



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113012985 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202110203610.1

审查员 潘奇智

(22) 申请日 2021.02.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113012985 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(73) 专利权人 中山市道恒继电器有限公司

地址 528400 广东省中山市古镇镇显龙胜利一路52号

(72) 发明人 张敏 徐娟

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代

理有限公司 44504

专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.

H01H 49/00 (2006.01)

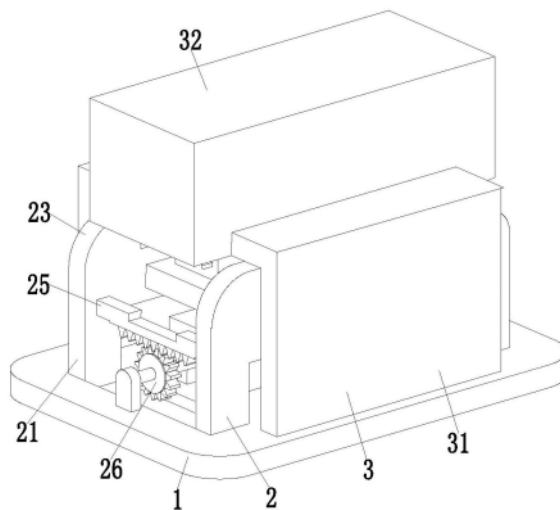
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种电磁继电器生产组装用加工系统

(57) 摘要

本发明涉及一种电磁继电器生产组装用加工系统,包括底板、夹持定位机构和压平整形机构,所述的底板上通过滑动配合的方式安装有夹持定位机构,夹持定位机构上方设置有压平整形机构,压平整形机构安装在底板上。本发明可以解决现有电磁继电器引脚定位装置不能对电磁继电器稳定夹持,导致引脚在组装定位时不稳定,定位精度差,影响电磁继电器组装后的正常使用,不能同时对多个电磁继电器组装,组装效率低的问题,还可以解决现有电磁继电器引脚定位装置不能在引脚定位后对引脚进行抚压整形,导致引脚组装时倾斜角度不一,有些引脚会出现翘起,参差不齐的问题。



1. 一种电磁继电器生产组装用加工系统,包括底板(1)、夹持定位机构(2)和压平整形机构(3),其特征在于:所述的底板(1)上通过滑动配合的方式安装有夹持定位机构(2),夹持定位机构(2)上方设置有压平整形机构(3),压平整形机构(3)安装在底板(1)上;其中:

所述的夹持定位机构(2)包括移动座(21)、滑动滚珠(22)、夹持板(23)、夹紧支链(24)、C型架(25)、收紧支链(26)、固定座(27)、支撑气缸(28)和定位板(29),所述的底板(1)上对称开设有滑槽,滑槽内通过滑动配合的方式对称安装有移动座(21),移动座(21)下端面上均匀设置有滑动滚珠(22),移动座(21)上端面上安装有夹持板(23),夹持板(23)上端面上均匀开设有矩形槽,矩形槽内设置有夹紧支链(24),所述的移动座(21)上均对称安装有C型架(25),C型架(25)内通过滑动配合的方式安装有收紧支链(26),收紧支链(26)安装在固定座(27)上,固定座(27)位于底板(1)上端面中部,固定座(27)上端面上通过气缸座安装有支撑气缸(28),支撑气缸(28)的输出端上通过法兰连接有定位板(29);

所述的压平整形机构(3)包括支撑架(31)、整形箱(32)、限位管(33)、限位杆(34)、往复框(35)、整形推杆(36)、不完全齿轮(37)、传动轴(38)、驱动电机(39)和整形支链(30),所述的底板(1)上安装有支撑架(31),支撑架(31)上端面安装有整形箱(32),整形箱(32)为中空箱体结构,整形箱(32)上端面内侧中部均匀设置有限位管(33),整形箱(32)下端面内侧中部均匀开设有圆孔,限位管(33)内通过滑动配合的方式安装有限位杆(34),限位杆(34)下端连接有往复框(35),往复框(35)下端面中部安装有整形推杆(36),往复框(35)中部设置有不完全齿轮(37),不完全齿轮(37)安装在传动轴(38)上,传动轴(38)左端通过轴承安装在整形箱(32)上,传动轴(38)右端通过联轴器与驱动电机(39)的输出轴连接,驱动电机(39)通过电机座安装在整形箱(32)右端面内侧,所述的整形推杆(36)下端与整形支链(30)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电磁继电器生产组装用加工系统,其特征在于:所述的夹紧支链(24)包括伸缩杆(241)、伸缩弹簧(242)、梯形块(243)、滚珠(244)、夹紧推杆(245)、铰接杆(246)和夹紧板(247),所述的夹持板(23)上开设的矩形槽内均安装有伸缩杆(241),伸缩杆(241)上套设有伸缩弹簧(242),伸缩杆(241)上安装有梯形块(243),梯形块(243)斜面上通过滚动配合的方式对称安装有滚珠(244),滚珠(244)与夹紧推杆(245)连接,夹紧推杆(245)截面呈T型结构,夹紧推杆(245)上铰接有铰接杆(246),铰接杆(246)上安装有夹紧板(247),夹紧板(247)上设置有夹持橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种电磁继电器生产组装用加工系统,其特征在于:所述的收紧支链(26)包括双轴电机(261)、传动杆(262)、限位板(263)、齿轮盘(264)、滑动齿条板(265)和弹簧杆(266),所述的固定座(27)中部通过电机座安装有双轴电机(261),双轴电机(261)的输出端上通过联轴器安装有传动杆(262),传动杆(262)另一端通过轴承安装在限位板(263)上,传动杆(262)上通过花键安装有齿轮盘(264),齿轮盘(264)上下对称啮合连接有滑动齿条板(265),滑动齿条板(265)通过滑动配合的方式安装在C型架(25)内,位于齿轮盘(264)上方的滑动齿条板(265)后端和位于齿轮盘(264)下方的滑动齿条板(265)前端均设置有弹簧杆(266),弹簧杆(266)另一端安装在移动座(21)上。

4. 根据权利要求1所述的一种电磁继电器生产组装用加工系统,其特征在于:所述的整形支链(30)包括压板(301)、推动杆(302)、复位圆板(303)、整形滑杆(304)、整形压板(305)、复位弹簧(306)和支撑弹簧(307),所述的整形推杆(36)下端面上安装有压板(301),

压板(301)下端中部安装有推动杆(302),推动杆(302)上安装有复位圆板(303),推动杆(302)下端面上开设有凹槽,凹槽内通过滑动配合的方式安装有整形滑杆(304),整形滑杆(304)下端连接有整形压板(305),整形压板(305)与复位圆板(303)之间对称安装有复位弹簧(306),整形压板(305)与压板(301)之间对称设置有支撑弹簧(307)。

5.根据权利要求4所述的一种电磁继电器生产组装用加工系统,其特征在于:所述的整形压板(305)下端面上设置有压垫,且整形压板(305)下方设置有用于整形支撑的橡胶板,橡胶板下端对称设置有缓冲弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种电磁继电器生产组装用加工系统,其特征在于:所述的往复框(35)截面呈矩形结构,往复框(35)前后端面内侧通过销轴对称安装有齿条板,且齿条板与不完全齿轮(37)啮合连接。

一种电磁继电器生产组装用加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电磁继电器技术领域,特别涉及一种电磁继电器生产组装用加工系统。

背景技术

[0002] 电磁继电器是一种电子控制器件,它具有控制系统又称输入回路和被控制系统又称输出回路,通常应用于自动控制电路中,它实际上是用较小的电流、较低的电压去控制较大电流、较高的电压的一种“自动开关”,故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。电磁继电器一般是由铁芯、线圈、衔铁、触点簧片等组成的,工作时只要在线圈两端加上一定的电压,线圈中就会流过一定的电流,从而产生电磁效应,衔铁就会在电磁力吸引的作用下克服返回弹簧的拉力吸向铁芯,从而带动衔铁的动触点与静触点吸合。当线圈断电后电磁的吸力也会随之消失,其他元件都返回原来的位置,如此来实现对电流的控制,提高电路的安全性。关于引脚,不同型号的继电器,引脚不同,电磁继电器在生产制造时基座和引脚是分生产产的,因此需要将引脚继电器基座组装在一起才能形成完整的电磁继电器,引脚在和基座组装时,需要对引脚的位置进行定位,而且组装过后引脚可能会出现翘起的情况,需要对引脚进行压平整形定位,方便引脚在使用时可以轻易的插在插排内。

[0003] 目前,针对现有电磁继电器引脚定位装置,存在以下缺陷:1、现有电磁继电器引脚定位装置不能对电磁继电器稳定夹持,导致引脚在组装定位时不稳定,定位精度差,影响电磁继电器组装后的正常使用,不能同时对多个电磁继电器组装,组装效率低;2、现有电磁继电器引脚定位装置不能在引脚定位后对引脚进行抚压整形,导致引脚组装时倾斜角度不一,有些引脚会出现翘起,参差不齐。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有电磁继电器引脚定位装置不能对电磁继电器稳定夹持,导致引脚在组装定位时不稳定,定位精度差,影响电磁继电器组装后的正常使用,不能同时对多个电磁继电器组装,组装效率低的问题,还可以解决现有电磁继电器引脚定位装置不能在引脚定位后对引脚进行抚压整形,导致引脚组装时倾斜角度不一,有些引脚会出现翘起,参差不齐的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种电磁继电器生产组装用加工系统,包括底板、夹持定位机构和压平整形机构,所述的底板上通过滑动配合的方式安装有夹持定位机构,夹持定位机构上方设置有压平整形机构,压平整形机构安装在底板上。

[0008] 所述的夹持定位机构包括移动座、滑动滚珠、夹持板、夹紧支链、C型架、收紧支链、固定座、支撑气缸和定位板,所述的底板上对称开设有滑槽,滑槽内通过滑动配合的方式对称安装有移动座,移动座下端面上均匀设置有滑动滚珠,移动座上端面上安装有夹持

板,夹持板上端面上均匀开设有矩形槽,矩形槽内设置有夹紧支链,所述的移动座上均对称安装有C型架,C型架内通过滑动配合的方式安装有收紧支链,收紧支链安装在固定座上,固定座位于底板上端面中部,固定座上端面上通过气缸座安装有支撑气缸,支撑气缸的输出端上通过法兰连接有定位板。

[0009] 所述的压平整形机构包括支撑架、整形箱、限位管、限位杆、往复框、整形推杆、不完全齿轮、传动轴、驱动电机和整形支链,所述的底板上安装有支撑架,支撑架上端面安装有整形箱,整形箱为中空箱体结构,整形箱上端面内侧中部均匀设置有限位管,整形箱下端内侧中部均匀开设有圆孔,限位管内通过滑动配合的方式安装有限位杆,限位杆下端连接有往复框,往复框下端中部安装有整形推杆,往复框中部设置有不完整齿轮,不完整齿轮安装在传动轴上,传动轴左端通过轴承安装在整形箱上,传动轴右端通过联轴器与驱动电机的输出轴连接,驱动电机通过电机座安装在整形箱右端面内侧,所述的整形推杆下端与整形支链连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的夹紧支链包括伸缩杆、伸缩弹簧、梯形块、滚珠、夹紧推杆、铰接杆和夹紧板,所述的夹持板上开设的矩形槽内均安装有伸缩杆,伸缩杆上套设有伸缩弹簧,伸缩杆上安装有梯形块,梯形块斜面上通过滚动配合的方式对称安装有滚珠,滚珠与夹紧推杆连接,夹紧推杆截面呈T型结构,夹紧推杆上铰接有铰接杆,铰接杆上安装有夹紧板,夹紧板上设置有夹持橡胶垫。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的收紧支链包括双轴电机、传动杆、限位板、齿轮盘、滑动齿条板和弹簧杆,所述的固定座中部通过电机座安装有双轴电机,双轴电机的输出端上通过联轴器安装有传动杆,传动杆另一端通过轴承安装在限位板上,传动杆上通过花键安装有齿轮盘,齿轮盘上下对称啮合连接有滑动齿条板,滑动齿条板通过滑动配合的方式安装在C型架内,位于齿轮盘上方的滑动齿条板后端和位于齿轮盘下方的滑动齿条板前端均设置有弹簧杆,弹簧杆另一端安装在移动座上。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的整形支链包括压板、推动杆、复位圆板、整形滑杆、整形压板、复位弹簧和支撑弹簧,所述的整形推杆下端面上安装有压板,压板下端中部安装有推动杆,推动杆上安装有复位圆板,推动杆下端面上开设有凹槽,凹槽内通过滑动配合的方式安装有整形滑杆,整形滑杆下端连接有整形压板,整形压板与复位圆板之间对称安装有复位弹簧,整形压板与压板之间对称设置有支撑弹簧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的整形压板下端面上设置有压垫,且整形压板下方设置有用于整形支撑的橡胶板,橡胶板下端对称设置有缓冲弹簧。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的往复框截面呈矩形结构,往复框前后端面内侧通过销轴对称安装有齿条板,且齿条板与不完整齿轮啮合连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 1. 本发明提供一种电磁继电器生产组装用加工系统,可以解决现有电磁继电器引脚定位装置不能对电磁继电器稳定夹持,导致引脚在组装定位时不稳定,定位精度差,影响电磁继电器组装后的正常使用,不能同时对多个电磁继电器组装,组装效率低的问题,还可以解决现有电磁继电器引脚定位装置不能在引脚定位后对引脚进行抚压整形,导致引脚组装时倾斜角度不一,有些引脚会出现翘起,参差不齐的问题。

[0017] 2. 本发明提供一种电磁继电器生产组装用加工系统,其夹持板和收紧支链配合

可以实现同时对多个电磁继电器进行夹持,可以实现同时对多个电磁继电器引脚定位整形,有利于提高电磁继电器组装定位效率,其收紧支链和夹紧支链配合可以实现对电磁继电器夹持和夹紧,有利于增加对电磁继电器的夹持效果,有利于增加电磁继电器的稳定性,有利于提高引脚的定位精度,提高电磁继电器质量。

[0018] 3. 本发明提供一种电磁继电器生产组装用加工系统,其压平整形机构可以实现同时对多个电磁继电器引脚进行定位,有利于提高定位整形效率,其整形支链可以上下往复抚压引脚,可以对组装时角度不一,发生翘起和参差不齐的引脚进行定位整形,可以增加引脚的平整性,有利于增加电磁继电器引脚的精确性。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明提供一种电磁继电器生产组装用加工系统立体结构示意图;

[0021] 图2是本发明提供一种电磁继电器生产组装用加工系统横向剖面结构示意图;

[0022] 图3是本发明提供一种电磁继电器生产组装用加工系统纵向剖面结构示意图;

[0023] 图4是本发明提供的图3中A处的放大结构示意图;

[0024] 图5是本发明提供的收紧支链纵向剖面结构示意图;

[0025] 图6是本发明提供的夹紧支链水平剖面结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0027] 如图1至图6所示,一种电磁继电器生产组装用加工系统,包括底板1、夹持定位机构2 和压平整形机构3,所述的底板1上通过滑动配合的方式安装有夹持定位机构2,夹持定位机构2上方设置有压平整形机构3,压平整形机构3安装在底板1上。

[0028] 所述的夹持定位机构2包括移动座21、滑动滚珠22、夹持板23、夹紧支链24、C型架25、收紧支链26、固定座27、支撑气缸28和定位板29,所述的底板1上对称开设有滑槽,滑槽内通过滑动配合的方式对称安装有移动座21,移动座21下端面上均匀设置有滑动滚珠 22,移动座21上端面上安装有夹持板23,夹持板23上端面上均匀开设有矩形槽,矩形槽内设置有夹紧支链24,所述的移动座21上均对称安装有C型架25,C型架25内通过滑动配合的方式安装有收紧支链26,收紧支链26安装在固定座27上,固定座27位于底板1上端面中部,固定座27上端面上通过气缸座安装有支撑气缸28,支撑气缸28的输出端上通过法兰连接有定位板29,具体工作时,移动座21起到对夹持板23滑动支撑的作用,移动座21可以和收紧支链26配合在底板1上发生相对运动,滑动滚珠22可以减小移动座21与底板1之间的摩擦力,可以增加移动座21的滑动效果,夹持板23上同时开设有多个矩形槽,可以实现同时对多个电磁继电器进行夹持定位,有利于提高电磁继电器引脚定位效率,当移动座21 在收紧支链26作用下发生相对运动时,底板1两侧的夹持板23之间的距离变小,直到与放置在定位板29上的电磁继电器接触,在运动过程中夹持板23可以配合夹紧支链24实现对电磁继电器的夹紧,有利于增加电磁继电器的稳定性,有利于提高引脚的定位精度,固定座27 起到支撑的作用,通过支撑气缸28可以对定位板29的高度进行调节,定位板29起到对电磁继电器放置

支撑的作用,当定位板29的高度调节至与夹持板23上的矩形凹槽下端齐平时,可以增加收紧支链26和夹紧支链24对电磁继电器的夹持效果,有利于增加电磁继电器的稳定性。

[0029] 所述的夹紧支链24包括伸缩杆241、伸缩弹簧242、梯形块243、滚珠244、夹紧推杆245、铰接杆246和夹紧板247,所述的夹持板23上开设的矩形槽内均安装有伸缩杆241,伸缩杆241上套设有伸缩弹簧242,伸缩杆241上安装有梯形块243,梯形块243斜面上通过滚动配合的方式对称安装有滚珠244,滚珠244与夹紧推杆245连接,夹紧推杆245截面呈T型结构,夹紧推杆245上铰接有铰接杆246,铰接杆246上安装有夹紧板247,夹紧板247上设置有夹持橡胶垫,具体工作时,当移动座21在底板1上发生相对运动时,随着两侧的夹持板23之间距离变小,梯形块243首先与放置在定位板29上的电磁继电器接触,梯形块243受到挤压会发生向外运动,迫使伸缩杆241处于收缩状态,伸缩弹簧242处于压缩状态,同时随着梯形块243向外运动,滚珠244在梯形块243斜面上滚动,滚珠244会压着夹紧推杆245向远离梯形块243一方运动,在夹紧推杆245推动作用下,铰接杆246会带动夹紧板247从电磁继电器两侧对电磁继电器进行夹紧,以此来实现对电磁继电器夹紧的目的,有利于增加电磁继电器引脚组装时的稳定性,夹紧板247上设置的夹持橡胶垫起到对电磁继电器保护的作用。

[0030] 所述的收紧支链26包括双轴电机261、传动杆262、限位板263、齿轮盘264、滑动齿条板265和弹簧杆266,所述的固定座27中部通过电机座安装有双轴电机261,双轴电机261的输出端上通过联轴器安装有传动杆262,传动杆262另一端通过轴承安装在限位板263上,传动杆262上通过花键安装有齿轮盘264,齿轮盘264上下对称啮合连接有滑动齿条板265,滑动齿条板265通过滑动配合的方式安装在U型架25内,位于齿轮盘264上方的滑动齿条板265后端和位于齿轮盘264下方的滑动齿条板265前端均设置有弹簧杆266,弹簧杆266另一端安装在移动座21上,具体工作时,通过双轴电机261带动传动杆262转动可以带动齿轮盘264转动,限位板263起到对传动杆262和齿轮盘264支撑的作用,当齿轮盘264转动时在齿轮齿条传动原理作用下,位于齿轮盘264上方的滑动齿条板265和位于齿轮盘264下方的滑动齿条板265会发生方向相反的运动,位于齿轮盘264上方的滑动齿条板265会拉动弹簧杆266带动后方的移动座21向前运动,位于齿轮盘264下方的滑动齿条板265会拉动前方的移动座21向后运动,以此来实现两移动座21可以发生相对运动,进而实现两夹持板23发生相对运动的目的,两夹持板23发生相对运动可以从电磁继电器两侧对电磁继电器夹紧,有利于增加电磁继电器的稳定性,同时在电磁继电器引脚定位整形过后方便解除夹持,只需夹持板23发生方向相反的运动即可,有利于提高电磁继电器的收集效率。

[0031] 所述的压平整形机构3包括支撑架31、整形箱32、限位管33、限位杆34、往复框35、整形推杆36、不完全齿轮37、传动轴38、驱动电机39和整形支链30,所述的底板1上安装有支撑架31,支撑架31上端面安装有整形箱32,整形箱32为中空箱体结构,整形箱32上端面内侧中部均匀设置有限位管33,整形箱32下端面内侧中部均匀开设有圆孔,限位管33内通过滑动配合的方式安装有限位杆34,限位杆34下端连接有往复框35,往复框35下端面中部安装有整形推杆36,往复框35中部设置有不完整齿轮37,不完整齿轮37安装在传动轴38上,传动轴38左端通过轴承安装在整形箱32上,传动轴38右端通过联轴器与驱动电机39的输出轴连接,驱动电机39通过电机座安装在整形箱32右端面内侧,所述的整形推杆36下端与整形支链30连接,所述的往复框35截面呈矩形结构,往复框35前后端面内侧通过销轴对称安装有齿条板,且齿条板与不完整齿轮37啮合连接,具体工作时,支撑架31起到对整形箱32

支撑的作用,当电磁继电器被稳定夹持后,通过驱动电机39带动传动轴38转动可以带动安装在传动轴38上的多个不完全齿轮37同时转动,不完全齿轮37转动时,由于往复框35前后端面内侧通过销轴对称安装有齿条板,所以随着不完全齿轮37转动时,会带动往复框35发生上下往复运动,限位管33起到对限位杆34滑动限位的作用,可以保证往复框35在垂直方向上做上下往复运动,可以避免往复框35的运动发生偏离,往复框35上下往复运动时可以带动整形推杆36上下往复运动,整形推杆36下端与整形支链30连接,因此在整形推杆上下推动作用下,整形支链30可以上下往复抚压引脚,可以对组装时角度不一,发生翘起和参差不齐的引脚进行定位整形,可以增加引脚的平整性,有利于增加电磁继电器引脚的精确性。

[0032] 所述的整形支链30包括压板301、推动杆302、复位圆板303、整形滑杆304、整形压板305、复位弹簧306和支撑弹簧307,所述的整形推杆36下端面上安装有压板301,压板301下端中部安装有推动杆302,推动杆302上安装有复位圆板303,推动杆302下端面上开设有凹槽,凹槽内通过滑动配合的方式安装有整形滑杆304,整形滑杆304下端连接有整形压板305,整形压板305与复位圆板303之间对称安装有复位弹簧306,整形压板305与压板301之间对称设置有支撑弹簧307,所述的整形压板305下端面上设置有压垫,且整形压板305下方设置有用于整形支撑的橡胶板,橡胶板下端对称设置有缓冲弹簧,具体工作时,整形推杆36上下往复运动时,会推拉压板301上下往复运动,进而带动推动杆302上下运动,整形滑杆304随之在推动杆302凹槽内上下运动,当整形压板305向下运动至与电磁继电器引脚接触时,可以将组装时角度不一,发生翘起和参差不齐的引脚进行定位整形,复位弹簧306起到对整形滑杆304复位的作用,支撑弹簧307起到对整形压板305支撑复位的作用,整形压板305如此上下往复运动,可以实现对电磁继电器引脚锤压抚平的效果,在锤压抚平时整形压板305下端面上设置有压垫可以起到对电磁继电器引脚保护的作用,同时橡胶板和缓冲弹簧起到对引脚支撑和提高缓冲力的作用,可以在对引脚锤压抚平的同时对电磁继电器引脚进行保护。

[0033] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

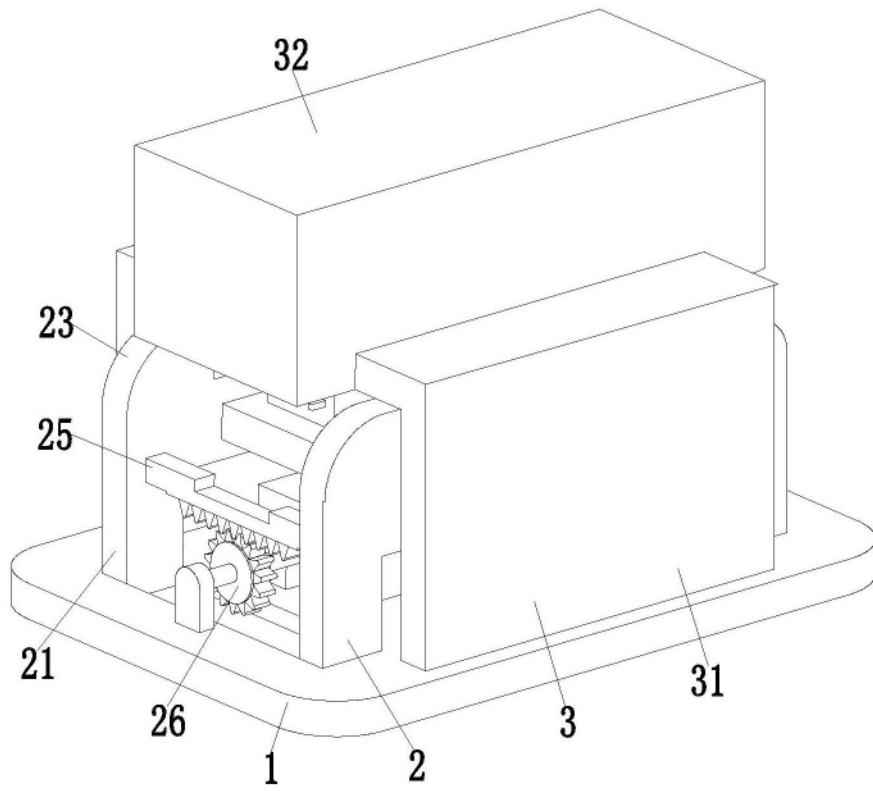


图1

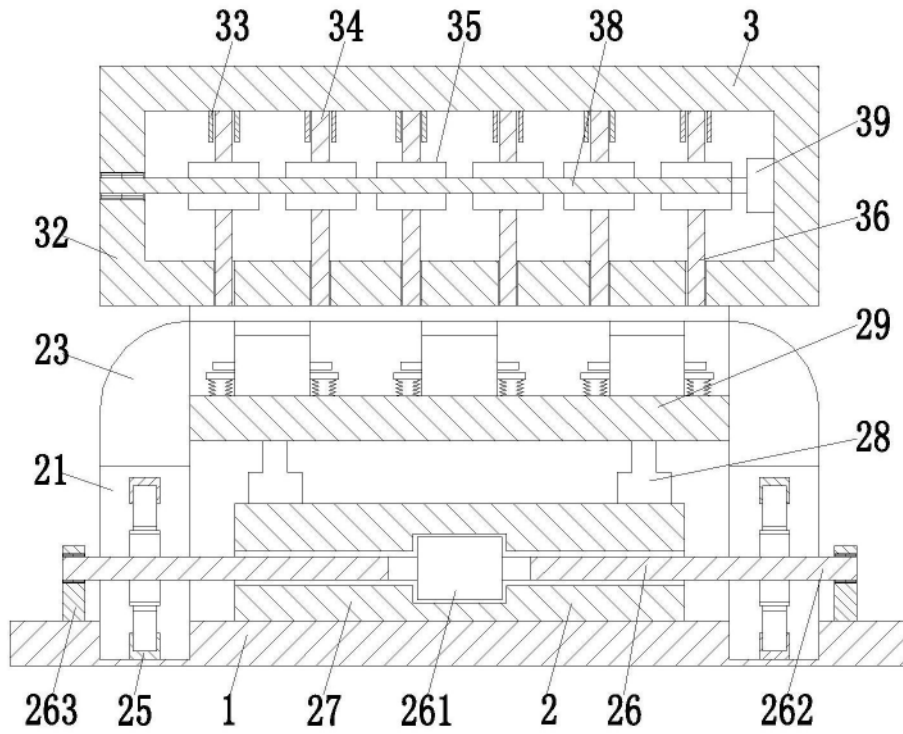


图2

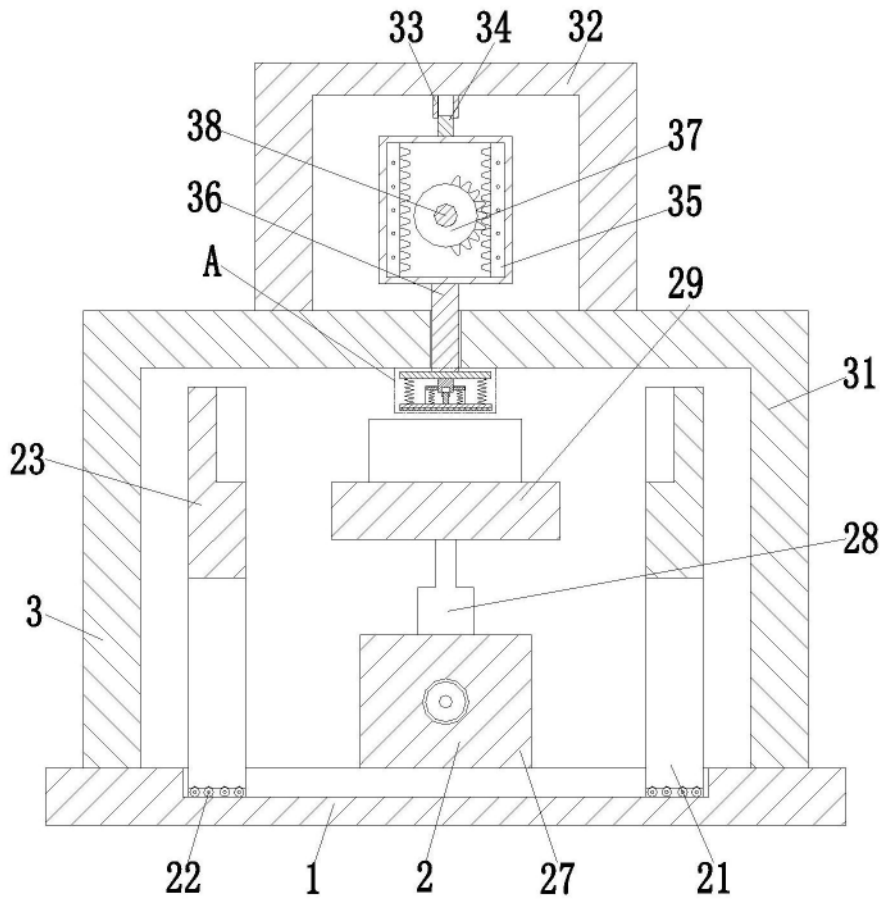


图3

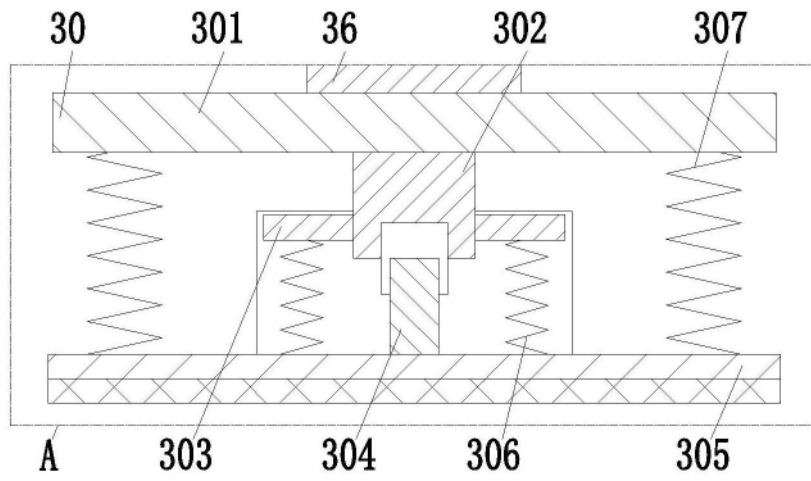


图4

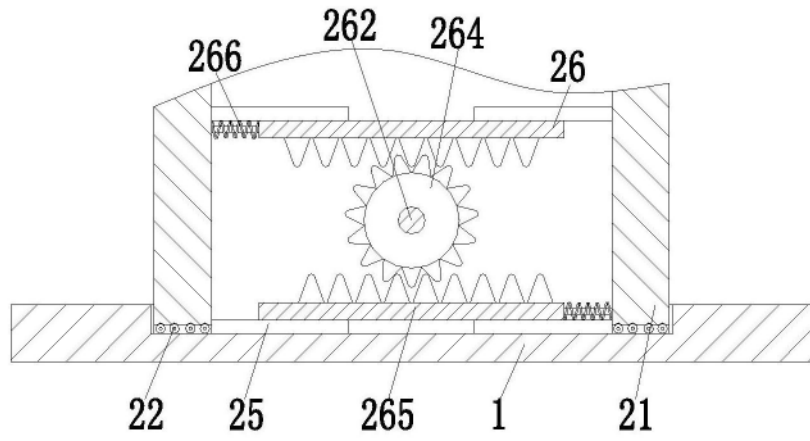


图5

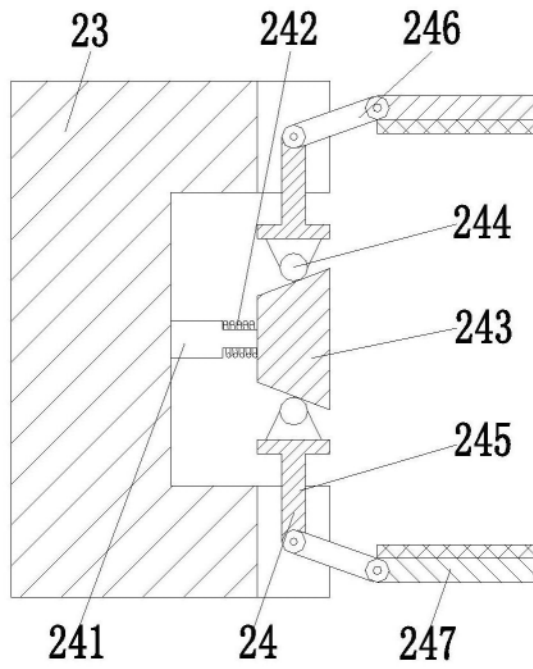


图6