,本方案不做赘述。

[0044] 请参阅图1至图6所示,夹持切割机构包括齿轮20、第二电机30、齿条25、夹持块8和调节组件;其中,齿轮20转动连接于切割平台1的下内壁,第二电机30固定连接于切割平台1的底端,齿条25设有两个,两个齿条25均滑动连接于切割平台1的下内壁,齿轮20和两个齿条25相啮合。夹持块8设有两个,两个夹持块8分别固定连接于两个齿条25的顶端,调节组件设于切割平台1内;调节组件和两个激光切割设备29连接以进行调节。

[0045] 在本具体实施例中,人员在需要对板管进行夹持时,人员只需将板管放置在切割平台1的下内壁部即可,然后工作人员在使用控制器12对第二电机30控制启动,第二电机30启动时,第二电机30的输出轴会带动齿轮20产生转动,然后第二电机30会带动表面的两个齿条25进行交错向相靠近方向移动,两个齿条25在移动时会同时带动夹持块8和两个第二移动板18移动,两个夹持块8会向相靠近之间的空隙移动,来对切割平台1下内壁部的板管

进行夹持,使板管不易松动,而两个第二移动板18在移动时会同时在两个限位杆19的圆周表面滑动,以此通过限位杆19会对两个第二移动板18产生支撑,使其不易松动。

[0046] 请参阅图1至图6所示,调节组件包括第二丝杆26、第三移动板28、第二螺母27、第一丝杆7、第一螺母6和第一电机21;其中,第二丝杆26转动连接于两个移动块22的相靠近端,两个移动块22的相靠近端固定连接有限位杆,第三移动板28滑动连接于限位杆的圆周表面,其中一个激光切割设备29固定连接于第三移动板28的底端,另外一个激光切割设备29固定连接于第三移动板28的底端。第二螺母27螺纹连接于第二丝杆26的圆周表面,第三移动板28固定连接于第二螺母27的圆周表面,第一丝杆7转动连接于连接板5的相靠近端,两个连接板5的相靠近端固定连接有限位杆,第一螺母6滑动连接于限位杆的圆周表面;第一电机21设有两个,其中一个第一电机21固定连接于其中一个连接板5的一侧端,另外一个第一电机21固定连接于其中一个移动块22的一侧端。

[0047] 在本具体实施例中,人员在对板管夹持完毕后,需要对板管切割时,人员先根据切割的所需选取纵向切割或横向切割等,横向切割时,人员只需将其中一个移动块22进行限位,然后工作人员在将使用控制器12对另外一个第一电机21启动,另外一个第一电机21启动时会带动第二丝杆26转动,然后第二丝杆26会带动外表面的第二螺母27移动,此时第二螺母27会再次同步地带动第三移动板28在第一限位杆的圆周表面进行滑动,以此使第三移动板28得以同步带动激光切割设备29对下侧的板管进行切割,两个激光切割设备29的具体切割角度以及型号根据人员的所需来选取。

[0048] 请参阅图4所示,切割平台1的下内壁固定连接有两个气缸3,两个气缸3的伸缩端均固定连接有限位板13,连接架9的顶端开设有第二T形限位槽14,两个限位板13均滑动连接于第二T形限位槽14内。在本具体实施例中,人员在将板管放置在切割平台1内时,人员需要将板管的前后两侧进行限位时,人员可使用控制器12对气缸3启动,两个气缸3的伸缩端会同步带动两个限位板13分别在两个第二T形限位槽14的下内壁滑动,然后两个第二T形限位槽14会对相靠近之间的板管进行夹持,使板管不易产生松动。

[0049] 请参阅图5所示,切割平台1的下内壁固定连接有四个限位块17,四个限位块17的相靠近端固定连接有两个限位杆19,两个限位杆19的圆周表面均滑动连接第二移动板18,两个限位杆19分别固定连接于两个齿条25的相远离端。在本具体实施例中,四个限位块17采用焊接的方式固定在切割平台1的下内壁,四个限位块17本身用于对两个限位杆19进行支撑,使两个限位杆19在支撑第二移动板18滑动时更加稳定,两个限位杆19本身用于对两个齿条25的滑动进行限位,两个齿条25的纵向相远离端均固定连接有限位横板,通过限位横板会对两个齿条25限位,而两个限位杆19和两个第二移动板18的配合下,以用于保证两个齿条25不宜过早偏移。

[0050] 请参阅图6所示,切割平台1四个支腿处的相靠近端固定连接有两个第二电机30,两个两侧板2的相远离端均固定连接连接框15,其中一个连接板5的一侧端固定连接控制器12。在本具体实施例中,两个支撑板10本身带有弧形安装口,弧形安装口内用于安装螺栓或固定杆等,用于通过弧形安装口来将支撑板10稳稳限位在地面上,控制器12用于控制装置具体的运行状态。

[0051] 本实用新型的工作原理及使用流程:人员在需要对板管进行激光切割时,人员先将需要切割的板管放置在切割平台1的下内壁,然后工作人员在使用控制器12对第二电机

30控制启动,第二电机30启动时,第二电机30的输出轴会带动齿轮20产生转动,然后第二电机30会带动表面的两个齿条25进行交错向相靠近方向移动,两个齿条25在移动时会同时带动夹持块8和两个第二移动板18移动,两个夹持块8会向相靠近之间的空隙移动,来对切割平台1下内壁部的板管进行夹持,使板管不易松动,而两个第二移动板18在移动时会同时在两个限位杆19的圆周表面滑动,以此通过限位杆19会对两个第二移动板18产生支撑,使其不易松动,人员在板管夹持完毕后,再对板管横向切割,人员只需将其中一个移动块22进行限位,然后工作人员在将使用控制器12对另外一个第一电机21启动,另外一个第一电机21启动时会带动第二丝杆26转动,然后第二丝杆26会带动外表面的第二螺母27移动,此时第二螺母27会再次同步地带动第三移动板28在第一限位杆的圆周表面进行滑动,以此使第三移动板28得以同步带动激光切割设备29对下侧的板管进行切割,横向切割时,人员只需使用控制器12对另外一个第一电机21控制启动,另外一个第一电机21启动时,另外一个第一电机21的输出轴会带动第一丝杆7产生转动,然后第一丝杆7会带动第一螺母6移动,然后第一螺母6会再次带动第一移动板4移动,使第一移动板4在第二限位杆的表面滑动,使第一移动板4带动另外一个激光切割设备29移动对板管进行纵向切割,以此满足人员对板管的多种切割方式,也以此适应夹持多种大小不一的板管,使在切割生产不同大小的板管时更加便捷,效率得以全面提升。

[0052] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

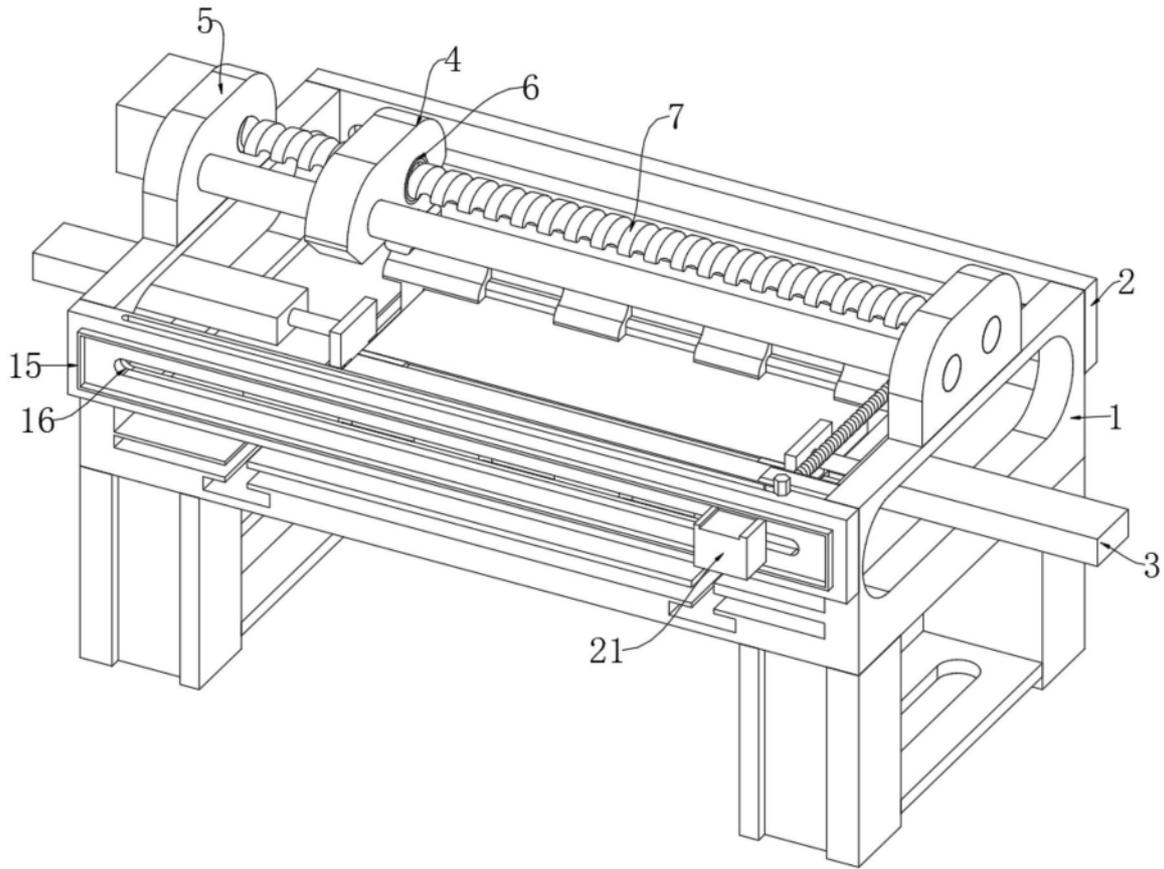


图1

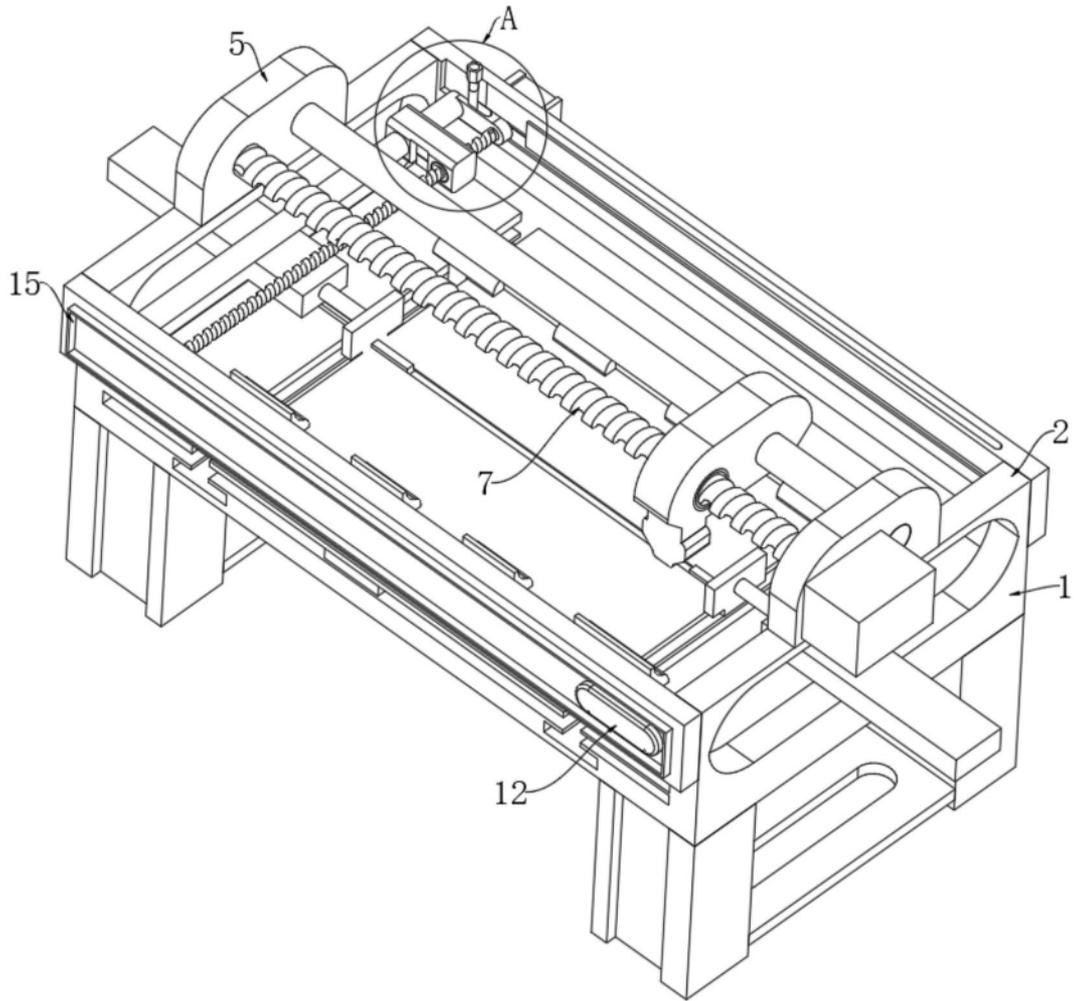


图2

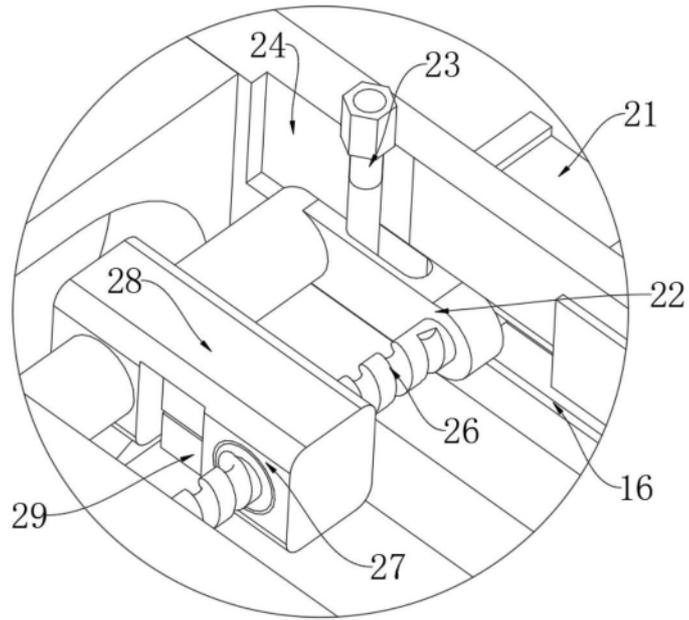


图3

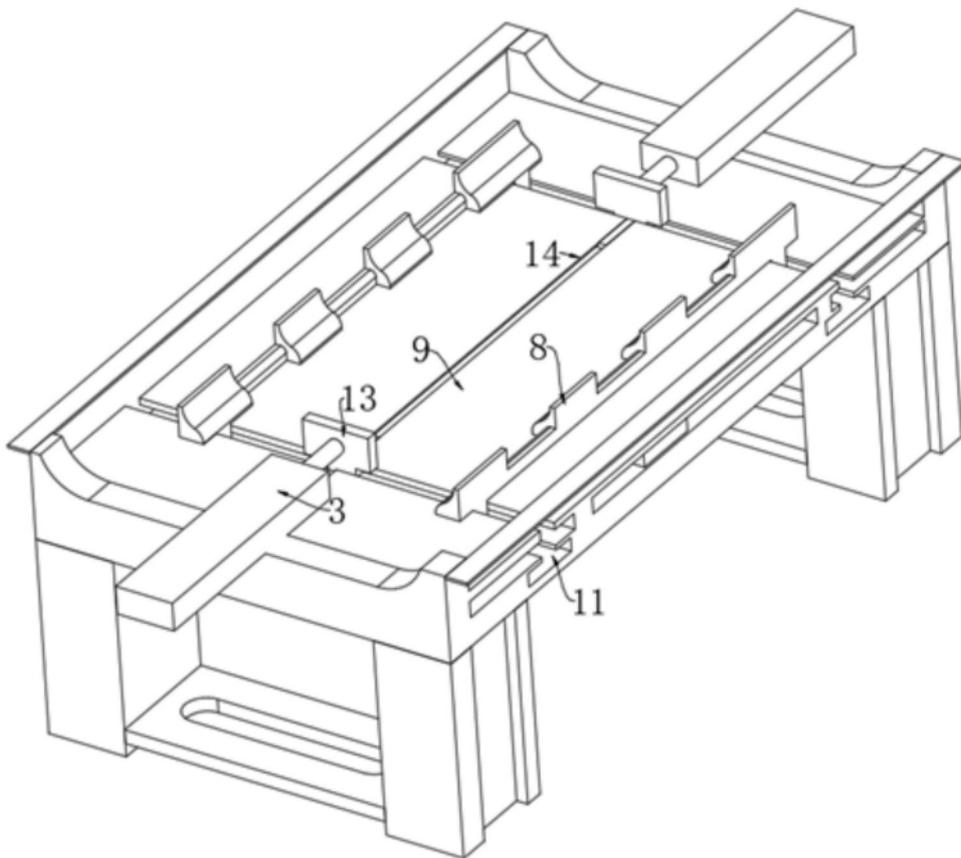


图4

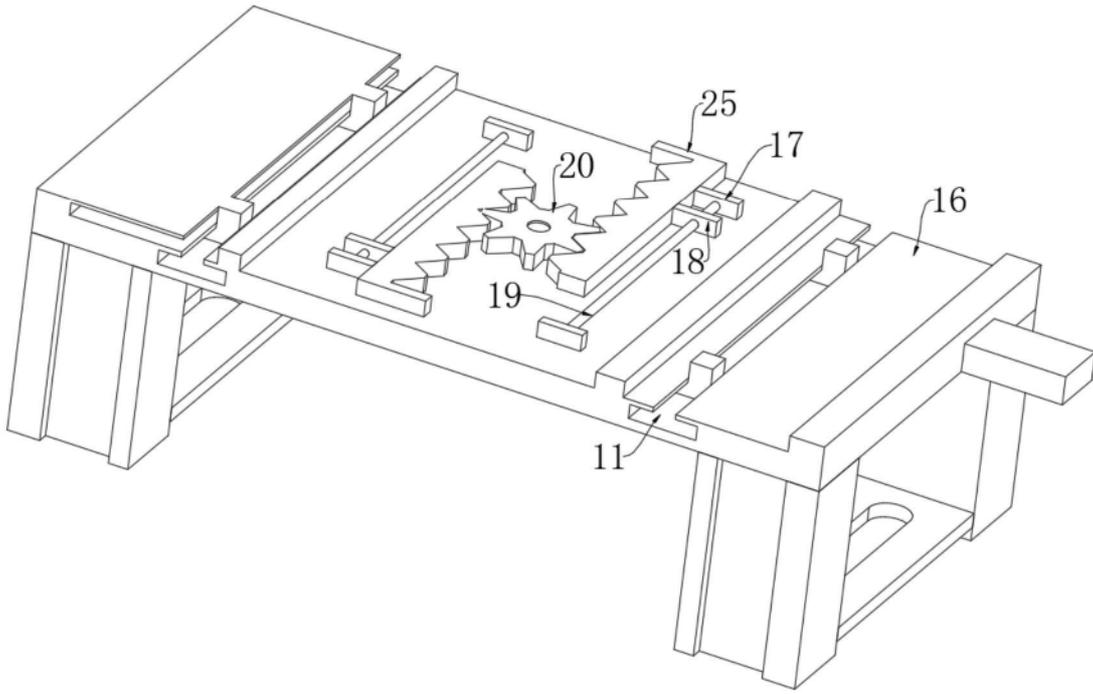


图5

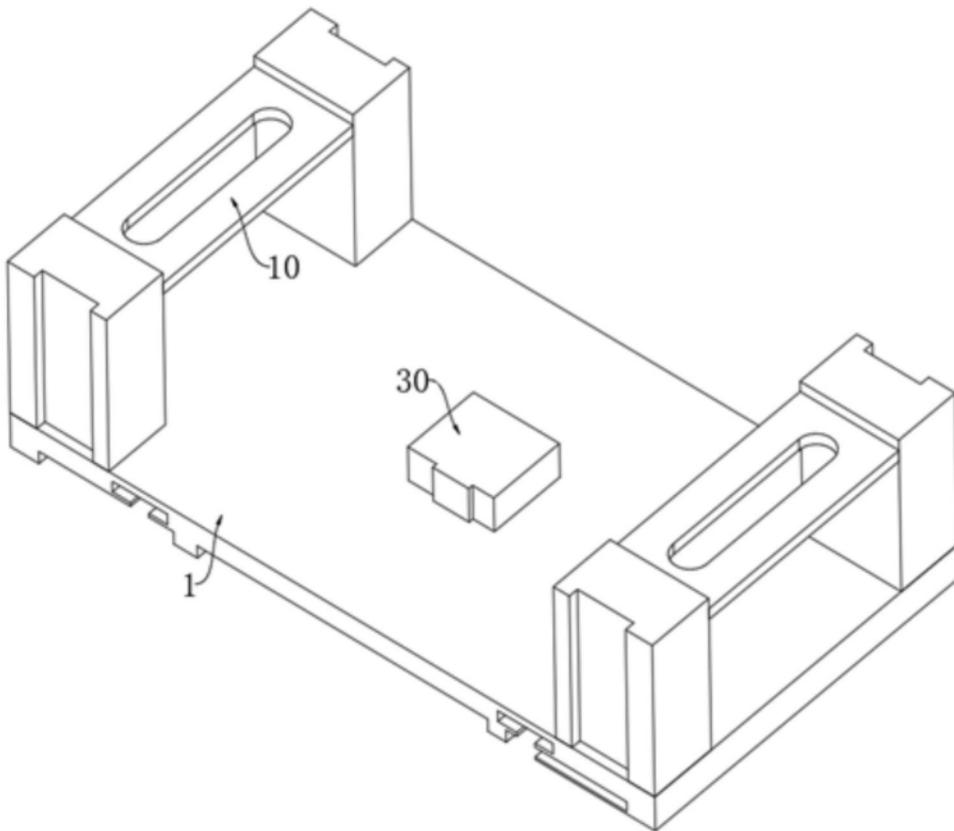


图6