



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111331037 B

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 202010224396.3

B21D 37/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.26

B21D 43/09 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111331037 A

(56) 对比文件

CN 205967158 U, 2017.02.22

CN 208483095 U, 2019.02.12

(43) 申请公布日 2020.06.26

CN 203076485 U, 2013.07.24

(73) 专利权人 浙江强伟五金有限公司

CN 207806352 U, 2018.09.04

地址 311200 浙江省杭州市萧山区新街街
道新塘头村

CN 208840281 U, 2019.05.10

CN 209077631 U, 2019.07.09

(72) 发明人 万兆周 牛力 熊林芳 朱素英

陈世文 刘宗礼

CN 203044721 U, 2013.07.10

CN 101322998 A, 2008.12.17

CN 205436777 U, 2016.08.10

CN 201543740 U, 2010.08.11

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 郭彩红

审查员 杨玮亮

(51) Int. Cl.

B21D 37/12 (2006.01)

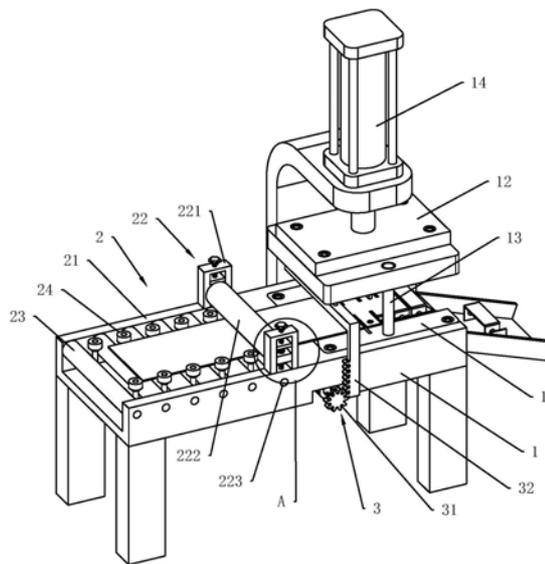
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种窗帘杆金属件冲压步进模

(57) 摘要

本发明涉及一种窗帘杆金属件冲压步进模，包括机台、设于机台上的底座、设于机台上的上模座、设于上模座底部的上模组件及设于底座上方的下模组件，机台的一侧设有上料机构，上料机构包括设于机台一侧的传送台以及设于传送台上的传送辊组，传送辊组包括设于传送台两侧的立架、转动设于立架之间的上传送辊及下传送辊，上传送辊、下传送辊的外周滚动抵接板料，上传送辊、下传送辊之间形成板料传送通道，板料传送通道、冲压通道等高平齐，机台上还设有驱动机构，驱动机构驱动传送辊组间歇转动。本发明具有板料在上料、冲压时，上传送辊、下传送辊始终夹持板料，使得板料的夹持稳定，避免板料、工件发生偏移，保证工件的冲压生产质量的效果。



1. 一种窗帘杆金属件冲压步进模,包括机台(1)、设于机台(1)上的底座(11)、设于机台(1)上的上模座(12)、设于上模座(12)底部的上模组件(120)及设于底座(11)上方的下模组件(110),所述上模组件(120)、下模组件(110)之间形成冲压通道,所述上模座(12)、底座(11)之间设有导向机构(13),所述机台(1)上还设有冲压缸(14),所述冲压缸(14)用于驱动上模座(12)滑动,其特征在于:所述机台(1)的一侧设有上料机构(2),所述上料机构(2)包括设于机台(1)一侧的传送台(21)以及设于传送台(21)上的传送辊组(22),所述传送辊组(22)包括设于传送台(21)两侧的立架(221)、转动设于立架(221)之间的上传送辊(222)及下传送辊(223),所述上传送辊(222)、下传送辊(223)的外周滚动抵接板料,所述上传送辊(222)、下传送辊(223)之间形成板料传送通道,所述板料传送通道、冲压通道等高平齐,所述机台(1)上还设有驱动机构(3),所述驱动机构(3)驱动传送辊组(22)间歇转动;

所述驱动机构(3)包括转动设于底座(11)上的齿轮(31)、设于上模座(12)上的连接杆(33)以及设于连接杆(33)下端的齿条(32),所述齿条(32)、齿轮(31)相互啮合,所述上模组件(120)的最低处接触板料时,所述齿条(32)脱离齿轮(31),所述连接杆(33)位于齿轮(31)的一侧,所述齿轮(31)、传送辊组(22)之间设有同步带传动组件(34),所述同步带传动组件(34)包括同步带轮(341)以及套接于两个同步带轮(341)上的皮带(342),一所述同步带轮(341)动力连接传送辊组(22),另一所述同步带轮(341)、齿轮(31)之间设有棘轮组件(343),所述上模组件(120)下压时,所述棘轮组件(343)处于锁止状态,所述上模组件(120)上移时,所述棘轮组件(343)处于自由状态。

2. 根据权利要求1所述的一种窗帘杆金属件冲压步进模,其特征在于:所述上模座(12)上设有压板机构(4),所述压板机构(4)包括伸缩杆(42)及连接于伸缩杆(42)下端的压块(43),所述上模座(12)上设有安装孔(121),所述安装孔(121)内设有压板弹簧(41),所述伸缩杆(42)滑动穿设于安装孔(121)内,所述伸缩杆(42)的上端外周设有防脱外环(421),所述安装孔(121)下端内周设有防脱内环(122),所述防脱内环(122)的内径小于防脱外环(421)的外径,所述防脱外环(421)、防脱内环(122)抵接时,所述压块(43)下端的高度不高于上模组件(120)的最低处。

3. 根据权利要求2所述的一种窗帘杆金属件冲压步进模,其特征在于:所述连接杆(33)固定连接压块(43)。

4. 根据权利要求1所述的一种窗帘杆金属件冲压步进模,其特征在于:所述立架(221)上设有竖直方向延伸的滑槽(2211),所述滑槽(2211)内滑动设有滑块(227),所述上传送辊(222)的两端分别转动连接于滑块(227)上。

5. 根据权利要求4所述的一种窗帘杆金属件冲压步进模,其特征在于:所述滑槽(2211)内还设有压缩弹簧(228),所述压缩弹簧(228)的轴线竖直,其两端分别抵接滑块(227)的上端、滑槽(2211)的侧壁。

6. 根据权利要求5所述的一种窗帘杆金属件冲压步进模,其特征在于:所述滑槽(2211)内竖直设有丝杆(224),所述丝杆(224)两端分别转动连接于滑槽(2211)的上、下两端,所述丝杆(224)上端设置有手轮(225),所述丝杆(224)上螺纹连接有调节块(226),所述滑块(227)上设有避让孔(2271),所述丝杆(224)穿设于避让孔(2271)内,且所述避让孔(2271)的内径大于丝杆(224)的外径,所述压缩弹簧(228)套接于丝杆(224)上,并位于滑块(227)、调节块(226)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种窗帘杆金属件冲压步进模,其特征在于:所述传送台(21)的两侧间隔设有限位轮(24),所述限位轮(24)的外周滚动抵接板料的两侧。

一种窗帘杆金属件冲压步进模

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备的技术领域,尤其是涉及一种窗帘杆金属件冲压步进模。

背景技术

[0002] 现代化的窗帘杆在固定时需要用到一种挂钩,形状如图1,为了提高该金属挂钩的生产效率,在生产中用步进模来进行连续成型。步进模又称连续模,指的是冲压机在一次冲压行程中,采用带状冲压原材料,在一副模具上用几个不同的工位同时完成多道冲压工序的冷冲压冲模,模具每冲压完成一次,料带定距移动一次,至产品完成。

[0003] 现有公告号为CN207479333U的中国专利,其公开了一种压条成型自动步进模,包括上模组件和下模组件,上模组件包括上模一、上模二、上模三、上模四及上模五,上模组件连接至上模支架,上模支架的上方设有主油缸;下模组件包括下模一、下模二、下模三、下模四及下模五,下模组件连接至底座;上模组件、下模组件之间形成冲压通道,冲压通道的中间运行有步进杆,步进杆上装有夹钳,夹钳的夹紧和松开由配套的气缸控制,步进杆连接于步进伸缩机构,步进伸缩机构安装于位于底座左顶端的支架上,支架固定连接于底座,底座的一侧设有两个对称的导向柱,导向柱套接于导向套,导向套固定安装于上模支架上。

[0004] 该步进模的上料是通过步进杆推动的,即先将板材放置于下模组件上,当上模组件与下模组件完成一次冲压之后,步进杆上的夹钳在气缸的带动下,夹紧工件,步进伸缩机构带动步进杆进给一个工位,夹钳在气缸的控制下,松开工件,工件依次被送入到下一个工位,同时步进杆回位,完成一个工序,其在一套模具上完成了以前需要5台冲床才可以完成的压条的制作任务,质量稳定,提高了劳动效率。

[0005] 上述中的现有技术存在以下缺陷:进料时,依靠夹钳夹持工件,夹钳依靠气缸控制,生产一个工件时,其反复五次夹持、松开工件,其可能导致工件的位置发生偏移,进而导致工件尺寸出现偏差而报废。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的之一是提供一种窗帘杆金属件冲压步进模,板料在上料、冲压时,上传送辊、下传送辊始终夹持板料,使得板料的夹持稳定,避免板料、工件发生偏移,保证工件的冲压生产质量。

[0007] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种窗帘杆金属件冲压步进模,包括机台、设于机台上的底座、设于机台上的上模座、设于上模座底部的上模组件及设于底座上方的下模组件,所述上模组件、下模组件之间形成冲压通道,所述上模座、底座之间设有导向机构,所述机台上还设有冲压缸,所述冲压缸用于驱动上模座滑动,所述机台的一侧设有上料机构,所述上料机构包括设于机台一侧的传送台以及设于传送台上的传送辊组,所述传送辊组包括设于传送台两侧的立架、转动设于立架之间的上传送辊及下传送辊,所述上传送辊、下传送辊的外周滚动抵接板料,所述上传送辊、下传送辊之间形成板料传送通道,所述板料传送通道、冲压通道等高平齐,所述

机台上还设有驱动机构,所述驱动机构驱动传送辊组间歇转动。

[0009] 通过采用上述技术方案,冲压生产时,板料放置于板料传送通道上,上传送辊、下传送辊,夹持板料,并使得板料沿板料传送通道进入冲压通道,冲压缸带动上模组件、下模组件完成一次冲压之后,驱动机构带动传送辊组转动,工件依次进入下一个工位,完成一个工序,板料在上料、冲压时,上传送辊、下传送辊始终夹持板料,使得板料的夹持稳定,避免板料、工件发生偏移,保证工件的冲压生产质量。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动机构包括转动设于底座上的齿轮、设于上模座上的连接杆以及设于连接杆下端的齿条,所述齿条、齿轮相互啮合,所述上模组件的最低处接触板料时,所述齿条脱离齿轮,所述连接杆位于齿轮的一侧,所述齿轮、传送辊组之间设有同步带传动组件,所述同步带传动组件包括同步带轮以及套接于两个同步带轮上的皮带,一所述同步带轮动力连接传送辊组,另一所述同步带轮、齿轮之间设有棘轮组件,所述上模组件下压时,所述棘轮组件处于锁止状态,所述上模组件上移时,所述棘轮组件处于自由状态。

[0011] 通过采用上述技术方案,冲压生产时,冲压缸带动上模组件、下模组件完成冲压,上模组件下压时,齿条、齿轮相互啮合、且棘轮组件锁止,使得齿轮驱动同步带轮转动,进而使得传送辊组转动,板料开始上料,随后,上模组件的最低处接触板料,此时,齿条位于齿轮的下方并脱离齿轮,板料停止移动,完成上料;上模组件继续下压,上模组件、下模组件合模,完成一次冲压;冲压完成后,上模组件上移,此时棘轮组件处于自由状态,中断齿轮、同步带轮之间的动力传递,传送辊组保持静止;循环上述过程,实现连续冲压生产。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述上模座上设有压板机构,所述压板机构包括伸缩杆及连接于伸缩杆下端的压块,所述上模座上设有安装孔,所述安装孔内设有压板弹簧,所述伸缩杆滑动穿设于安装孔内,所述伸缩杆的上端外周设有防脱外环,所述安装孔下端内周设有防脱内环,所述防脱内环的内径小于防脱外环的外径,所述防脱外环、防脱内环抵接时,所述压块下端的高度不高于上模组件的最低处。

[0013] 通过采用上述技术方案,上模组件下压的过程中,压块先抵接板料,进而在上模组件挤压板料时,进一步防止板料发生偏移,同时,因设置了伸缩杆、压缩弹簧,使得不影响上模组件的持续下压过程,进一步保证了窗帘杆金属件的冲压精度。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接杆固定连接压块。

[0015] 通过采用上述技术方案,上模组件下压的过程中,压块先抵接板料上,此时,伸缩杆保持不动,进而使得连接杆、齿条固定不动,传送辊组停止转动,完成板料的上料,随后,上模组件的最低处接触板料,并继续下压,以完成一次冲压。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述立架上设有竖直方向延伸的滑槽,所述滑槽内滑动设有滑块,所述上传送辊的两端分别转动连接于滑块上。

[0017] 通过采用上述技术方案,滑块沿竖直方向滑动,进而调节上传送辊、下传送辊间的距离,使得不同厚度的板料通过,且上传送辊在自身重力作用下,具有靠近下传送辊的趋势,使得上传送辊、下传送辊夹紧板料。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑槽内还设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的轴线竖直,其两端分别抵接滑块的上端、滑槽的侧壁。

[0019] 通过采用上述技术方案,利用压缩弹簧的弹性力,增大上传送辊、下传送辊对板料

的挤压力,保证上传送辊、下传送辊的外周滚动抵接板料。

[0020] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑槽内竖直设有丝杆,所述丝杆两端分别转动连接于滑槽的上、下两端,所述丝杆上端设置有手轮,所述丝杆上螺纹连接有调节块,所述滑块上设有避让孔,所述丝杆穿设于避让孔内,且所述避让孔的内径大于丝杆的外径,所述压缩弹簧套接于丝杆上,并位于滑块、调节块之间。

[0021] 通过采用上述技术方案,利用丝杆驱动调节块移动,进而调节滑块、调节块间的距离,以调节压缩弹簧的形变量,进而调节上传送辊、下传送辊对板料的挤压力。

[0022] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述传送台的两侧间隔设有限位轮,所述限位轮的外周滚动抵接板料的两侧。

[0023] 通过采用上述技术方案,避免板料沿垂直上料反向发生偏移。

[0024] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 板料在上料、冲压时,上传送辊、下传送辊始终夹持板料,使得板料的夹持稳定,避免板料、工件发生偏移,保证工件的冲压生产质量;

[0026] 上模组件的下压一次,驱动机构带动传送辊组转动一次,完成板料的上料,实现连续冲压生产;

[0027] 上传送辊在自身重力作用下,并配合压缩弹簧的弹性力,使得上传送辊具有靠近下传送辊的趋势,进而使得上传送辊、下传送辊夹紧板料。

附图说明

[0028] 图1是挂钩的结构示意图。

[0029] 图2是本发明的整体结构示意图。

[0030] 图3是上模座、底座的结构示意图。

[0031] 图4板料依次成型的结构示意图。

[0032] 图5是压板机构的结构示意图。

[0033] 图6是同步带传动组件的结构示意图。

[0034] 图7是棘轮组件的结构示意图。

[0035] 图8是图7中B处的局部放大示意图。

[0036] 图9是图2中A处的局部放大示意图。

[0037] 图中,1、机台;11、底座;110、下模组件;12、上模座;120、上模组件;121、安装孔;122、防脱内环;13、导向机构;14、冲压缸;2、上料机构;21、传送台;22、传送辊组;221、立架;2211、滑槽;222、上传送辊;223、下传送辊;224、丝杆;225、手轮;226、调节块;227、滑块;2271、避让孔;228、压缩弹簧;23、支撑辊;24、限位轮;3、驱动机构;31、齿轮;32、齿条;33、连接杆;34、同步带传动组件;341、同步带轮;342、皮带;343、棘轮组件;3431、棘轮;3432、支撑环;3433、棘爪;3434、抵紧弹簧;4、压板机构;41、压板弹簧;42、伸缩杆;421、防脱外环;43、压块。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0039] 参照图2、3,为本发明公开的一种窗帘杆金属件冲压步进模,包括机台1、设于机台

1上的底座11、设于机台1上的上模座12、设于上模座12底部的上模组件120及设于底座11上方的下模组件110,上模组件120、下模组件110之间形成冲压通道,上模座12、底座11之间设有导向机构13,本实施例中,导向机构13采用导向杆,导向杆设于底座11上,并贯穿上模座12,机台1上还设有冲压缸14,冲压缸14的活塞杆沿垂直方向伸缩,用于驱动上模座12上下移动,使得上模组件120、下模组件110完成合模、开模,进而完成冲压。

[0040] 参照图2,机台1的一侧设有上料机构2,上料机构2包括设于机台1一侧的传送台21以及设于传送台21上的传送辊组22,传送辊组22包括设于传送台21两侧的立架221、转动设于立架221之间的上传送辊222及下传送辊223,上传送辊222、下传送辊223的外周滚动抵接板料,进而在上传送辊222、下传送辊223之间形成板料传送通道,板料传送通道、冲压通道等高平齐,机台1上还设有驱动机构3,驱动机构3使得下传送辊223间歇转动,传送台21上间隔设有支撑辊23,若干支撑辊23水平设于传送台21上,且支撑辊23位于传送辊组22背离机台1的一侧,支撑辊23用于承载板料,传送台21的两侧且位于相邻支撑辊23之间设有限位轮24,限位轮24的上端高于支撑辊23,使得限位轮24的外周滚动抵接板料的两侧。

[0041] 参照图4,冲压生产时,板料放置于若干支撑辊23上,并沿两侧的限位轮24进入板料传送通道,上传送辊222、下传送辊223相互配合夹持板料,并使得板料沿板料传送通道进入冲压通道,冲压缸14带动上模组件120、下模组件110完成一次冲压之后,驱动机构3带动下传送辊223转动一次,板料完成一次上料,工件依次进入下一个工位,完成一个工序。

[0042] 参照图2、5,上模座12上设有安装孔121,安装孔121处设有压板机构4,压板机构4包括设于压板弹簧41以及伸缩杆42,压板弹簧41同轴设于安装孔121内,伸缩杆42的上端滑动嵌设于安装孔121内,并抵紧压板弹簧41,且伸缩杆42的上端外周设有防脱外环421,安装孔121下端内周设有防脱内环122,防脱内环122的内径小于防脱外环421的外径,伸缩杆42下端伸出安装孔121,并设有压块43,防脱外环421、防脱内环122抵接时,压块43下端的高度不高于上模组件120的最低处。

[0043] 压板机构4使得上模组件120下压的过程中,压块43先抵接板料,进而在上模组件120挤压板料时,防止板料发生偏移,同时,因设置了伸缩杆42、压缩弹簧228,使得不影响上模组件120的持续下压过程,进一步保证了窗帘杆金属件的冲压精度。

[0044] 参照图2、6,驱动机构3包括相互啮合的齿轮31以及齿条32,齿条32的上端设有连接杆33,且连接杆33固连至压块43上,驱动机构3还包括同步带传动组件34,同步带传动组件34包括同步带轮341以及套接于两个同步带轮341上的皮带342,一同步带轮341同轴连接下传送辊223,另一同步带轮341、齿轮31同轴设置,且齿轮31、同步带传动组件34分别位于机台1的两侧,参照图7、8,同轴设置的同步带轮341、齿轮31之间设有棘轮组件343,上模组件120下压时,棘轮组件343处于锁止状态,上模组件120上移时,棘轮组件343处于自由状态。本实施例中,齿轮31同轴连接棘轮3431,同步带轮341同轴连接支撑环3432,支撑环3432套接于棘轮3431的外周,支撑环3432的内周间隔设有棘爪3433,三个棘爪3433铰接于支撑环3432上,棘爪3433背离棘轮3431的一侧、支撑环3432的内周之间设有抵紧弹簧3434,使得棘爪3433抵紧棘轮3431的外周。

[0045] 冲压生产时,冲压缸14带动上模组件120、下模组件110完成冲压,上模组件120下压时,齿条32、齿轮31相互啮合、且棘轮组件343锁止,使得齿轮31驱动同步带轮341转动,进而带动下传送辊223转动,板料开始上料,上模组件120继续下压,压块43先抵接板料上,此

时,伸缩杆42、压块43保持不动,进而使得连接杆33、齿条32固定不动,传送辊组22停止转动,完成板料的上料,上模组件120继续下压并合模,以完成一次冲压,冲压完成后,上模组件120上移,此时棘轮组件343处于自由状态,中断齿轮31、同步带轮341之间的动力传递,传送辊组22、板料保持静止;循环上述过程,实现连续冲压生产。

[0046] 参照图2、9,立架221上设有竖直方向延伸的滑槽2211,滑槽2211内竖直设有丝杆224,丝杆224上端设置有手轮225,丝杆224上螺纹连接有调节块226,调节块226位于滑槽2211内,滑槽2211内还滑动设有滑块227,滑块227上设有避让孔2271,丝杆224穿设于避让孔2271内,且避让孔2271的内径大于丝杆224的外径,丝杆224上还套接有压缩弹簧228,且压缩弹簧228位于滑块227、调节块226之间。

[0047] 板料位于上传送辊222、下传送辊223之间,此时,转动丝杆224,驱动调节块226下移,使得压缩弹簧228挤压滑块227,上传送辊222在自身重力作用下,并配合压缩弹簧228的弹性力,使得上传送辊222具有靠近下传送辊223的趋势,进而使得上传送辊222、下传送辊223夹紧板料,保证上传送辊222、下传送辊223的外周滚动抵接板料,同时,利用丝杆224驱动调节块226移动,进而调节滑块227、调节块226间的距离,以调节压缩弹簧228的形变量,实现调节上传送辊222、下传送辊223对板料的挤压力。

[0048] 本实施例的实施原理为:冲压生产前,板料放置于若干支撑辊23上,并沿两侧的限位轮24进入板料传送通道,转动丝杆224,使得上传送辊222、下传送辊223相互配合夹紧板料,保证上传送辊222、下传送辊223的外周滚动抵接板料;

[0049] 冲压生产时,冲压缸14带动上模组件120、下模组件110完成冲压,上模组件120下压时,齿条32、齿轮31相互啮合、且棘轮组件343锁止,进而带动下传送辊223转动,板料开始上料,上模组件120继续下压,压块43抵接板料,随后,伸缩杆42、压块43保持不动,进而使得连接杆33、齿条32固定不动,传送辊组22停止转动,完成板料的上料;上模组件120继续下压并合模,以完成一次冲压,冲压完成后,上模组件120上移,此时棘轮组件343处于自由状态,中断齿轮31、同步带轮341之间的动力传递,传送辊组22、板料保持静止;循环上述过程,实现连续冲压生产。

[0050] 板料在上料、冲压时,上传送辊222、下传送辊223始终夹紧板料,使得板料的夹持稳定,避免板料、工件发生偏移,保证工件的冲压生产质量。

[0051] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

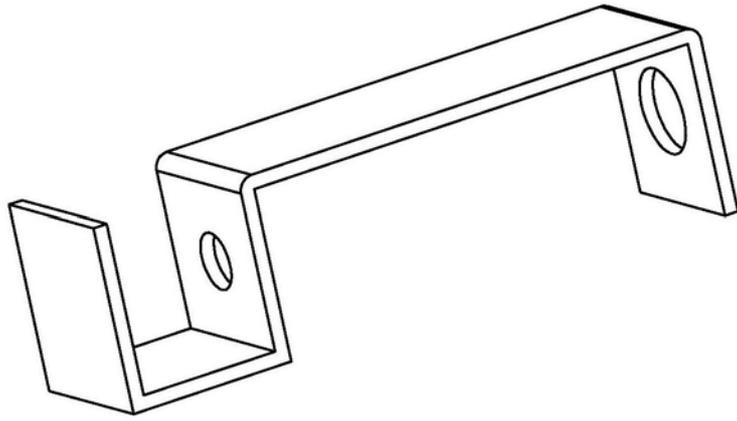


图1

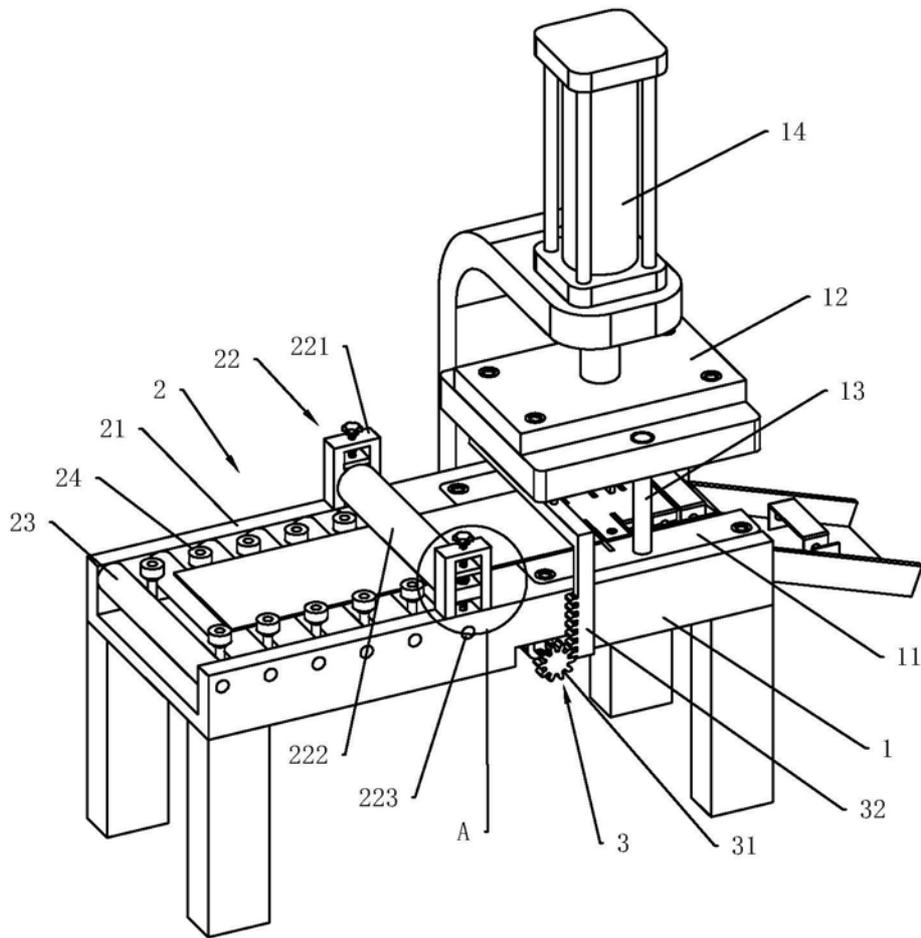


图2

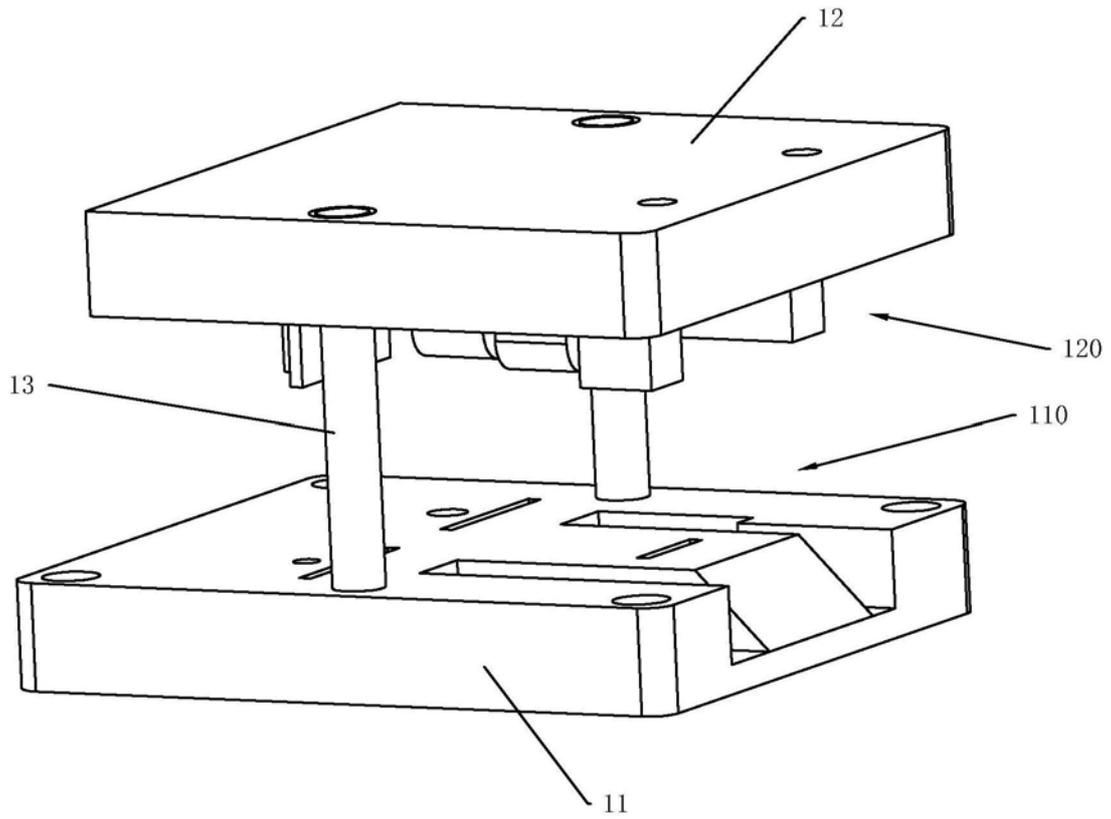


图3

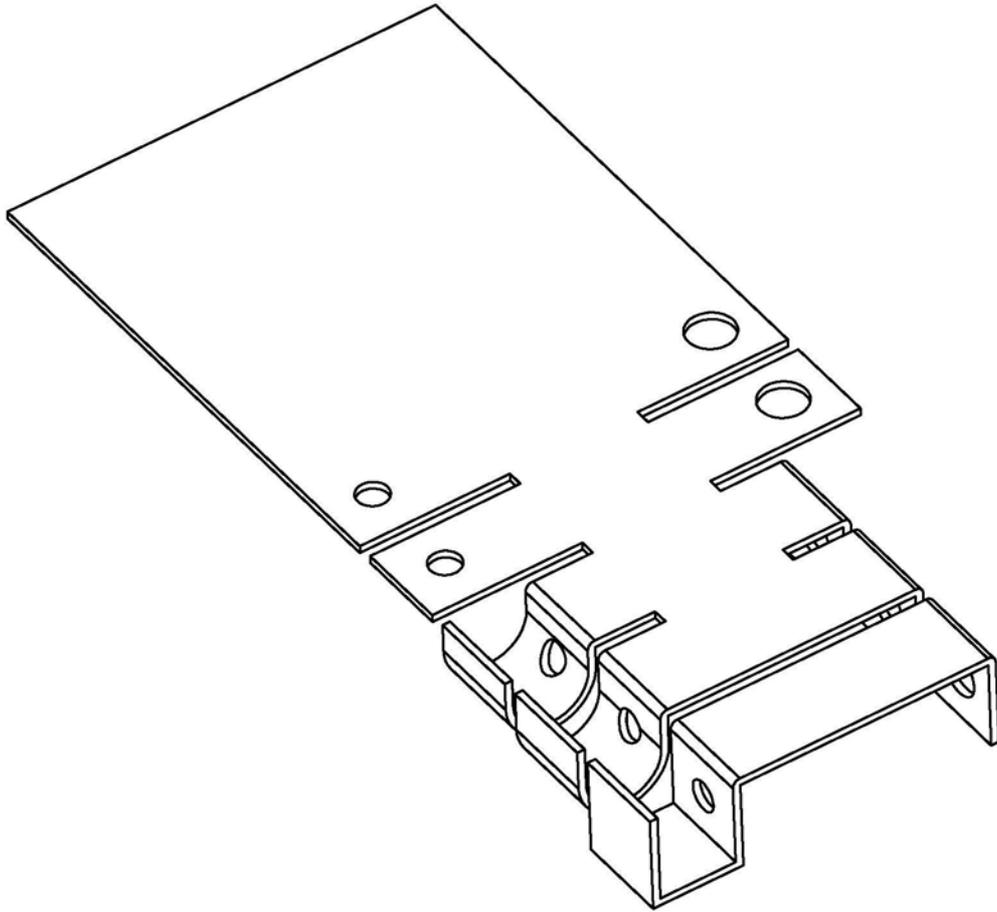


图4

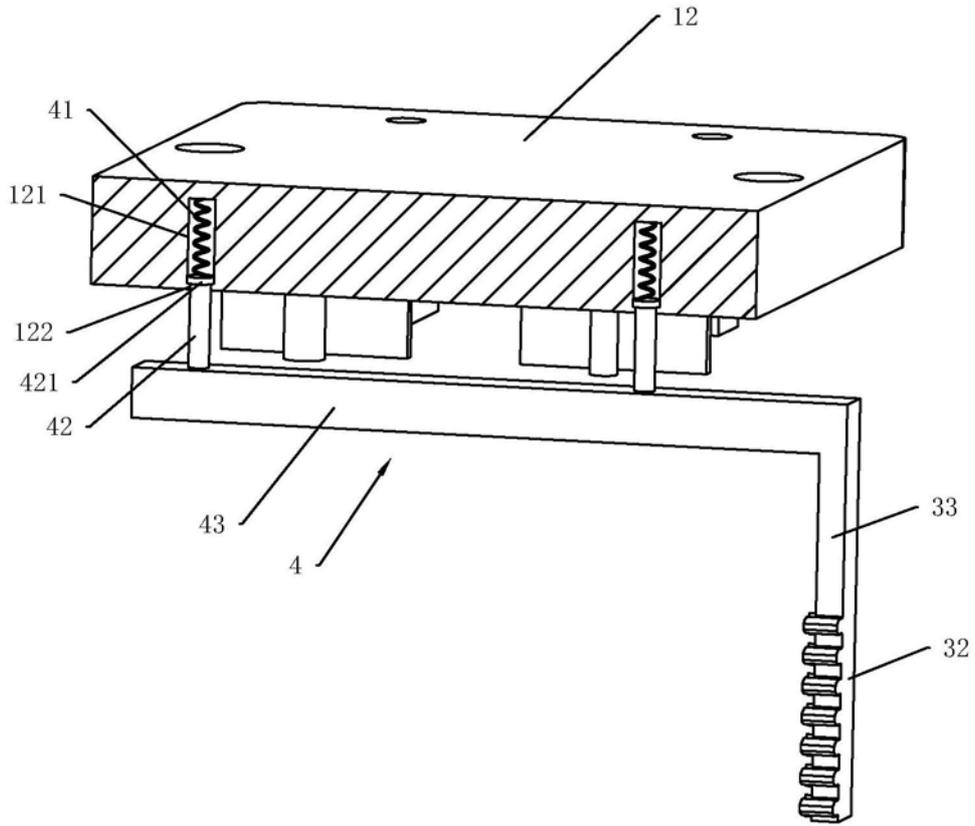


图5

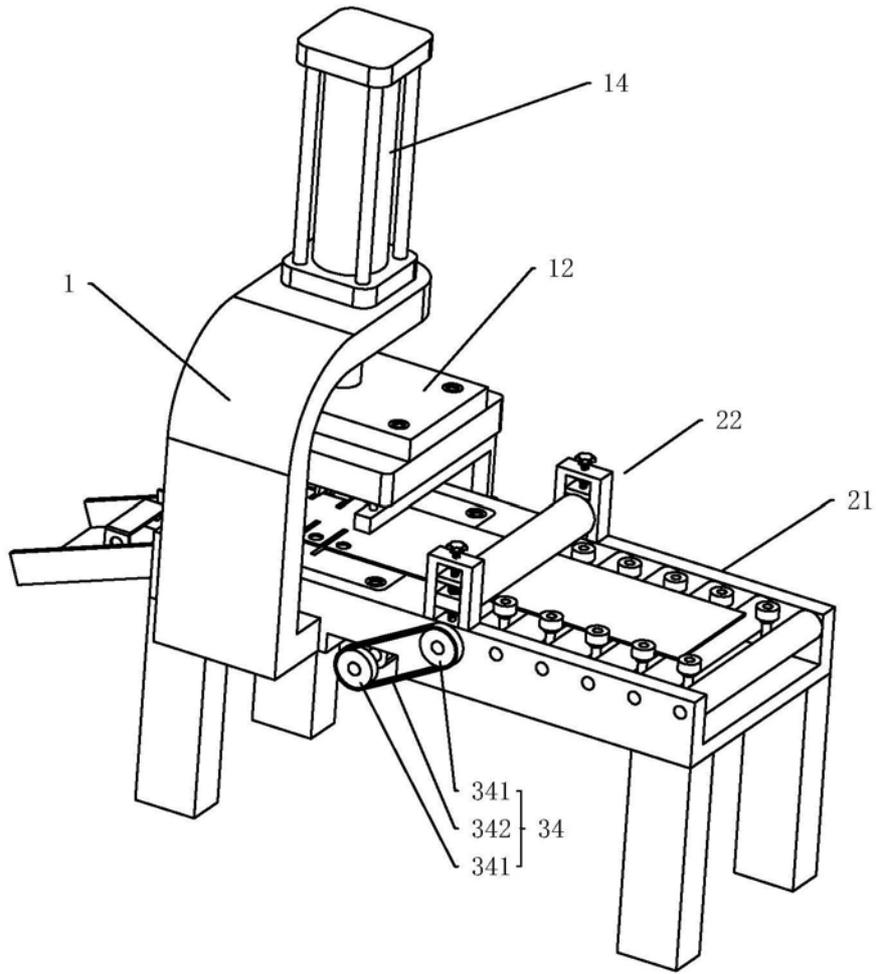


图6

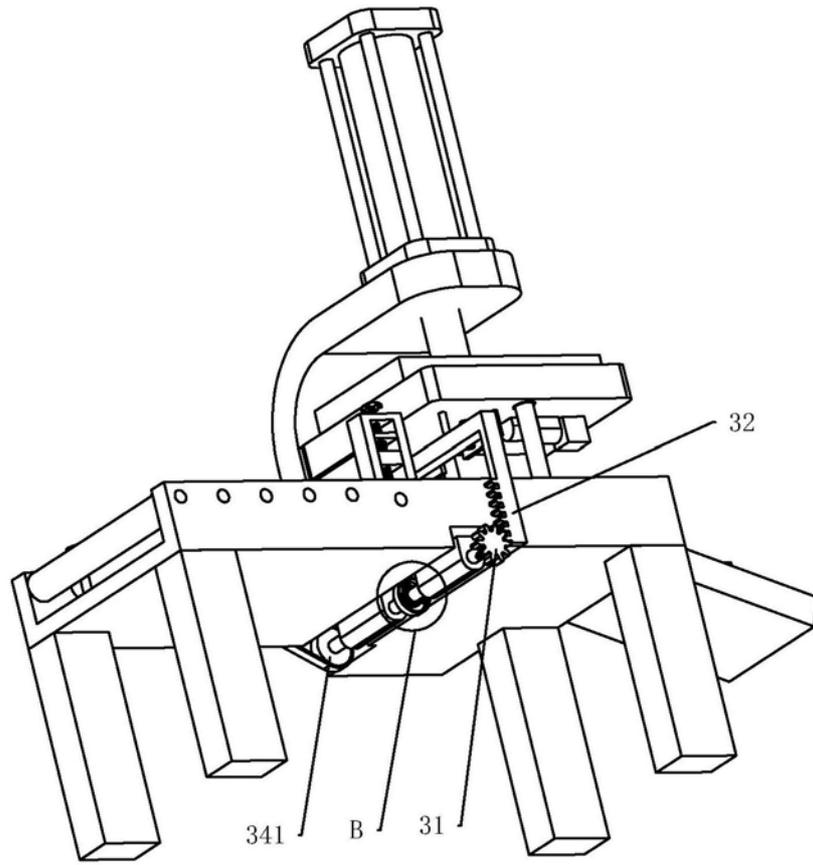


图7

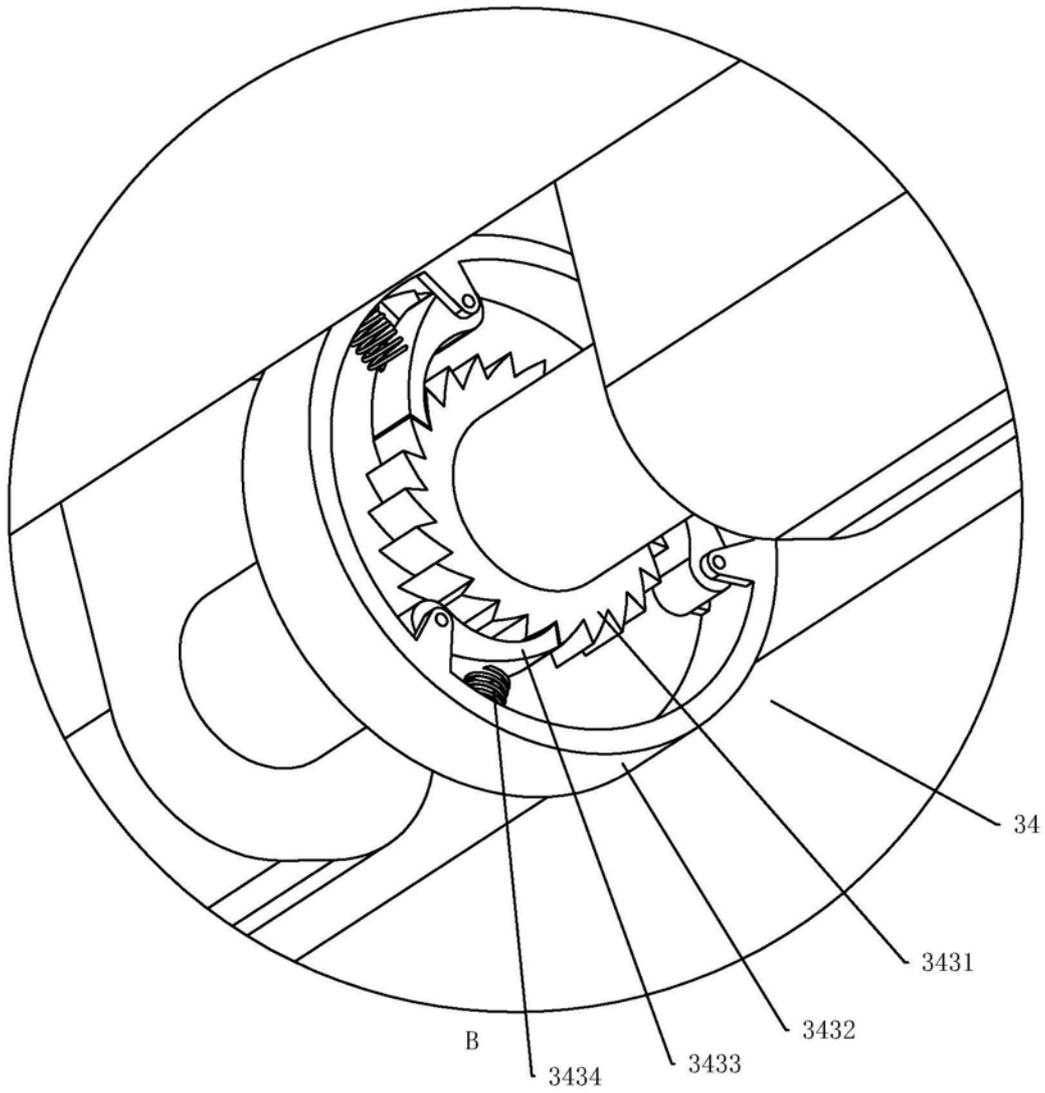


图8

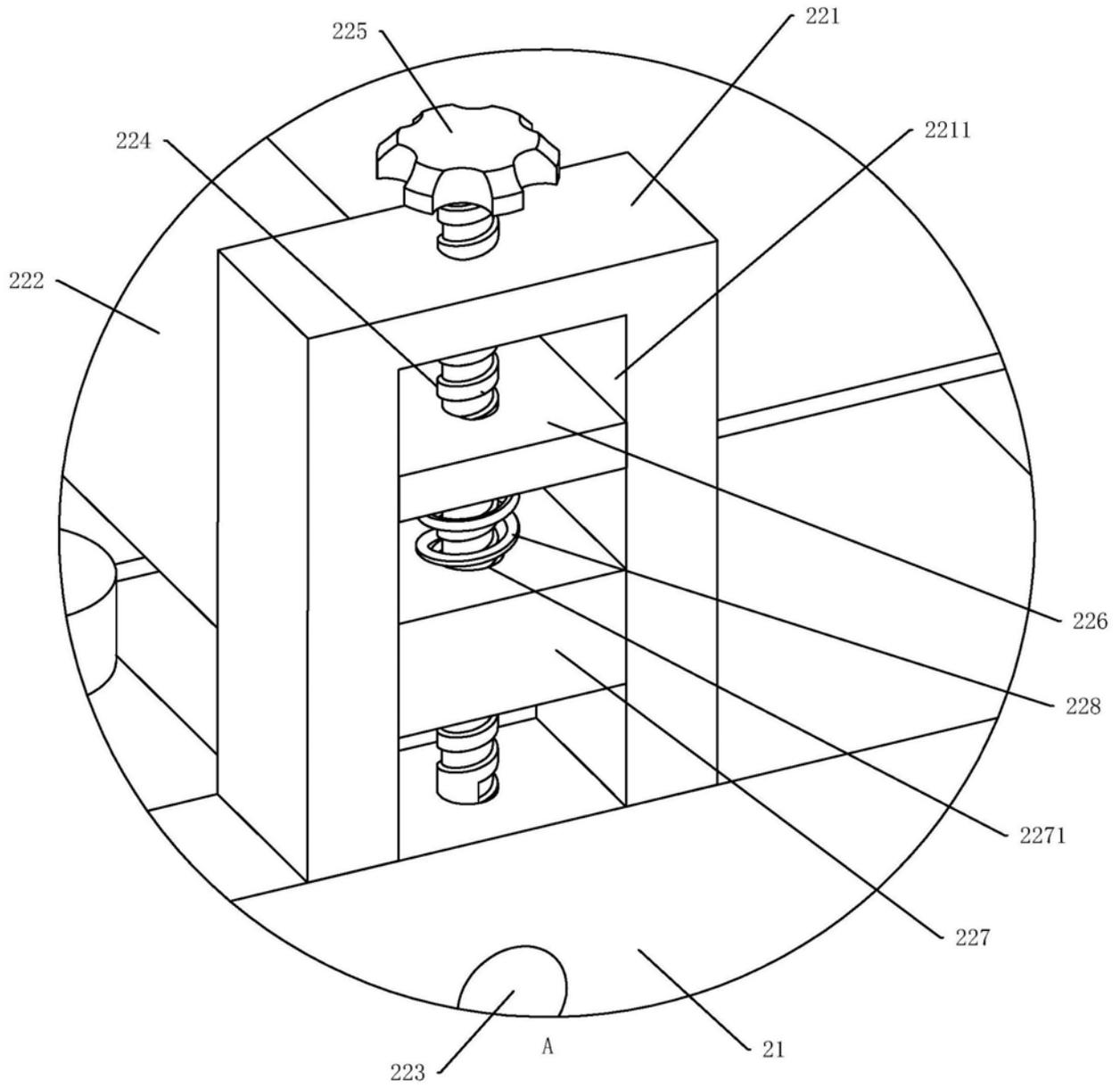


图9