



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112372057 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(21) 申请号 202011174537.1

(22) 申请日 2020.10.28

(71) 申请人 崔秀华

地址 100084 北京市海淀区颐和园路5号

(72) 发明人 崔秀华

(51) Int. Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

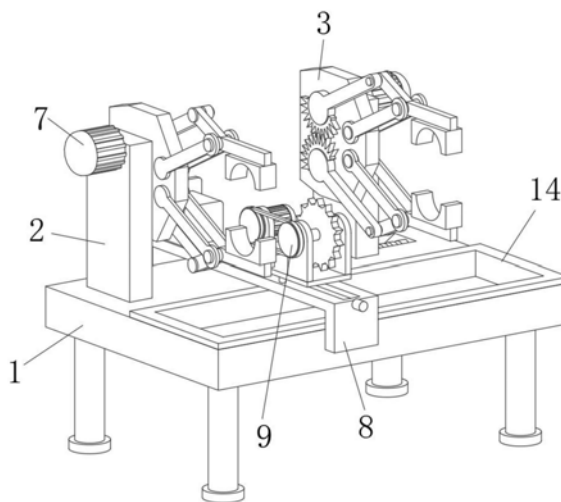
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种五金加工用机械切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种五金加工用机械切割装置,包括加工台,加工台的上端左侧固定焊接有一个一号支撑板,加工台的上端设置有一个二号支撑板,二号支撑板的下端固定焊接有一个固定块,调节槽的左内壁活动连接有一个螺纹杆,螺纹杆的右端贯穿调节槽的右内壁并固定连接有一个摇杆,固定块滑动连接在调节槽内且与螺纹杆螺纹连接,一号支撑板和二号支撑板的上部均设置有一个夹持机构,加工台的前端和后端共同固定安装有一个升降机构,升降机构的上端前部活动连接有一个切割机构,调节槽内通过放置槽滑动连接有一个集屑盒。本发明所述的一种五金加工用机械切割装置,结构紧凑,功能多样,稳定性强,安全性高,可以对废屑进行收集,清理方便。



1. 一种五金加工用机械切割装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的上端左侧固定焊接有一个一号支撑板(2),所述加工台(1)的上端设置有一个二号支撑板(3),所述二号支撑板(3)的下端固定焊接有一个固定块(4),所述加工台(1)的上端前部和后部分别开有一个放置槽(12)和一个调节槽(11),且调节槽(11)和放置槽(12)不接触,所述调节槽(11)的左内壁活动连接有一个螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的右端贯穿调节槽(11)的右内壁并固定连接有一个摇杆(6),所述固定块(4)滑动连接在调节槽(11)内且与螺纹杆(5)螺纹连接,所述一号支撑板(2)和二号支撑板(3)的上部均设置有一个夹持机构(7),且两个夹持机构(7)呈左右对称分布,所述加工台(1)的前端和后端共同固定安装有一个升降机构(8),所述升降机构(8)的上端前部活动连接有一个切割机构(9),所述升降机构(8)的上端后部固定安装有一个操控箱(10),所述放置槽(12)的下槽壁前后两侧均开有一个滑槽(13),所述调节槽(11)内通过放置槽(12)滑动连接有一个集屑盒(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种五金加工用机械切割装置,其特征在于:所述固定块(4)为棱台结构,所述固定块(4)的结构与调节槽(11)的结构相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种五金加工用机械切割装置,其特征在于:所述夹持机构(7)包括上夹持组件(71)和下夹持组件(72),所述上夹持组件(71)和下夹持组件(72)均与一号支撑板(2)活动连接,且呈上下对称分布,所述上夹持组件(71)和下夹持组件(72)的结构相同,所述上夹持组件(71)的一端固定连接有一个正反电机(73)。

4. 根据权利要求3所述的一种五金加工用机械切割装置,其特征在于:所述上夹持组件(71)包括驱动杆(711),所述驱动杆(711)的下部设置有一个传动半齿轮(712),所述传动半齿轮(712)的中部通过转轴与一号支撑板(2)活动连接,所述驱动杆(711)的上部通过转轴活动连接有一个夹持杆(713),所述夹持杆(713)的左部下端固定焊接有一个固定座(714),所述夹持杆(713)的中部通过转轴活动连接有一个传动杆(715),所述传动杆(715)的下部通过转轴与一号支撑板(2)活动连接,所述下夹持组件(72)与一号支撑板(2)的连接方式和上夹持组件(71)与一号支撑板(2)的连接方式相同。

5. 根据权利要求4所述的一种五金加工用机械切割装置,其特征在于:所述固定座(714)的对立端为弧形结构,且上下两个固定座(714)的弧形共同组成一个圆柱体,上下两个传动半齿轮(712)相互啮合将上夹持组件(71)与下夹持组件(72)传动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种五金加工用机械切割装置,其特征在于:所述上夹持组件(71)和下夹持组件(72)与二号支撑板(3)的连接方式和上夹持组件(71)和下夹持组件(72)与一号支撑板(2)的连接方式相同。

7. 根据权利要求1所述的一种五金加工用机械切割装置,其特征在于:所述升降机构(8)包括稳固架(81),所述稳固架(81)为U型结构,所述稳固架(81)的对立端与加工台(1)的两端固定连接,所述稳固架(81)的上端前部开有一个活动槽(82),所述活动槽(82)内滑动连接有一个活动块(83),所述稳固架(81)的前端固定连接有一个一号电动伸缩杆(84),所述一号电动伸缩杆(84)的后端贯穿活动槽(82)的前槽壁并与活动块(83)固定连接,所述活动块(83)的上端固定连接有一个二号电动伸缩杆(85),所述二号电动伸缩杆(85)的上端固定连接有一个托板(86),所述托板(86)的上端左右两侧均固定焊接有一个定位板(88),所述防撞柱(87)的下端左右两侧均固定焊接有一个防撞柱(87)。

一种五金加工用机械切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及五金加工设备技术领域,特别涉及一种五金加工用机械切割装置。

背景技术

[0002] 五金件,是指用金、银、铜、铁、锡等金属通过加工,铸造得到的工具,用来固定东西、加工东西、装饰等。

[0003] 在对水暖五金类铝塑管加工过程中,由于对铝塑管的长度需求不一,需要对铝塑管进行切割至合适的长度,再进行使用,目前对铝塑管进行切割通常为人工切割和设备切割,人工切割效率低下,安全性低,设备切割由于对铝塑管固定不牢固,在切割过程中容易滚动,从而容易导致切割的位置和形状出现偏差,导致切口处会扭曲,造成切口不整齐,同时在切割工作中容易产生飞溅的铝塑管碎屑,影响工作环境,不便于回收,故此,我们提出了一种五金加工用机械切割装置。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种五金加工用机械切割装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种五金加工用机械切割装置,包括加工台,所述加工台的上端左侧固定焊接有一个一号支撑板,所述加工台的上端设置有一个二号支撑板,所述二号支撑板的下端固定焊接有一个固定块,所述加工台的上端前部和后部分别开有一个放置槽和一个调节槽,且调节槽和放置槽不接触,所述调节槽的左内壁活动连接有一个螺纹杆,所述螺纹杆的右端贯穿调节槽的右内壁并固定连接有一个摇杆,所述固定块滑动连接在调节槽内且与螺纹杆螺纹连接,所述一号支撑板和二号支撑板的上部均设置有一个夹持机构,且两个夹持机构呈左右对称分布,所述加工台的前端和后端共同固定安装有一个升降机构,所述升降机构的上端前部活动连接有一个切割机构,所述升降机构的上端后部固定安装有一个操控箱,所述放置槽的下槽壁前后两侧均开有一个滑槽,所述调节槽内通过放置槽滑动连接有一个集屑盒。

[0007] 优选的,所述固定块为棱台结构,所述固定块的结构与调节槽的结构相适配。

[0008] 优选的,所述夹持机构包括上夹持组件和下夹持组件,所述上夹持组件和下夹持组件均与一号支撑板活动连接,且呈上下对称分布,所述上夹持组件和下夹持组件的结构相同,所述上夹持组件的一端固定连接有一个正反电机。

[0009] 优选的,所述上夹持组件包括驱动杆,所述驱动杆的下部设置有一个传动半齿轮,所述传动半齿轮的中部通过转轴与一号支撑板活动连接,所述驱动杆的上部通过转轴活动连接有一个夹持杆,所述夹持杆的左部下端固定焊接有一个固定座,所述夹持杆的中部通过转轴活动连接有一个传动杆,所述传动杆的下部通过转轴与一号支撑板活动连接,所述下夹持组件与一号支撑板的连接方式和上夹持组件与一号支撑板的连接方式相同。

[0010] 优选的,所述固定座的对立端为弧形结构,且上下两个固定座的弧形共同组成一个圆柱体,上下两个传动半齿轮相互啮合将上夹持组件与下夹持组件传动连接。

[0011] 优选的,所述上夹持组件和下夹持组件与二号支撑板的连接方式和上夹持组件和下夹持组件与一号支撑板的连接方式相同。

[0012] 优选的,所述升降机构包括稳固架,所述稳固架为U型结构,所述稳固架的对立端与加工台的两端固定连接,所述稳固架的上端前部开有一个活动槽,所述活动槽内滑动连接有一个活动块,所述稳固架的前端固定连接有一个一号电动伸缩杆,所述一号电动伸缩杆的后端贯穿活动槽的前槽壁并与活动块固定连接,所述活动块的上端固定连接有一个二号电动伸缩杆,所述二号电动伸缩杆的上端固定连接有一个托板,所述托板的上端左右两侧均固定焊接有一个定位板,所述防撞柱的下端左右两侧均固定焊接有一个防撞柱。

[0013] 优选的,所述稳固架上部分的下端位于集屑盒的上方且不接触,两个所述防撞柱之间的距离尺寸大于活动槽的宽度尺寸。

[0014] 优选的,所述一号电动伸缩杆和托板的输入端均与操控箱电性连接,且可单独控制。

[0015] 优选的,所述切割机构包括交流电机和活动杆,所述交流电机的输出端通过转轴固定连接有一个主动轮,所述活动杆的一端与定位板活动连接,且另一端贯穿定位板并固定连接有一个从动轮,所述活动杆的中部固定连接有一个切割刀,且切割刀位于两个定位板之间,所述从动轮与传送带位于同一水平面且传动连接有一个传送带。

[0016] 优选的,所述交流电机的输入端与操控箱电性连接,所述切割刀的直径大于从动轮的直径,且切割刀的下端面不与防撞柱的上端面接触。

[0017] 优选的,所述集屑盒的下端一体成型有两个滑条,且滑条的位置与滑槽的位置相对应,所述集屑盒的右端焊接有一个拉手,所述滑条滑动连接在对应的滑槽内将集屑盒活动连接在放置槽内。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0019] 1、在本发明中,通过正反向转动摇杆使螺纹杆正反向转动,通过摇杆与固定块螺纹连接带动固定块在调节槽内左右滑动,从而使一号支撑板和二号支撑板间的距离进行调整,可以对不同长度的铝塑管进行切割,通用性强,操作便捷。

[0020] 2、在本发明中,通过正反电机带动驱动杆转动,通过上夹持组件上的传动半齿轮与下夹持组件上的传动半齿轮啮合带动下夹持组件上的驱动杆转动,从而使上下两个固定座之间的距离减小,将铝塑管的两端同时夹持固定,可以对铝塑管的两端进行夹持,提高切割过程中的稳定性,避免在切割过程中切割过程中容易滚动发生滚动,提高加工质量,且在切割完成后,可以对切割后的两侧铝塑管固定,避免铝塑管滑落,提高安全性。

[0021] 3、在本发明中,通过设置集屑盒,可以对切割过程中产生的废屑进行收集,降低清理难度,通过拉动拉手使滑条在滑槽内滑动,将集屑盒从放置槽内移出,对废屑清理便捷,提高了加工效率,改善了工作环境。

[0022] 4、本发明结构紧凑,功能多样,可以对不同长度的铝塑管进行切割,且切割过程中稳定性强,安全性高,可以对废屑进行收集,劳动强度低,清理方便。

附图说明

- [0023] 图1为本发明一种五金加工用机械切割装置的整体结构示意图；
- [0024] 图2为本发明一种五金加工用机械切割装置的整体结构示意图；
- [0025] 图3为本发明一种五金加工用机械切割装置的加工台的结构示意图；
- [0026] 图4为本发明一种五金加工用机械切割装置的夹持机构的结构示意图；
- [0027] 图5为本发明一种五金加工用机械切割装置的上夹持组件的结构示意图；
- [0028] 图6为本发明一种五金加工用机械切割装置的升降机构的结构示意图；
- [0029] 图7为本发明一种五金加工用机械切割装置的切割机构的结构示意图；
- [0030] 图8为本发明一种五金加工用机械切割装置的集屑盒的结构示意图。
- [0031] 图中：1、加工台；2、一号支撑板；3、二号支撑板；4、固定块；5、螺纹杆；6、摇杆；7、夹持机构；8、升降机构；9、切割机构；10、操控箱；11、调节槽；12、放置槽；13、滑槽；14、集屑盒；71、上夹持组件；72、下夹持组件；73、正反电机；711、驱动杆；712、传动半齿轮；713、夹持杆；714、固定座；715、传动杆；81、稳固架；82、活动槽；83、活动块；84、一号电动伸缩杆；85、二号电动伸缩杆；86、托板；87、防撞柱；88、定位板；91、交流电机；92、主动轮；93、活动杆；94、切割刀；95、从动轮；96、传送带；141、滑条；142、拉手。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0033] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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装置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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 如图1-8所示，一种五金加工用机械切割装置，包括加工台1，加工台1的上端左侧固定焊接有一个一号支撑板2，加工台1的上端设置有一个二号支撑板3，二号支撑板3的下端固定焊接有一个固定块4，加工台1的上端前部和后部分别开有一个放置槽12和一个调节槽11，且调节槽11和放置槽12不接触，调节槽11的左内壁活动连接有一个螺纹杆5，螺纹杆5的右端贯穿调节槽11的右内壁并固定连接有一个摇杆6，固定块4滑动连接在调节槽11内且与螺纹杆5螺纹连接，一号支撑板2和二号支撑板3的上部均设置有一个夹持机构7，且两个夹持机构7呈左右对称分布，加工台1的前端和后端共同固定安装有一个升降机构8，升降机构8的上端前部活动连接有一个切割机构9，升降机构8的上端后部固定安装有一个操控箱10，放置槽12的下槽壁前后两侧均开有一个滑槽13，调节槽11内通过放置槽12滑动连接有一个集屑盒14。

[0036] 固定块4为棱台结构,固定块4的结构与调节槽11的结构相适配,通过摇杆6与固定块4螺纹连接带动固定块4在调节槽11内左右滑动,可以对不同长度的铝塑管进行切割,通用性强,稳定可靠。

[0037] 夹持机构7包括上夹持组件71和下夹持组件72,上夹持组件71和下夹持组件72均与一号支撑板2活动连接,且呈上下对称分布,上夹持组件71和下夹持组件72的结构相同,上夹持组件71的一端固定连接有一个正反电机73。

[0038] 上夹持组件71包括驱动杆711,驱动杆711的下部设置有一个传动半齿轮712,传动半齿轮712的中部通过转轴与一号支撑板2活动连接,驱动杆711的上部通过转轴活动连接有一个夹持杆713,夹持杆713的左部下端固定焊接有一个固定座714,夹持杆713的中部通过转轴活动连接有一个传动杆715,传动杆715的下部通过转轴与一号支撑板2活动连接,下夹持组件72与一号支撑板2的连接方式和上夹持组件71与一号支撑板2的连接方式相同。

[0039] 固定座714的对立端为弧形结构,且上下两个固定座714的弧形共同组成一个圆柱体,上下两个传动半齿轮712相互啮合将上夹持组件71与下夹持组件72传动连接,结构紧凑,稳定性强。

[0040] 上夹持组件71和下夹持组件72与二号支撑板3的连接方式和上夹持组件71和下夹持组件72与一号支撑板2的连接方式相同,可以对铝塑管的两端同时夹持固定,提高切割过程中的稳定性,提高加工质量。

[0041] 升降机构8包括稳固架81,稳固架81为U型结构,稳固架81的对立端与加工台1的两端固定连接,稳固架81的上端前部开有一个活动槽82,活动槽82内滑动连接有一个活动块83,稳固架81的前端固定连接有一个一号电动伸缩杆84,一号电动伸缩杆84的后端贯穿活动槽82的前槽壁并与活动块83固定连接,活动块83的上端固定连接有一个二号电动伸缩杆85,通过二号电动伸缩杆85和一号电动伸缩杆84的相互作用可以对托板86的位置进行调整,可以对铝塑管的切割位置进行调整,二号电动伸缩杆85的上端固定连接有一个托板86,托板86的上端左右两侧均固定焊接有一个定位板88,防撞柱87的下端左右两侧均固定焊接有一个防撞柱87。

[0042] 稳固架81上部分的下端位于集屑盒14的上方且不接触,两个防撞柱87之间的距离尺寸大于活动槽82的宽度尺寸,起防撞作用。

[0043] 一号电动伸缩杆84和托板86的输入端均与操控箱10电性连接,且可单独控制。

[0044] 切割机构9包括交流电机91和活动杆93,交流电机91的输出端通过转轴固定连接有一个主动轮92,活动杆93的一端与定位板88活动连接,且另一端贯穿定位板88并固定连接有一个从动轮95,活动杆93的中部固定连接有一个切割刀94,且切割刀94位于两个定位板88之间,从动轮95与传送带96位于同一水平面且传动连接有一个传送带96。

[0045] 交流电机91的输入端与操控箱10电性连接,切割刀94的直径大于从动轮95的直径,且切割刀94的下端面不与防撞柱87的上端面接触。

[0046] 集屑盒14的下端一体成型有两个滑条141,且滑条141的位置与滑槽13的位置相对应,集屑盒14的右端焊接有一个拉手142,滑条141滑动连接在对应的滑槽13内将集屑盒14活动连接在放置槽12内。

[0047] 需要说明的是,本发明为一种五金加工用机械切割装置,在使用过程中,先根据铝塑管的长度调整一号支撑板2和二号支撑板3间的距离,通过正反向转动摇杆6使螺纹杆5正

反向转动,通过摇杆6与固定块4螺纹连接带动固定块4在调节槽11内左右滑动,从而使一号支撑板2和二号支撑板3间的距离进行调整,可以对不同长度的铝塑管进行切割,通用性强,操作便捷,通过操控箱10控制两个正反电机73同时工作,通过正反电机73带动驱动杆711转动,通过传动杆715的配合带动夹持杆713进行转动,通过上夹持组件71上的传动半齿轮712与下夹持组件72上的传动半齿轮712啮合带动下夹持组件72上的驱动杆711转动,从而使上下两个固定座714之间的距离减小,将铝塑管的两端同时夹持固定,可以对铝塑管的两端进行夹持,提高切割过程中的稳定性,避免在切割过程中容易滚动发生滚动,提高加工质量,此时通过操控箱10控制一号电动伸缩杆84和二号电动伸缩杆85相互配合使托板86的位置进行调节,使切割刀94的外表面与铝塑管的外表面接触,通过传送带96带动从动轮95转动使切割刀94对铝塑管完成切割,由于夹持机构7同时对铝塑管的两侧进行夹持,在切割完成后,可以对切割后的两侧铝塑管固定,避免铝塑管滑落,安全性强,通过集屑盒14,可以对切割过程中产生的废屑进行收集,降低清理难度,且当集屑盒14内的废屑收集较多时,可以通过拉动拉手142使滑条141在滑槽13内滑动,将集屑盒14从放置槽12内移出,将废屑倒出,再将其放回,清理便捷,进一步提高了加工效率,改善了工作环境,该装置结构紧凑,功能多样,可以对不同长度的铝塑管进行切割,且切割过程中稳定性强,安全性高,可以对废屑进行收集,劳动强度低,清理方便。

[0048] 以上显示和描述了本发明,基本原理和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。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

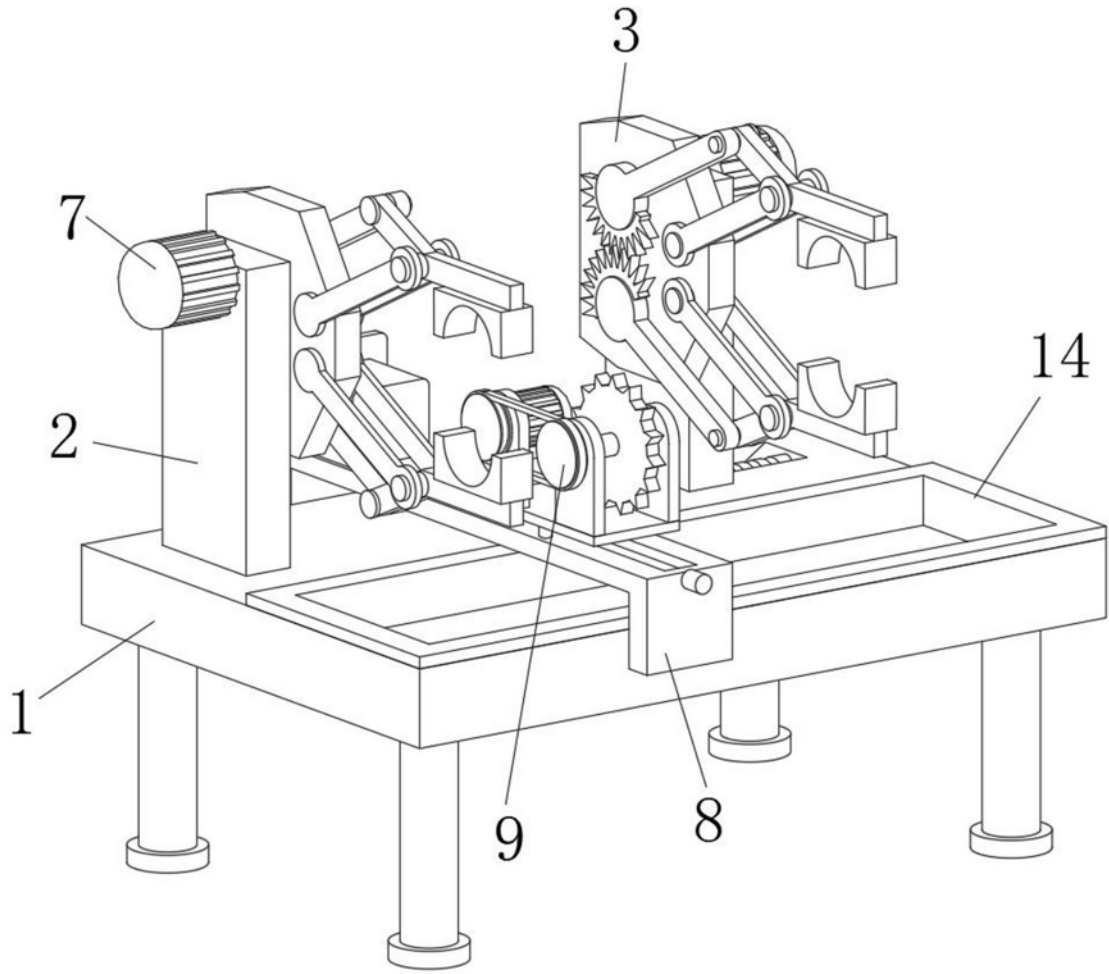


图1

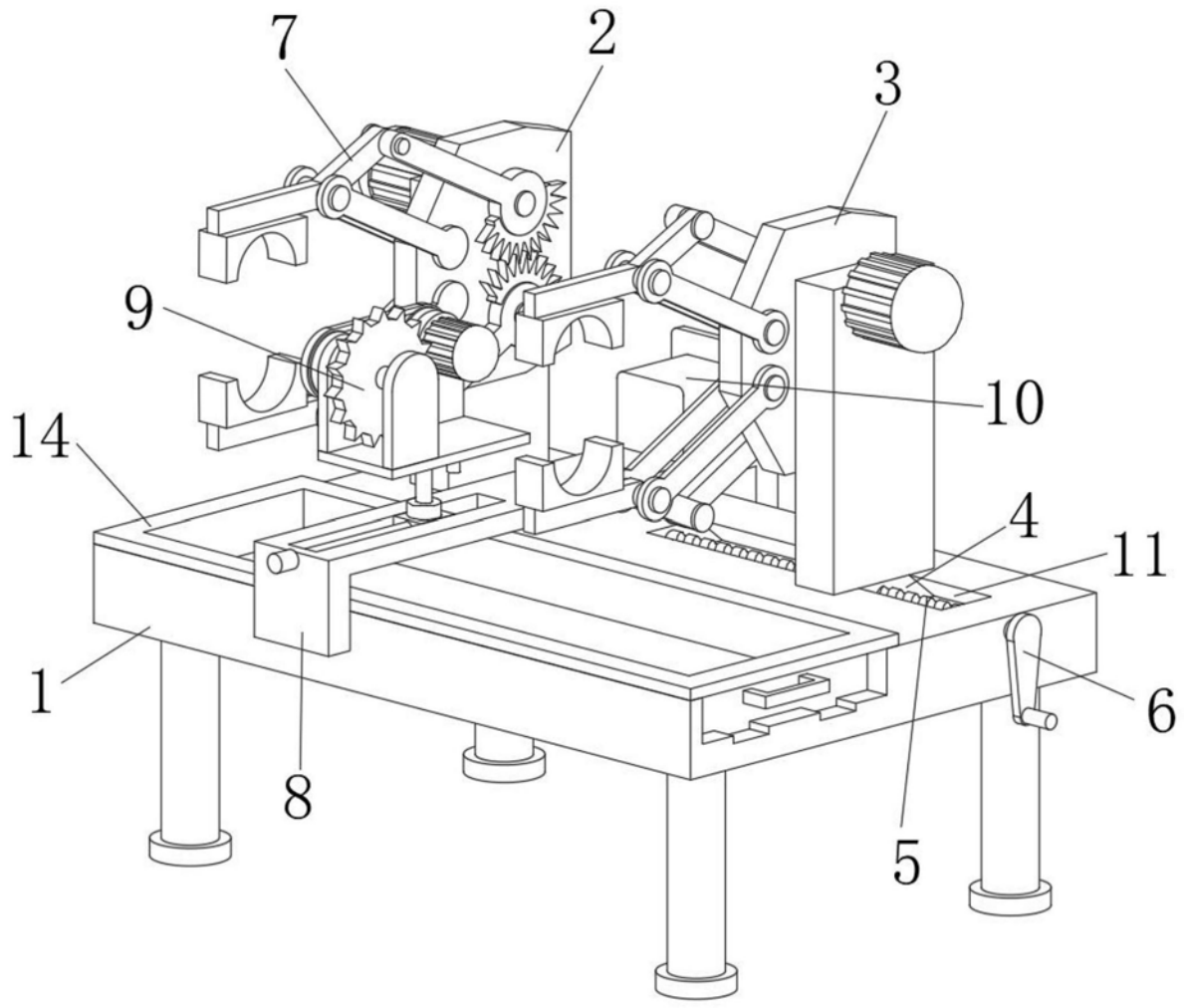


图2

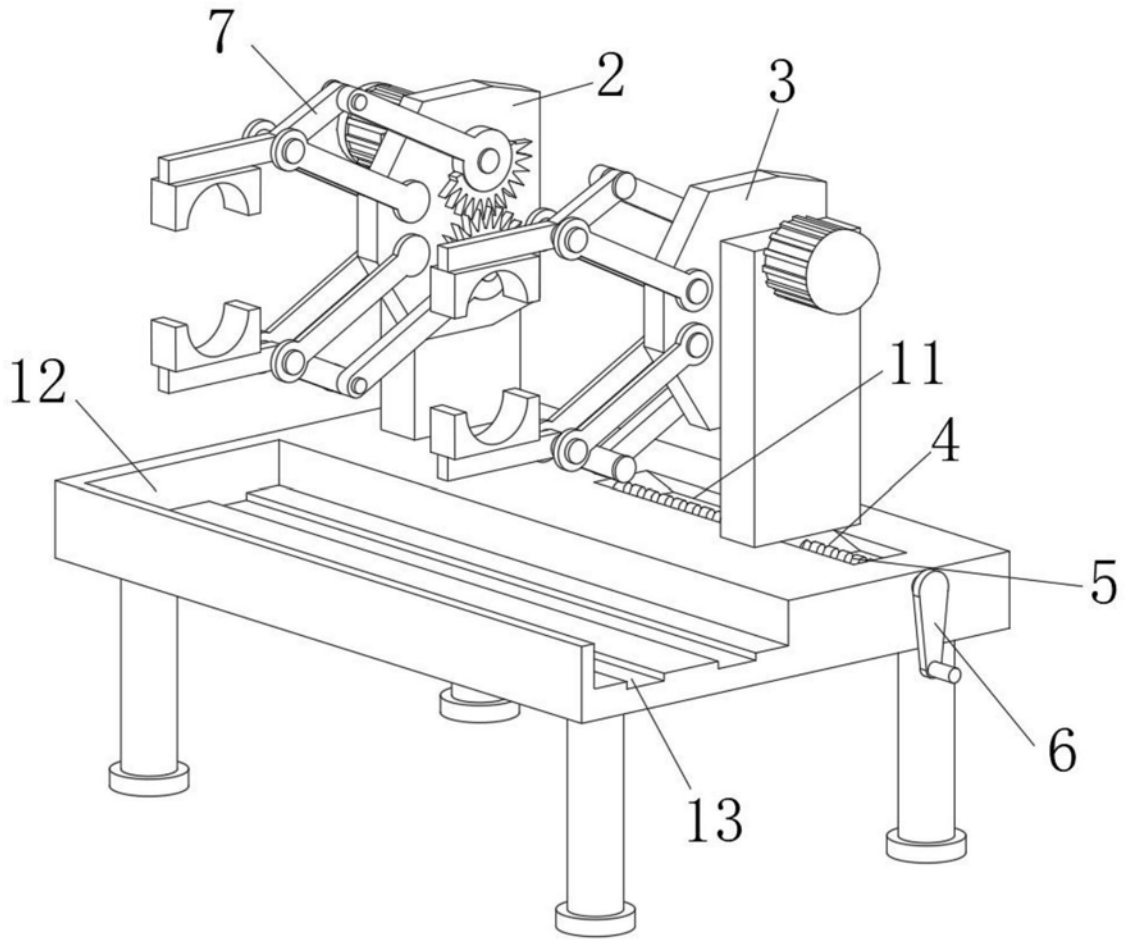


图3

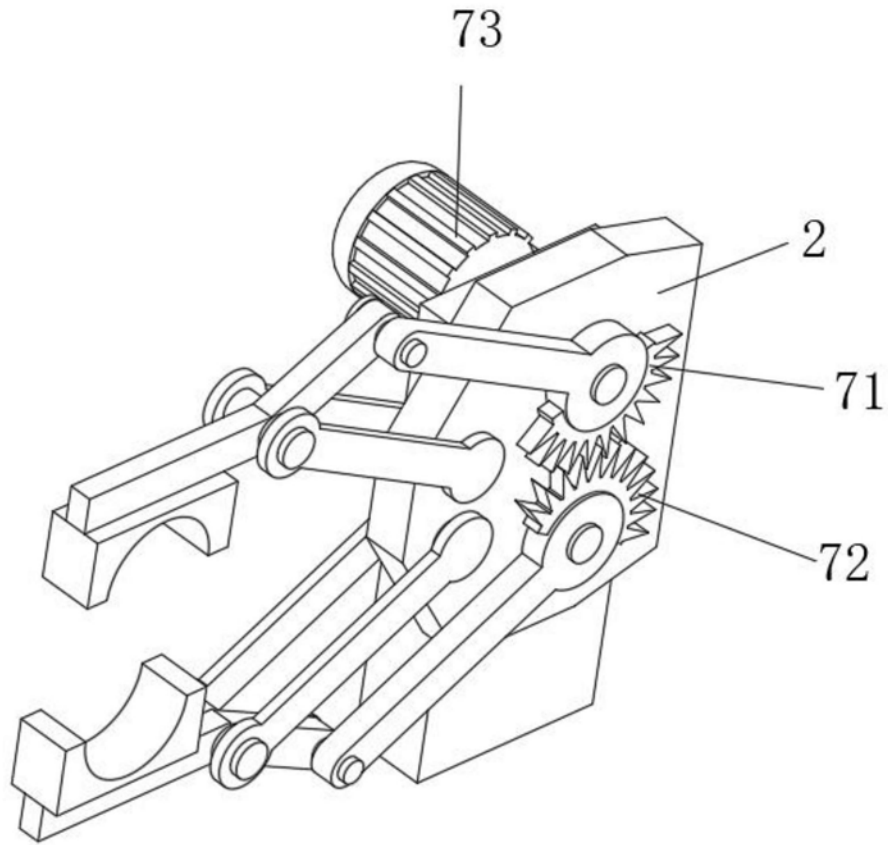


图4

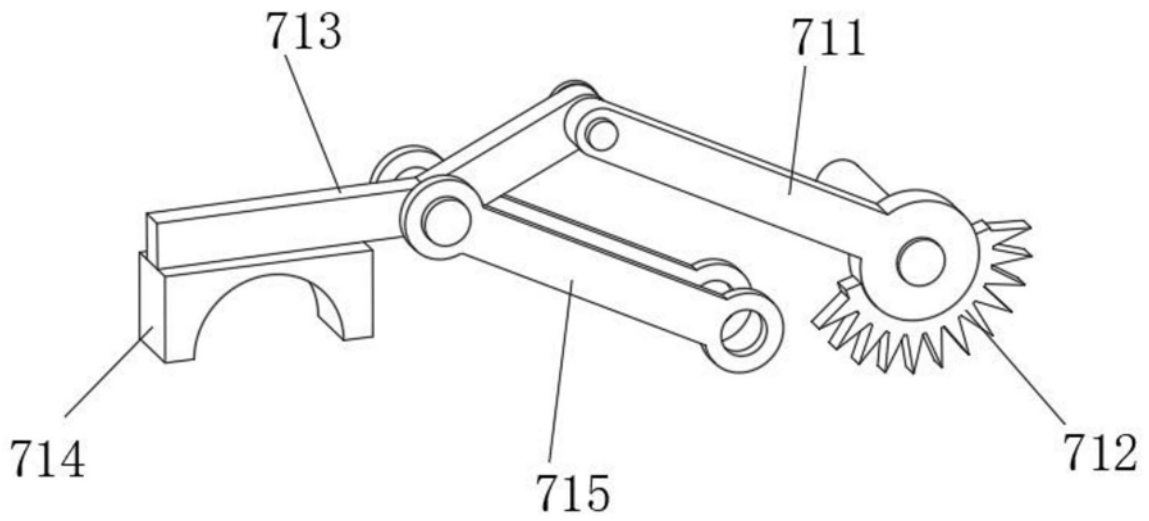


图5

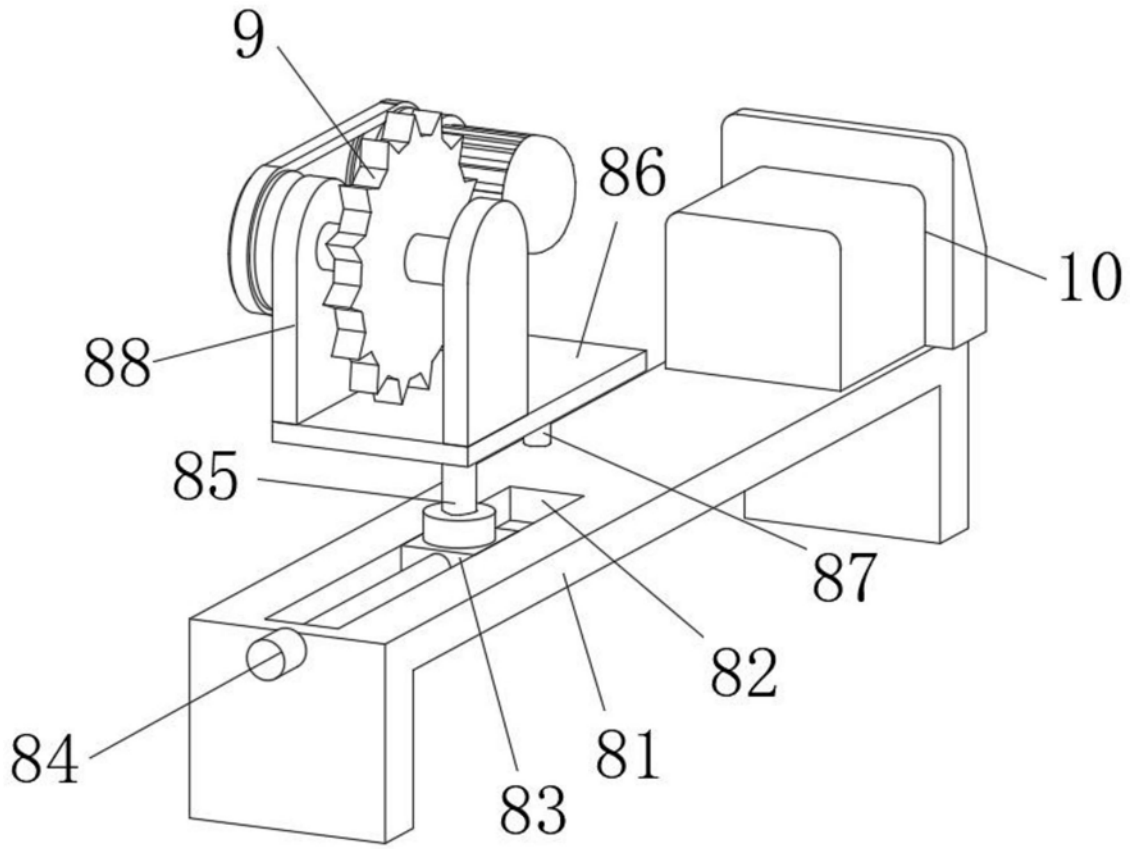


图6

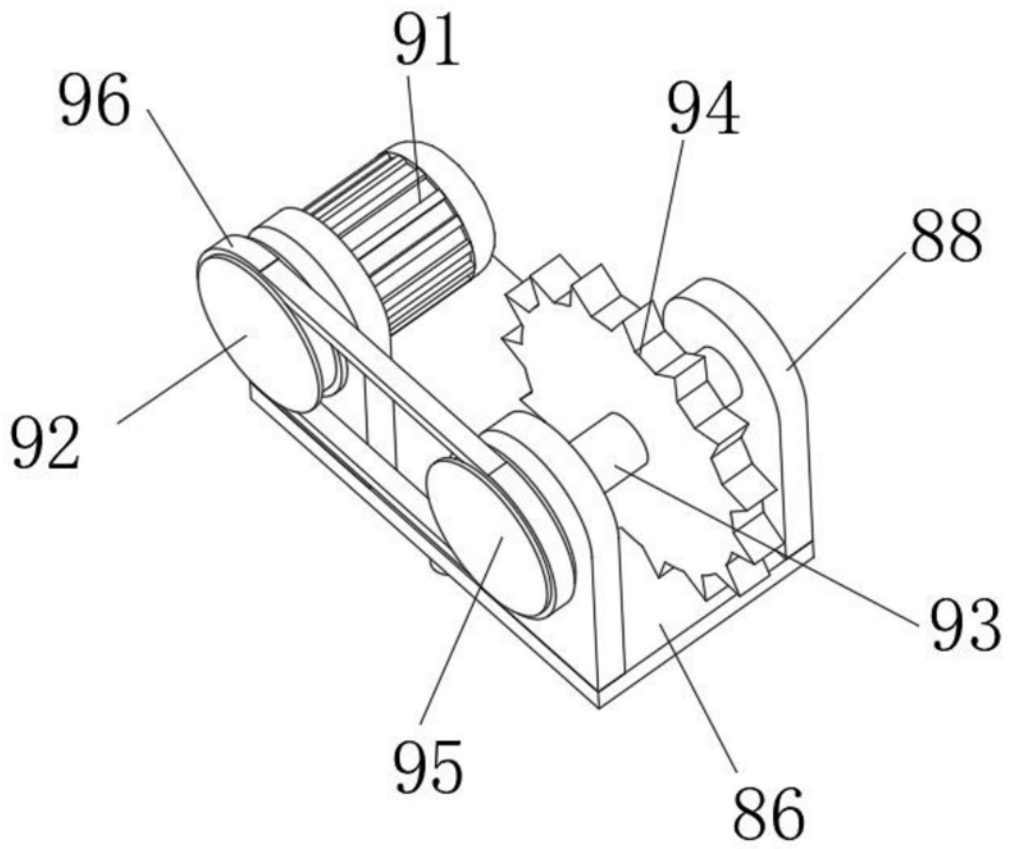


图7

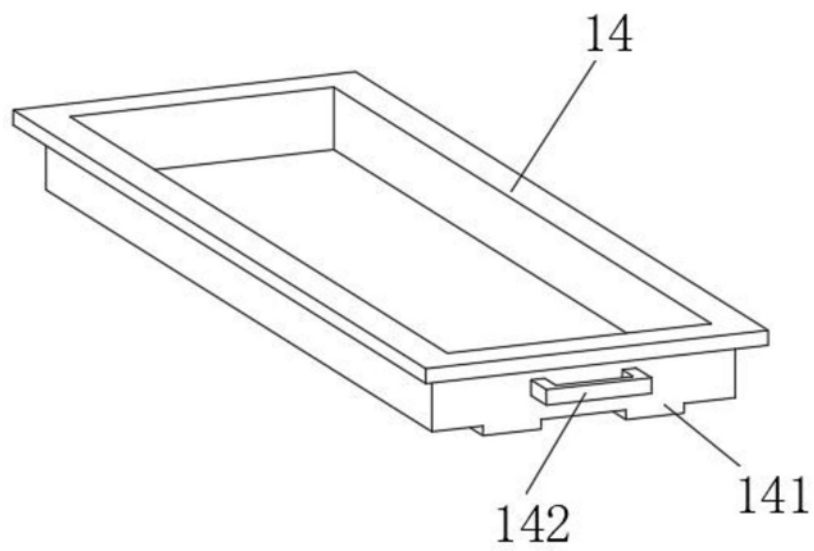


图8