



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112404329 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202011186084.4

(22) 申请日 2020.10.30

(71) 申请人 湖南精专自动化技术有限公司
地址 422800 湖南省邵阳市邵东县两市塘
办事处绿汀大道邵东华美嘉工业园9
栋207号

(72) 发明人 王再德

(51) Int. Cl.

B21J 9/02 (2006.01)

B21J 9/12 (2006.01)

B21J 13/10 (2006.01)

B21K 27/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

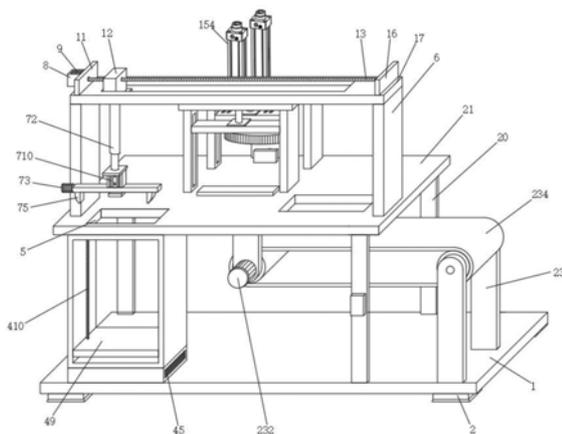
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种五金加工用锻压装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种五金加工用锻压装置及其使用方法,包括底板,底板顶部的两侧均固定安装有安装腿,安装腿的外侧固定安装有PLC控制器,两个安装腿的顶部之间固定安装有固定板,本发明结构紧凑,操作简单便捷,实用性强,通过设置上料组件可对待锻压的原材料进行自动上料,有利于提高作业进程,通过设置第一伺服电机、第一丝杆和运输组件配合,将待运输锻压件快速运输,通过设置锻压组件可以快速对锻压件进行锻压处理,以提高老虎钳的加工质量,通过设置清理组件将锻压件表面的碎屑清除,可以更好的对工件进行后续处理,通过设置下料组件对锻压完成的锻压件进行自动下料,较传统装置极大的提高了加工质量与使用效率。



1. 一种五金加工用锻压装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)顶部的两侧均固定安装有安装腿(20),所述安装腿(20)的外侧固定安装有PLC控制器(19),两个所述安装腿(20)的顶部之间固定安装有固定板(21),所述固定板(21)远离安装腿(20)的一端开设有第一上料槽(5),所述底板(1)顶部且位于第一上料槽(5)的下方设有上料组件(4),所述固定板(21)底部且远离第一上料槽(5)的一端设有下料组件(23),所述固定板(21)顶部的两端均固定安装有支撑板(6),两个所述支撑板(6)的顶部之间固定安装有顶板(17),所述顶板(17)顶部的一端固定安装有第一安装板(11),所述顶板(17)顶部且远离第一安装板(11)的一端固定安装有第三安装板(16),所述第一安装板(11)与第三安装板(16)之间转动连接有第一丝杆(13),所述第一安装板(11)远离第一丝杆(13)的一侧固定安装有防护盒(8),所述防护盒(8)的内部固定安装有第一伺服电机(10),所述防护盒(8)的顶部等距开设有第二散热缝(9),所述第一伺服电机(10)的输出端延伸至第一安装板(11)内侧且与第一丝杆(13)固定连接,所述顶板(17)的顶部开设有滑槽(14),所述滑槽(14)的内部滑动连接有滑块(12),所述滑块(12)的内部与第一丝杆(13)螺纹连接,所述滑块(12)的底部设有运输组件(7),所述固定板(21)顶部且远离第一上料槽(5)的一端开设有下料槽(18),所述固定板(21)顶部且位于第一上料槽(5)与下料槽(18)之间设有锻压组件(15)和清理组件(22),所述固定板(21)顶部的一侧固定安装有第二连接板(24),所述第二连接板(24)远离锻压组件(15)的一侧固定安装有第一气缸(25),所述第一气缸(25)的活塞杆延伸至第二连接板(24)内侧且固定安装有第一电磁铁(26),所述第一电磁铁(26)与固定板(21)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述上料组件(4)包括有第一锥齿轮(41)、安装盒(42)、第一传力杆(43)、第二伺服电机(44)、第一散热缝(45)、限位杆(46)、第二锥齿轮(47)、第二传力杆(48)、上料板(49)、第二丝杆(410)、上料箱(411)和第二上料槽(412),所述底板(1)顶部且位于第一上料槽(5)的下方固定安装有安装盒(42),所述安装盒(42)内壁的一侧固定安装有第二伺服电机(44),所述第二伺服电机(44)的输出端固定安装有第一传力杆(43),所述第一传力杆(43)远离第二伺服电机(44)的一端固定安装有第一锥齿轮(41),所述安装盒(42)内壁的顶部转动连接有第二传力杆(48),所述第二传力杆(48)的底部固定安装有第二锥齿轮(47),所述第一锥齿轮(41)与第二锥齿轮(47)啮合连接,所述安装盒(42)的顶部固定安装有上料箱(411),所述上料箱(411)内部的一侧转动连接有第二丝杆(410),所述第二传力杆(48)远离第二锥齿轮(47)的一端延伸至上料箱(411)内部且与第二丝杆(410)固定连接,所述上料箱(411)内部且远离第二丝杆(410)的一侧固定安装有限位杆(46),所述上料箱(411)的内壁之间滑动连接有上料板(49),所述上料板(49)内部的一侧与第二丝杆(410)螺纹连接,所述上料板(49)内部且远离第二丝杆(410)的一侧与限位杆(46)滑动连接,所述上料箱(411)的顶部且位于第一上料槽(5)的下方开设有第二上料槽(412),所述上料箱(411)的顶部与固定板(21)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述运输组件(7)包括有定位块(71)、电动伸缩杆(72)、第三伺服电机(73)、第二连接块(74)、夹持块(75)、安装槽(76)、第三电磁铁(77)、夹持盒(78)、双向丝杆(79)、第二气缸(710)、安装块(711)、第一连接板(712)和第二防滑垫(713),所述滑块(12)的底部固定安装有定位块(71),所述定位块(71)的底部固定安装有电动伸缩杆(72),所述电动伸缩杆(72)的底部固定安装有第一连接板(712),所述第一连接板(712)底部的两端均固定安装有安装块(711),两个所述安装块

(711)的底部之间固定安装有夹持盒(78),所述夹持盒(78)的顶部固定安装有第二气缸(710),所述第二气缸(710)的活塞杆延伸至夹持盒(78)底部且固定安装有第三电磁铁(77),所述夹持盒(78)的内壁之间转动连接双向丝杆(79),所述双向丝杆(79)的外侧螺纹连接有两个第二连接块(74),两个所述第二连接块(74)均与夹持盒(78)滑动连接,所述夹持盒(78)的底部开设有安装槽(76),所述安装槽(76)的内部滑动连接有两个夹持块(75),两个所述夹持块(75)相靠近的一侧均固定安装有第二防滑垫(713),所述夹持块(75)的顶部与第二连接块(74)固定连接,所述夹持盒(78)的外侧固定安装有第三伺服电机(73),所述第三伺服电机(73)的输出端延伸至夹持盒(78)内部且与双向丝杆(79)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述锻压组件(15)包括有第一限位块(151)、第一限位槽(152)、第一限位板(153)、第三气缸(154)、加固片(155)、压板(156)和第二安装板(157),所述固定板(21)顶部且位于第一上料槽(5)与下料槽(18)之间固定安装有两个第二安装板(157),两个所述第二安装板(157)的顶部之间固定安装有第一限位板(153),所述第一限位板(153)的顶部固定安装有第三气缸(154),所述第三气缸(154)的活塞杆延伸至第一限位板(153)底部且固定安装有加固片(155),所述加固片(155)的底部固定安装有压板(156),两个所述第二安装板(157)相靠近的一侧均开设有第一限位槽(152),两个所述第一限位槽(152)的内部均滑动连接有第一限位块(151),两个所述第一限位块(151)相靠近的一侧均与压板(156)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述清理组件(22)包括有清理盒(2201)、清理条(2202)、第四伺服电机(2203)、第二限位槽(2204)、第二限位块(2205)、辅助轮(2206)、第三散热缝(2207)、第四安装板(2208)、第四气缸(2209)、第二限位板(2210)和第五安装板(2211),所述固定板(21)顶部且位于第一上料槽(5)与下料槽(18)之间固定安装有两个第五安装板(2211),两个所述第五安装板(2211)的顶部之间固定安装有第二限位板(2210),所述第二限位板(2210)的顶部固定安装有第四气缸(2209),所述第四气缸(2209)的活塞杆延伸至第二限位板(2210)底部且固定安装有清理盒(2201),所述清理盒(2201)内壁的底部固定安装有第四伺服电机(2203),所述清理盒(2201)顶部的一侧等距开设有第三散热缝(2207),所述第四伺服电机(2203)的输出端延伸至清理盒(2201)外侧且固定安装有第四安装板(2208),所述第四安装板(2208)的底部等距安装有清理条(2202),所述第四安装板(2208)的顶部等距安装有三个辅助轮(2206),三个所述辅助轮(2206)均与清理盒(2201)的底部滚动连接,两个所述第五安装板(2211)相靠近的一侧均开设有第二限位槽(2204),两个所述第二限位槽(2204)的内部均滑动连接有第二限位块(2205),两个所述第二限位块(2205)相靠近的一侧均与清理盒(2201)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述下料组件(23)包括有第一下料板(231)、第五伺服电机(232)、主动辊(233)、传送带(234)、第二下料板(235)和从动辊(236),所述固定板(21)底部且远离第一上料槽(5)的一端固定安装有两个第一下料板(231),两个所述第一下料板(231)相靠近的一侧之间转动连接有主动辊(233),所述第一下料板(231)远离主动辊(233)的一侧固定安装有第五伺服电机(232),所述第五伺服电机(232)的输出端延伸至第一下料板(231)内侧且与主动辊(233)固定连接,所述底板(1)顶部且远离安装盒(42)的一端固定安装有两个第二下料板(235),两个所述第二下料板(235)相靠近的一侧之间转动连接有从动辊(236),所述主动辊(233)与从动辊(236)之间通过传

送带(234)传动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述固定板(21)顶部且位于压板(156)的下方镶嵌安装有第二电磁铁(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述底板(1)底部的四角均固定安装有支撑腿(2),四个所述支撑腿(2)的底部均固定安装有第一防滑垫(3)。

9. 根据权利要求7所述的一种五金加工用锻压装置,其特征在于,所述第二伺服电机(44)、电动伸缩杆(72)、第三伺服电机(73)、第三电磁铁(77)、第二气缸(710)、第一伺服电机(10)、第三气缸(154)、第四伺服电机(2203)、第四气缸(2209)、第五伺服电机(232)、第一气缸(25)、第一电磁铁(26)和第二电磁铁(27)均与PLC控制器(19)电性连接。

10. 一种五金加工用锻压装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、首先将设备放置于合适位置,然后将设备通电,通过上料箱(411)向上料板(49)的顶部放置待锻压材料,通过PLC控制器(19)控制第二伺服电机(44)开启,带动第一锥齿轮(41)和第二锥齿轮(47)转动,从而使第二丝杆(410)转动,通过限位杆(46)和上料板(49)配合带动上料板(49)向上移动,通过第二上料槽(412)和第一上料槽(5)配合将锻压件移动至固定板(21)的顶部,通过电动伸缩杆(72)带动第一连接板(712)向下移动至锻压件顶部,第三伺服电机(73)带动双向丝杆(79)转动,从而使第二连接块(74)和夹持块(75)移动,对锻压件进行夹持,通过设置第二防滑垫(713)固定锻压件,夹持完成后第二气缸(710)带动第三电磁铁(77)移动至锻压件顶部,进一步对锻压件进行固定,第一伺服电机(10)带动第一丝杆(13)转动,从而带动锻压件移动;

S2、接着第三伺服电机(73)带动双向丝杆(79)转动,将锻压件置于固定板(21)的顶部,第一气缸(25)带动第一电磁铁(26)移动使锻压件移动至第二电磁铁(27)的顶部,第二电磁铁(27)开启对锻压件进行固定,第三气缸(154)带动压板(156)向下移动,通过第一限位块(151)与第一限位槽(152)配合限定压板(156)的位置,压板(156)对锻压件进行锻压,然后第一气缸(25)带动第一电磁铁(26)移动从而使锻压件移动至清理条(2202)的下方;

S3、接着第四气缸(2209)带动清理盒(2201)向下移动,第四伺服电机(2203)带动第四安装板(2208)和清理条(2202)转动对锻压件表面碎屑进行清理,通过第二限位槽(2204)和第二限位块(2205)配合对清理盒(2201)位置进行限定,通过设置辅助轮(2206)限定第四安装板(2208)的位置,清理完成后第一气缸(25)带动第一电磁铁(26)移动,从而使锻压件移动至运输组件(7)的下方;

S4、接着运输组件(7)将锻压件通过下料槽(18)移动至传送带(234)的顶部,第五伺服电机(232)带动主动辊(233)转动,从而通过传送带(234)带动从动辊(236)转动,对加工完成的锻压件进行运输,重复上述操作即可完成连续的自动锻压操作。

一种五金加工用锻压装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于锻压装置领域,具体为一种五金加工用锻压装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 现有生活中,现有生活中,老虎钳是一种夹钳和剪切工具,属于省力杠杆,有德式和美式之分,德式又称为欧式,外观平滑,方正感好,注重夹持的功能,美式主要注重剪切的功能,被广泛应用于日常生活中,老虎钳在加工过程中需要对原材料进行锻压处理以提高作业质量,传统五金加工用锻压装置在使用过程中需要人工上下料,浪费大量人力资源的同时易对工人造成伤害,且锻压过程中产生的碎屑无法得到及时清理,容易对后续作业产生影响,难以满足现代生活生产的需求。

[0003] 发明内容:

本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种五金加工用锻压装置及其使用方法,解决了背景技术中提到的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

一种五金加工用锻压装置,包括包括底板,所述底板顶部的两侧均固定安装有安装腿,所述安装腿的外侧固定安装有PLC控制器,两个所述安装腿的顶部之间固定安装有固定板,所述固定板远离安装腿的一端开设有第一上料槽,所述底板顶部且位于第一上料槽的下方设有上料组件,所述固定板底部且远离第一上料槽的一端设有下料组件,所述固定板顶部的两端均固定安装有支撑板,两个所述支撑板的顶部之间固定安装有顶板,所述顶板顶部的一端固定安装有第一安装板,所述顶板顶部且远离第一安装板的一端固定安装有第三安装板,所述第一安装板与第三安装板之间转动连接有第一丝杆,所述第一安装板远离第一丝杆的一侧固定安装有防护盒,所述防护盒的内部固定安装有第一伺服电机,所述防护盒的顶部等距开设有第二散热缝,所述第一伺服电机的输出端延伸至第一安装板内侧且与第一丝杆固定连接,所述顶板的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的内部与第一丝杆螺纹连接,所述滑块的底部设有运输组件,所述固定板顶部且远离第一上料槽的一端开设有下料槽,所述固定板顶部且位于第一上料槽与下料槽之间设有锻压组件和清理组件,所述固定板顶部的一侧固定安装有第二连接板,所述第二连接板远离锻压组件的一侧固定安装有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆延伸至第二连接板内侧且固定安装有第一电磁铁,所述第一电磁铁与固定板滑动连接。

[0005] 作为优选,所述上料组件包括有第一锥齿轮、安装盒、第一传力杆、第二伺服电机、第一散热缝、限位杆、第二锥齿轮、第二传力杆、上料板、第二丝杆、上料箱和第二上料槽,所述底板顶部且位于第一上料槽的下方固定安装有安装盒,所述安装盒内壁的一侧固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定安装有第一传力杆,所述第一传力杆远离第二伺服电机的一端固定安装有第一锥齿轮,所述安装盒内壁的顶部转动连接有第二传力杆,所述第二传力杆的底部固定安装有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接,所述安装盒的顶部固定安装有上料箱,所述上料箱内部的一侧转动连接有第二丝杆,

所述第二传力杆远离第二锥齿轮的一端延伸至上料箱内部且与第二丝杆固定连接,所述上料箱内部且远离第二丝杆的一侧固定安装有限位杆,所述上料箱的内壁之间滑动连接有上料板,所述上料板内部的一侧与第二丝杆螺纹连接,所述上料板内部且远离第二丝杆的一侧与限位杆滑动连接,所述上料箱的顶部且位于第一上料槽的下方开设有第二上料槽,所述上料箱的顶部与固定板固定连接。

[0006] 作为优选,所述运输组件包括有定位块、电动伸缩杆、第三伺服电机、第二连接块、夹持块、安装槽、第三电磁铁、夹持盒、双向丝杆、第二气缸、安装块、第一连接板和第二防滑垫,所述滑块的底部固定安装有定位块,所述定位块的底部固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底部固定安装有第一连接板,所述第一连接板底部的两端均固定安装有安装块,两个所述安装块的底部之间固定安装有夹持盒,所述夹持盒的顶部固定安装有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆延伸至夹持盒底部且固定安装有第三电磁铁,所述夹持盒的内壁之间转动连接双向丝杆,所述双向丝杆的外侧螺纹连接有两个第二连接块,两个所述第二连接块均与夹持盒滑动连接,所述夹持盒的底部开设有安装槽,所述安装槽的内部滑动连接有两个夹持块,两个所述夹持块相靠近的一侧均固定安装有第二防滑垫,所述夹持块的顶部与第二连接块固定连接,所述夹持盒的外侧固定安装有第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出端延伸至夹持盒内部且与双向丝杆固定连接。

[0007] 作为优选,所述锻压组件包括有第一限位块、第一限位槽、第一限位板、第三气缸、加固片、压板和第二安装板,所述固定板顶部且位于第一上料槽与下料槽之间固定安装有两个第二安装板,两个所述第二安装板的顶部之间固定安装有第一限位板,所述第一限位板的顶部固定安装有第三气缸,所述第三气缸的活塞杆延伸至第一限位板底部且固定安装有加固片,所述加固片的底部固定安装有压板,两个所述第二安装板相靠近的一侧均开设有第一限位槽,两个所述第一限位槽的内部均滑动连接有一限位块,两个所述第一限位块相靠近的一侧均与压板固定连接。

[0008] 作为优选,所述清理组件包括有清理盒、清理条、第四伺服电机、第二限位槽、第二限位块、辅助轮、第三散热缝、第四安装板、第四气缸、第二限位板和第五安装板,所述固定板顶部且位于第一上料槽与下料槽之间固定安装有两个第五安装板,两个所述第五安装板的顶部之间固定安装有第二限位板,所述第二限位板的顶部固定安装有第四气缸,所述第四气缸的活塞杆延伸至第二限位板底部且固定安装有清理盒,所述清理盒内壁的底部固定安装有第四伺服电机,所述清理盒顶部的一侧等距开设有第三散热缝,所述第四伺服电机的输出端延伸至清理盒外侧且固定安装有第四安装板,所述第四安装板的底部等距安装有清理条,所述第四安装板的顶部等距安装有三个辅助轮,三个所述辅助轮均与清理盒的底部滚动连接,两个所述第五安装板相靠近的一侧均开设有第二限位槽,两个所述第二限位槽的内部均滑动连接有一限位块,两个所述第二限位块相靠近的一侧均与清理盒固定连接。

[0009] 作为优选,所述下料组件包括有第一下料板、第五伺服电机、主动辊、传送带、第二下料板和从动辊,所述固定板底部且远离第一上料槽的一端固定安装有两个第一下料板,两个所述第一下料板相靠近的一侧之间转动连接有主动辊,所述第一下料板远离主动辊的一侧固定安装有第五伺服电机,所述第五伺服电机的输出端延伸至第一下料板内侧且与主动辊固定连接,所述底板顶部且远离安装盒的一端固定安装有两个第二下料板,两个所述

第二下料板相靠近的一侧之间转动连接有从动辊,所述主动辊与从动辊之间通过传送带传动连接。

[0010] 作为优选,所述固定板顶部且位于压板的下方镶嵌安装有第二电磁铁。

[0011] 作为优选,所述底板底部的四角均固定安装有支撑腿,四个所述支撑腿的底部均固定安装有第一防滑垫。

[0012] 作为优选,所述第二伺服电机、电动伸缩杆、第三伺服电机、第三电磁铁、第二气缸、第一伺服电机、第三气缸、第四伺服电机、第四气缸、第五伺服电机、第一气缸、第一电磁铁和第二电磁铁均与PLC控制器电性连接。

[0013] 一种五金加工用锻压装置的使用方法,包括以下步骤:

S1、首先将设备放置于合适位置,然后将设备通电,通过上料箱向上料板的顶部放置待锻压材料,通过PLC控制器控制第二伺服电机开启,带动第一锥齿轮和第二锥齿轮转动,从而使第二丝杆转动,通过限位杆和上料板配合带动上料板向上移动,通过第二上料槽和第一上料槽配合将锻压件移动至固定板的顶部,通过电动伸缩杆带动第一连接板向下移动至锻压件顶部,第三伺服电机带动双向丝杆转动,从而使第二连接块和夹持块移动,对锻压件进行夹持,通过设置第二防滑垫固定锻压件,夹持完成后第二气缸带动第三电磁铁移动至锻压件顶部,进一步对锻压件进行固定,第一伺服电机带动第一丝杆转动,从而带动锻压件移动:

S2、接着第三伺服电机带动双向丝杆转动,将锻压件置于固定板的顶部,第一气缸带动第一电磁铁移动使锻压件移动至第二电磁铁的顶部,第二电磁铁开启对锻压件进行固定,第三气缸带动压板向下移动,通过第一限位块与第一限位槽配合限定压板的位置,压板对锻压件进行锻压,然后第一气缸带动第一电磁铁移动从而使锻压件移动至清理条的下方;

S3、接着第四气缸带动清理盒向下移动,第四伺服电机带动第四安装板和清理条转动对锻压件表面碎屑进行清理,通过第二限位槽和第二限位块配合对清理盒位置进行限定,通过设置辅助轮限定第四安装板的位置,清理完成后第一气缸带动第一电磁铁移动,从而使锻压件移动至运输组件的下方;

S4、接着运输组件将锻压件通过下料槽移动至传送带的顶部,第五伺服电机带动主动辊转动,从而通过传送带带动从动辊转动,对加工完成的锻压件进行运输,重复上述操作即可完成连续的自动锻压操作。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明结构紧凑,操作简单便捷,实用性强,通过设置上料组件可对待锻压的原材料进行自动上料,有利于提高作业进程,通过设置第一伺服电机、第一丝杆和运输组件配合,将待运输锻压件快速运输,通过设置锻压组件可以快速对锻压件进行锻压处理,以提高老虎钳的加工质量,通过设置清理组件将锻压件表面的碎屑清除,可以更好的对工件进行后续处理,通过设置下料组件对锻压完成的锻压件进行自动下料,较传统装置极大的提高了加工质量与使用效率。

[0015] 附图说明:

为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0016] 图1是本发明整体结构示意图;

图2是本发明正视结构示意图;

图3是本发明后视结构示意图;

图4是本发明的俯视示意图；

图5为图2中A处的放大图。

[0017] 图中:1、底板;2、支撑腿;3、第一防滑垫;4、上料组件;41、第一锥齿轮;42、安装盒;43、第一传力杆;44、第二伺服电机;45、第一散热缝;46、限位杆;47、第二锥齿轮;48、第二传力杆;49、上料板;410、第二丝杆;411、上料箱;412、第二上料槽;5、第一上料槽;6、支撑板;7、运输组件;71、定位块;72、电动伸缩杆;73、第三伺服电机;74、第二连接块;75、夹持块;76、安装槽;77、第三电磁铁;78、夹持盒;79、双向丝杆;710、第二气缸;711、安装块;712、第一连接板;713、第二防滑垫;8、防护盒;9、第二散热缝;10、第一伺服电机;11、第一安装板;12、滑块;13、第一丝杆;14、滑槽;15、锻压组件;151、第一限位块;152、第一限位槽;153、第一限位板;154、第三气缸;155、加固片;156、压板;157、第二安装板;16、第三安装板;17、顶板;18、下料槽;19、PLC控制器;20、安装腿;21、固定板;22、清理组件;2201、清理盒;2202、清理条;2203、第四伺服电机;2204、第二限位槽;2205、第二限位块;2206、辅助轮;2207、第三散热缝;2208、第四安装板;2209、第四气缸;2210、第二限位板;2211、第五安装板;23、下料组件;231、第一下料板;232、第五伺服电机;233、主动辊;234、传送带;235、第二下料板;236、从动辊;24、第二连接板;25、第一气缸;26、第一电磁铁;27、第二电磁铁。

[0018] 具体实施方式:

如图1-5所示,本具体实施方式采用以下技术方案:

实施例:

一种五金加工用锻压装置,包括底板1,底板1顶部的两侧均固定安装有安装腿20,安装腿20的外侧固定安装有PLC控制器19,两个安装腿20的顶部之间固定安装有固定板21,固定板21远离安装腿20的一端开设有第一上料槽5,底板1顶部且位于第一上料槽5的下方设有上料组件4,固定板21底部且远离第一上料槽5的一端设有下料组件23,固定板21顶部的两端均固定安装有支撑板6,两个支撑板6的顶部之间固定安装有顶板17,顶板17顶部的一端固定安装有第一安装板11,顶板17顶部且远离第一安装板11的一端固定安装有第三安装板16,第一安装板11与第三安装板16之间转动连接有第一丝杆13,第一安装板11远离第一丝杆13的一侧固定安装有防护盒8,防护盒8的内部固定安装有第一伺服电机10,防护盒8的顶部等距开设有第二散热缝9,第一伺服电机10的输出端延伸至第一安装板11内侧且与第一丝杆13固定连接,顶板17的顶部开设有滑槽14,滑槽14的内部滑动连接有滑块12,滑块12的内部与第一丝杆13螺纹连接,滑块12的底部设有运输组件7,固定板21顶部且远离第一上料槽5的一端开设有下料槽18,固定板21顶部且位于第一上料槽5与下料槽18之间设有锻压组件15和清理组件22,固定板21顶部的一侧固定安装有第二连接板24,第二连接板24远离锻压组件15的一侧固定安装有第一气缸25,第一气缸25的活塞杆延伸至第二连接板24内侧且固定安装有第一电磁铁26,第一电磁铁26与固定板21滑动连接。

[0019] 其中,上料组件4包括有第一锥齿轮41、安装盒42、第一传力杆43、第二伺服电机44、第一散热缝45、限位杆46、第二锥齿轮47、第二传力杆48、上料板49、第二丝杆410、上料箱411和第二上料槽412,底板1顶部且位于第一上料槽5的下方固定安装有安装盒42,安装盒42内壁的一侧固定安装有第二伺服电机44,第二伺服电机44的输出端固定安装有第一传力杆43,第一传力杆43远离第二伺服电机44的一端固定安装有第一锥齿轮41,安装盒42内壁的顶部转动连接有第二传力杆48,第二传力杆48的底部固定安装有第二锥齿轮47,第一

锥齿轮41与第二锥齿轮47啮合连接,安装盒42的顶部固定安装有上料箱411,上料箱411内部的一侧转动连接有第二丝杆410,第二传力杆48远离第二锥齿轮47的一端延伸至上料箱411内部且与第二丝杆410固定连接,上料箱411内部且远离第二丝杆410的一侧固定安装有限位杆46,上料箱411的内壁之间滑动连接有上料板49,上料板49内部的一侧与第二丝杆410螺纹连接,上料板49内部且远离第二丝杆410的一侧与限位杆46滑动连接,上料箱411的顶部且位于第一上料槽5的下方开设有第二上料槽412,上料箱411的顶部与固定板21固定连接,通过设置上料组件4自动上料,有利于提高作业效率。

[0020] 其中,运输组件7包括有定位块71、电动伸缩杆72、第三伺服电机73、第二连接块74、夹持块75、安装槽76、第三电磁铁77、夹持盒78、双向丝杆79、第二气缸710、安装块711、第一连接板712和第二防滑垫713,滑块12的底部固定安装有定位块71,定位块71的底部固定安装有电动伸缩杆72,电动伸缩杆72的底部固定安装有第一连接板712,第一连接板712底部的两端均固定安装有安装块711,两个安装块711的底部之间固定安装有夹持盒78,夹持盒78的顶部固定安装有第二气缸710,第二气缸710的活塞杆延伸至夹持盒78底部且固定安装有第三电磁铁77,夹持盒78的内壁之间转动连接双向丝杆79,双向丝杆79的外侧螺纹连接有两个第二连接块74,两个第二连接块74均与夹持盒78滑动连接,夹持盒78的底部开设有安装槽76,安装槽76的内部滑动连接有两个夹持块75,两个夹持块75相靠近的一侧均固定安装有第二防滑垫713,夹持块75的顶部与第二连接块74固定连接,夹持盒78的外侧固定安装有第三伺服电机73,第三伺服电机73的输出端延伸至夹持盒78内部且与双向丝杆79固定连接,通过设置运输组件7可以更好的对锻压件进行移动,有利于提高移动效率。

[0021] 其中,锻压组件15包括有第一限位块151、第一限位槽152、第一限位板153、第三气缸154、加固片155、压板156和第二安装板157,固定板21顶部且位于第一上料槽5与下料槽18之间固定安装有两个第二安装板157,两个第二安装板157的顶部之间固定安装有第一限位板153,第一限位板153的顶部固定安装有第三气缸154,第三气缸154的活塞杆延伸至第一限位板153底部且固定安装有加固片155,加固片155的底部固定安装有压板156,两个第二安装板157相靠近的一侧均开设有第一限位槽152,两个第一限位槽152的内部均滑动连接有第一限位块151,两个第一限位块151相靠近的一侧均与压板156固定连接,通过设置锻压组件15可以快速对锻压件进行锻压处理,以提高老虎钳的加工质量。

[0022] 其中,清理组件22包括有清理盒2201、清理条2202、第四伺服电机2203、第二限位槽2204、第二限位块2205、辅助轮2206、第三散热缝2207、第四安装板2208、第四气缸2209、第二限位板2210和第五安装板2211,固定板21顶部且位于第一上料槽5与下料槽18之间固定安装有两个第五安装板2211,两个第五安装板2211的顶部之间固定安装有第二限位板2210,第二限位板2210的顶部固定安装有第四气缸2209,第四气缸2209的活塞杆延伸至第二限位板2210底部且固定安装有清理盒2201,清理盒2201内壁的底部固定安装有第四伺服电机2203,清理盒2201顶部的一侧等距开设有第三散热缝2207,第四伺服电机2203的输出端延伸至清理盒2201外侧且固定安装有第四安装板2208,第四安装板2208的底部等距安装有清理条2202,第四安装板2208的顶部等距安装有三个辅助轮2206,三个辅助轮2206均与清理盒2201的底部滚动连接,两个第五安装板2211相靠近的一侧均开设有第二限位槽2204,两个第二限位槽2204的内部均滑动连接有第二限位块2205,两个第二限位块2205相靠近的一侧均与清理盒2201固定连接,通过设置清理组件22将锻压件表面的碎屑清除。

[0023] 其中,下料组件23包括有第一下料板231、第五伺服电机232、主动辊233、传送带234、第二下料板235和从动辊236,固定板21底部且远离第一上料槽5的一端固定安装有两个第一下料板231,两个第一下料板231相靠近的一侧之间转动连接有主动辊233,第一下料板231远离主动辊233的一侧固定安装有第五伺服电机232,第五伺服电机232的输出端延伸至第一下料板231内侧且与主动辊233固定连接,底板1顶部且远离安装盒42的一端固定安装有两个第二下料板235,两个第二下料板235相靠近的一侧之间转动连接有从动辊236,主动辊233与从动辊236之间通过传送带234传动连接,通过设置下料组件23对锻压完成的锻压件进行自动下料。

[0024] 其中,固定板21顶部且位于压板156的下方镶嵌安装有第二电磁铁27,通过设置第二电磁铁27可以更好的对锻压件进行限位。

[0025] 其中,底板1底部的四角均固定安装有支撑腿2,四个支撑腿2的底部均固定安装有第一防滑垫3,通过支撑腿2和第一防滑垫3有利于提高装置的整体稳定性。

[0026] 其中,第二伺服电机44、电动伸缩杆72、第三伺服电机73、第三电磁铁77、第二气缸710、第一伺服电机10、第三气缸154、第四伺服电机2203、第四气缸2209、第五伺服电机232、第一气缸25、第一电磁铁26和第二电磁铁27均与PLC控制器19电性连接,通过PLC控制器19控制装置运行。

[0027] 一种五金加工用锻压装置的使用方法,包括以下步骤:

S1、首先将设备放置于合适位置,然后将设备通电,通过上料箱411向上料板49的顶部放置待锻压材料,通过PLC控制器19控制第二伺服电机44开启,带动第一锥齿轮41和第二锥齿轮47转动,从而使第二丝杆410转动,通过限位杆46和上料板49配合带动上料板49向上移动,通过第二上料槽412和第一上料槽5配合将锻压件移动至固定板21的顶部,通过电动伸缩杆72带动第一连接板712向下移动至锻压件顶部,第三伺服电机73带动双向丝杆79转动,从而使第二连接块74和夹持块75移动,对锻压件进行夹持,通过设置第二防滑垫713固定锻压件,夹持完成后第二气缸710带动第三电磁铁77移动至锻压件顶部,进一步对锻压件进行固定,第一伺服电机10带动第一丝杆13转动,从而带动锻压件移动;

S2、接着第三伺服电机73带动双向丝杆79转动,将锻压件置于固定板21的顶部,第一气缸25带动第一电磁铁26移动使锻压件移动至第二电磁铁27的顶部,第二电磁铁27开启对锻压件进行固定,第三气缸154带动压板156向下移动,通过第一限位块151与第一限位槽152配合限定压板156的位置,压板156对锻压件进行锻压,然后第一气缸25带动第一电磁铁26移动从而使锻压件移动至清理条2202的下方;

S3、接着第四气缸2209带动清理盒2201向下移动,第四伺服电机2203带动第四安装板2208和清理条2202转动对锻压件表面碎屑进行清理,通过第二限位槽2204和第二限位块2205配合对清理盒2201位置进行限定,通过设置辅助轮2206限定第四安装板2208的位置,清理完成后第一气缸25带动第一电磁铁26移动,从而使锻压件移动至运输组件7的下方;

S4、接着运输组件7将锻压件通过下料槽18移动至传送带234的顶部,第五伺服电机232带动主动辊233转动,从而通过传送带234带动从动辊236转动,对加工完成的锻压件进行运输,重复上述操作即可完成连续的自动锻压操作。

[0028] 以上显示和描述了本发明的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,这些变化和进步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。

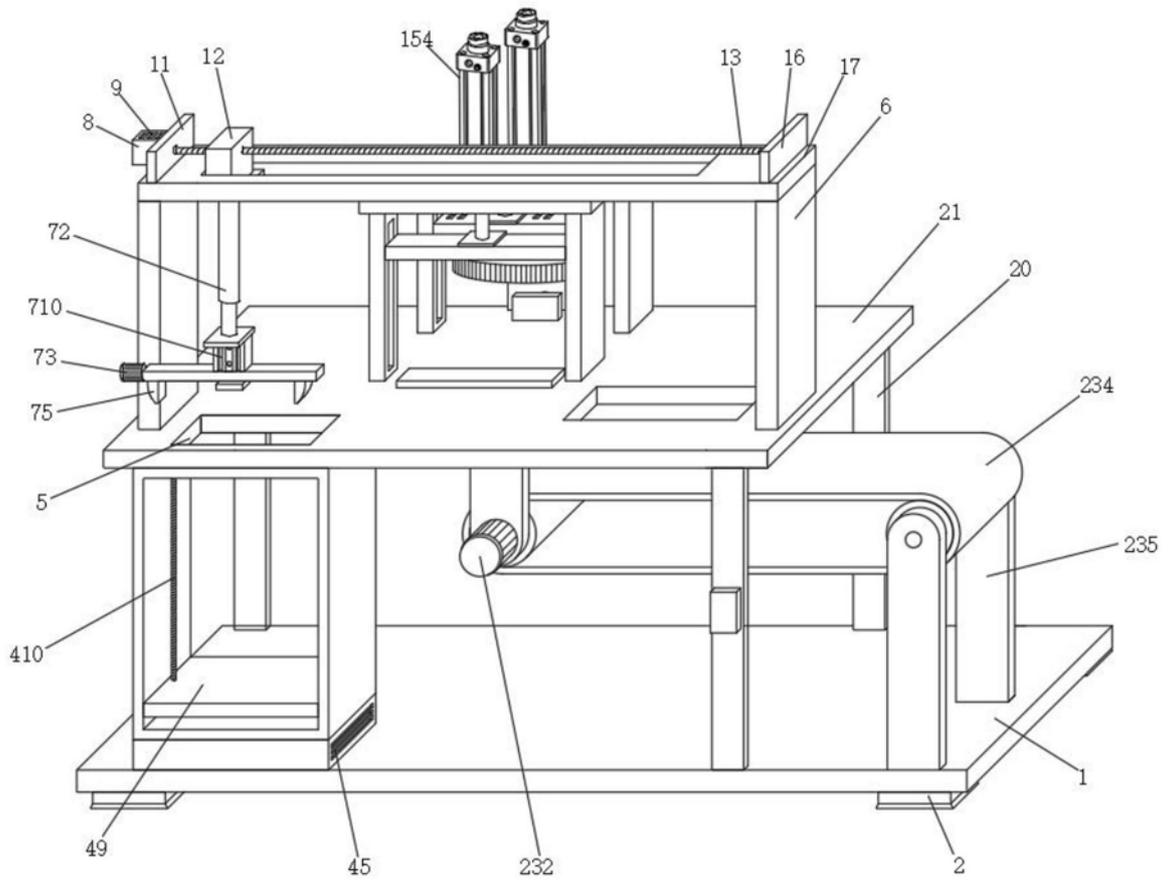


图1

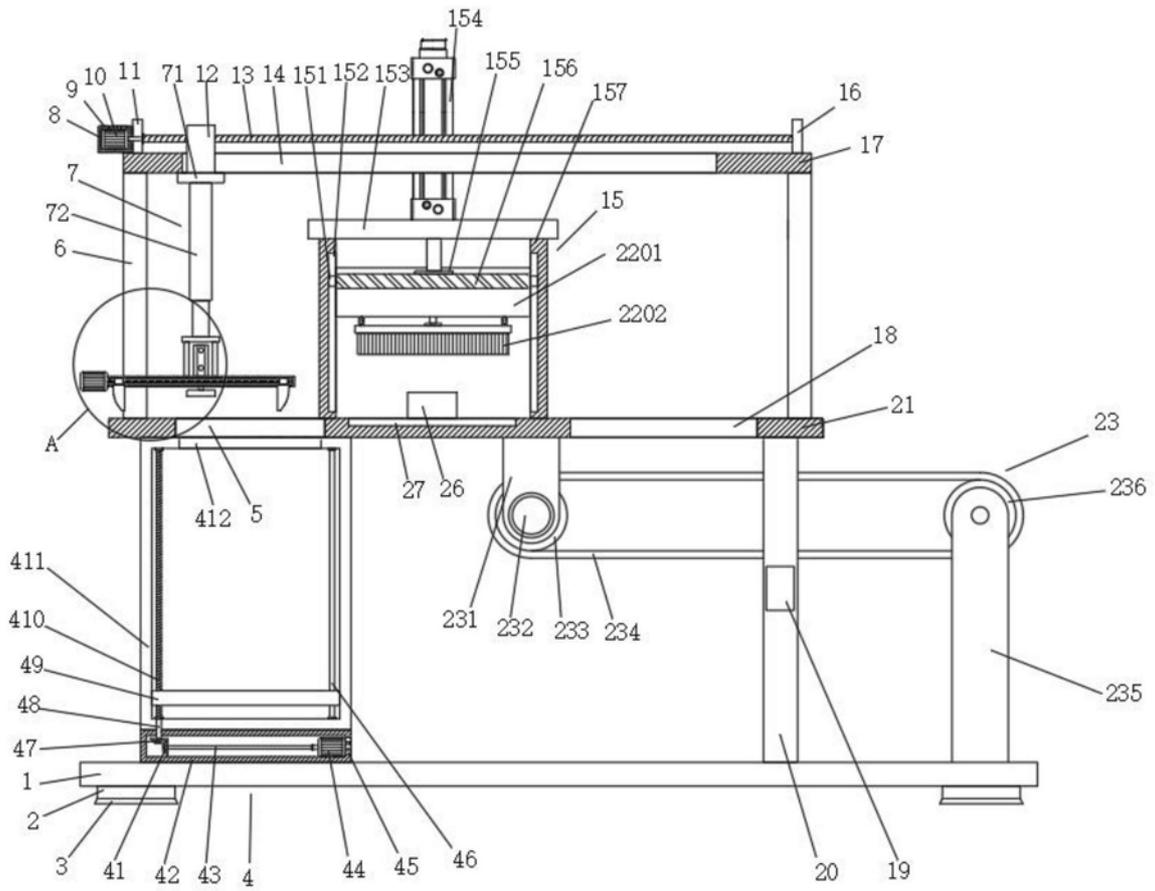


图2

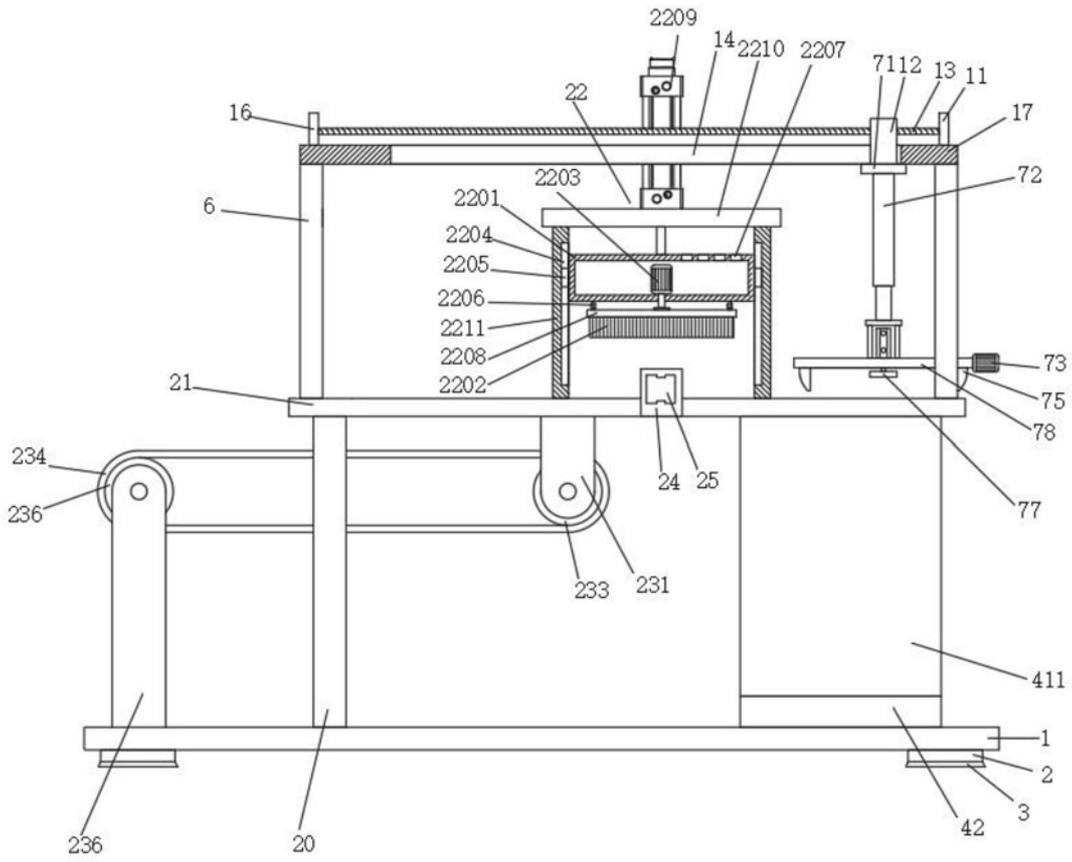


图3

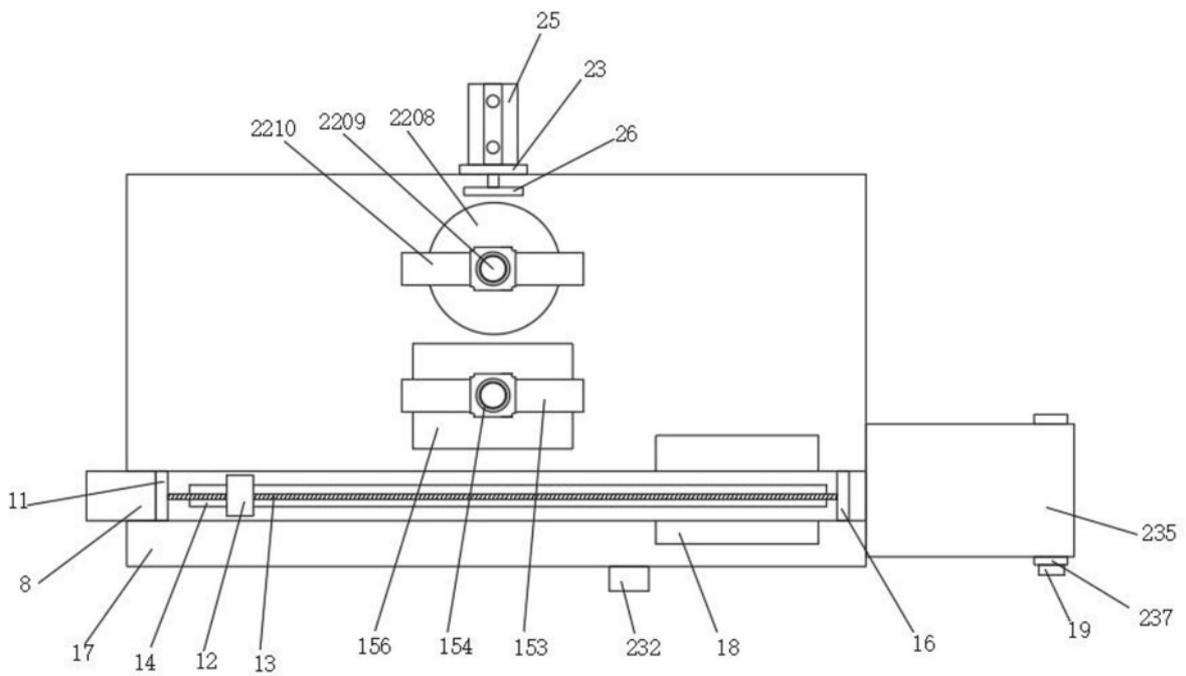


图4

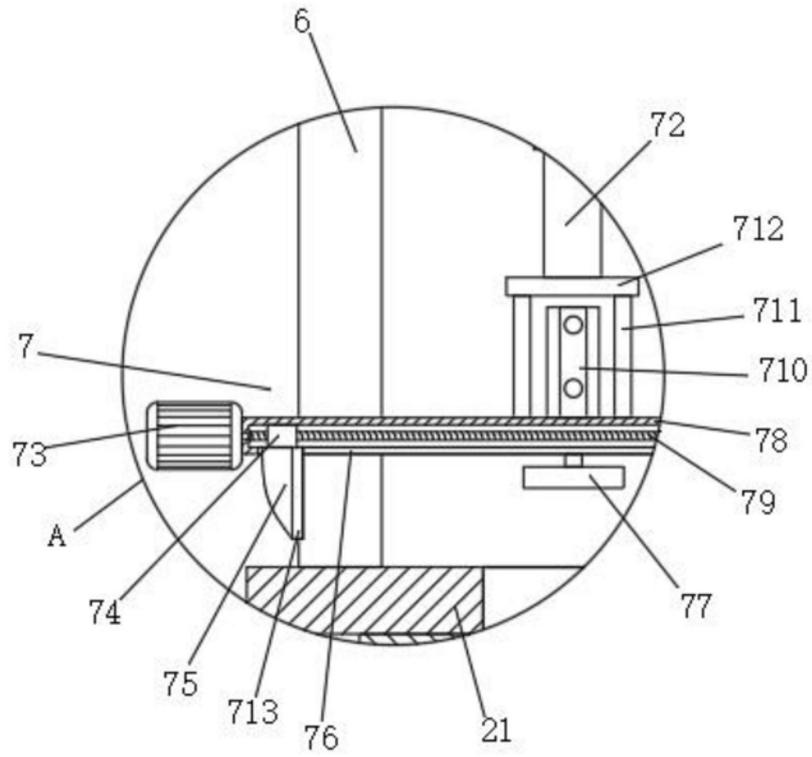


图5