



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113458592 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202110737733.3

(22) 申请日 2021.06.30

(71) 申请人 南京华锻智能装备科技有限公司

地址 211223 江苏省南京市溧水区石湫街  
道工业集中区

(72) 发明人 陈宏

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

代理人 刘慧

(51) Int. Cl.

B23K 26/02 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 37/053 (2006.01)

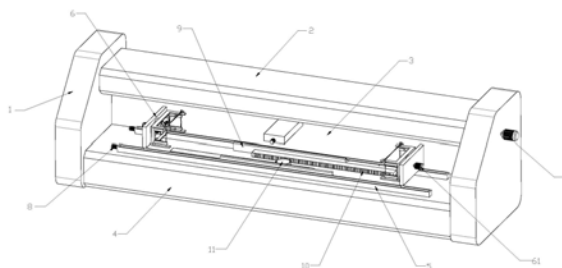
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种激光切割机用上料夹持机构

(57) 摘要

本发明公开一种激光切割机用上料夹持机构,包括侧端支撑架、上平台、连接台、下平台、滑槽、齿条和夹持固定件。夹持固定件包括支撑板、第五电机、转台、连接架、环形限位圈、滑块、气缸、管材紧固件、第二导杆、第四丝杆、板材夹持块、连接块、安装块、第六电机、转轴、第二斜齿轮和第一斜齿轮。本发明能够适用于直板以及管状零件,并且设有调节结构,能够有效适用于多种信号的零件加工,具有较强的实用性;在实际加工过程中仅需由车间生产工人将待加工零件进行夹持固定,后续加工过程不需要人工参与即可根据实际加工位置自行进行切割加工,提高了整体加工效率,人力损耗少;应用面广,实用性强,能够广泛适用于多种生产加工领域。



1. 一种激光切割机用上料夹持机构,包括侧端支撑架(1),其特征在于,所述侧端支撑架(1)之间固定设有上平台(2)、连接台(3)和下平台(4),所述上平台(2)置于下平台(4)的正上方,所述上平台(2)和下平台(4)与连接台(3)固定连接;

所述夹持固定件(6)包括支撑板(62),所述支撑板(62)的一端固定设有第五电机(61),所述支撑板(62)的另一端固定设有转动连接的转台(63),所述第五电机(61)的输出端连通支撑板(62),并与转台(63)固定连接,所述转台(63)的一端固定设有连接架(64),所述连接架(64)内竖直设有对称分布的第二导杆(610)和第四丝杆(611),所述第二导杆(610)与连接架(64)固定连接,所述第四丝杆(611)与连接架(64)转动连接,所述第四丝杆(611)为双头丝杆;

所述连接架(64)内设有板材夹持块(612),所述第二导杆(610)和第四丝杆(611)贯穿板材夹持块(612),所述第二导杆(610)与板材夹持块(612)滑动连接,所述第四丝杆(611)与板材夹持块(612)螺纹配合,所述连接架(64)的一端固定设有环形限位圈(65)和对称分布的气缸(68),所述气缸(68)的输出端贯穿环形限位圈(65),所述气缸(68)的输出端固定设有管材紧固件(69)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机用上料夹持机构,其特征在于,所述下平台(4)的上端固定设有对称设置的滑槽(5),所述滑槽(5)上设有滑动连接的夹持固定件(6),一个所述侧端支撑架(1)的侧端固定设有第一电机(7),所述滑槽(5)的一端固定设有第二电机(8),所述下平台(4)的上端固定设有导向板(9),所述导向板(9)的一端贴合有滑动连接的齿条(10),所述齿条(10)之间设有与下平台(4)上端转动连接的齿轮(11),所述齿轮(11)与齿条(10)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割机用上料夹持机构,其特征在于,所述下平台(4)内设有空腔(41),所述空腔(41)内固定设有第三电机(42),所述第三电机(42)的输出端连通下平台(4),并与齿轮(11)固定连接,所述上平台(2)内设有第一空槽(21),所述第一空槽(21)内设有固定连接的第一导杆(24)和转动连接的第一丝杆(22),所述第一空槽(21)内设有移动件(25),所述第一导杆(24)贯穿移动件(25),并与移动件(25)滑动连接,所述第一丝杆(22)贯穿移动件(25),并与移动件(25)螺纹配合,所述移动件(25)的一端固定设有第四电机(23),所述第一电机(7)的输出端连通侧端支撑架(1)和上平台(2),并与第一丝杆(22)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种激光切割机用上料夹持机构,其特征在于,所述移动件(25)内设有第二空槽(26),所述第二空槽(26)内设有第二丝杆(27),所述第二空槽(26)内设有移动块(28),所述移动块(28)的下端固定设有激光切割头(29),所述第二丝杆(27)贯穿移动块(28),并与移动块(28)螺纹配合,所述第四电机(23)的输出端连通移动件(25),并与第二丝杆(27)固定连接;

所述滑槽(5)内设有转动连接的第三丝杆(12),所述第三丝杆(12)为双头丝杆,所述第二电机(8)的输出端连通滑槽(5),并与第三丝杆(12)固定连接,所述第三丝杆(12)为双头丝杆。

5. 根据权利要求4所述的一种激光切割机用上料夹持机构,其特征在于,所述连接架(64)上固定设有连接块(613),所述连接块(613)上固定设有安装块(614),所述安装块(614)之间设有转动连接的转轴(616),一个所述安装块(614)的一端固定设有第六电机

(615),所述第六电机(615)的输出端连通安装块(614),并与转轴(616)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种激光切割机用上料夹持机构,其特征在于,所述转轴(616)上固定设有第一斜齿轮(618),所述连接架(64)的上端固定设有第二斜齿轮(617),所述第一斜齿轮(618)与第二斜齿轮(617)啮合,所述第四丝杆(611)连通连接架(64),并与第二斜齿轮(617)固定连接,所述支撑板(62)的下端固定设有对称设置的滑块(66),所述滑块(66)上设有螺纹孔(67),所述第三丝杆(12)贯穿滑块(66),并与螺纹孔(67)螺纹配合。

## 一种激光切割机用上料夹持机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于激光切割领域，具体涉及一种激光切割机用上料夹持机构。

### 背景技术

[0002] 随着现在科技的不断发展，工业生产机械也越来越广泛，切割是一种工业上经常会使用的加工手段，现今工业上的切割逐步由激光切割代替了传统的切割机切割。激光切割机是将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走。

[0003] 现有的激光切割机虽然应用领域广泛，但是整体的调节性能不强，一般生产车间选用的激光切割机仅仅能够适用于有限的加工产品，对于某些加工种类多样，加工工序繁琐的零件来说，由于传统的激光切割机缺乏相应的夹持紧固机构，因此能够加工的空间十分有限。所以设计一种能够适用于多种零件夹持调节的激光切割机上料夹持机构是符合实际需要的。

[0004] 针对上述提出的问题，现设计一种激光切割机用上料夹持机构。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种激光切割机用上料夹持机构，解决了现有技术中激光切割机调节能力弱，适用的加工零件有限，无法广泛适用于多种零件的加工问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0007] 一种激光切割机用上料夹持机构，包括侧端支撑架，所述侧端支撑架之间固定设有上平台、连接台和下平台，所述上平台置于下平台的正上方，所述上平台和下平台与连接台固定连接。

[0008] 所述夹持固定件包括支撑板，所述支撑板的一端固定设有第五电机，所述支撑板的另一端固定设有转动连接的转台，所述第五电机的输出端连通支撑板，并与转台固定连接，所述转台的一端固定设有连接架，所述连接架内竖直设有对称分布的第二导杆和第四丝杆，所述第二导杆与连接架固定连接，所述第四丝杆与连接架转动连接，所述第四丝杆为双头丝杆。

[0009] 所述连接架内设有板材夹持块，所述第二导杆和第四丝杆贯穿板材夹持块，所述第二导杆与板材夹持块滑动连接，所述第四丝杆与板材夹持块螺纹配合，所述连接架的一端固定设有环形限位圈和对称分布的气缸，所述气缸的输出端贯穿环形限位圈，所述气缸的输出端固定设有管材紧固件。

[0010] 进一步的，所述下平台的上端固定设有对称设置的滑槽，所述滑槽上设有滑动连接的夹持固定件，一个所述侧端支撑架的侧端固定设有第一电机，所述滑槽的一端固定设有第二电机，所述下平台的上端固定设有导向板，所述导向板的一端贴合有滑动连接的齿条，所述齿条之间设有与下平台上端转动连接的齿轮，所述齿轮与齿条啮合。

[0011] 进一步的,所述下平台内设有空腔,所述空腔内固定设有第三电机,所述第三电机的输出端连通下平台,并与齿轮固定连接,所述上平台内设有第一空槽,所述第一空槽内设有固定连接的第一导杆和转动连接的第一丝杆,所述第一空槽内设有移动件,所述第一导杆贯穿移动件,并与移动件滑动连接,所述第一丝杆贯穿移动件,并与移动件螺纹配合,所述移动件的一端固定设有第四电机,所述第四电机的输出端连通侧端支撑架和上平台,并与第一丝杆固定连接。

[0012] 进一步的,所述移动件内设有第二空槽,所述第二空槽内设有第二丝杆,所述第二空槽内设有移动块,所述移动块的下端固定设有激光切割头,所述第二丝杆贯穿移动块,并与移动块螺纹配合,所述第四电机的输出端连通移动件,并与第二丝杆固定连接。

[0013] 所述滑槽内设有转动连接的第三丝杆,所述第三丝杆为双头丝杆,所述第二电机的输出端连通滑槽,并与第三丝杆固定连接,所述第三丝杆为双头丝杆。

[0014] 进一步的,所述连接架上固定设有连接块,所述连接块上固定设有安装块,所述安装块之间设有转动连接的转轴,一个所述安装块的一端固定设有第六电机,所述第六电机的输出端连通安装块,并与转轴固定连接。

[0015] 进一步的,所述转轴上固定设有第一斜齿轮,所述连接架的上端固定设有第二斜齿轮,所述第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合,所述第四丝杆连通连接架,并与第二斜齿轮固定连接,所述支撑板的下端固定设有对称设置的滑块,所述滑块上设有螺纹孔,所述第三丝杆贯穿滑块,并与螺纹孔螺纹配合。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 1、本发明提出的激光切割机用上料夹持机构,能够适用于直板以及管状零件,并且设有调节结构,能够有效适用于多种信号的零件加工,具有较强的实用性;

[0018] 2、本发明提出的激光切割机用上料夹持机构,在实际加工过程中仅需由车间生产工人将待加工零件进行夹持固定,后续加工过程不需要人工参与即可根据实际加工位置自行进行切割加工,提高了整体加工效率,人力损耗少;

[0019] 3、本发明提出的激光切割机用上料夹持机构,应用面广,实用性强,能够广泛适用于多种生产加工领域。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,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。

[0021] 图1是本发明实施例的整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例的内部结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施例的整体另一视角结构示意图;

[0024] 图4是图3的A处放大结构示意图;

[0025] 图5是本发明实施例的整体另一视角结构示意图;

[0026] 图6是本发明实施例的夹持固定件结构示意图;

[0027] 图7是图6的B处放大结构示意图。

## 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 如图1所示,一种激光切割机用上料夹持机构,包括侧端支撑架1,所述侧端支撑架1之间固定设有上平台2、连接台3和下平台4,所述上平台2置于下平台4的正上方,所述上平台2和下平台4与连接台3固定连接。

[0031] 所述下平台4的上端固定设有对称设置的滑槽5,所述滑槽5上设有滑动连接的夹持固定件6,一个所述侧端支撑架1的侧端固定设有第一电机7,所述滑槽5的一端固定设有第二电机8,所述下平台4的上端固定设有导向板9,所述导向板9的一端贴合有滑动连接的齿条10,所述齿条10之间设有与下平台4上端转动连接的齿轮11,所述齿轮11与齿条10啮合。

[0032] 如图2所示,所述下平台4内设有空腔41,所述空腔41内固定设有第三电机42,所述第三电机42的输出端连通下平台4,并与齿轮11固定连接。所述上平台2内设有第一空槽21,所述第一空槽21内设有固定连接的第一导杆24和转动连接的第一丝杆22,所述第一空槽21内设有移动件25,所述第一导杆24贯穿移动件25,并与移动件25滑动连接,所述第一丝杆22贯穿移动件25,并与移动件25螺纹配合。所述移动件25的一端固定设有第四电机23,所述第一电机7的输出端连通侧端支撑架1和上平台2,并与第一丝杆22固定连接。

[0033] 如图3、图4所示,所述移动件25内设有第二空槽26,所述第二空槽26内设有第二丝杆27,所述第二空槽26内设有移动块28,所述移动块28的下端固定设有激光切割头29。所述第二丝杆27贯穿移动块28,并与移动块28螺纹配合。所述第四电机23的输出端连通移动件25,并与第二丝杆27固定连接。

[0034] 如图5所示,所述滑槽5内设有转动连接的第三丝杆12,所述第三丝杆12为双头丝杆。所述第二电机8的输出端连通滑槽5,并与第三丝杆12固定连接。所述第三丝杆12为双头丝杆。

[0035] 如图1、图6、图7所示,所述夹持固定件6包括支撑板62,所述支撑板62的一端固定设有第五电机61,所述支撑板62的另一端固定设有转动连接的转台63,所述第五电机61的输出端连通支撑板62,并与转台63固定连接。所述转台63的一端固定设有连接架64,所述连接架64内竖直设有对称分布的第二导杆610和第四丝杆611,所述第二导杆610与连接架64固定连接,所述第四丝杆611与连接架64转动连接。所述第四丝杆611为双头丝杆。

[0036] 所述连接架64内设有板材夹持块612,所述第二导杆610和第四丝杆611贯穿板材夹持块612,所述第二导杆610与板材夹持块612滑动连接,所述第四丝杆611与板材夹持块612螺纹配合。所述连接架64的一端固定设有环形限位圈65和对称分布的气缸68,所述气缸68的输出端贯穿环形限位圈65,所述气缸68的输出端固定设有管材紧固件69。

[0037] 所述连接架64上固定设有连接块613,所述连接块613上固定设有安装块614,所述安装块614之间设有转动连接的转轴616,一个所述安装块614的一端固定设有第六电机615,所述第六电机615的输出端连通安装块614,并与转轴616固定连接。所述转轴616上固定设有第一斜齿轮618,所述连接架64的上端固定设有第二斜齿轮617,所述第一斜齿轮618与第二斜齿轮617啮合。所述第四丝杆611连通连接架64,并与第二斜齿轮617固定连接。所述支撑板62的下端固定设有对称设置的滑块66,所述滑块66上设有螺纹孔67,所述第三丝杆12贯穿滑块66,并与螺纹孔67螺纹配合。

[0038] 使用时,先选择具体的加工零件,若需要加工的是管材,则将管材放置于夹持固定件6之间,然后启动第二电机8,使得夹持固定件6相向运动,直至管材与连接架64贴合,且两端置于环形限位圈65内,然后再控制气缸68的输出端伸出,将管材的两端夹紧,然后再启动第一电机7和第四电机23,并启动激光切割头29进行切割,同时根据实际切割位置,启动第五电机61,控制连接架64带动零件转动。

[0039] 若需要加工的是板材,同样的将板材放置于夹持固定件6之间,然后再调整夹持固定件6的位置,并通过板材夹持块612夹紧固定。然后再根据实际需要进行切割。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

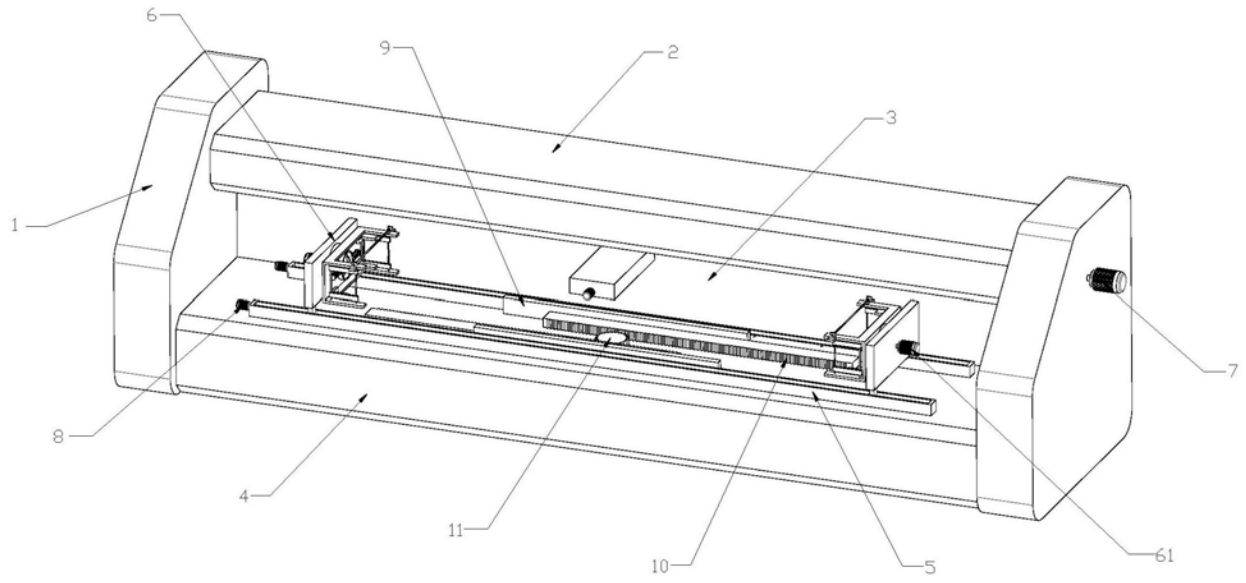


图1

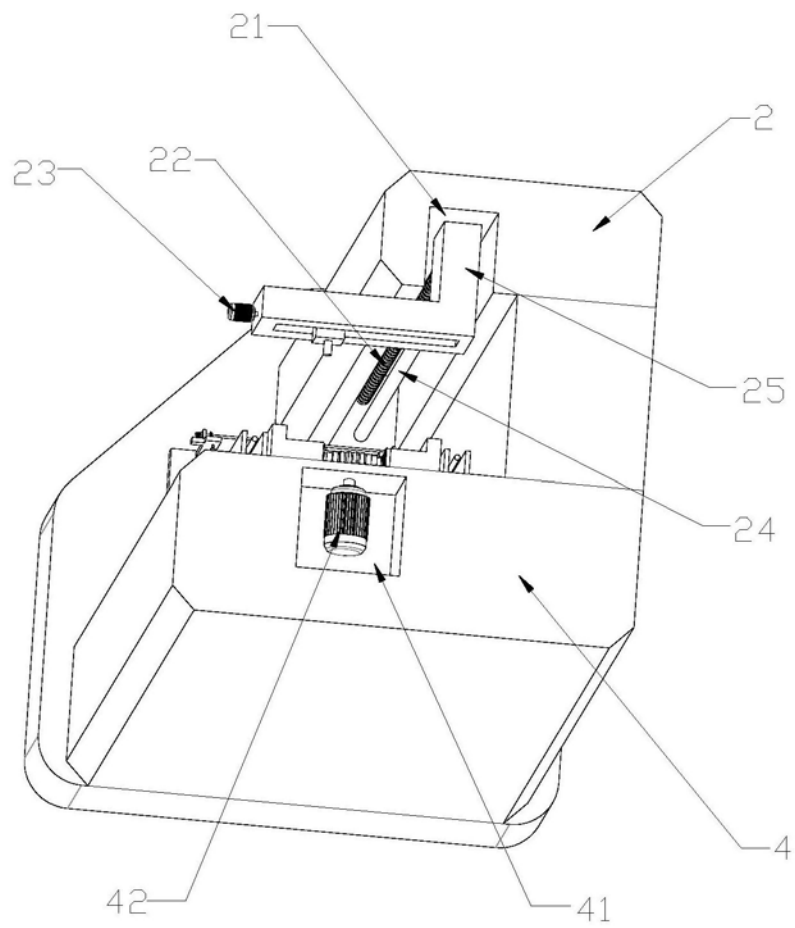


图2

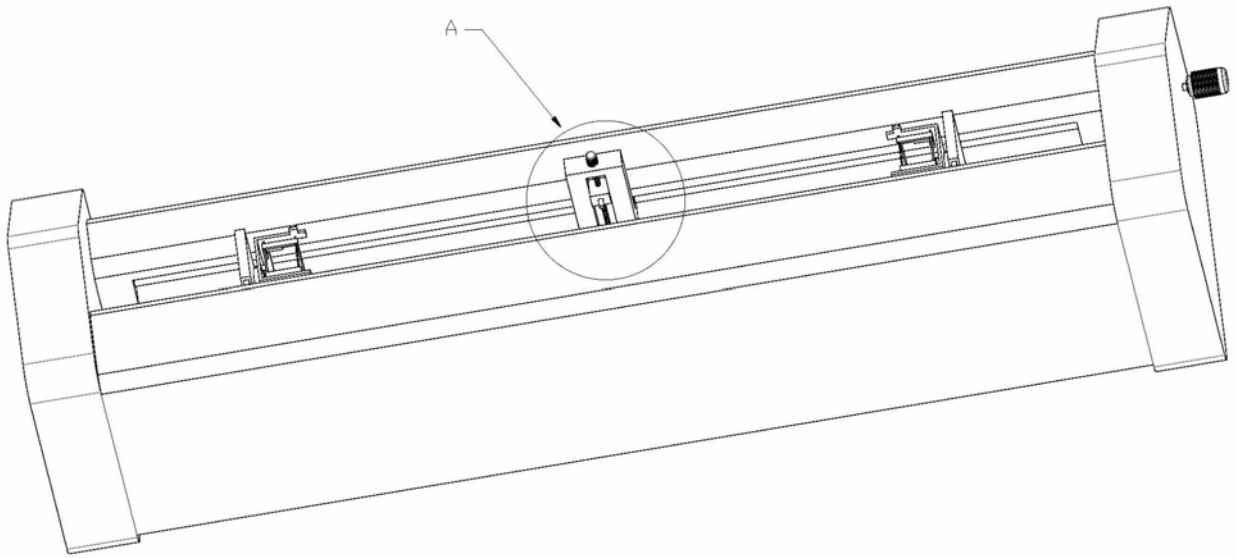


图3

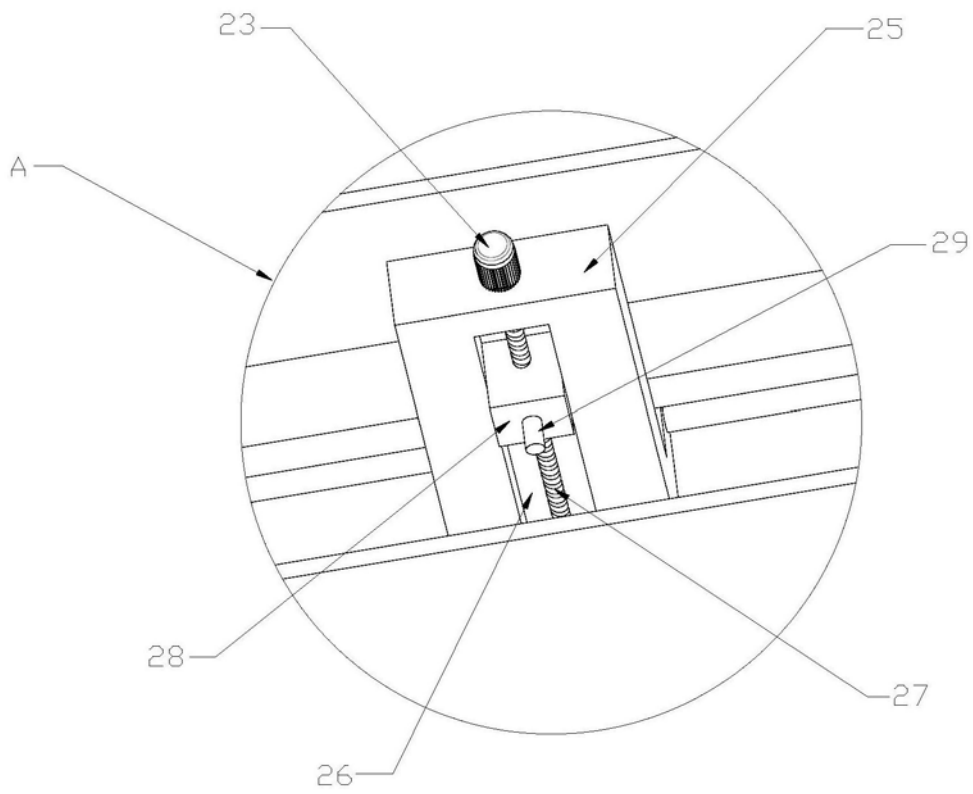


图4

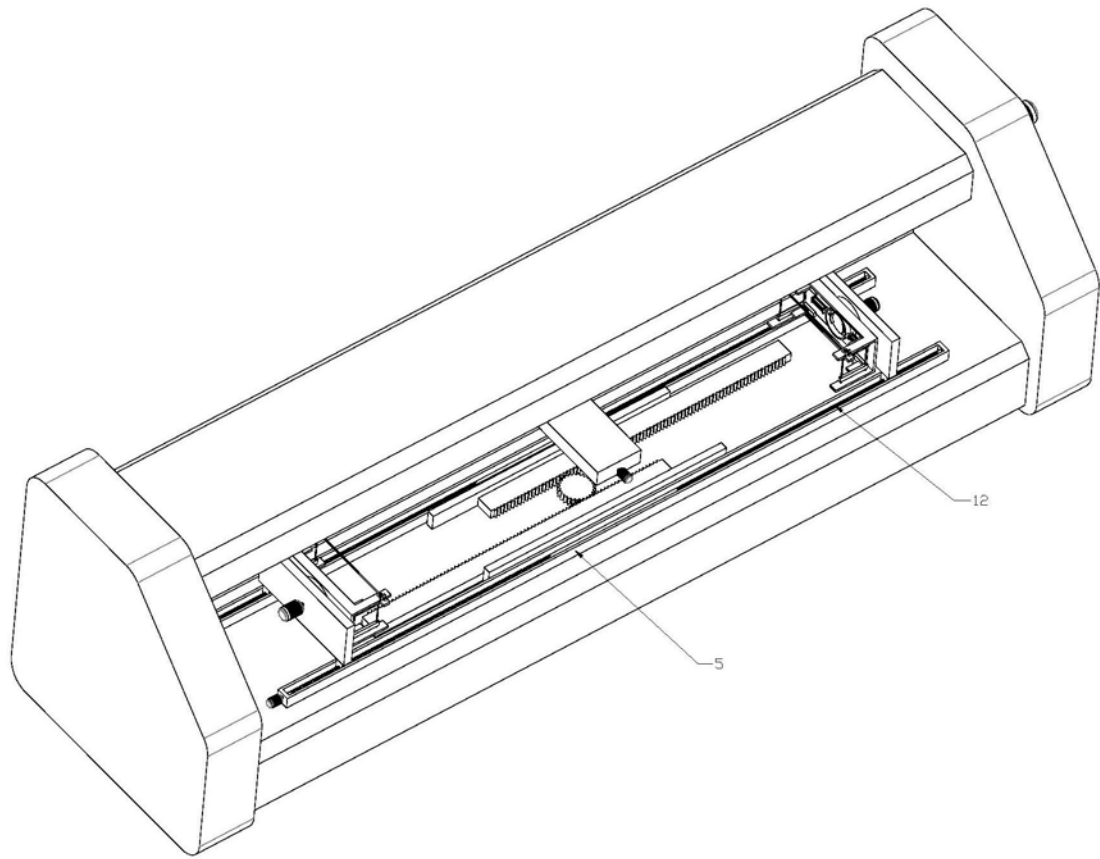


图5

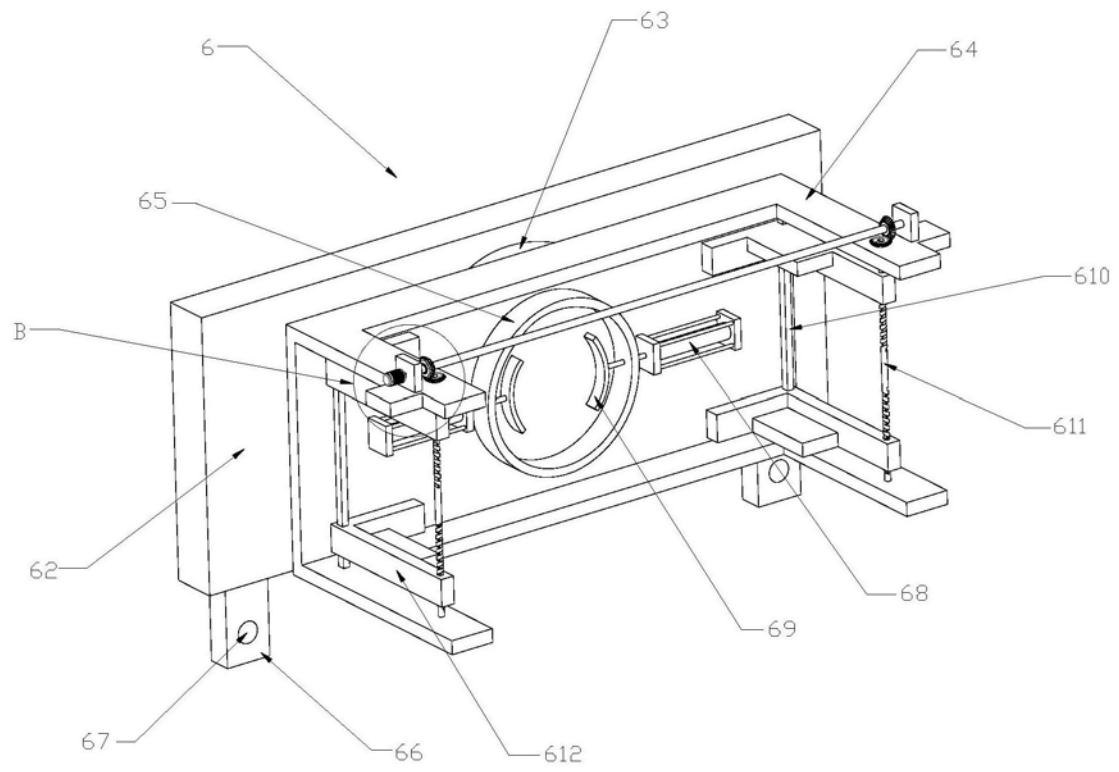


图6

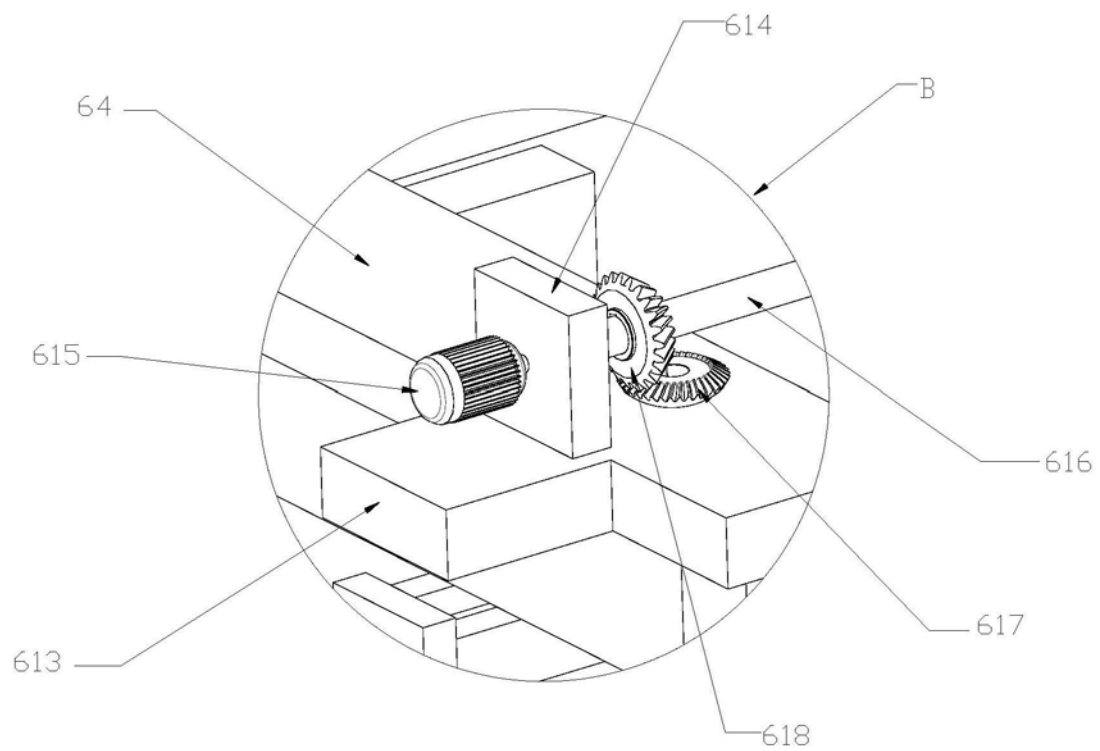


图7