



(21) 申请号 202420354237.9

(22) 申请日 2024.02.27

(73) 专利权人 爱沛精密模塑(上海)有限公司

地址 200245 上海市闵行区北斗路169号

(72) 发明人 金超 罗捷

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B24B 9/04 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

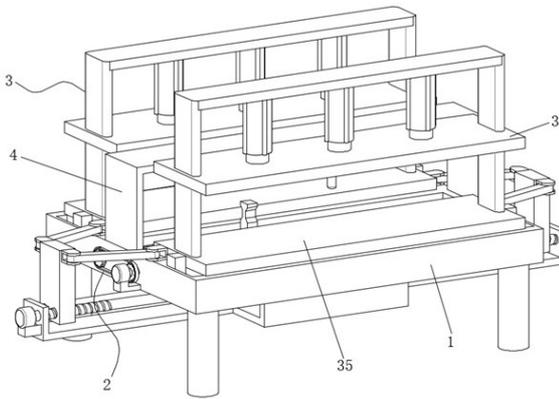
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属薄片切断机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属薄片切断机,涉及金属薄片加工技术领域,包括工作台,所述工作台的内部设置有打磨机构,所述打磨机构包括第一移动块、两个链轮和两个转动连接在工作台内壁的旋转螺杆,两个所述旋转螺杆均贯穿第一移动块并与第一移动块螺纹连接,所述第一移动块的上表面固定连接打磨块,所述工作台的外部设置有移动机构。本实用新型通过工作台、打磨机构和移动机构的设置,在对金属薄片切断后,使打磨块对金属薄片锋利的边缘进行打磨,避免切断后金属薄片锋利的边缘会在后续工人移动金属薄片时划伤工人,从而能够对工人起到保护作用,提高安全性。



1. 一种金属薄片切断机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的内部设置有打磨机构(2),所述打磨机构(2)包括第一移动块(22)、两个链轮(24)和两个转动连接在工作台(1)内壁的旋转螺杆(21),两个所述旋转螺杆(21)均贯穿第一移动块(22)并与第一移动块(22)螺纹连接,所述第一移动块(22)的上表面固定连接打磨块(23),所述工作台(1)的外部设置有移动机构(3),所述移动机构(3)包括两个第一夹持板(35)和固定连接在工作台(1)底面的十字型固定架(31),所述十字型固定架(31)的内壁转动连接双向螺杆(32),所述双向螺杆(32)的外表面螺纹连接有两个相对称的第二移动块(33),两个所述第二移动块(33)的外表面均通过销轴铰接有两个相对称的连接杆(34),所述连接杆(34)远离第二移动块(33)的一端均通过销轴铰接在第一夹持板(35)的外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:两个所述旋转螺杆(21)靠近链轮(24)的一端均贯穿工作台(1)并延伸至工作台(1)的外部,两个所述旋转螺杆(21)靠近链轮(24)的一端分别与两个链轮(24)固定连接,两个所述链轮(24)通过链条传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:所述工作台(1)的外表面固定连接第一伺服电机(25),两个所述链轮(24)中靠近第一伺服电机(25)的链轮(24)固定连接在第一伺服电机(25)的输出轴端。

4. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:两个所述第一夹持板(35)的上表面均固定连接U型导向架(36),所述工作台(1)的上方设置有两个第二夹持板(38),两个所述第二夹持板(38)分别与两个U型导向架(36)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:两个所述U型导向架(36)的内顶壁均固定连接有三个等距离排列的电动推杆(37),所述电动推杆(37)的底端固定连接在第二夹持板(38)的上表面。

6. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:所述十字型固定架(31)的内壁固定连接导向杆(39),两个所述第二移动块(33)均滑动连接在导向杆(39)的外表面。

7. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:两个所述第一夹持板(35)的外表面均固定连接有两个相对称的滑块(310),每个所述滑块(310)均滑动连接在工作台(1)的内壁。

8. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:所述十字型固定架(31)的外表面固定连接第二伺服电机(311),所述双向螺杆(32)靠近第二伺服电机(311)的一端贯穿十字型固定架(31)并延伸至十字型固定架(31)的外部,所述双向螺杆(32)靠近第二伺服电机(311)的一端固定连接在第二伺服电机(311)的输出轴端。

9. 根据权利要求1所述的一种金属薄片切断机,其特征在于:所述工作台(1)的上表面固定连接U型固定架(4),所述U型固定架(4)的内壁安装有激光切割组件(5)。

一种金属薄片切断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属薄片加工技术领域,具体是一种金属薄片切断机。

背景技术

[0002] 在目前的金属热交换器领域中,通常在需要进行热传递的换热装置表面通过增加导热性较强的金属片,增大换热装置的换热表面积,具有此功能的金属片称之为金属薄片,金属薄片通常是一种铝或铜金属薄板,在金属薄片加工中,通常会使用切断机为金属薄片进行切断加工。

[0003] 根据专利号为CN214024089U的专利公开的一种金属薄片用全自动切断机,该装置能够将金属薄片卡进四个固定板——侧设置的卡槽内,再通过激光组件和激光切断头对金属薄片进行切断加工,可根据切断金属薄片的大小调整固定板——的距离,提高了装置的灵活性,提高对工人加工的效率,提高了对金属薄片的利用率。

[0004] 但是上述专利的技术方案在实施的过程中,不便于对切断后金属薄片较为锋利的边缘进行打磨,切断机在对金属薄片切断后,金属薄片的边缘处会较为锋利,而金属薄片切断后会进行其他工序,此时需要工人对金属薄片进行移动,这些锋利的边缘处可能会在后续工人移动金属薄片时划伤工人,从而存在一定的安全隐患。于是,在此提出一种金属薄片切断机。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种金属薄片切断机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属薄片切断机,包括工作台,所述工作台的内部设置有打磨机构,所述打磨机构包括第一移动块、两个链轮和两个转动连接在工作台内壁的旋转螺杆,两个所述旋转螺杆均贯穿第一移动块并与第一移动块螺纹连接,所述第一移动块的上表面固定连接打磨块,所述工作台的外部设置有移动机构,所述移动机构包括两个第一夹持板和固定连接在工作台底面的十字型固定架,所述十字型固定架的内壁转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆的外表面螺纹连接有两个相对称的第二移动块,两个所述第二移动块的外表面均通过销轴铰接有两个相对称的连接杆,所述连接杆远离第二移动块的一端均通过销轴铰接在第一夹持板的外表面。

[0007] 上述的,两个所述旋转螺杆靠近链轮的一端均贯穿工作台并延伸至工作台的外部,两个所述旋转螺杆靠近链轮的一端分别与两个链轮固定连接,两个所述链轮通过链条传动连接,在两个链轮与链条的传动作用下,能够使两个旋转螺杆进行同步转动。

[0008] 上述的,所述工作台的外表面固定连接有第一伺服电机,两个所述链轮中靠近第一伺服电机的链轮固定连接在第一伺服电机的输出轴端,第一伺服电机为链轮的转动起导向作用。

[0009] 上述的,两个所述第一夹持板的上表面均固定连接U型导向架,所述工作台的上方设置有两个第二夹持板,两个所述第二夹持板分别与两个U型导向架滑动连接,U型导向

架为第二夹持板的移动起导向作用。

[0010] 上述的,两个所述U型导向架的内顶壁均固定连接有三个等距离排列的电动推杆,所述电动推杆的底端固定连接在第二夹持板的上表面,电动推杆伸缩能够带动第二夹持板进行上下移动。

[0011] 上述的,所述十字型固定架的内壁固定连接有导向杆,两个所述第二移动块均滑动连接在导向杆的外表面,导向杆为第二移动块的移动起导向作用。

[0012] 上述的,两个所述第一夹持板的外表面均固定连接有两个相对称的滑块,每个所述滑块均滑动连接在工作台的内壁,工作台的上表面开设有与滑块相适配的滑槽,从而使滑块能够在工作台的内壁进行滑动。

[0013] 上述的,所述十字型固定架的外表面固定连接第二伺服电机,所述双向螺杆靠近第二伺服电机的一端贯穿十字型固定架并延伸至十字型固定架的外部,所述双向螺杆靠近第二伺服电机的一端固定连接在第二伺服电机的输出轴端,第二伺服电机为双向螺杆的转动提供动力。

[0014] 上述的,所述工作台的上表面固定连接U型固定架,所述U型固定架的内壁安装有激光切割组件,激光切割组件为现有技术,激光切割组件中包含有移动设备与激光切断头,激光切割组件不属于本实用新型的主要创新方向,因此未在附图中对激光切割组件的细节进行具体的展示。

有益效果

[0015] 与现有技术相比,该金属薄片切断机具备如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型通过工作台、打磨机构和移动机构的设置,在对金属薄片切断后,使打磨块对金属薄片锋利的边缘进行打磨,避免切断后金属薄片锋利的边缘会在后续工人移动金属薄片时划伤工人,从而能够对工人起到保护作用,提高安全性。

[0017] 二、本实用新型通过第一夹持板、第二夹持板、电动推杆、第二夹持板和激光切割组件的设置,将金属薄片放置在两个第一夹持板上,控制电动推杆伸长,使第二夹持板沿U型导向架向下移动,从而将金属薄片固定在第一夹持板和第二夹持板之间,同时通过激光切割组件内的移动设备与激光切断头对金属薄片进行切断,从而完成金属薄片的切断工作。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型旋转螺杆和激光切割组件的立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型第一夹持板和第二夹持板的立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型U型导向架和第二夹持板的分体结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、工作台;

[0025] 2、打磨机构;21、旋转螺杆;22、第一移动块;23、打磨块;24、链轮;25、第一伺服电

机;

[0026] 3、移动机构;31、十字型固定架;32、双向螺杆;33、第二移动块;34、连接杆;35、第一夹持板;36、U型导向架;37、电动推杆;38、第二夹持板;39、导向杆;310、滑块;311、第二伺服电机;

[0027] 4、U型固定架;5、激光切割组件。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1~图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种金属薄片切断机,包括工作台1,工作台1的上表面固定连接有U型固定架4,U型固定架4的内壁安装有激光切割组件5,激光切割组件5为现有技术,激光切割组件5中包含有移动设备与激光切断头,激光切割组件5不属于本实用新型的主要创新方向,因此未在附图中对激光切割组件5的细节进行具体的展示。

[0030] 请着重参照图2,工作台1的内部设置有打磨机构2,打磨机构2包括第一移动块22、两个链轮24和两个转动连接在工作台1内壁的旋转螺杆21,两个旋转螺杆21均贯穿第一移动块22并与第一移动块22螺纹连接,两个旋转螺杆21转动时第一移动块22能够进行稳定移动,第一移动块22的上表面固定连接有打磨块23,打磨块23移动时能够对金属薄片边缘进行打磨。

[0031] 两个旋转螺杆21靠近链轮24的一端均贯穿工作台1并延伸至工作台1的外部,两个旋转螺杆21靠近链轮24的一端分别与两个链轮24固定连接,两个链轮24通过链条传动连接,在两个链轮24与链条的传动作用下,能够使两个旋转螺杆21进行同步转动。

[0032] 工作台1的外表面固定连接有第一伺服电机25,两个链轮24中靠近第一伺服电机25的链轮24固定连接在第一伺服电机25的输出轴端,第一伺服电机25与外部电源相连接,第一伺服电机25为链轮24的转动起导向作用。

[0033] 请着重参照图3和图4,工作台1的外部设置有移动机构3,移动机构3包括两个第一夹持板35和固定连接在工作台1底面的十字型固定架31,十字型固定架31的内壁转动连接有双向螺杆32,双向螺杆32的外表面螺纹连接有两个相对称的第二移动块33,两个第二移动块33的外表面均通过销轴铰接有两个相对称的连接杆34,连接杆34远离第二移动块33的一端均通过销轴铰接在第一夹持板35的外表面,两个第二移动块33相互靠近时,在连接杆34的传动作用下会推动两个第一夹持板35相互远离。

[0034] 两个第一夹持板35的上表面均固定连接U型导向架36,工作台1的上方设置有两个第二夹持板38,两个第二夹持板38分别与两个U型导向架36滑动连接,U型导向架36为第二夹持板38的移动起导向作用。

[0035] 两个U型导向架36的内顶壁均固定连接有三个等距离排列的电动推杆37,电动推杆37的底端固定连接在第二夹持板38的上表面,电动推杆37伸缩能够带动第二夹持板38进行上下移动,电动推杆37与外部电源相连接,且多个电动推杆37共用同一控制器,从而使多

个电动推杆37进行同步伸缩。

[0036] 上述的十字型固定架31的内壁固定连接有导向杆39,两个第二移动块33均滑动连接在导向杆39的外表面,导向杆39为第二移动块33的移动起导向作用。

[0037] 两个第一夹持板35的外表面均固定连接有两个相对称的滑块310,每个滑块310均滑动连接在工作台1的内壁,工作台1的上表面开设有与滑块310相适配的滑槽,从而使滑块310能够在工作台1的内壁进行滑动。

[0038] 十字型固定架31的外表面固定连接有第二伺服电机311,双向螺杆32靠近第二伺服电机311的一端贯穿十字型固定架31并延伸至十字型固定架31的外部,双向螺杆32靠近第二伺服电机311的一端固定连接在第二伺服电机311的输出轴端,第二伺服电机311与外部电源相连接,第二伺服电机311为双向螺杆32的转动提供动力。

[0039] 工作原理:使用时,将金属薄片切断后,控制第二伺服电机311运转,使双向螺杆32进行转动,带动两个第二移动块33相互靠近,在连接杆34的传动作用下,推动两个第一夹持板35相互远离,从而使两个金属薄片相互远离并在中间留下打磨块23能够通过的空间,控制第一伺服电机25运转,在两个链轮24和链条的传动作用下,使两个旋转螺杆21同步转动,从而带动第一移动块22稳定移动,当打磨块23移动至金属薄片位置,控制第二伺服电机311反转,使两个进行金属薄片相互靠近并与打磨块23相接触,使打磨块23再次移动,从而使打磨块23对两个金属薄片的锋利边缘处进行打磨,该装置在对金属薄片切断后,使打磨块23对金属薄片锋利的边缘进行打磨,从而能够对工人起到保护作用,提高安全性。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

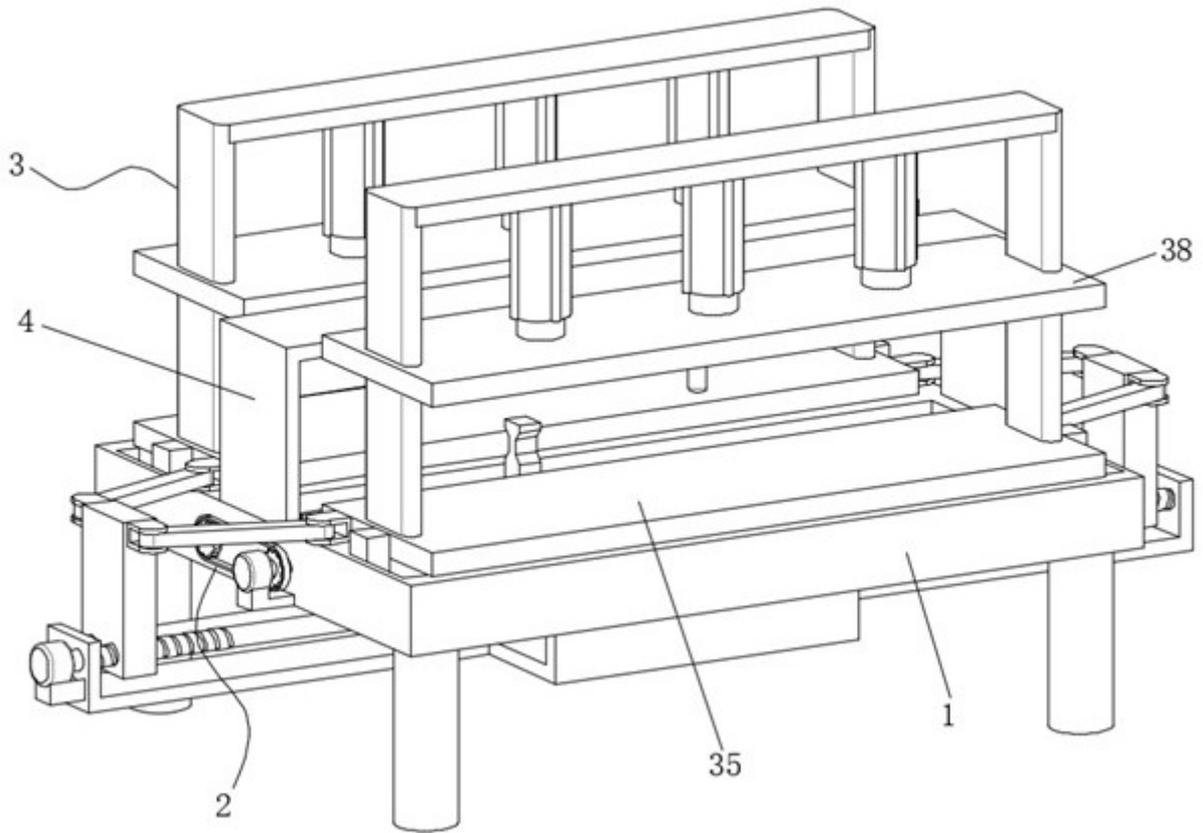


图 1

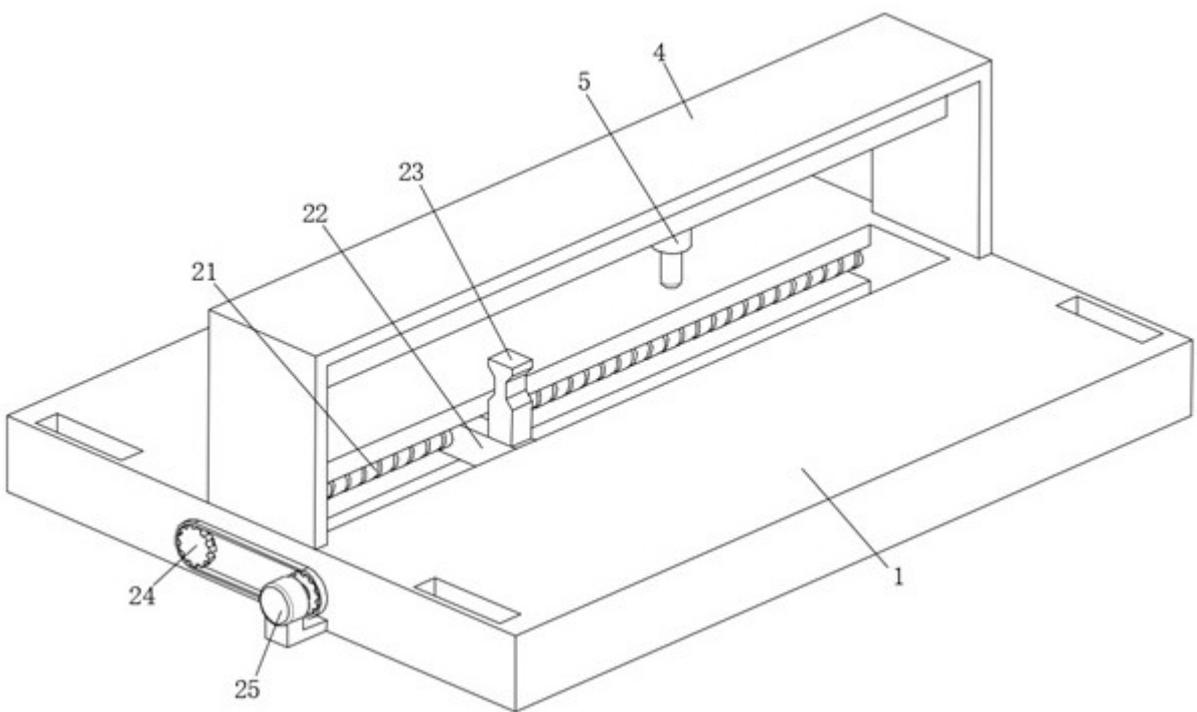


图 2

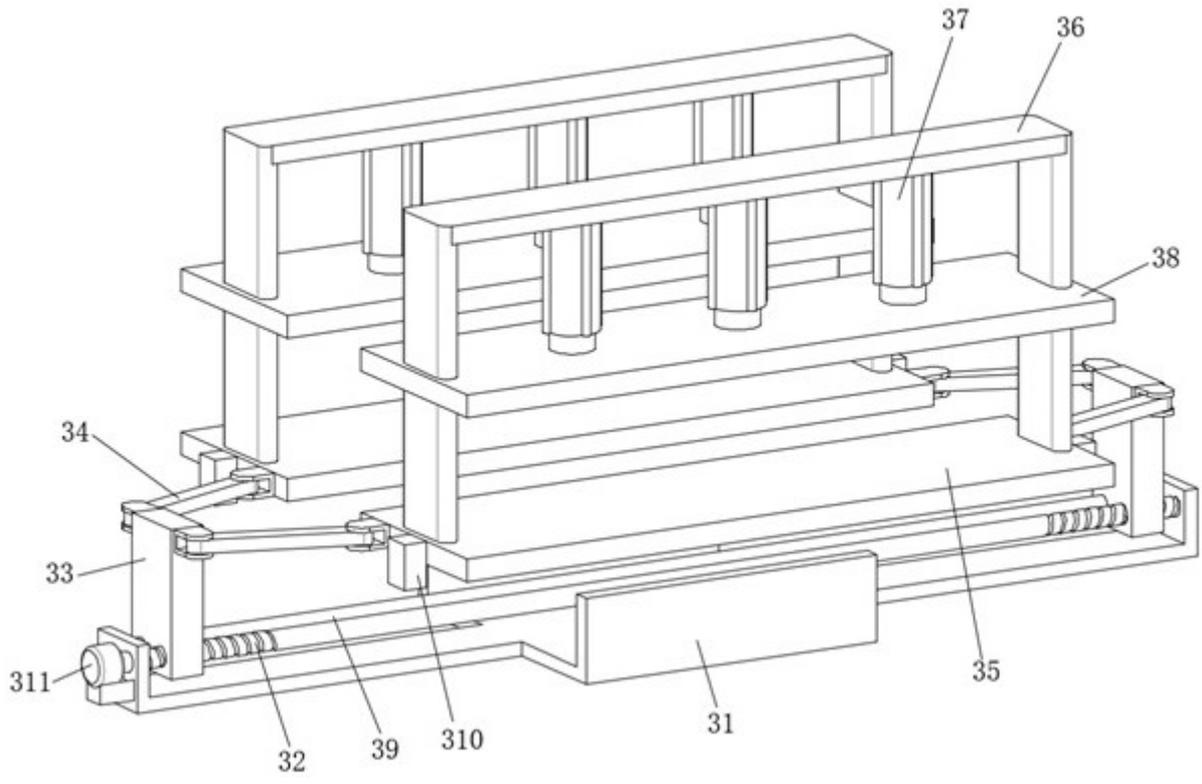


图 3

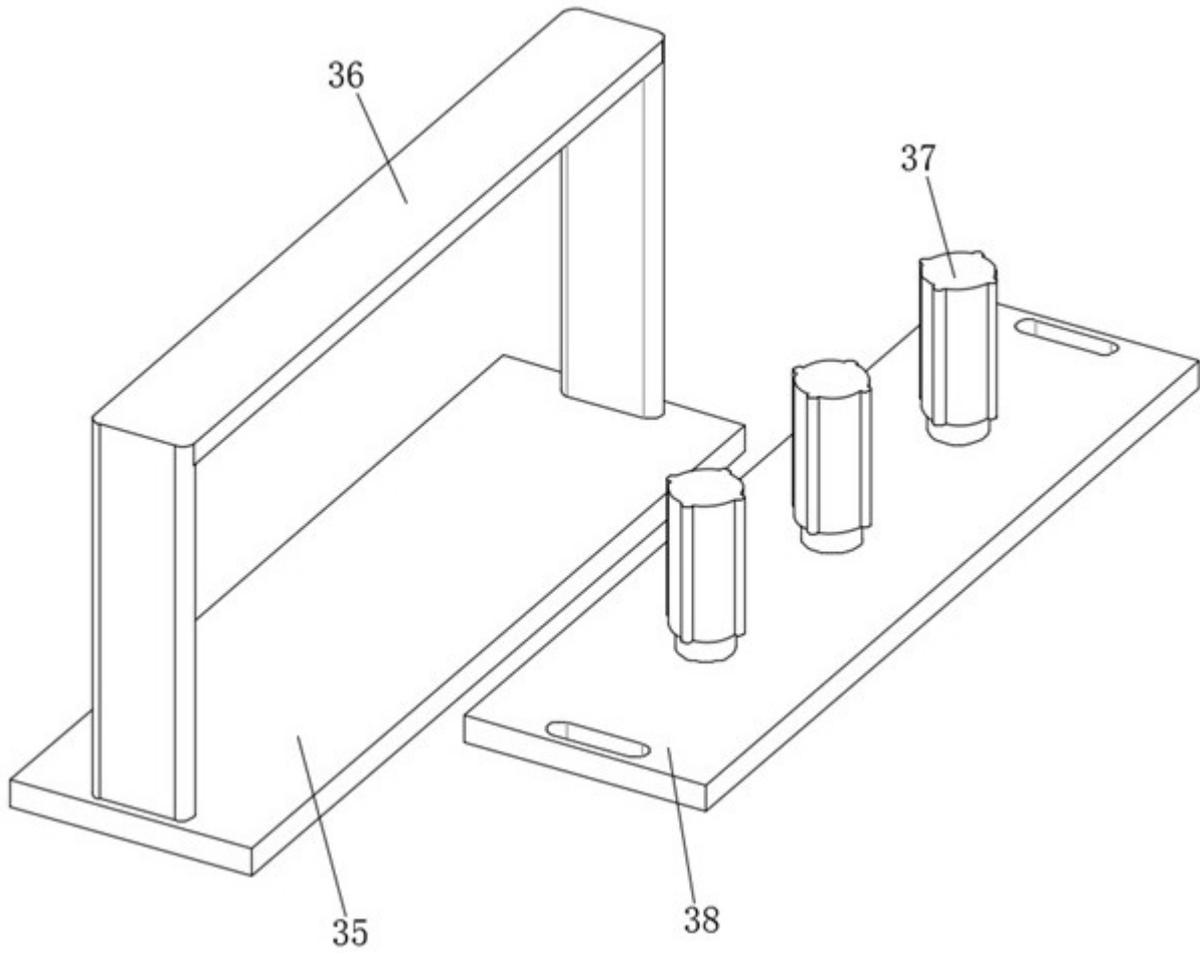


图 4