



(21) 申请号 202411162782.9

B23K 26/70 (2014.01)

(22) 申请日 2024.08.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 117900661 A, 2024.04.19

申请公布号 CN 118664125 A

CN 212173644 U, 2020.12.18

(43) 申请公布日 2024.09.20

审查员 祁涛

(73) 专利权人 上海多弗众云航空科技有限公司

地址 201311 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区临港新片区云汉路

979号2楼

(72) 发明人 王永辉

(74) 专利代理机构 河北垣著专利代理事务所

(普通合伙) 13197

专利代理师 陈凤

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

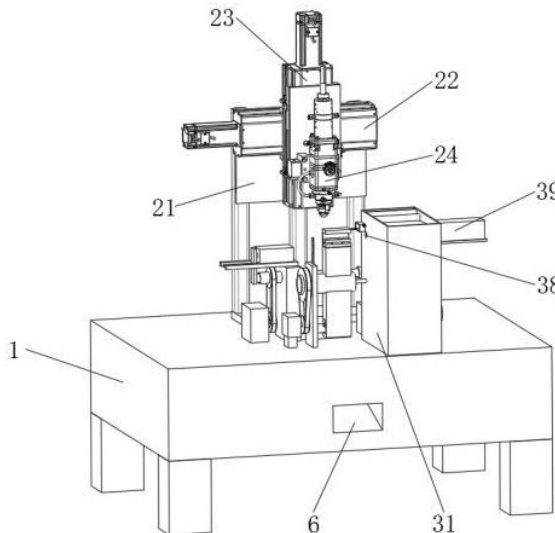
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种飞机配件加工用激光切割设备

(57) 摘要

本发明涉及飞机配件激光切割技术领域,且公开了一种飞机配件加工用激光切割设备,工作台的顶部后侧设置有用于飞机配件加工的激光切割组件,工作台的顶部前侧设置有导料组件,工作台的顶部位于导料组件的一侧设置有上料组件,工作台的顶部位于导料组件与激光切割组件之间设置有固定组件,工作台上设置有下列导槽;本发明在固定板转动的过程中,固定板抵触在推杆的一端斜面上,能够辅助物板与立板之间的管件向下移动,当推杆脱离固定板的外侧时,使得挡柱的一侧移动至两个管件之间,对相互接触的两个管件进行分隔,从而完成管件的分料,方便对管件进行导料,不需要人工手动进行放料,提高了设备使用的安全性。



1. 一种飞机配件加工用激光切割设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部后侧设置有用飞机配件加工的激光切割组件,所述工作台(1)的顶部前侧设置有导料组件,所述工作台(1)的顶部位于导料组件的一侧设置有上料组件,所述工作台(1)的顶部位于导料组件与激光切割组件之间设置有固定组件,所述工作台(1)上设置有下列导槽(6);

所述导料组件包括箱体(31)、置物板(33)和立板(34),所述箱体(31)固定连接于工作台(1)的顶部前侧,所述箱体(31)的顶部设置有放置槽(32),所述置物板(33)固定连接于放置槽(32)的底部,所述立板(34)固定连接于放置槽(32)的底部且位于置物板(33)的后侧,所述立板(34)的一侧开设有长通槽(35),所述长通槽(35)的内部转动连接有固定轴(36),所述固定轴(36)的外侧位于长通槽(35)的内部固定套接有挡柱(37),所述箱体(31)的两侧均开设有导料孔(38),所述箱体(31)的一侧位于一个所述导料孔(38)的外侧安装有第一气缸(39),所述箱体(31)的另一侧设置有旋转组件;

所述旋转组件包括壳体(310)、齿条(311)和连接块(312),所述壳体(310)固定连接于箱体(31)的另一侧,所述齿条(311)的内部设置于壳体(310)的内部,所述齿条(311)的一端贯穿于壳体(310)的一端,所述连接块(312)固定连接于齿条(311)的底侧另一端,所述连接块(312)的一侧开设有斜面槽(313),所述壳体(310)的外侧活动插入有推杆(314),所述推杆(314)的一端插入于斜面槽(313)的内部,所述固定轴(36)的一端延伸至箱体(31)的外侧活动插入于壳体(310)的内部且固定连接有齿轮(317),所述齿轮(317)啮合连接于齿条(311)的外侧;

所述上料组件包括第一支撑座(41)、第一空心轴(42)和数量为两个的固定板(43),所述第一支撑座(41)固定连接于工作台(1)的顶部且位于箱体(31)的一侧,所述第一空心轴(42)转动连接于第一支撑座(41)的内部,两个所述固定板(43)分别固定连接于第一空心轴(42)的外侧,两个所述固定板(43)相反的一侧一端均开设有凹槽(44),所述固定板(43)的内部设置有导杆(45),所述导杆(45)的一端延伸至第一空心轴(42)的内部,所述导杆(45)的另一端延伸至凹槽(44)的内部,所述导杆(45)的另一端固定连接有第一连接板(46),所述第一连接板(46)的顶部固定连接有第三伸缩弹簧(47),所述第三伸缩弹簧(47)的一端固定连接有弧形夹板(48),所述箱体(31)的一侧固定连接有固定座(49),所述固定座(49)的一端固定连接有顶块(410),在转动的过程中,一个导杆(45)的一端抵触在顶块(410)的外侧,从而推动导杆(45)的另一端在固定板(43)的内部移动,使得导杆(45)带动第一连接板(46)在凹槽(44)的内部移动,同时弧形夹板(48)推动管件抵触在凹槽(44)的一侧,即可完成管件的固定,同时第三伸缩弹簧(47)处于压缩状态,所述第一支撑座(41)的顶端固定连接挡板(414);

所述齿条(311)延伸至壳体(310)外侧一端活动套接有第一伸缩弹簧(315),所述第一伸缩弹簧(315)的一端固定连接于壳体(310)的一端,所述第一伸缩弹簧(315)的另一端固定连接于齿条(311)的外侧;

所述推杆(314)的外侧活动套接有第二伸缩弹簧(316),所述第二伸缩弹簧(316)的一端固定连接于壳体(310)的一侧,所述第二伸缩弹簧(316)的另一端固定连接于推杆(314)的外侧;

当推杆(314)脱离固定板(43)的外侧时,第二伸缩弹簧(316)带动推杆(314)进行复位,

使得推杆(314)的一端脱离斜面槽(313)的内部,同时第一伸缩弹簧(315)带动齿条(311)进行复位,使得齿轮(317)进行反向转动,齿轮(317)通过固定轴(36)带动挡柱(37)进行复位,使得挡柱(37)的一侧在两个管件之间,对管件进行分隔。

2.根据权利要求1所述的一种飞机配件加工用激光切割设备,其特征在于:所述固定组件包括第二支撑座(51)、第二空心轴(52)和限位板(53),所述第二支撑座(51)固定连接于工作台(1)的顶部且位于第一支撑座(41)的后侧,所述第二空心轴(52)转动连接于第二支撑座(51)上,所述限位板(53)固定连接于第二空心轴(52)的一端,所述第二支撑座(51)的顶部固定连接有连接座(55),所述连接座(55)的顶部安装有第二气缸(56),所述第二气缸(56)的活塞杆固定连接有第二连接板(57),所述第二空心轴(52)的内部活动贯穿有导向轴(54),所述第二连接板(57)固定连接于导向轴(54)的一端,所述工作台(1)的顶部位位于第二支撑座(51)的右侧安装有第三直线模组(511),所述第三直线模组(511)的顶部安装有滑座(512),所述滑座(512)上转动连接有定位柱(513);

所述激光切割组件包括安装架(21)、第一直线模组(22)和第二直线模组(23),所述安装架(21)安装于工作台(1)的顶部后侧,所述第一直线模组(22)安装于安装架(21)的一侧,所述第二直线模组(23)安装于第一直线模组(22)上,所述第二直线模组(23)上安装有激光切割头(24)。

3.根据权利要求1所述的一种飞机配件加工用激光切割设备,其特征在于:所述固定板(43)的内部设置有深槽(415),所述导杆(45)的外侧位于深槽(415)的内部活动套接有第四伸缩弹簧(416),所述第四伸缩弹簧(416)的一端固定连接于深槽(415)的底部,所述第四伸缩弹簧(416)的另一端固定连接于导杆(45)的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种飞机配件加工用激光切割设备,其特征在于:所述第一空心轴(42)的外侧一端固定套接有第一同步轮(411),所述第一支撑座(41)的右侧安装有伺服电机(413),所述伺服电机(413)的输出轴固定连接第二同步轮(412),所述第二同步轮(412)与第一同步轮(411)之间通过同步带连接。

5.根据权利要求2所述的一种飞机配件加工用激光切割设备,其特征在于:所述第二空心轴(52)的外侧固定套接有第一皮带轮(58),所述第二支撑座(51)的右侧安装有驱动电机(59),所述驱动电机(59)的输出轴固定连接第二皮带轮(510),所述第一皮带轮(58)与第二皮带轮(510)之间通过皮带连接。

一种飞机配件加工用激光切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及飞机配件激光切割技术领域,具体为一种飞机配件加工用激光切割设备。

背景技术

[0002] 激光切割是应用激光聚焦后产生的高功率密度能量来实现的,可广泛应用于金属材料加工中,具有切口宽度窄、热影响区小、切口光洁、切割速度快、可随意切割任意形状的特点。

[0003] 传统的激光切割操作中通常采用人工方式,人工将管材放置于可转动的转盘处,通过转盘带动管材进行移动,以完成激光切割机的上料工作。但是这种方式效率较低,对于工作人员而言,提高了人员的劳动强度,同时存在一定的安全隐患,随着生产技术的不断发展,实现将管材逐一精确无误地放置于转盘中,并让卡盘带动管材移动上料,成为解决人工上料关键,为此,提出一种飞机配件加工用激光切割设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种飞机配件加工用激光切割设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种飞机配件加工用激光切割设备,包括工作台,所述工作台的顶部后侧设置有用于飞机配件加工的激光切割组件,所述工作台的顶部前侧设置有导料组件,所述工作台的顶部位于导料组件的一侧设置有上料组件,所述工作台的顶部位于导料组件与激光切割组件之间设置有固定组件,所述工作台上设置有下料导槽;

[0006] 所述导料组件包括箱体、置物板和立板,所述箱体固定连接于工作台的顶部前侧,所述箱体的顶部设置有放置槽,所述置物板固定连接于放置槽的底部,所述立板固定连接于放置槽的底部且位于置物板的后侧,所述立板的一侧开设有长通槽,所述长通槽的内部转动连接有固定轴,所述固定轴的外侧位于长通槽的内部固定套接有挡柱,所述箱体的两侧均开设有导料孔,所述箱体的一侧位于一个所述导料孔的外侧安装有第一气缸,所述箱体的另一侧设置有旋转组件。

[0007] 作为优选,上述所述旋转组件包括壳体、齿条和连接块,所述壳体固定连接于箱体的另一侧,所述齿条的内部设置于壳体的内部,所述齿条的一端贯穿于壳体的一端,所述连接块固定连接于齿条的底侧另一端,所述连接块的一侧开设有斜面槽,所述壳体的外侧活动插入有推杆,所述推杆的一端插入于斜面槽的内部,所述固定轴的一端延伸至箱体的外侧活动插入于壳体的内部且固定连接有齿轮,所述齿轮啮合连接于齿条的外侧。

[0008] 作为优选,上述所述上料组件包括第一支撑座、第一空心轴和数量为两个的固定板,所述第一支撑座固定连接于工作台的顶部且位于箱体的一侧,所述第一空心轴转动连接于第一支撑座的内部,两个所述固定板分别固定连接于第一空心轴的外侧,两个所述固

定板相反的一侧一端均开设有凹槽,所述固定板的内部设置有导杆,所述导杆的一端延伸至第一空心轴的内部,所述导杆的另一端延伸至凹槽的内部,所述导杆的另一端固定连接有第一连接板,所述第一连接板的顶部固定连接有第三伸缩弹簧,所述第三伸缩弹簧的一端固定连接有弧形夹板,所述箱体的一侧固定连接有固定座,所述固定座的一端固定连接有顶块,所述第一支撑座的顶端固定连接有挡板。

[0009] 作为优选,上述所述固定组件包括第二支撑座、第二空心轴和限位板,所述第二支撑座固定连接于工作台的顶部且位于第一支撑座的后侧,所述第二空心轴转动连接于第二支撑座上,所述限位板固定连接于第二空心轴的一端,所述第二支撑座的顶部固定连接有连接座,所述连接座的顶部安装有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆固定连接有第二连接板,所述第二空心轴的内部活动贯穿有导向轴,所述第二连接板固定连接于导向轴的一端,所述工作台的顶部位于第二支撑座的右侧安装有第三直线模组,所述第三直线模组的顶部安装有滑座,所述滑座上转动连接有定位柱。

[0010] 作为优选,上述所述激光切割组件包括安装架、第一直线模组和第二直线模组,所述安装架安装于工作台的顶部后侧,所述第一直线模组安装于安装架的一侧,所述第二直线模组安装于第一直线模组上,所述第二直线模组上安装有激光切割头。

[0011] 作为优选,上述所述齿条延伸至壳体外侧一端活动套接有第一伸缩弹簧,所述第一伸缩弹簧的一端固定连接于壳体的一端,所述第一伸缩弹簧的另一端固定连接于齿条的外侧。

[0012] 作为优选,上述所述推杆的外侧活动套接有第二伸缩弹簧,所述第二伸缩弹簧的一端固定连接于壳体的一侧,所述第二伸缩弹簧的另一端固定连接于推杆的外侧。

[0013] 作为优选,上述所述固定板的内部设置有深槽,所述导杆的外侧位于深槽的内部活动套接有第四伸缩弹簧,所述第四伸缩弹簧的一端固定连接于深槽的底部,所述第四伸缩弹簧的另一端固定连接于导杆的外侧。

[0014] 作为优选,上述所述第一空心轴的外侧一端固定套接有第一同步轮,所述第一支撑座的右侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接有第二同步轮,所述第二同步轮与第一同步轮之间通过同步带连接。

[0015] 作为优选,上述所述第二空心轴的外侧固定套接有第一皮带轮,所述第二支撑座的右侧安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带连接。

[0016] 本发明采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

[0017] 本发明通过第一空心轴带动固定板转动,在转动的过程中,一个导杆的一端抵触在顶块的外侧,从而推动导杆的另一端在固定板的内部移动,使得导杆带动第一连接板在凹槽的内部移动,同时弧形夹板推动管件抵触在凹槽的一侧,在第一空心轴转动的过程中能够完成管件的夹持,从而能够快捷的完成管件的上料,提高管件上料的效率。

[0018] 本发明在固定板转动的过程中,固定板抵触在推杆的一端斜面上,能够辅助物板与立板之间的管件向下移动,当推杆脱离固定板的外侧时,使得挡柱的一侧移动至两个管件之间,对相互接触的两个管件进行分隔,从而完成管件的分料,方便对管件进行导料,不需要人工手动进行放料,提高了设备使用的安全性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的箱体剖面结构示意图;

[0022] 图3为本发明的旋转组件结构示意图;

[0023] 图4为本发明的连接块结构示意图;

[0024] 图5为本发明的上料组件结构示意图;

[0025] 图6为本发明的弧形夹板结构示意图;

[0026] 图7为本发明的定位柱结构示意图;

[0027] 图8为本发明的连接座结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、工作台;21、安装架;22、第一直线模组;23、第二直线模组;24、激光切割头;31、箱体;32、放置槽;33、置物板;34、立板;35、长通槽;36、固定轴;37、挡柱;38、导料孔;39、第一气缸;310、壳体;311、齿条;312、连接块;313、斜面槽;314、推杆;315、第一伸缩弹簧;316、第二伸缩弹簧;317、齿轮;41、第一支撑座;42、第一空心轴;43、固定板;44、凹槽;45、导杆;46、第一连接板;47、第三伸缩弹簧;48、弧形夹板;49、固定座;410、顶块;411、第一同步轮;412、第二同步轮;413、伺服电机;414、挡板;415、深槽;416、第四伸缩弹簧;51、第二支撑座;52、第二空心轴;53、限位板;54、导向轴;55、连接座;56、第二气缸;57、第二连接板;58、第一皮带轮;59、驱动电机;510、第二皮带轮;511、第三直线模组;512、滑座;513、定位柱;6、下料导槽。

具体实施方式

[0029] 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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种飞机配件加工用激光切割设备,包括工作台1,工作台1的顶部后侧设置有用于飞机配件加工的激光切割组件,工作台1的顶部前侧设置有导料组件,工作台1的顶部位于导料组件的一侧设置有上料组件,工作台1的顶部位于导料组件与激光切割组件之间设置有固定组件,工作台1上设置有下列导槽6,加工完成的管件,掉落至下料导槽6的内部然后导出,方便管件的下料。

[0033] 通过设置导料组件,不需要人工手动进行放料,提高了设备使用的安全性;导料组件包括箱体31、置物板33和立板34,箱体31固定连接于工作台1的顶部前侧,箱体31的顶部设置有放置槽32,置物板33固定连接于放置槽32的底部,立板34固定连接于放置槽32的底部且位于置物板33的后侧,立板34的一侧开设有长通槽35,长通槽35的内部转动连接有固定轴36,固定轴36的外侧位于长通槽35的内部固定套接有挡柱37,箱体31的两侧均开设有导料孔38,箱体31的一侧位于一个导料孔38的外侧安装有第一气缸39,箱体31的另一侧设置有旋转组件;将需要加工的管件放置在箱体31的放置槽32中,使得管件整齐排列在置物板33与立板34之间,加工时,通过开关组控制第一气缸39的电磁阀启动,第一气缸39的活塞杆穿过导料孔38的内部推动管件移动出箱体31的内部。

[0034] 通过设置旋转组件,不需要人工手动进行放料,提高了设备使用的安全性;旋转组件包括壳体310、齿条311和连接块312,壳体310固定连接于箱体31的另一侧,齿条311的内部设置于壳体310的内部,齿条311的一端贯穿于壳体310的一端,连接块312固定连接于齿条311的底侧另一端,连接块312的一侧开设有斜面槽313,壳体310的外侧活动插入有推杆314,推杆314的一端插入于斜面槽313的内部,固定轴36的一端延伸至箱体31的外侧活动插入于壳体310的内部且固定连接有齿轮317,齿轮317啮合连接于齿条311的外侧,齿条311延伸至壳体310外侧一端活动套接有第一伸缩弹簧315,推杆314的外侧活动套接有第二伸缩弹簧316;推杆314的另一端抵触在斜面槽313的内部,使得连接块312带动齿条311进行移动,此时第一伸缩弹簧315受力压缩,同时齿条311带动齿轮317进行转动,齿轮317通过固定轴36外侧的挡柱37进行转动,使得挡柱37的一侧脱离置物板33与立板34之间,同时挡柱37的另一侧移动至置物板33与立板34之间,此时管件落入至挡柱37的另一侧上方,当推杆314脱离固定板43的外侧时,第二伸缩弹簧316带动推杆314进行复位,使得推杆314的一端脱离斜面槽313的内部,同时第一伸缩弹簧315带动齿条311进行复位,使得齿轮317进行反向转动,齿轮317通过固定轴36带动挡柱37进行复位,使得挡柱37的一侧在两个管件之间,对管件进行分隔。

[0035] 通过设置上料组件;能够快捷的完成管件的上料,提高管件上料的效率,上料组件包括第一支撑座41、第一空心轴42和数量为两个的固定板43,第一支撑座41固定连接于工作台1的顶部且位于箱体31的一侧,第一空心轴42转动连接于第一支撑座41的内部,两个固定板43分别固定连接于第一空心轴42的外侧,两个固定板43相反的一侧一端均开设有凹槽44,固定板43的内部设置有导杆45,导杆45的一端延伸至第一空心轴42的内部,导杆45的另一端延伸至凹槽44的内部,导杆45的另一端固定连接有第一连接板46,第一连接板46的顶部固定连接有第三伸缩弹簧47,第三伸缩弹簧47的一端固定连接有弧形夹板48,箱体31的一侧固定连接有固定座49,固定座49的一端固定连接有顶块410,第一支撑座41的顶端固定连接有一挡板414;通过第一空心轴42带动固定板43转动,在转动的过程中,一个导杆45的一端抵触在顶块410的外侧,从而推动导杆45的另一端在固定板43的内部移动,使得导杆45带动第一连接板46在凹槽44的内部移动,同时弧形夹板48推动管件抵触在凹槽44的一侧,即可完成管件的固定,同时第三伸缩弹簧47处于压缩状态,当第一空心轴42带动固定板43转动至水平状态,使得管件移动至导向轴54与定位柱513之间,在此过程中,导杆45偏离顶块410的凸端,此时第三伸缩弹簧47进行一定的复位,弧形夹板48依旧抵触在管件的外侧,对其进行固定;

[0036] 管件夹持完成后,通过固定板43进行转动,此时第三伸缩弹簧47受力压缩,使得固定板43的一端能够脱离管件的外侧,从而方便管件的加工,同时导杆45脱离顶块410的凸端时,通过第四伸缩弹簧416能够带动导杆45进行复位,方便下一个管件的上料。

[0037] 通过设置固定组件,能够根据需求,完成飞机配件的切割加工;固定组件包括第二支撑座51、第二空心轴52和限位板53,第二支撑座51固定连接于工作台1的顶部且位于第一支撑座41的后侧,第二空心轴52转动连接于第二支撑座51上,限位板53固定连接于第二空心轴52的一端,第二支撑座51的顶部固定连接有连接座55,连接座55的顶部安装有第二气缸56,第二气缸56的活塞杆固定连接有第二连接板57,第二空心轴52的内部活动贯穿有导向轴54,第二连接板57固定连接于导向轴54的一端,工作台1的顶部位于第二支撑座51的右侧安装有第三直线模组511,第三直线模组511的顶部安装有滑座512,滑座512上转动连接有定位柱513;管件移动至导向轴54与定位柱513之间,通过开关组控制第二气缸56的电磁阀启动,第二气缸56的活塞杆推动导向轴54在第二空心轴52的内部移动,使得导向轴54插入至管件的内部,同时第三直线模组511带动滑座512移动,使得定位柱513抵触在管件的另一端,使得管件的另一端紧紧抵触在限位板53的外侧,定位柱513的一端为锥形,能够很好的对管件进行定位,方便对管件进行加工。

[0038] 通过设置激光切割组件,配合固定组件,能够完成换件的加工;激光切割组件包括安装架21、第一直线模组22和第二直线模组23,安装架21安装于工作台1的顶部后侧,第一直线模组22安装于安装架21的一侧,第二直线模组23安装于第一直线模组22上,第二直线模组23上安装有激光切割头24,加工时,通过第一直线模组22和第二直线模组23带动激光切割头24移动,即可对管件进行切割加工。

[0039] 第一伸缩弹簧315的一端固定连接于壳体310的一端,第一伸缩弹簧315的另一端固定连接于齿条311的外侧,第二伸缩弹簧316的一端固定连接于壳体310的一侧,第二伸缩弹簧316的另一端固定连接于推杆314的外侧;当推杆314脱离固定板43的外侧时,第二伸缩弹簧316带动推杆314进行复位,使得推杆314的一端脱离斜面槽313的内部,同时第一伸缩弹簧315带动齿条311进行复位,使得齿轮317进行反向转动,齿轮317通过固定轴36带动挡柱37进行复位。

[0040] 固定板43的内部设置有深槽415,导杆45的外侧位于深槽415的内部活动套接有第四伸缩弹簧416,第四伸缩弹簧416的一端固定连接于深槽415的底部,第四伸缩弹簧416的另一端固定连接于导杆45的外侧。

[0041] 为了满足管件上料的需求,第一空心轴42的外侧一端固定套接有第一同步轮411,第一支撑座41的右侧安装有伺服电机413,伺服电机413的输出轴固定连接有第二同步轮412,第二同步轮412与第一同步轮411之间通过同步带连接,伺服电机413的输出轴带动第二同步轮412转动,再通过同步带带动第一同步轮411的内侧的第一空心轴42转动,使得第一空心轴42带动固定板43转动;在管件夹持完成后,通过伺服电机413转动,使得固定板43进行转动,此时第三伸缩弹簧47受力压缩,使得固定板43的一端能够脱离管件的外侧,从而方便管件的加工,同时导杆45脱离顶块410的凸端时,通过第四伸缩弹簧416能够带动导杆45进行复位,方便下一个管件的上料。

[0042] 为了对管件进行加工,第二空心轴52的外侧固定套接有第一皮带轮58,第二支撑座51的右侧安装有驱动电机59,驱动电机59的输出轴固定连接有第二皮带轮510,第一皮带

轮58与第二皮带轮510之间通过皮带连接,驱动电机59的输出轴带动第二皮带轮510转动,从而通过皮带带动第二空心轴52外侧的第一皮带轮58转动,即可带动管件转动,方便对管件进行加工。

[0043] 工作原理或者结构原理,将需要加工的管件放置在箱体31的放置槽32中,使得管件整齐排列在置物板33与立板34之间,加工时,通过开关组控制第一气缸39的电磁阀启动,第一气缸39的活塞杆穿过导料孔38的内部推动管件移动出箱体31的内部,管件移动至弧形夹板48的上侧,使得管件的一端抵触在挡板414的一侧,此时控制第一气缸39的活塞杆复位,然后控制伺服电机413启动,伺服电机413的输出轴带动第二同步轮412转动,再通过同步带带动第一同步轮411的内侧的第一空心轴42转动,使得第一空心轴42带动固定板43转动,在转动的过程中,一个导杆45的一端抵触在顶块410的外侧,从而推动导杆45的另一端在固定板43的内部移动,使得导杆45带动第一连接板46在凹槽44的内部移动,同时弧形夹板48推动管件抵触在凹槽44的一侧,即可完成管件的固定,同时第三伸缩弹簧47处于压缩状态;然后伺服电机413带动固定板43转动至水平状态,使得管件移动至导向轴54与定位柱513之间,在此过程中,导杆45偏离顶块410的凸端,此时第三伸缩弹簧47进行一定的复位,弧形夹板48依旧抵触在管件的外侧,对其进行固定。

[0044] 在固定板43转动的过程中,固定板43抵触在推杆314的一端斜面上,从而推动推杆314在壳体310上进行移动,推杆314的另一端抵触在斜面槽313的内部,使得连接块312带动齿条311进行移动,此时第一伸缩弹簧315受力压缩,同时齿条311带动齿轮317进行转动,齿轮317通过固定轴36外侧的挡柱37进行转动,使得挡柱37的一侧脱离置物板33与立板34之间,同时挡柱37的另一侧移动至置物板33与立板34之间,此时管件落入至挡柱37的另一侧上方,当推杆314脱离固定板43的外侧时,第二伸缩弹簧316带动推杆314进行复位,使得推杆314的一端脱离斜面槽313的内部,同时第一伸缩弹簧315带动齿条311进行复位,使得齿轮317进行反向转动,齿轮317通过固定轴36带动挡柱37进行复位,使得挡柱37的一侧在两个管件之间,对管件进行分隔,同时下方的管件移动至放置槽32的底部,即可完成管件的导料,从而方便下一个管件的加工。

[0045] 管件移动至导向轴54与定位柱513之间,通过开关组控制第二气缸56的电磁阀启动,第二气缸56的活塞杆推动导向轴54在第二空心轴52的内部移动,使得导向轴54插入至管件的内部,同时第三直线模组511带动滑座512移动,使得定位柱513抵触在管件的另一端,使得管件的另一端紧紧抵触在限位板53的外侧,定位柱513的一端为锥形,能够很好的对管件进行定位,然后再通过开关组控制驱动电机59启动,驱动电机59的输出轴带动第二皮带轮510转动,从而通过皮带带动第二空心轴52外侧的第一皮带轮58转动,即可带动管件转动,方便对管件进行加工。

[0046] 管件夹持完成后,通过固定板43进行转动,此时第三伸缩弹簧47受力压缩,使得固定板43的一端能够脱离管件的外侧,从而方便管件的加工,同时导杆45脱离顶块410的凸端时,通过第四伸缩弹簧416能够带动导杆45进行复位,方便下一个管件的上料,加工时,通过第一直线模组22和第二直线模组23带动激光切割头24移动,即可对管件进行切割加工。

[0047] 本领域技术人员可以理解,本发明的各个实施例和/或权利要求中记载的特征可以进行多种组合和/或结合,即使这样的组合或结合没有明确记载于本发明中。特别地,在不脱离本发明精神和教导的情况下,本发明的各个实施例和/或权利要求中记载的特征可

以进行多种组合和/或结合。所有这些组合和/或结合均落入本发明的范围。

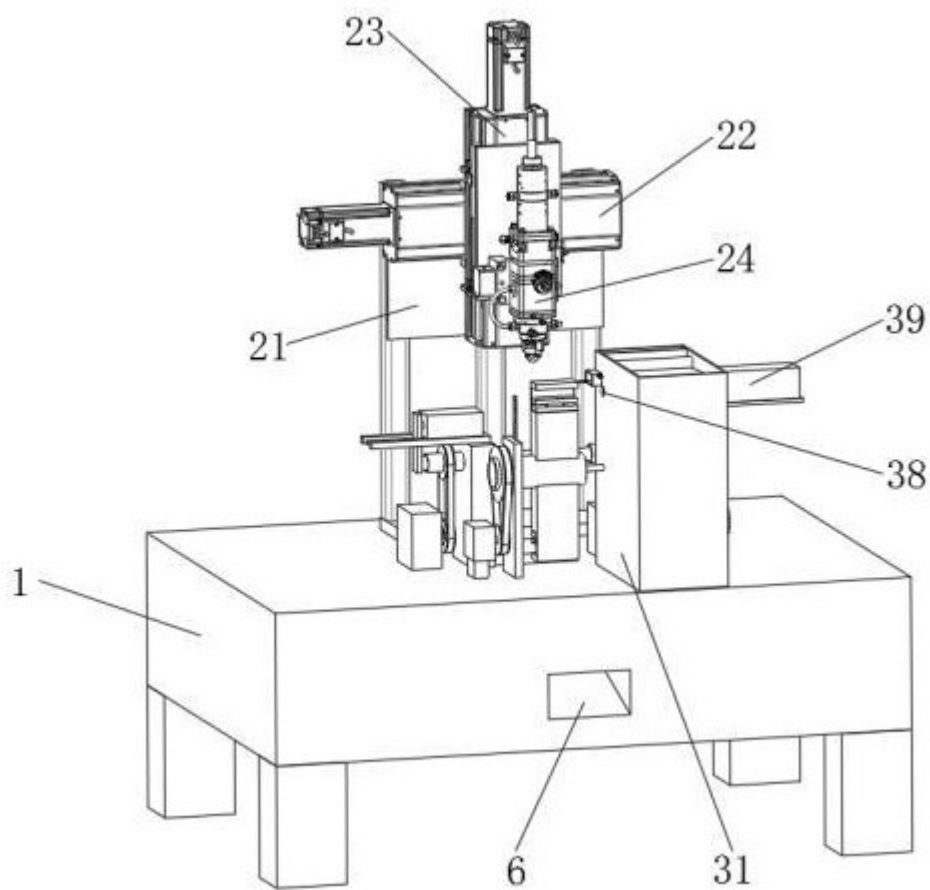


图 1

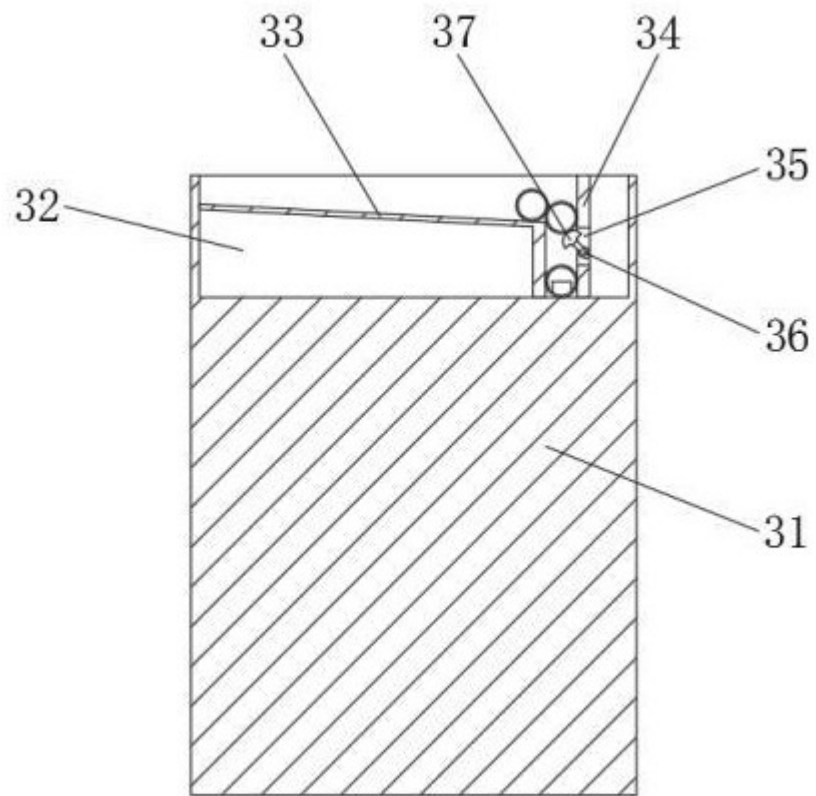


图 2

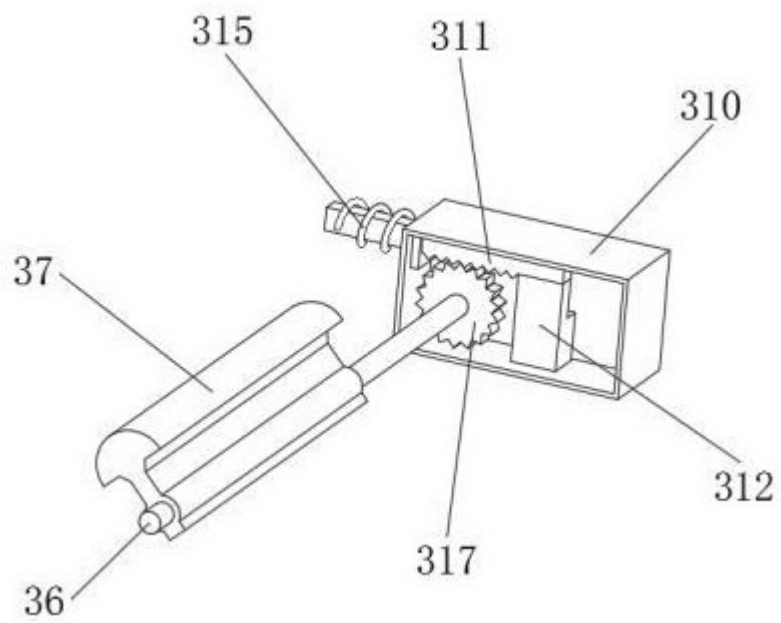


图 3

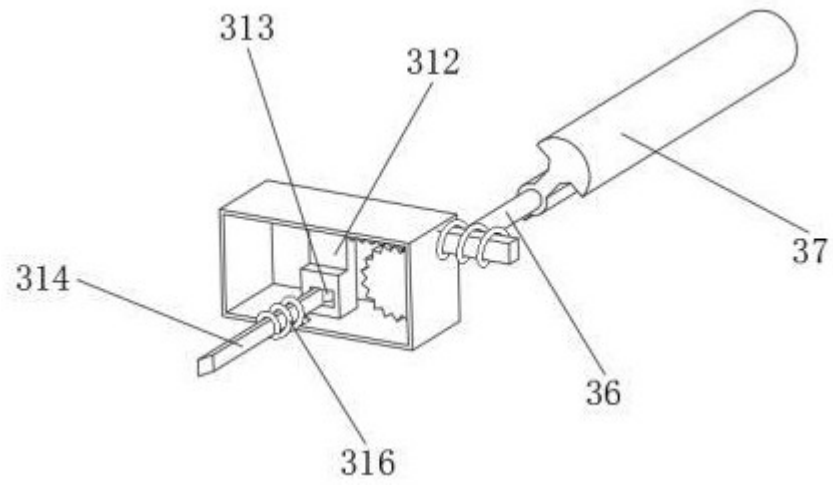


图 4

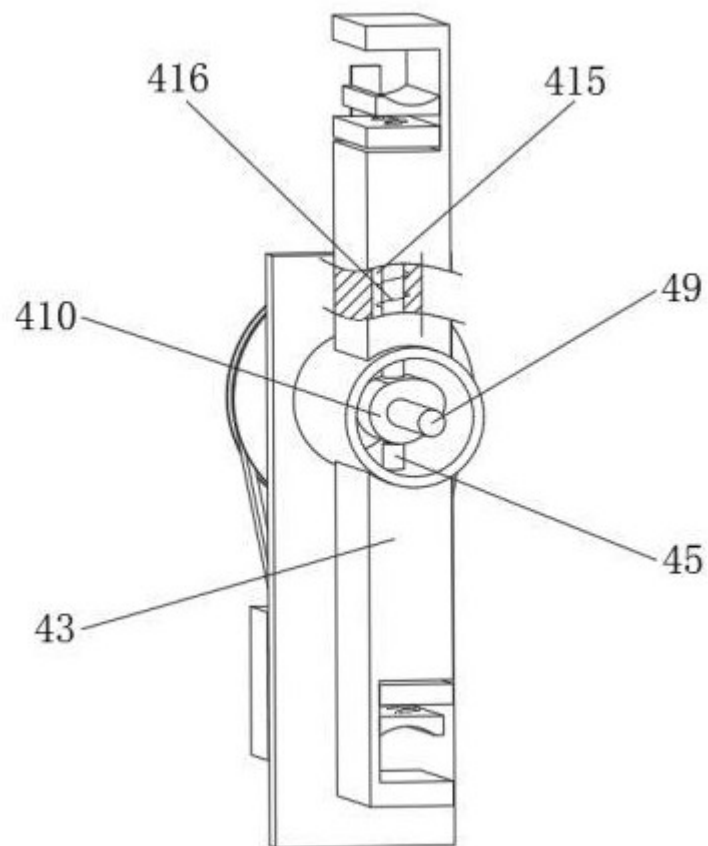


图 5

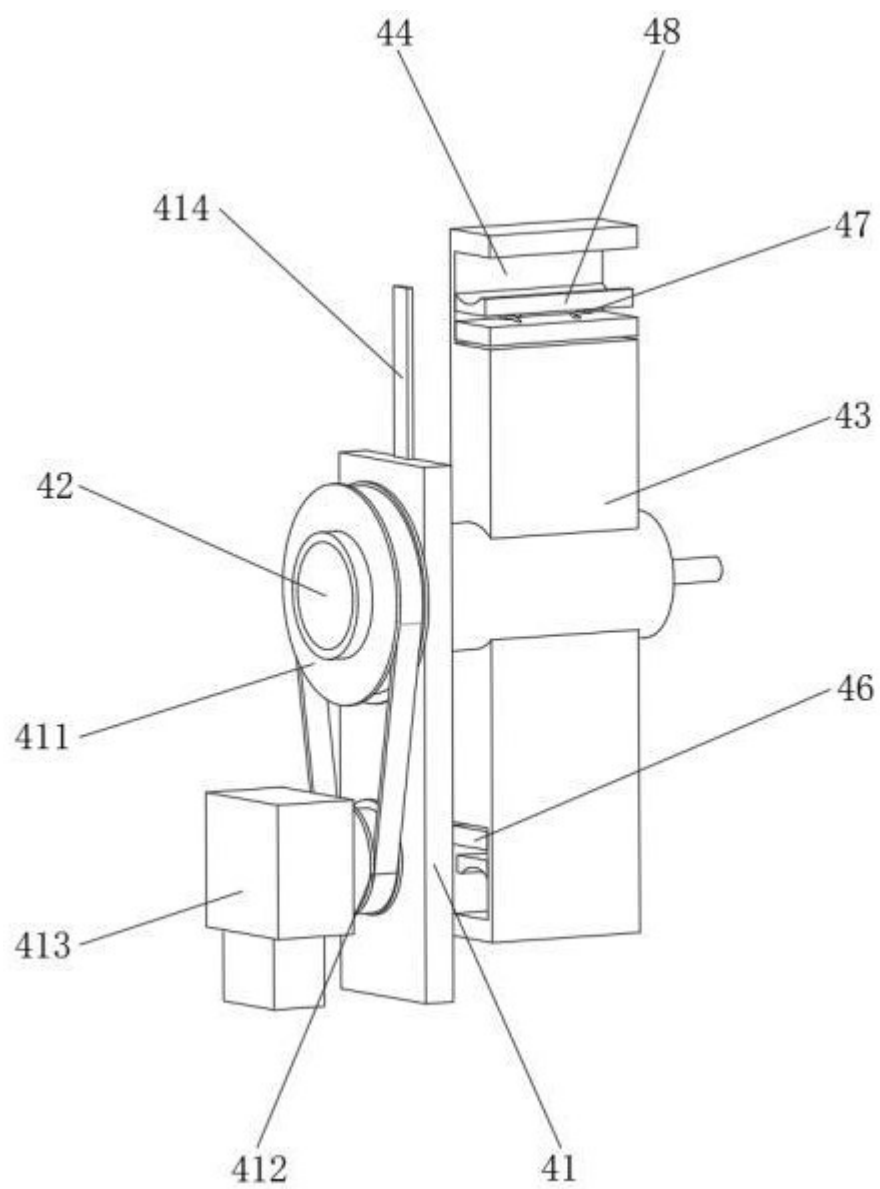


图 6

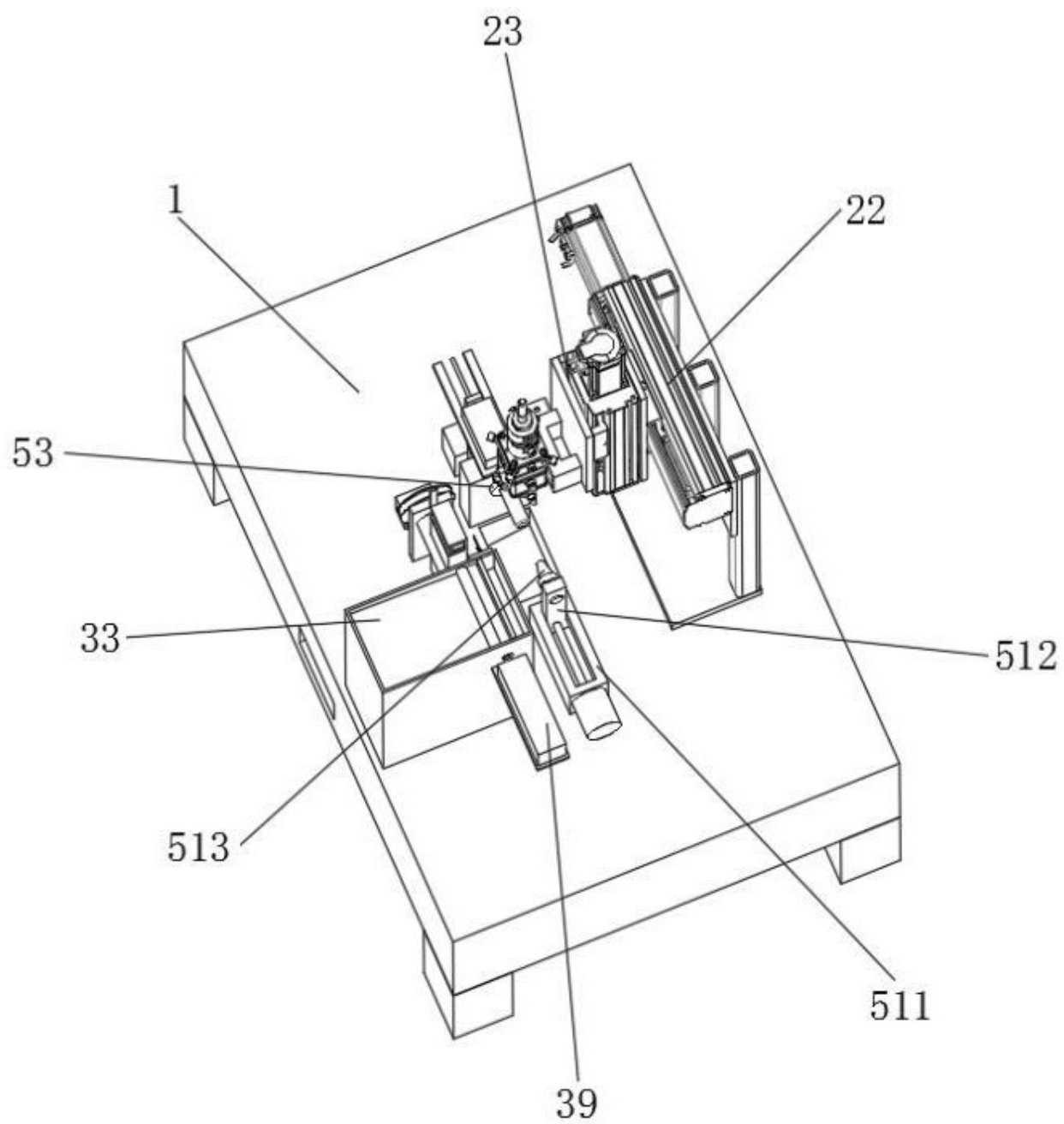


图 7

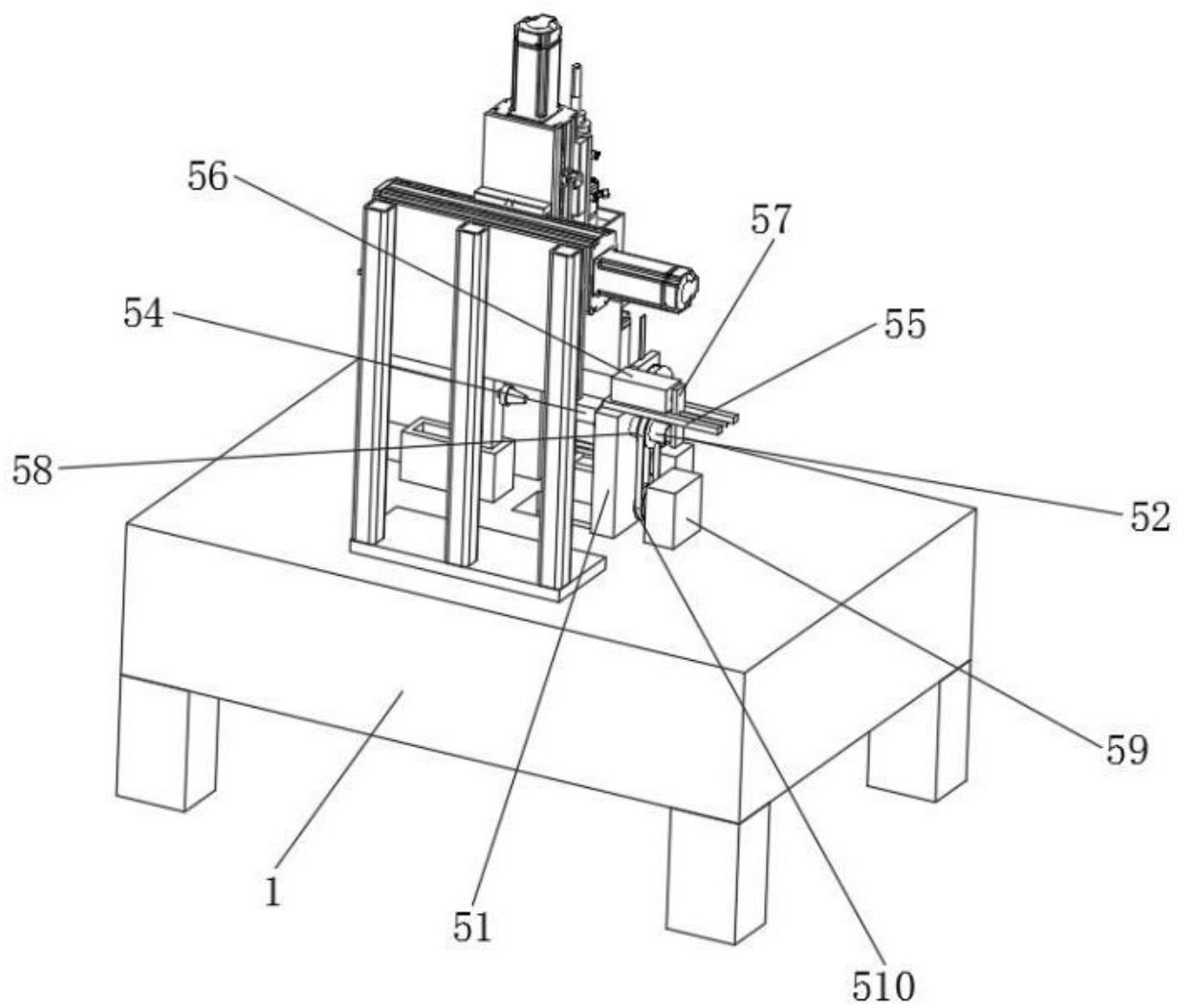


图 8