



(21) 申请号 202322791388.9

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 沈阳市世发铸件加工有限公司
地址 110300 辽宁省沈阳市新民市工业开
发园区

(72) 发明人 陈世书

(74) 专利代理机构 辽宁铭合专利代理事务所
(普通合伙) 21262
专利代理师 夏东坛

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

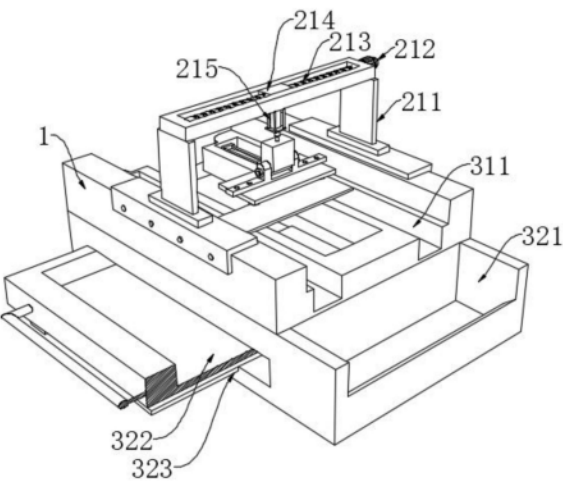
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铅板工件冲切加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铅板工件冲切加工装置,涉及铅板工件加工技术领域,包括加工平台,所述加工平台的上端固定架设有冲切机构,所述加工平台的内侧设置有冲切废料清理机构;所述冲切机构包括有驱动调节单元和冲切刀快换单元。本实用新型通过驱动电机的驱动控制,能够为螺纹杆的转动提供动力输出,保证活动块在螺纹适配以及活动槽的双重限位作用下进行水平移动,通过这样的设置,实现冲切刀水平方向的移动调节,配合液压缸的设置,实现冲切刀垂直高度的调整,进一步实现了对铅板工件冲切的精准性,利用螺杆与紧固螺母共同配合,能够对不同形状的冲切刀进行更换拆卸,结构简单,操作便捷。



1. 一种铅板工件冲切加工装置, 适用于铅板工件的冲切加工, 包括加工平台 (1), 其特征在于: 所述加工平台 (1) 的上端固定架设有冲切机构 (2), 所述加工平台 (1) 的内侧设置有冲切废料清理机构 (3);

所述冲切机构 (2) 包括有驱动调节单元和冲切刀快换单元, 所述冲切刀快换单元设置在驱动调节单元的输出端;

所述冲切废料清理机构 (3) 包括有顶推单元和废料收集单元, 所述顶推单元设置在加工平台 (1) 的上侧, 所述废料收集单元设置在加工平台 (1) 的一端及下端内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种铅板工件冲切加工装置, 其特征在于: 所述驱动调节单元包括有支撑机架 (211), 所述支撑机架 (211) 的下端与加工平台 (1) 的上端固定连接, 所述支撑机架 (211) 的上表面一端固定安装有驱动电机 (212), 所述驱动电机 (212) 的输出轴上固定连接有螺纹杆 (213), 且所述螺纹杆 (213) 的两端分别与预设于支撑机架 (211) 的上端活动槽的内壁转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铅板工件冲切加工装置, 其特征在于: 所述螺纹杆 (213) 的外表面螺纹连接有活动块 (214), 所述活动块 (214) 的外表面与活动槽的内表面滑动连接, 所述活动块 (214) 的下端固定连接有液压缸 (215)。

4. 根据权利要求1所述的一种铅板工件冲切加工装置, 其特征在于: 所述冲切刀快换单元包括有安装座 (221) 和螺杆 (223), 所述安装座 (221) 的上端与液压缸 (215) 的下表面固定连接, 所述安装座 (221) 的下端外表面活动套设有连接座 (222), 且所述连接座 (222) 的下端固定连接有冲切刀。

5. 根据权利要求4所述的一种铅板工件冲切加工装置, 其特征在于: 所述连接座 (222) 的上端内表面转动连接有螺杆 (223), 所述安装座 (221) 的下端开设有与螺杆 (223) 两端外表面螺纹适配的螺纹孔, 所述螺杆 (223) 的两端分别螺纹安装有紧固螺母 (224)。

6. 根据权利要求1所述的一种铅板工件冲切加工装置, 其特征在于: 所述顶推单元包括有电动伸缩杆 (312), 所述电动伸缩杆 (312) 的一端与预设于加工平台 (1) 上端内表面的侧边槽 (311) 的侧壁固定连接, 所述电动伸缩杆 (312) 的输出端固定连接有与侧边槽 (311) 内壁滑动连接的推料板 (313)。

7. 根据权利要求1所述的一种铅板工件冲切加工装置, 其特征在于: 所述废料收集单元包括有接料槽 (321) 和收集屉 (322), 所述接料槽 (321) 固定增设在加工平台 (1) 的一端, 所述接料槽 (321) 的下端固定连接有与储存空腔 (11) 内腔底面滑动适配的滑条 (323)。

一种铅板工件冲切加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅板工件加工技术领域,具体涉及一种铅板工件冲切加工装置。

背景技术

[0002] 目前,对复杂且批量小的铅板,用机床加工对加工环境要求及成本非常高,通常采用手工剪、凿、刀片精修等方式进行加工,不但人工成本高效率低下,而且劳动强度大加工缓慢,这样导致加工周期长,不利对产品的研发和加工,也降低了铅板工件的生产效率,因此提出了一种铅板工件冲切加工装置。

[0003] 在授权公告号为:CN209578373U的一种扩散焊成型均温板散热器用铝板切片装置,包括工作台,所述工作台的顶部外壁两侧均固定有导轨,且导轨的内壁开有丝杠安装孔,所述丝杠安装孔的内壁通过轴承连接有丝杠,且丝杠的外壁通过螺纹连接有滑块。本实用新型可以自动进行定位,可以调节日限位板和切割刀之间的横向距离,适用于不同厚度要求的切片,拓宽了适用范围,可以防止切割过程中铝板受到挤压变形,提高了对铝板的保护效果,有助于提高产品质量。

[0004] 为了解决现有技术铝板撞击挡板会导致铝板形变导致铝板切割不精准的问题,现有技术是采用设置的缓冲板和复位弹簧,切割刀插入铝板内部进行切割时,可以推动剩下的铝板挤压缓冲板的方式进行处理,但是还会出现切割刀难以根据冲切铝件的要求进行更换,且长期使用容易出现磨损的情况,进而导致影响铝板加工的品质,导致形变降低生产效率的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铅板工件冲切加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种铅板工件冲切加工装置,包括加工平台,所述加工平台的上端固定架设有冲切机构,所述加工平台的内侧设置有冲切废料清理机构;

[0008] 所述冲切机构包括有驱动调节单元和冲切刀快换单元,所述冲切刀快换单元设置在驱动调节单元的输出端;

[0009] 所述冲切废料清理机构包括有顶推单元和废料收集单元,所述顶推单元设置在加工平台的上侧,所述废料收集单元设置在加工平台的一端及下端内侧。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述驱动调节单元包括有支撑机架,所述支撑机架的下端与加工平台的上端固定连接,所述支撑机架的上表面一端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有螺纹杆,且所述螺纹杆的两端分别与预设在支撑机架上端活动槽的内壁转动连接。

[0011] 采用上述技术方案,螺纹杆设置为单向螺纹杆,且驱动电机控制开启使得其输出轴转动,用于为螺纹杆的转动提供动力。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述螺纹杆的外表面螺纹连接有活动块,所述活动块的外表面与活动槽的内表面滑动连接,所述活动块的下端固定连接有液压缸。

[0013] 采用上述技术方案,活动块的内表面与螺纹杆的外表面螺纹适配,且活动块的外表面与活动槽的内壁滑动适配。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述冲切刀快换单元包括有安装座和螺杆,所述安装座的上端与液压缸的下表面固定连接,所述安装座的下端外表面活动套设有连接座,且所述连接座的下端固定连接有冲切刀。

[0015] 采用上述技术方案,连接座与冲切刀之间采用焊接方式进行固定。

[0016] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述连接座的上端内表面转动连接有螺杆,所述安装座的下端开设有与螺杆两端外表面螺纹适配的螺纹孔,所述螺杆的两端分别螺纹安装有紧固螺母。

[0017] 采用上述技术方案,螺杆的外表面与紧固螺母相互配套使用。

[0018] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述顶推单元包括有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端与预设在加工平台上端内表面的侧边槽的侧壁固定连接,所述电动伸缩杆的输出端固定连接有与侧边槽内壁滑动连接的推料板。

[0019] 采用上述技术方案,侧边槽、电动伸缩杆与推料板均以加工平台的水平中轴线对称分布。

[0020] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述废料收集单元包括有接料槽和收集屉,所述接料槽固定增设在加工平台的一端,所述接料槽的下端固定连接有与储存空腔内腔底面滑动适配的滑条。

[0021] 采用上述技术方案,滑条的数量设置有两个,且以收集屉的中心线镜像分布,滑条的下端外表面滑动适配有滑轨。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0023] 1、本实用新型提供一种铅板工件冲切加工装置,通过驱动电机的驱动控制,能够为螺纹杆的转动提供动力输出,保证活动块在螺纹适配以及活动槽的双重限位作用下进行水平移动,通过这样的设置,实现冲切刀水平方向的移动调节,配合液压缸的设置,实现冲切刀垂直高度的调整,进一步实现了对铅板工件冲切的精准性,利用螺杆与紧固螺母共同配合,能够对不同形状的冲切刀进行更换拆卸,结构简单,操作便捷。

[0024] 2、本实用新型提供一种铅板工件冲切加工装置,通过电动伸缩杆的伸缩,能够带动推料板沿侧边槽对其中落入的铝件边料进行推出,通过接料槽进行储存,保证工作台面的整洁度,防止多余废料堆积影响铝件冲切的质量,提升冲切加工装置的整体工作效率和冲压质量。

[0025] 3、本实用新型提供一种铅板工件冲切加工装置,通过收集屉与滑条相互配合,能够确保对加工平台中心废料进行收集,同时采用滑条与滑轨配合,保证收集屉推拉更加顺畅省力,减轻工作人员的劳动压力。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图;

- [0027] 图2为本实用新型的收集屉的抽出状态结构示意图；
- [0028] 图3为本实用新型的冲切机构的局部立体截面结构示意图；
- [0029] 图4为本实用新型的图3的A处放大结构示意图；
- [0030] 图5为本实用新型的冲切废料清理机构的局部立体结构示意图。
- [0031] 图中：1、加工平台；11、储存空腔；2、冲切机构；3、冲切废料清理机构；211、支撑机架；212、驱动电机；213、螺纹杆；214、活动块；215、液压缸；221、安装座；222、连接座；223、螺杆；224、紧固螺母；311、侧边槽；312、电动伸缩杆；313、推料板；321、接料槽；322、收集屉；323、滑条。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-5所示，本实用新型提供了一种铝板工件冲切加工装置，包括加工平台1，加工平台1的上端固定架设有冲切机构2，加工平台1的内侧设置有冲切废料清理机构3；冲切机构2包括有驱动调节单元和冲切刀快换单元，冲切刀快换单元设置在驱动调节单元的输出端；冲切废料清理机构3包括有顶推单元和废料收集单元，顶推单元设置在加工平台1的上侧，废料收集单元设置在加工平台1的一端及下端内侧，驱动调节单元包括有支撑机架211，支撑机架211的下端与加工平台1的上端固定连接，支撑机架211的上表面一端固定安装有驱动电机212，驱动电机212的输出轴上固定连接有螺纹杆213，且螺纹杆213的两端分别与预设在支撑机架211会上端活动槽的内壁转动连接，通过控制驱动电机212开启，使得其输出轴转动作为动力传输的中枢，从而为螺纹杆213的转动提供动力输出，螺纹杆213的外表面螺纹连接有活动块214，活动块214的外表面与活动槽的内表面滑动连接，活动块214的下端固定连接有液压缸215，在螺纹杆213的转动作用下，保证活动块214在螺纹适配以及活动槽的双重限位作用下进行水平移动，实现了冲切刀水平方向的移动调节，且在液压缸215的液压伸缩作用下，实现冲切刀垂直高度的调整，进一步实现了对铝板工件冲切的精准性。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，冲切刀快换单元包括有安装座221和螺杆223，安装座221的上端与液压缸215的下表面固定连接，安装座221的下端外表面活动套设有连接座222，且连接座222的下端固定连接有冲切刀，连接座222的上端内表面转动连接有螺杆223，安装座221的下端开设有与螺杆223两端外表面螺纹适配的螺纹孔，螺杆223的两端分别螺纹安装有紧固螺母224，螺杆223与紧固螺母224共同配合，将安装座221与连接冲切刀的连接座222进行连接，将螺杆223穿设两者之间，再通过紧固螺母224进行拧紧固定，能够对不同形状的冲切刀进行更换拆卸，结构简单，操作便捷。

[0037] 实施例3

[0038] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，顶推单元包括有电动伸缩杆312，电动伸缩杆312的一端与预设在加工平台1上端内表面的侧边槽311的侧壁固定连接，电动伸缩杆312的输出端固定连接有与侧边槽311内壁滑动连接的

推料板313,通过电动伸缩杆312的伸缩,能够带动推料板313沿侧边槽311对其中落入的铝件边料进行推出,并通过接料槽321进行储存,保证工作台面的整洁度,废料收集单元包括有接料槽321和收集屉322,接料槽321固定增设在加工平台1的一端,接料槽321的下端固定连接有与储存空腔11内腔底面滑动适配的滑条323,通过收集屉322与滑条323相互配合,能够确保对加工平台1中心废料进行收集,同时采用滑条与滑轨配合,保证收集屉322推拉更加顺畅省力。

[0039] 下面具体说一下该铝板工件冲切加工装置的工作原理。

[0040] 如图1-5所示,在操作时,首先,工作人员将待冲切的铝板工件稳定放置在加工平台1的上端位置,驱动驱动电机212开启,使得螺纹杆213转动,在转动作用下,保证活动块214在螺纹适配以及活动槽的双重限位作用下进行水平移动,实现冲切刀水平方向的移动调节,液压缸215开启,调整冲切刀垂直高度,进一步实现了对铝板工件冲切的精准性,此外,利用螺杆223与紧固螺母224共同配合,能够对不同形状的冲切刀进行更换拆卸,再有,冲切的铝件边料会落入侧边槽311的内部,控制电动伸缩杆312伸缩,带动推料板313对边料推出,向接料槽321的内部集中收集,且通过收集屉322对加工平台1中部的废料统一收集,减轻了冲切加工的有效性和整体性。

[0041] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

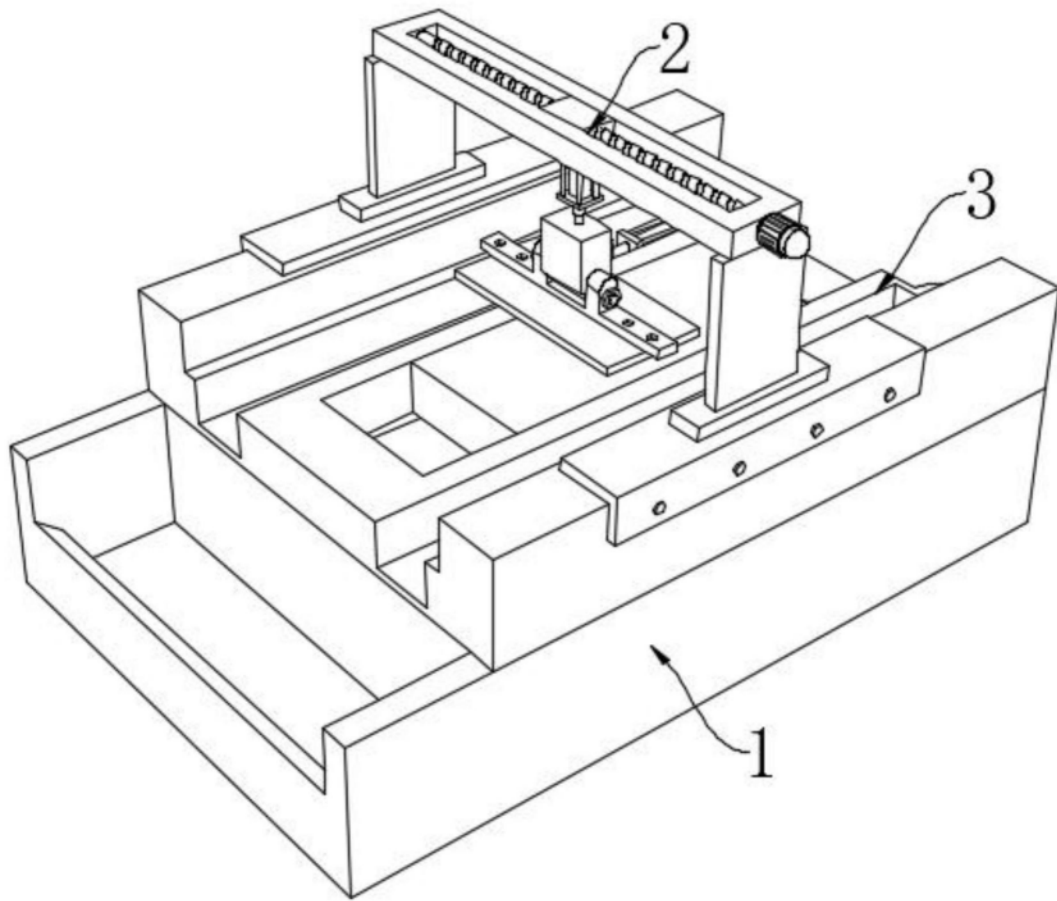


图1

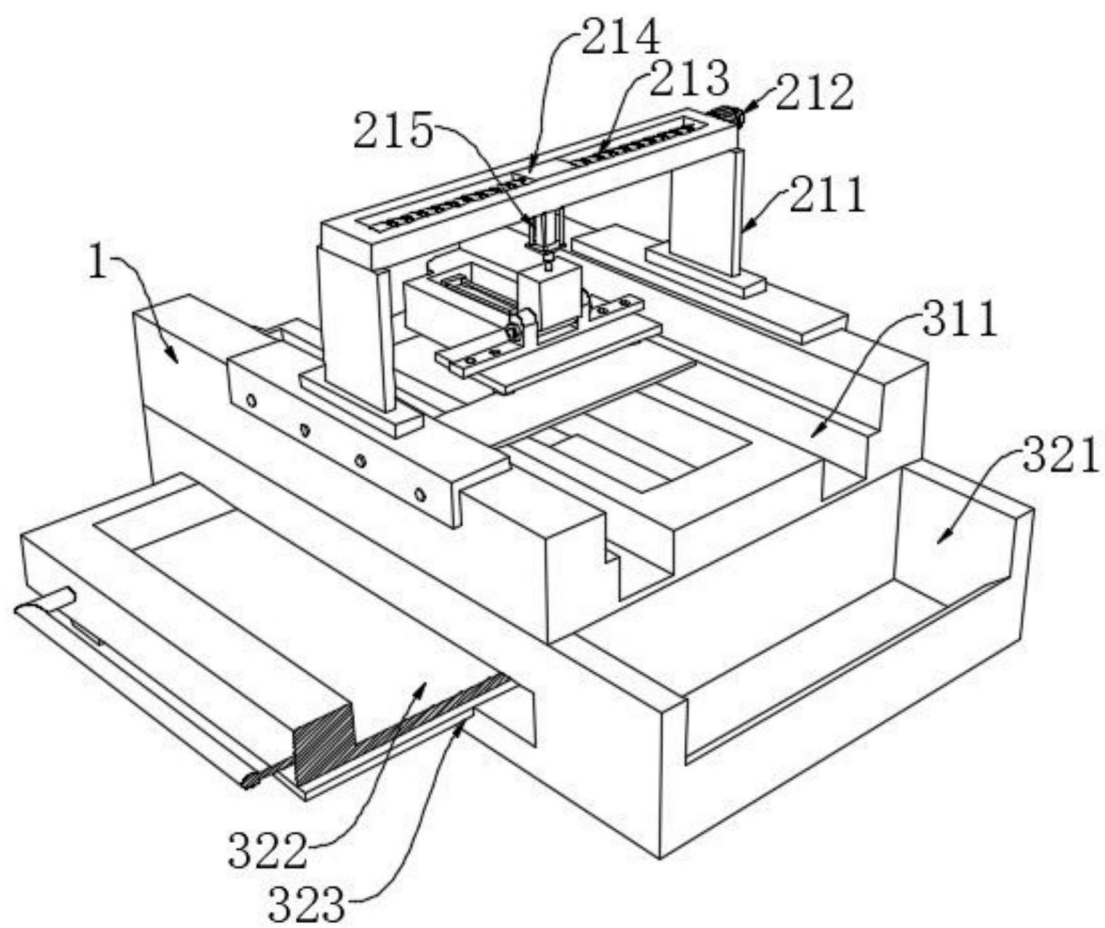


图2

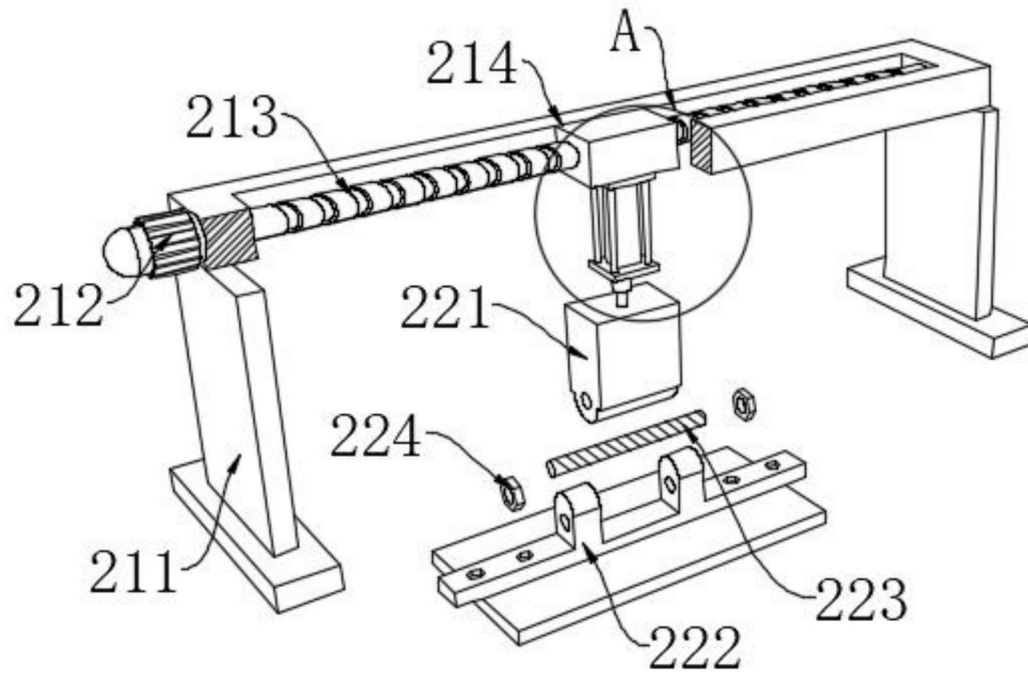


图3

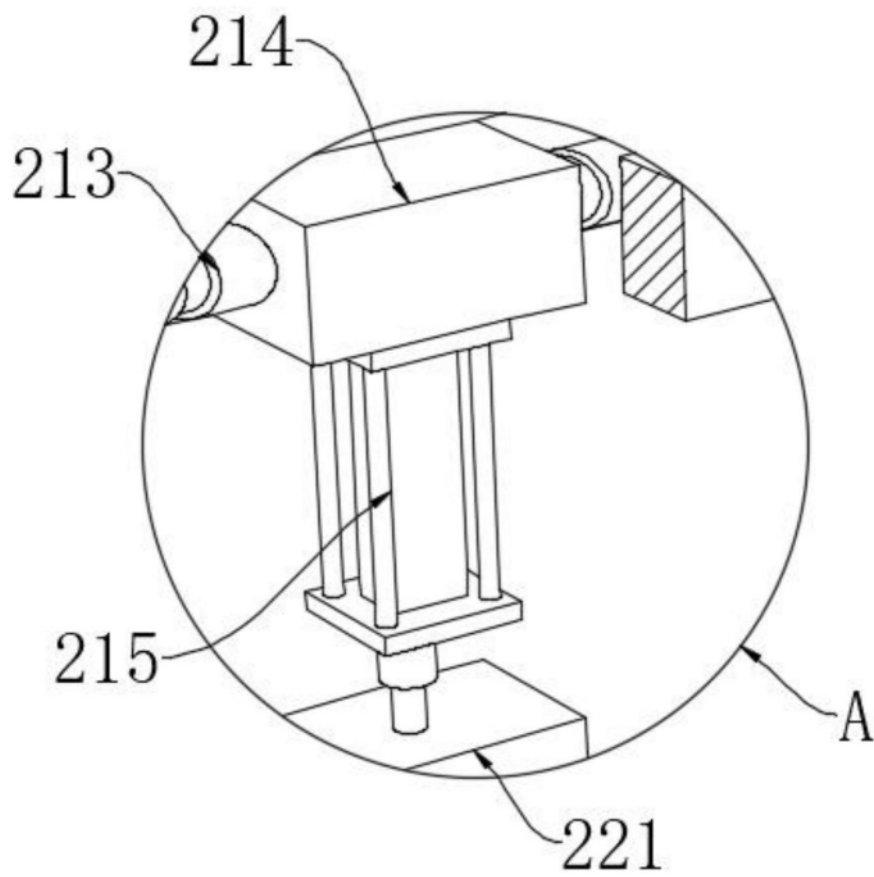


图4

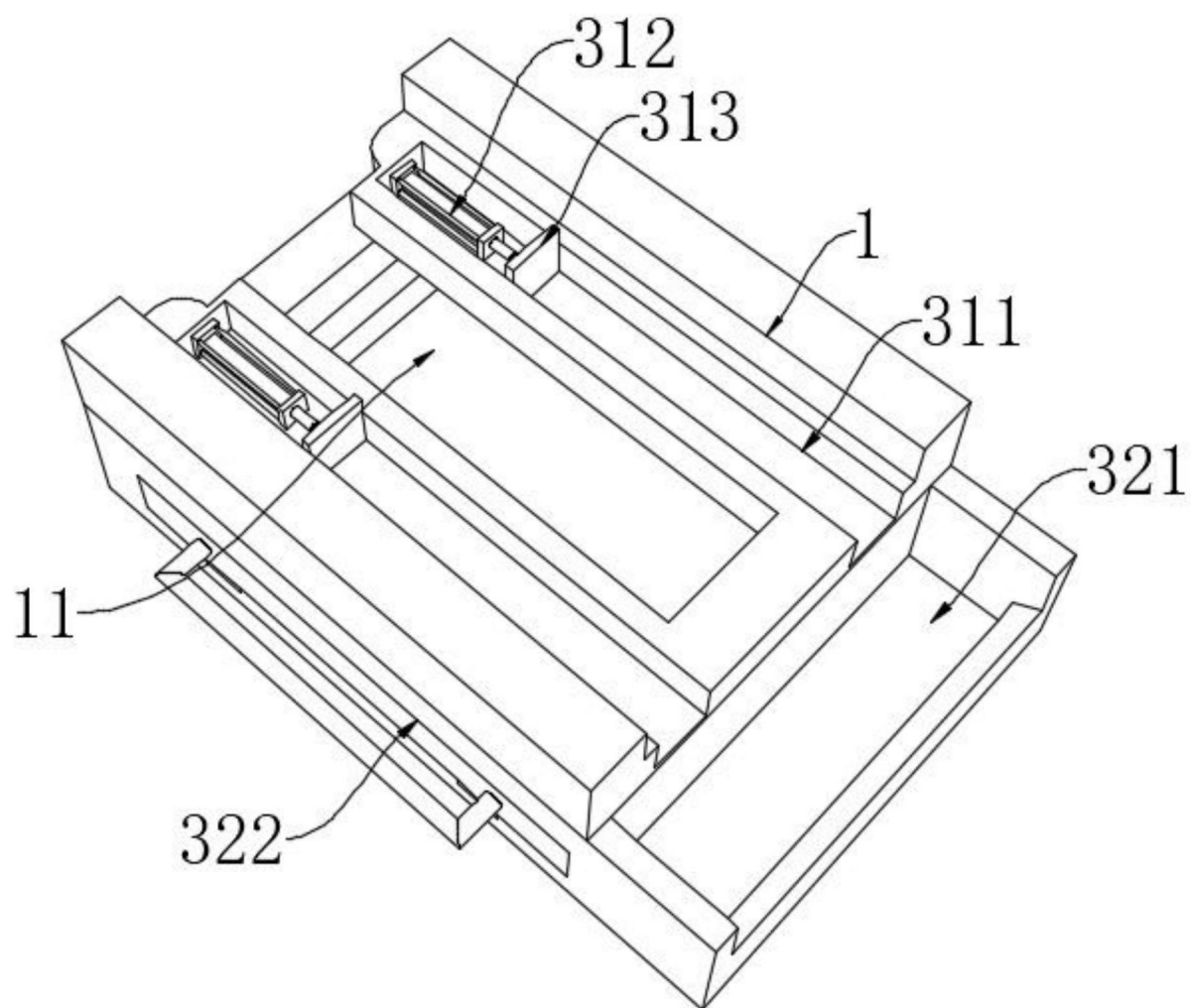


图5