



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111804789 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(21) 申请号 202010633128.7

B21D 43/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.04

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(71) 申请人 芜湖常瑞汽车部件有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
红星路30号

(72) 发明人 吴应举

(74) 专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133

代理人 张仙强

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/12 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

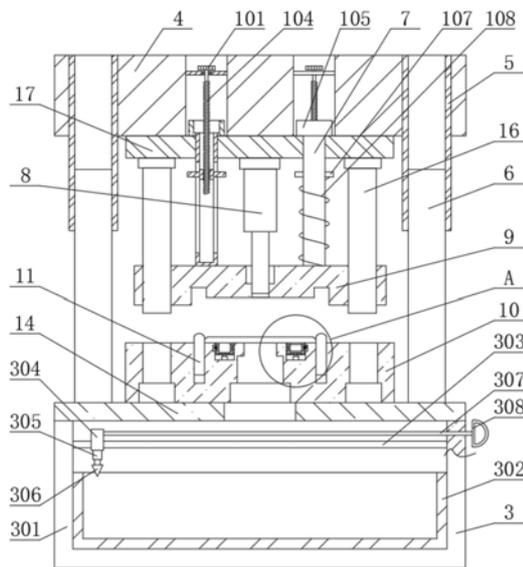
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车零部件焊接加工用冲压模具

(57) 摘要

本发明涉及汽车零部件加工技术领域,尤其为一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,包括上模座和下模座,所述上模座的内侧固定连接导套,所述导套的内侧滑动连接有导柱,所述导柱的底端固定连接下模座,所述下模座的顶端固定连接固定座,所述连接筒的内侧滑动连接有压力调节装置,所述压力调节装置包括螺帽、加强板、轴承、调节螺杆、限位环、移动块、挡杆和弹簧,本发明中,通过设置的螺帽、加强板、轴承、调节螺杆、限位环、移动块、挡杆和弹簧,工作人员通过调节挡杆的位置对弹簧的压缩量进行调节,从而实现对弹簧张紧力的调节,从而可以实现压块对工件表面压力的调节,解决传统的不能根据工件的类型对压块压力调节的问题。



1. 一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,包括上模座(4)和下模座(14),其特征在于:所述上模座(4)的内侧固定连接有利导套(5),所述导套(5)的内侧滑动连接有导柱(6),所述导柱(6)的底端固定连接有利下模座(14),所述下模座(14)的顶端固定连接有利固定座(10),所述固定座(10)的内侧固定连接有利定位板(11),所述固定座(10)的内侧开设有移动槽(15),所述固定座(10)的顶端内侧固定连接有利出料装置(2),所述固定座(10)的顶端设置有工件(12),所述下模座(14)的底端固定连接有利边角料收集装置(3),所述上模座(4)的底端固定连接有利过渡座(17),所述过渡座(17)的底端固定连接有利导向轴(16),所述导向轴(16)的外侧滑动连接有压块(9),所述压块(9)的顶端固定连接有利连接筒(7),所述连接筒(7)的内侧滑动连接有压力调节装置(1),且压力调节装置(1)与上模座(4)固定连接,所述过渡座(17)的底端固定连接有利冲压头(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述压力调节装置(1)包括螺帽(101)、加强板(102)、轴承(103)、调节螺杆(104)、限位环(105)、移动块(106)、挡杆(107)和弹簧(108),所述上模座(4)的内侧固定连接有利加强板(102),所述加强板(102)的内侧固定连接有利轴承(103),所述轴承(103)的内侧固定连接有利调节螺杆(104),所述调节螺杆(104)的顶端固定连接有利螺帽(101),所述连接筒(7)的顶端外侧固定连接有利限位环(105),所述调节螺杆(104)的外侧螺旋连接有移动块(106),所述移动块(106)的左右两端均固定连接有利挡杆(107),所述连接筒(7)的外侧设置有弹簧(108),且弹簧(108)的底端与压块(9)固定连接,且弹簧(108)的顶端与挡杆(107)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述连接筒(7)的左右两端内侧开设有移动槽(15),且挡杆(107)通过移动槽(15)与连接筒(7)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述出料装置(2)包括第一电动伸缩杆(201)、固定框(202)、微型电机(203)、主动带轮(204)、输送带(205)和从动带轮(206),所述固定座(10)的顶端内侧固定连接有利第一电动伸缩杆(201),所述第一电动伸缩杆(201)的顶端固定连接有利固定框(202),所述固定框(202)的右端内侧固定连接有利微型电机(203),所述微型电机(203)的主轴末端固定连接有利主动带轮(204),且主动带轮(204)与固定框(202)转动连接,所述主动带轮(204)的外侧设置有输送带(205),所述输送带(205)的后端内侧设置有从动带轮(206),且从动带轮(206)与固定框(202)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述边角料收集装置(3)包括支撑框(301)、收集箱(302)、限位轴(303)、滑块(304)、第二电动伸缩杆(305)、刮板(306)、拉杆(307)、手环(308)、传动螺杆(309)和伺服电机(310),所述下模座(14)的底端固定连接有利支撑框(301),所述支撑框(301)的内侧可拆卸连接有收集箱(302),所述支撑框(301)的内侧固定连接有利限位轴(303),所述限位轴(303)的外侧滑动连接有滑块(304),所述滑块(304)的底端固定连接有利第二电动伸缩杆(305),所述第二电动伸缩杆(305)的底端固定连接有利刮板(306)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述限位轴(303)的个数总共有两个,且对称分布在支撑框(301)的前后两侧。

7. 根据权利要求5所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述滑块

(304)的右端固定连接有拉杆(307),所述拉杆(307)的右端固定连接有手环(308)。

8.根据权利要求5所述的一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,其特征在于:所述滑块(304)的内侧螺旋连接有传动螺杆(309),且传动螺杆(309)与支撑框(301)转动连接,所述支撑框(301)的右端固定连接有伺服电机(310),且伺服电机(310)的主轴末端与传动螺杆(309)固定连接。

一种汽车零部件焊接加工用冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工技术领域,具体为一种汽车零部件焊接加工用冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具,是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模),冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。

[0003] 汽车零部件在焊接前需要通过冲压模具进行初步冲压加工,由于汽车零部件的强度不同,这就需要压块不同强度的按压力,如果强度低的汽车零部件受到压块的压力过大则容易出现受压变形的现象,影响汽车零部件的加工质量,同时一般的冲压模具不同自动下料,需要冲压模具停止工作时工作人员才能把冲压完成的汽车零部件从冲压模具内侧取下,不便于工作人员的使用,因此,针对上述问题提出一种汽车零部件焊接加工用冲压模具。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,包括上模座和下模座,所述上模座的内侧固定连接有导套,所述导套的内侧滑动连接有导柱,所述导柱的底端固定连接有下模座,所述下模座的顶端固定连接有固定座,所述固定座的内侧固定连接有定位板,所述固定座的内侧开设有移动槽,所述固定座的顶端内侧固定连接有出料装置,所述固定座的顶端设置有工件,所述下模座的底端固定连接有边角料收集装置,所述上模座的底端固定连接有过渡座,所述过渡座的底端固定连接有导向轴,所述导向轴的外侧滑动连接有压块,所述压块的顶端固定连接有连接筒,所述连接筒的内侧滑动连接有压力调节装置,且压力调节装置与上模座固定连接,所述过渡座的底端固定连接有冲压头。

[0006] 优选的,所述压力调节装置包括螺帽、加强板、轴承、调节螺杆、限位环、移动块、挡杆和弹簧,所述上模座的内侧固定连接有加强板,所述加强板的内侧固定连接有轴承,所述轴承的内侧固定连接有调节螺杆,所述调节螺杆的顶端固定连接有螺帽,所述连接筒的顶端外侧固定连接有限位环,所述调节螺杆的外侧螺旋连接有移动块,所述移动块的左右两端均固定连接有限位环,所述连接筒的外侧设置有弹簧,且弹簧的底端与压块固定连接,且弹簧的顶端与挡杆固定连接。

[0007] 优选的,所述连接筒的左右两端内侧开设有移动槽,且挡杆通过移动槽与连接筒滑动连接。

[0008] 优选的,所述出料装置包括第一电动伸缩杆、固定框、微型电机、主动带轮、输送带和从动带轮,所述固定座的顶端内侧固定连接第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的顶端固定连接固定框,所述固定框的右端内侧固定连接微型电机,所述微型电机的主轴末端固定连接主动带轮,且主动带轮与固定框转动连接,所述主动带轮的外侧设置有输送带,所述输送带的后端内侧设置有从动带轮,且从动带轮与固定框转动连接。

[0009] 优选的,所述边角料收集装置包括支撑框、收集箱、限位轴、滑块、第二电动伸缩杆、刮板、拉杆、手环、传动螺杆和伺服电机,所述下模座的底端固定连接支撑框,所述支撑框的内侧可拆卸连接收集箱,所述支撑框的内侧固定连接限位轴,所述限位轴的外侧滑动连接滑块,所述滑块的底端固定连接第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的底端固定连接刮板。

[0010] 优选的,所述限位轴的个数总共有两个,且对称分布在支撑框的前后两侧。

[0011] 优选的,所述滑块的右端固定连接拉杆,所述拉杆的右端固定连接手环。

[0012] 优选的,所述滑块的内侧螺旋连接传动螺杆,且传动螺杆与支撑框转动连接,所述支撑框的右端固定连接伺服电机,且伺服电机的主轴末端与传动螺杆固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过设置的螺帽、加强板、轴承、调节螺杆、限位环、移动块、挡杆和弹簧,工作人员通过调节挡杆的位置对弹簧的压缩量进行调节,从而实现对弹簧张紧力的调节,从而可以实现压块对工件表面压力的调节,解决传统的不能根据工件的类型对压块压力调节的问题。

[0014] 2、本发明中,通过设置的第一电动伸缩杆、固定框、微型电机、主动带轮、输送带和从动带轮,当对工件进行冲压时,输送带缩回固定座的内侧,使输送带不影响工件的正常冲压,当冲压完成后,输送带把工件顶起,把工件从固定座的上面输送下,不需要人工手动操作,操作简单,便于工作人员的使用。

[0015] 3、本发明中,通过设置的收集箱、限位轴、滑块、第二电动伸缩杆、刮板、拉杆、手环、传动螺杆和伺服电机,通过收集箱可以对边角料进行收集,同时通过刮板的来回移动,可以防止边角料只堆积成一堆,使边角料均匀的处在收集箱的内侧。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明压力调节装置的放大结构示意图;

图3为本发明连接筒的结构示意图;

图4为本发明图1的A处结构示意图;

图5为本发明传动螺杆的安装结构示意图;

图6为本发明输送带的俯视图结构示意图;

图7为本发明限位轴的俯视安装结构示意图。

[0017] 图中:1-压力调节装置、101-螺帽、102-加强板、103-轴承、104-调节螺杆、105-限位环、106-移动块、107-挡杆、108-弹簧、2-出料装置、201-第一电动伸缩杆、202-固定框、203-微型电机、204-主动带轮、205-输送带、206-从动带轮、3-边角料收集装置、301-支撑框、302-收集箱、303-限位轴、304-滑块、305-第二电动伸缩杆、306-刮板、307-拉杆、308-手

环、309-传动螺杆、310-伺服电机、4-上模座、5-导套、6-导柱、7-连接筒、8-冲压头、9-压块、10-固定座、11-定位板、12-工件、13-凹槽、14-下模座、15-移动槽、16-导向轴、17-过渡座。

具体实施方式

[0018] 实施例1:

请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

一种汽车零部件焊接加工用冲压模具,包括上模座4和下模座14,上模座4的内侧固定连接有导套5,导套5的内侧滑动连接有导柱6,导柱6的底端固定连接有下模座14,下模座14的顶端固定连接有固定座10,固定座10的内侧固定连接有定位板11,固定座10的内侧开设有移动槽15,固定座10的顶端内侧固定连接有出料装置2,固定座10的顶端设置有工件12,下模座14的底端固定连接有边角料收集装置3,上模座4的底端固定连接有过渡座17,过渡座17的底端固定连接有导向轴16,导向轴16的外侧滑动连接有压块9,压块9的顶端固定连接有过渡座17,连接筒7的内侧滑动连接有压力调节装置1,且压力调节装置1与上模座4固定连接,过渡座17的底端固定连接有过渡座17。

[0019] 压力调节装置1包括螺帽101、加强板102、轴承103、调节螺杆104、限位环105、移动块106、挡杆107和弹簧108,上模座4的内侧固定连接有加强板102,加强板102的内侧固定连接有限位环105,限位环105的内侧固定连接有轴承103,轴承103的内侧固定连接有限位环105,调节螺杆104的顶端固定连接有限位环105,连接筒7的顶端外侧固定连接有限位环105,调节螺杆104的外侧螺旋连接有移动块106,移动块106的左右两端均固定连接有限位环105,连接筒7的外侧设置有弹簧108,且弹簧108的底端与压块9固定连接,且弹簧108的顶端与挡杆107固定连接,连接筒7的左右两端内侧开设有移动槽15,且挡杆107通过移动槽15与连接筒7滑动连接,出料装置2包括第一电动伸缩杆201、固定框202、微型电机203、主动带轮204、输送带205和从动带轮206,固定座10的顶端内侧固定连接有第一电动伸缩杆201,第一电动伸缩杆201的顶端固定连接有固定框202,固定框202的右端内侧固定连接有微型电机203,微型电机203的主轴末端固定连接有限位环105,且主动带轮204与固定框202转动连接,主动带轮204的外侧设置有输送带205,输送带205的后端内侧设置有从动带轮206,且从动带轮206与固定框202转动连接,边角料收集装置3包括支撑框301、收集箱302、限位轴303、滑块304、第二电动伸缩杆305、刮板306、拉杆307、手环308、传动螺杆309和伺服电机310,下模座14的底端固定连接有限位轴303,支撑框301的内侧可拆卸连接有收集箱302,支撑框301的内侧固定连接有限位轴303,限位轴303的外侧滑动连接有滑块304,滑块304的底端固定连接有限位轴303,第二电动伸缩杆305的底端固定连接有限位轴303,限位轴303的个数总共有两个,且对称分布在支撑框301的前后两侧,滑块304的右端固定连接有限位轴303,限位轴303的右端固定连接有限位轴303,滑块304的内侧螺旋连接有传动螺杆309,且传动螺杆309与支撑框301转动连接,支撑框301的右端固定连接有限位轴303,且伺服电机310的主轴末端与传动螺杆309固定连接。

[0020] 工作流程:本发明在使用之前先通过外接电源进行供电,工作人员首先根据实际加工工件12的型号对压块9的压力进行调节,使压块9的压力在工件12承受压力的范围内,工作人员通过扳手转动螺帽101,使螺帽101带动调节螺杆104在移动块106的内侧转动,随着调节螺杆104在移动块106内侧的转动,移动块106会带着挡杆107沿着连接筒7在竖直方

向上下移动,同时挡杆107在竖直方向的移动,可以改变弹簧108的压缩量,进而改变弹簧108对压块9的弹力,接着工作人员把工件12放置在固定座10的顶端,同时使工件12处于左右两侧的定位板11之间,当上模座4通过导套5沿着导柱6往下逐渐运动时,上模座4通过过渡座17带着导向轴16以及冲压头8往下运动,同时过渡座17也会通过连接筒7带着压块9逐渐往下运动,当压块9与工件12逐渐接触时,压块9停止运动,此时上模座4带着过渡座17、导向轴16以及冲压头8继续往下运动,使冲压头8逐渐对工件12进行冲压,且随着过渡座17的逐渐往下运动,连接筒7会逐渐与过渡座17往上发生相对移动,同时连接筒7也会与挡杆107发生相对移动,使107与压块9之间的距离逐渐缩短,同时弹簧108也会被压缩,由于已经通过压力调节装置1对挡杆107的位置进行了调解,确定了连接筒7位移相同的情况下弹簧108对压块9压力的不同,从而使压块9不会对工件12造成压力过大或者压力过小的现象,同时冲压产生的边角料会落到收集箱302的内侧,当收集箱302内侧的边角料堆积成一堆时,且工作人员手动操作时,工作人员通过手环308拉动拉杆307,使拉杆307带着滑块304沿着限位轴303左右滑动,同时工作人员控制第二电动伸缩杆305带动刮板306往下运动到合适的位置,使刮板306对边角料来回的刮动,保证边角料不会堆积成一堆,冲压完成后,冲压头8往上升起的同时工作人员控制第一电动伸缩杆201带动固定框202往上运动,使固定框202带动输送带205往上抬起工件12,接着微型电机203带动主动带轮204转动,使转动带轮204以及从动带轮206带着输送带205把工件12从固定座10的上面传送下来,不需要冲压头8停止后才能取出工件,操作简单,便于工作人员的使用。

[0021] 实施例2中与实施例1中相同部分不再赘述,不同之处是当收集箱302内侧的边角料堆积成一堆时,且需要自动操作时,工作人员控制伺服电机310带动传动螺杆309正反转,使传动螺杆309带动滑块304沿着限位轴303左右滑动,同时工作人员控制第二电动伸缩杆305带动刮板306往下运动到合适的位置,使刮板306对边角料来回的刮动,保证边角料不会堆积成一堆。

[0022] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

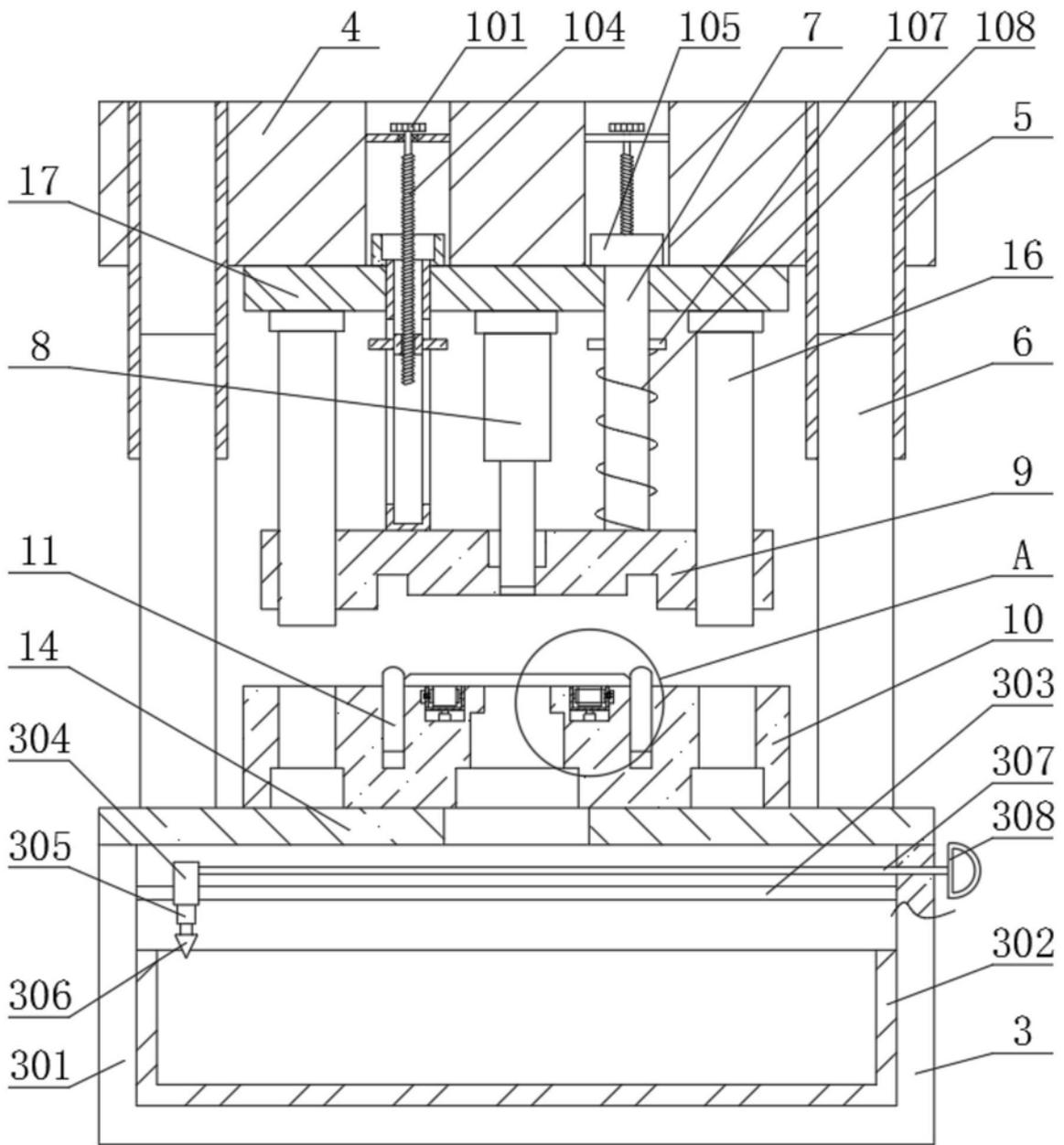


图1

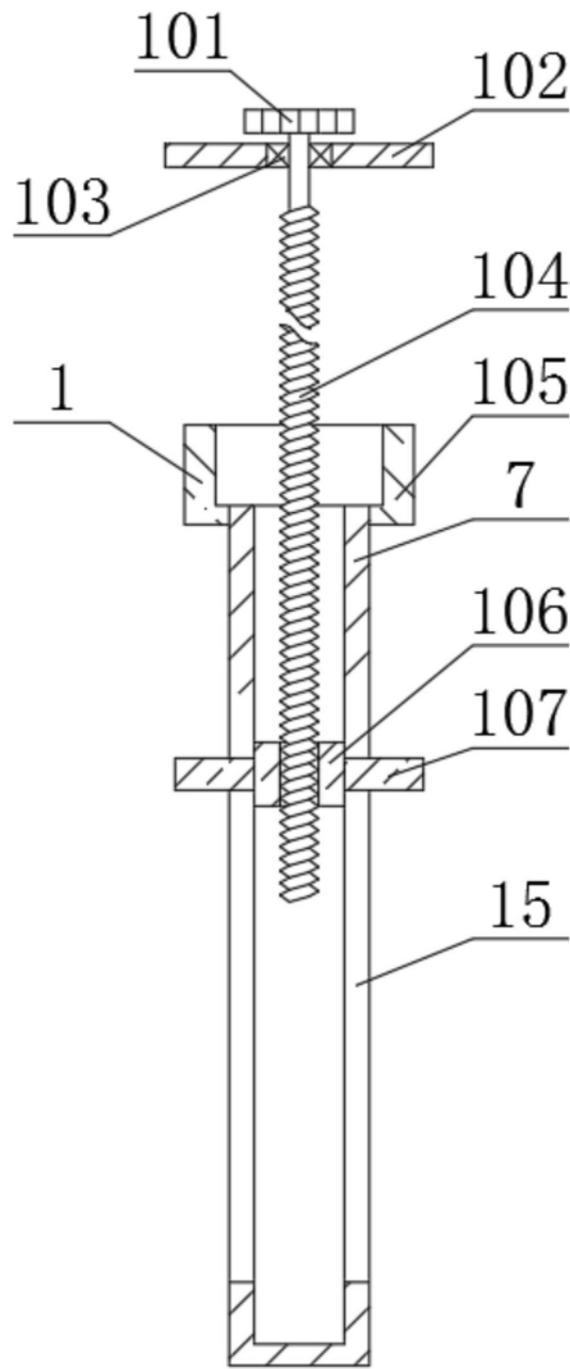


图2

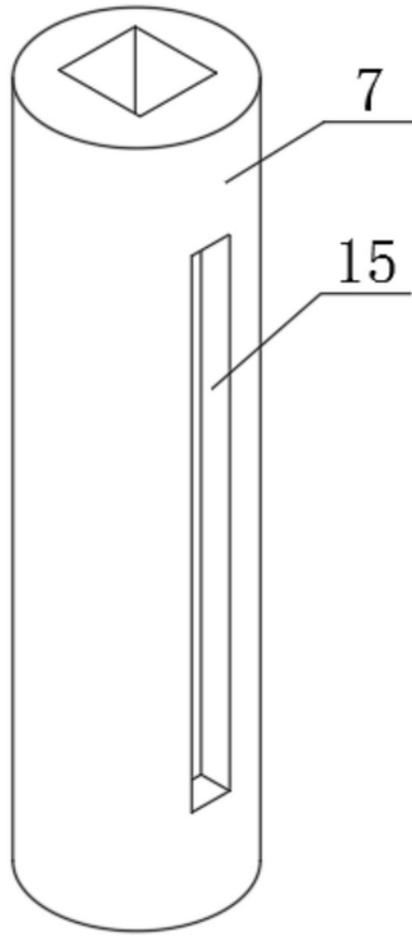


图3

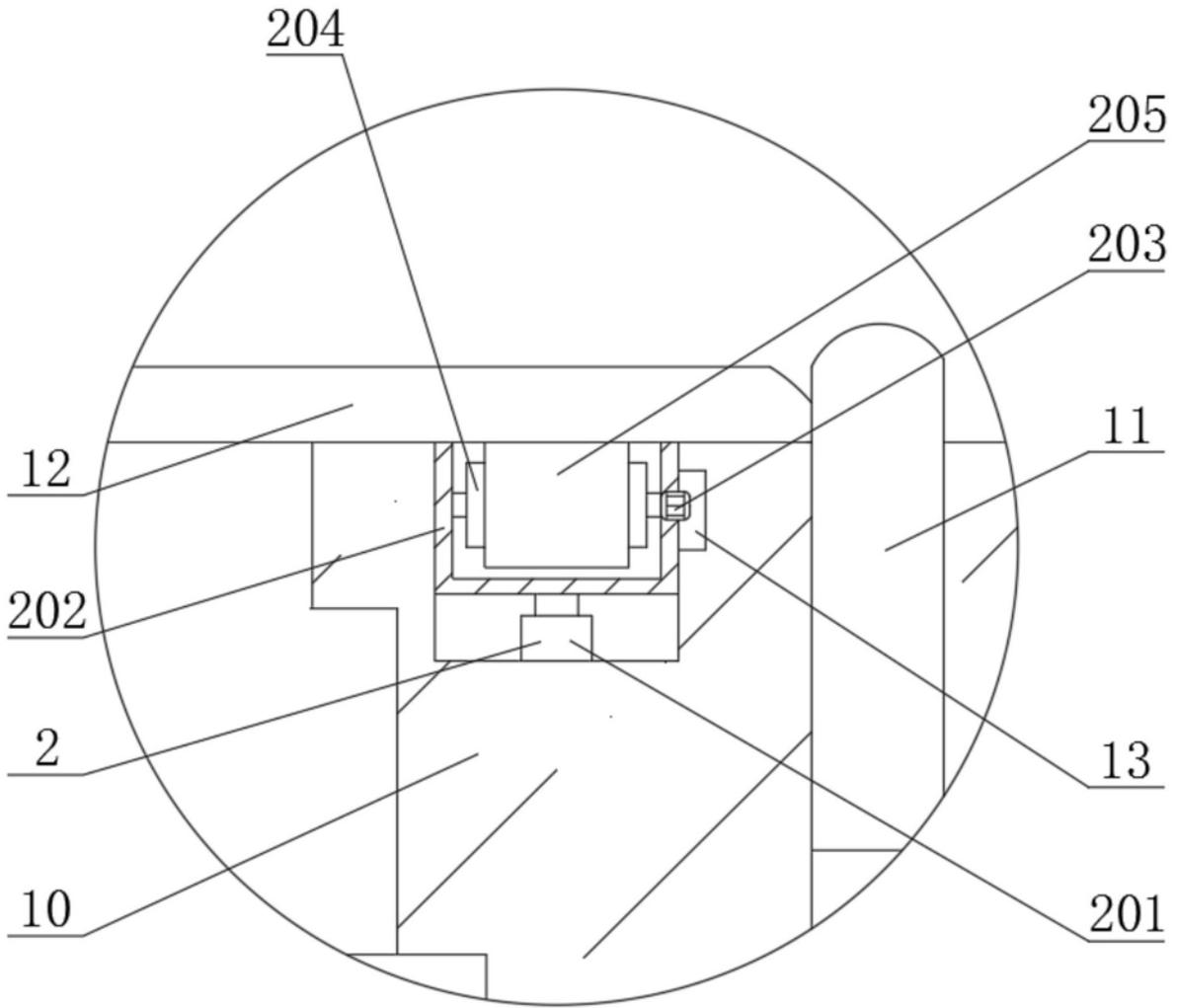


图4

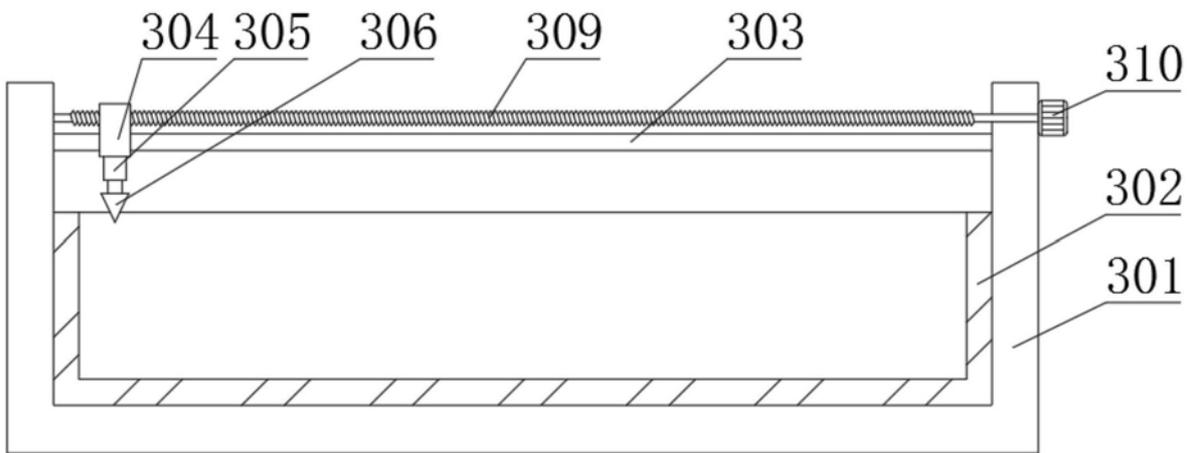


图5

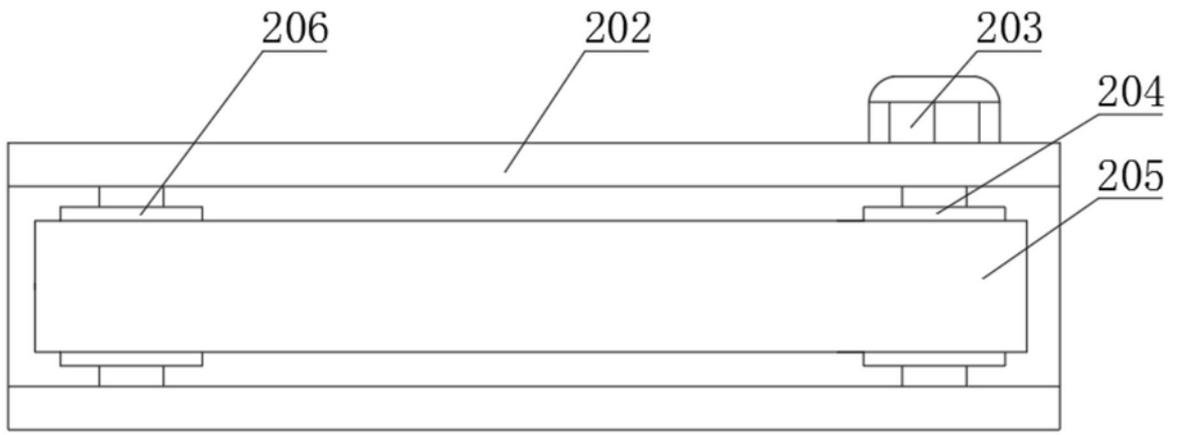


图6

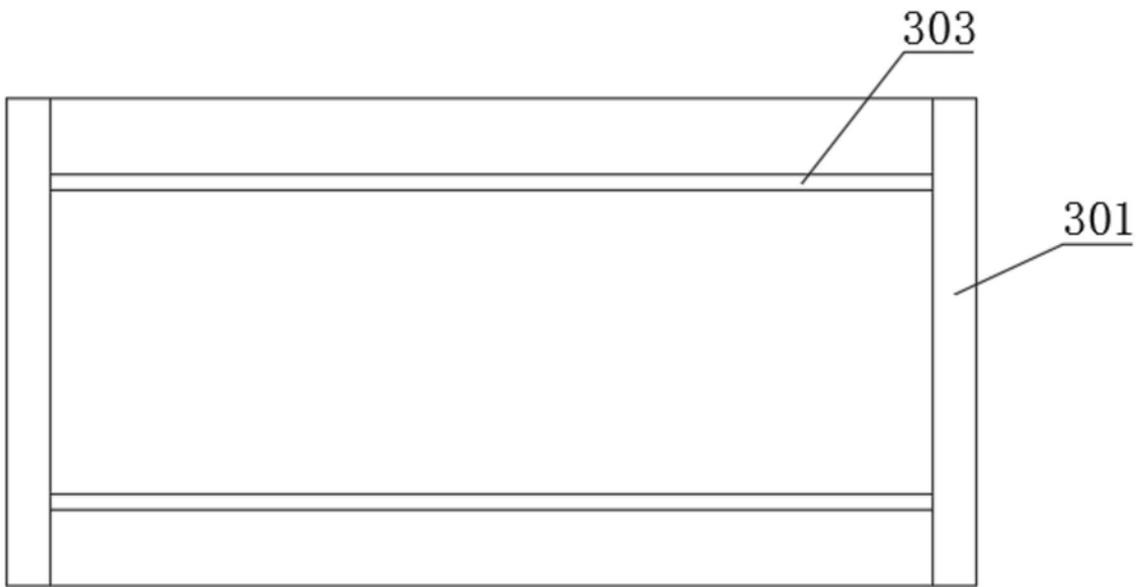


图7