



(21) 申请号 202222879282.X

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 大连市隆兴达模具制作有限公司

地址 116000 辽宁省大连市西岗区香周路
57号201室

(72) 发明人 洪海

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

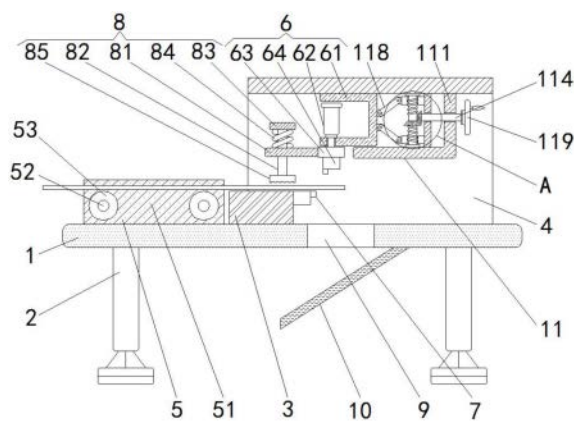
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具

(57) 摘要

本实用新型涉及落料模具技术领域,且公开了一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,包括底板,所述底板的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚,所述底板的顶部设置有底座,所述底板的顶部设置有位于底座后侧且一端延伸至底座上方的L型板,所述底板的顶部设置有位于底座左侧的输送组件,所述L型板的底部设置有裁切组件,所述底座的右侧顶部设置有下模刀块。该具有冲裁间隙调节功能的落料模具,通过转动手摇转盘来带动裁切组件整体向左移动,以此来对上模刀块和下模刀块之间的水平直线距离进行调节,最终实现了冲裁间隙可调节的目的,以此来适用于不同厚度薄板材料的裁切作业,提高了实用性。



1. 一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,包括底板(1),所述底板(1)的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚(2),所述底板(1)的顶部设置有底座(3),所述底板(1)的顶部设置有位于底座(3)后侧且一端延伸至底座(3)上方的L型板(4),所述底板(1)的顶部设置有位于底座(3)左侧的输送组件(5),所述L型板(4)的底部设置有裁切组件(6),所述底座(3)的右侧顶部设置有下模刀块(7),所述裁切组件(6)的左侧设置有一端延伸至底座(3)上方的压料组件(8),所述底板(1)的顶部设置有位于底座(3)右侧的落料孔(9),所述底板(1)的底部设置有位于落料孔(9)右侧且一端延伸至落料孔(9)下方的导料板(10),其特征在于:所述L型板(4)的底部设置有位于裁切组件(6)右侧的调节组件(11),所述调节组件(11)的一端与裁切组件(6)右侧活动连接且另一端与裁切组件(6)底部活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,其特征在于:所述输送组件(5)包括竖板(51),所述底板(1)的顶部固定安装有位于底座(3)左侧且数量为两个并呈前后对称分布的竖板(51),前侧所述竖板(51)后侧的左右两端均活动安装有一端延伸至后侧竖板(51)后侧的安装轴(52),两个所述安装轴(52)的外侧均固定安装有位于两个竖板(51)之间的输送辊(53),所述底板(1)的顶部固定安装有位于左侧安装轴(52)后侧的驱动电机(54),所述驱动电机(54)的输出轴与左侧安装轴(52)的后侧固定连接,两个所述安装轴(52)的外侧均固定安装有位于后侧竖板(51)后侧的皮带轮(55),两个所述皮带轮(55)之间传动连接有皮带(56)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,其特征在于:所述裁切组件(6)包括U型板(61),所述L型板(4)的底部活动安装有U型板(61),所述U型板(61)内底壁的前后两侧均固定安装有液压缸(62),两个所述液压缸(62)的输出端均延伸至U型板(61)的底部,前侧所述液压缸(62)的输出端固定安装有一端与后侧液压缸(62)输出端固定连接的横板(63),所述横板(63)的底部固定安装有上模刀块(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,其特征在于:所述压料组件(8)包括安装板(81),所述横板(63)的左侧固定安装有一端延伸至底座(3)上方的安装板(81),所述安装板(81)的顶部前后两侧均活动安装有一端延伸至其底部的移动杆(82),前侧所述移动杆(82)的顶部固定安装有一端与后侧移动杆(82)顶部固定连接的连接板(83),所述安装板(81)与连接板(83)之间固定安装有数量为两个且分别套在两个移动杆(82)外侧的弹簧(84),前侧所述移动杆(82)的底部固定安装有一端与后侧移动杆(82)底部固定连接的压板(85)。

5. 根据权利要求3所述的一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,其特征在于:所述调节组件(11)包括L型架(111),所述L型板(4)的底部固定安装有位于U型板(61)右侧且一端与U型板(61)底部活动连接的L型架(111),所述L型板(4)的底部与L型架(111)的顶部之间固定安装有位于U型板(61)右侧的固定板(112),所述L型板(4)的底部与L型架(111)的顶部之间活动安装有位于U型板(61)和固定板(112)之间的螺纹杆(113),所述固定板(112)的左侧活动安装有一端延伸至L型架(111)右侧的转轴(114),所述转轴(114)的左侧固定安装有位于螺纹杆(113)右侧的驱动锥齿轮(115),所述螺纹杆(113)的外侧固定安装有与驱动锥齿轮(115)啮合的从动锥齿轮(116),所述螺纹杆(113)外侧的上下两端均螺纹连接有一端与固定板(112)左侧活动连接的移动块(117),两个所述移动块(117)的左侧均活动安装有一端与U型板(61)右侧活动连接的牵引杆(118),所述转轴(114)的右侧固定安装有手摇转

盘 (119)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具, 其特征在于: 所述L型板 (4) 的底部和L型架 (111) 的顶部均固定安装有轴承, 所述螺纹杆 (113) 通过轴承分别与L型板 (4) 和L型架 (111) 转动连接, 所述螺纹杆 (113) 的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反, 两个所述移动块 (117) 的内部均开设有与螺纹杆 (113) 相适配的螺纹孔。

一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及落料模具技术领域,具体为一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具。

背景技术

[0002] 汽车冲压件一般采用方形板料作为坯料,然后通过拉延模来完成坯料的初步型面的成形,而在方形板料的生产过程中,通常需要将薄板材料通过落料模具来裁切成小块的坯料。

[0003] 但是现有落料模具上冲裁的间隙多为固定,并不具备对冲裁间隙进行调节的功能,导致无法根据薄板材料的厚度来对冲裁间隙进行调节,实用性较差,故而提出一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,具备冲裁间隙可调节等优点,解决了现有落料模具上冲裁的间隙多为固定,并不具备对冲裁间隙进行调节的功能,导致无法根据薄板材料的厚度来对冲裁间隙进行调节,实用性较差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述冲裁间隙可调节目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,包括底板,所述底板的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚,所述底板的顶部设置有底座,所述底板的顶部设置有位于底座后侧且一端延伸至底座上方的L型板,所述底板的顶部设置有位于底座左侧的输送组件,所述L型板的底部设置有裁切组件,所述底座的右侧顶部设置有下模刀块,所述裁切组件的左侧设置有一端延伸至底座上方的压料组件,所述底板的顶部设置有位于底座右侧的落料孔,所述底板的底部设置有位于落料孔右侧且一端延伸至落料孔下方的导料板,所述L型板的底部设置有位于裁切组件右侧的调节组件,所述调节组件的一端与裁切组件右侧活动连接且另一端与裁切组件底部活动连接。

[0008] 优选的,所述输送组件包括竖板,所述底板的顶部固定安装有位于底座左侧且数量为两个并呈前后对称分布的竖板,前侧所述竖板后侧的左右两端均活动安装有一端延伸至后侧竖板后侧的安装轴,两个所述安装轴的外侧均固定安装有位于两个竖板之间的输送辊,所述底板的顶部固定安装有位于左侧安装轴后侧的驱动电机,所述驱动电机的输出轴与左侧安装轴的后侧固定连接,两个所述安装轴的外侧均固定安装有位于后侧竖板后侧的皮带轮,两个所述皮带轮之间传动连接有皮带。

[0009] 优选的,所述裁切组件包括U型板,所述L型板的底部活动安装有U型板,所述U型板内底壁的前后两侧均固定安装有液压缸,两个所述液压缸的输出端均延伸至U型板的底部,

前侧所述液压缸的输出端固定安装有一端与后侧液压缸输出端固定连接的横板,所述横板的底部固定安装有上模刀块。

[0010] 优选的,所述压料组件包括安装板,所述横板的左侧固定安装有一端延伸至底座上方的安装板,所述安装板的顶部前后两侧均活动安装有一端延伸至其底部的移动杆,前侧所述移动杆的顶部固定安装有一端与后侧移动杆顶部固定连接的连接板,所述安装板与连接板之间固定安装有数量为两个且分别套在两个移动杆外侧的弹簧,前侧所述移动杆的底部固定安装有一端与后侧移动杆底部固定连接的压板。

[0011] 优选的,所述调节组件包括L型架,所述L型板的底部固定安装有位于U型板右侧且一端与U型板底部活动连接的L型架,所述L型板的底部与L型架的顶部之间固定安装有位于U型板右侧的固定板,所述L型板的底部与L型架的顶部之间活动安装有位于U型板和固定板之间的螺纹杆,所述固定板的左侧活动安装有一端延伸至L型架右侧的转轴,所述转轴的左侧固定安装有位于螺纹杆右侧的驱动锥齿轮,所述螺纹杆的外侧固定安装有与驱动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,所述螺纹杆外侧的上下两端均螺纹连接有一端与固定板左侧活动连接的移动块,两个所述移动块的左侧均活动安装有一端与U型板右侧活动连接的牵引杆,所述转轴的右侧固定安装有手摇转盘。

[0012] 优选的,所述L型板的底部和L型架的顶部均固定安装有轴承,所述螺纹杆通过轴承分别与L型板和L型架转动连接,所述螺纹杆的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反,两个所述移动块的内部均开设有与螺纹杆相适配的螺纹孔。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,具备以下有益效果:

[0015] 该具有冲裁间隙调节功能的落料模具,通过转动手摇转盘来带动转轴和驱动锥齿轮旋转,而驱动锥齿轮在旋转的过程中则会通过从动锥齿轮来带动螺纹杆旋转,螺纹杆在旋转的过程中则会带动两个移动块相对移动,而两个移动块在移动的过程中则会通过两个牵引杆来带动裁切组件整体左移,以此来对上模刀块和下模刀块之间的水平直线距离进行调节,最终实现了冲裁间隙可调节的目的,以此来适用于不同厚度薄板材料的裁切作业,提高了实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型输送组件俯视图;

[0018] 图3为本实用新型裁切组件左视剖视图;

[0019] 图4为本实用新型压料组件右视剖视图;

[0020] 图5为本实用新型图1中A处放大图。

[0021] 图中:1底板、2支撑脚、3底座、4L型板、5输送组件、51竖板、52安装轴、53输送辊、54驱动电机、55皮带轮、56皮带、6裁切组件、61U型板、62液压缸、63横板、64上模刀块、7下模刀块、8压料组件、81安装板、82移动杆、83连接板、84弹簧、85压板、9落料孔、10导料板、11调节组件、111L型架、112固定板、113螺纹杆、114转轴、115驱动锥齿轮、116从动锥齿轮、117移动块、118牵引杆、119手摇转盘。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有冲裁间隙调节功能的落料模具,包括底板1,底板1的底部左右两侧均固定安装有数量为两个的支撑脚2,底板1的顶部固定安装有底座3,底板1的顶部固定安装有位于底座3后侧且一端延伸至底座3上方的L型板4,底板1的顶部固定安装有位于底座3左侧的输送组件5,输送组件5包括竖板51,底板1的顶部固定安装有位于底座3左侧且数量为两个并呈前后对称分布的竖板51,前侧竖板51后侧的左右两端均活动安装有一端延伸至后侧竖板51后侧的安装轴52,两个安装轴52的外侧均固定安装有位于两个竖板51之间的输送辊53,底板1的顶部固定安装有位于左侧安装轴52后侧的驱动电机54,驱动电机54的输出轴与左侧安装轴52的后侧固定连接,驱动电机54的型号为SEWR17,两个安装轴52的外侧均固定安装有位于后侧竖板51后侧的皮带轮55,两个皮带轮55之间传动连接有皮带56。

[0024] L型板4的底部活动安装有裁切组件6,裁切组件6包括U型板61,L型板4的底部活动安装有U型板61,U型板61内底壁的前后两侧均固定安装有液压缸62,两个液压缸62的输出端均延伸至U型板61的底部,液压缸62的型号为140L,前侧液压缸62的输出端固定安装有一端与后侧液压缸62输出端固定连接的横板63,横板63的底部固定安装有上模刀块64,底座3的右侧顶部固定安装有下模刀块7。

[0025] 裁切组件6的左侧固定安装有一端延伸至底座3上方的压料组件8,压料组件8包括安装板81,横板63的左侧固定安装有一端延伸至底座3上方的安装板81,安装板81的顶部前后两侧均活动安装有一端延伸至其底部的移动杆82,前侧移动杆82的顶部固定安装有一端与后侧移动杆82顶部固定连接的连接板83,安装板81与连接板83之间固定安装有数量为两个且分别套在两个移动杆82外侧的弹簧84,前侧移动杆82的底部固定安装有一端与后侧移动杆82底部固定连接的压板85,底板1的顶部开设有位于底座3右侧的落料孔9,底板1的底部固定安装有位于落料孔9右侧且一端延伸至落料孔9下方的导料板10。

[0026] L型板4的底部固定安装有位于裁切组件6右侧的调节组件11,调节组件11的一端与裁切组件6右侧活动连接且另一端与裁切组件6底部活动连接,调节组件11包括L型架111,L型板4的底部固定安装有位于U型板61右侧且一端与U型板61底部活动连接的L型架111,L型板4的底部与L型架111的顶部之间固定安装有位于U型板61右侧的固定板112,L型板4的底部与L型架111的顶部之间活动安装有位于U型板61和固定板112之间的螺纹杆113,固定板112的左侧活动安装有一端延伸至L型架111右侧的转轴114,转轴114的左侧固定安装有位于螺纹杆113右侧的驱动锥齿轮115,螺纹杆113的外侧固定安装有与驱动锥齿轮115啮合的从动锥齿轮116,螺纹杆113外侧的上下两端均螺纹连接有一端与固定板112左侧活动连接的移动块117,L型板4的底部和L型架111的顶部均固定安装有轴承,螺纹杆113通过轴承分别与L型板4和L型架111转动连接,螺纹杆113的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反,两个移动块117的内部均开设有与螺纹杆113相适配的螺纹孔,两个移动块117的左侧均活动安装有一端与U型板61右侧活动连接的牵引杆118,转轴114的右侧固定

安装有手摇转盘119。

[0027] 在使用时,通过转动手摇转盘119来带动转轴114和驱动锥齿轮115旋转,而驱动锥齿轮115在旋转的过程中则会通过从动锥齿轮116来带动螺纹杆113旋转,螺纹杆113在旋转的过程中则会带动两个移动块117相对移动,而两个移动块117在移动的过程中则会通过两个牵引杆118来带动裁切组件6整体左移,以此来对上模刀块64和下模刀块7之间的水平直线距离进行调节,薄板材料越厚其冲裁间隙就越大,相反,薄板材料越薄其冲裁间隙就越小,避免出现冲裁厚度落差大的情况,从而减少毛刺的产生,调节完成以后启动驱动电机54来带动两个输送辊53进行旋转,以此来将输送辊53上的薄板材料经过底座3顶部向右进行输送,紧接着启动液压缸62来带动上模刀块64和压料组件8整体下移,在下移的过程中压板85会最先与薄板材料进行接触,然后拉伸弹簧84,在弹簧84的弹力作用下使压板85来对薄板材料进行压紧固定,提高裁切的稳定性,随着上模刀块64继续下移,以此来完成对薄板材料的裁切作业,裁切下来的小块坯料则会从落料孔9落下,然后液压缸62带动上模刀块64和压料组件8整体上移,薄板材料继续向右进行输送,紧接着再使上模刀块64下移,如此循环往复,来进行薄板材料的裁切作业。

[0028] 综上所述,该具有冲裁间隙调节功能的落料模具,通过转动手摇转盘119来带动转轴114和驱动锥齿轮115旋转,而驱动锥齿轮115在旋转的过程中则会通过从动锥齿轮116来带动螺纹杆113旋转,螺纹杆113在旋转的过程中则会带动两个移动块117相对移动,而两个移动块117在移动的过程中则会通过两个牵引杆118来带动裁切组件6整体左移,以此来对上模刀块64和下模刀块7之间的水平直线距离进行调节,最终实现了冲裁间隙可调节的目的,以此来适用于不同厚度薄板材料的裁切作业,提高了实用性,解决了现有落料模具上冲裁的间隙多为固定,并不具备对冲裁间隙进行调节的功能,导致无法根据薄板材料的厚度来对冲裁间隙进行调节,实用性较差的问题。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

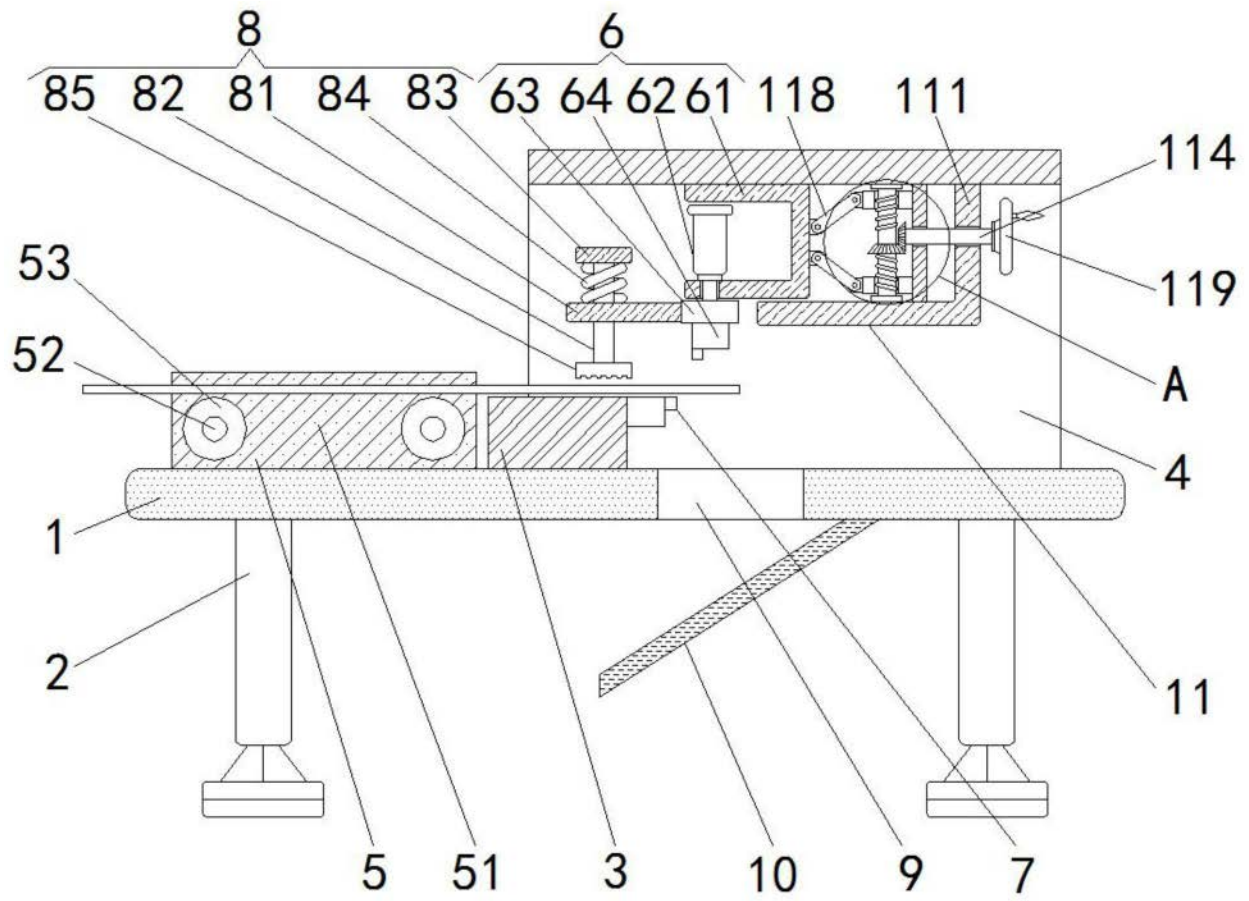


图1

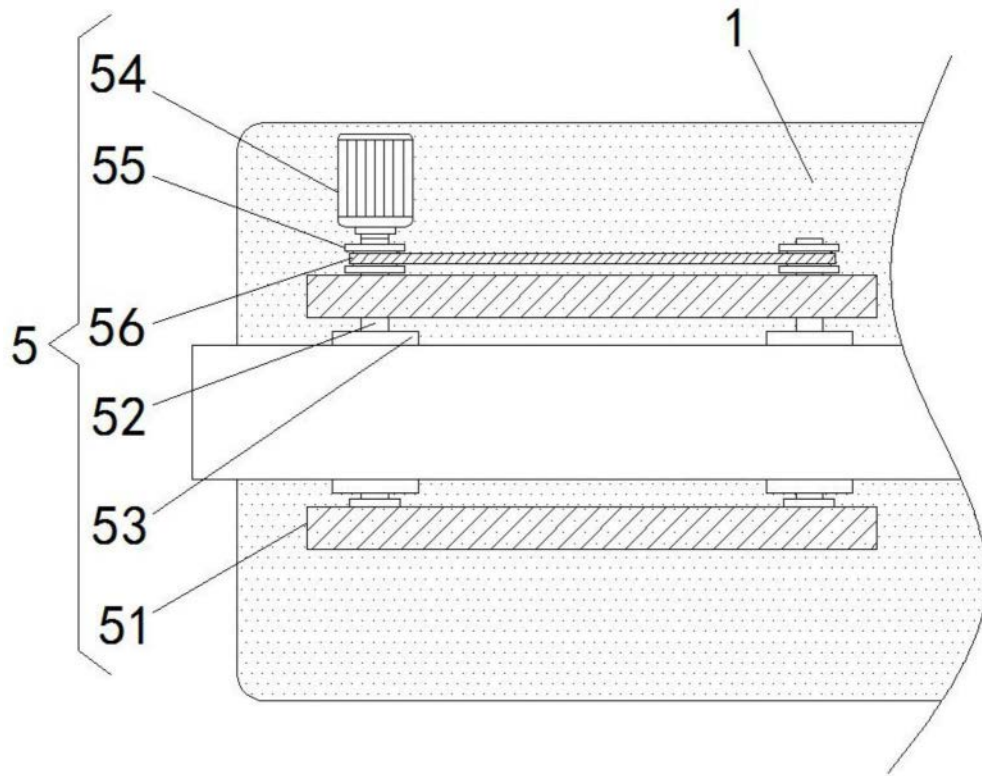


图2

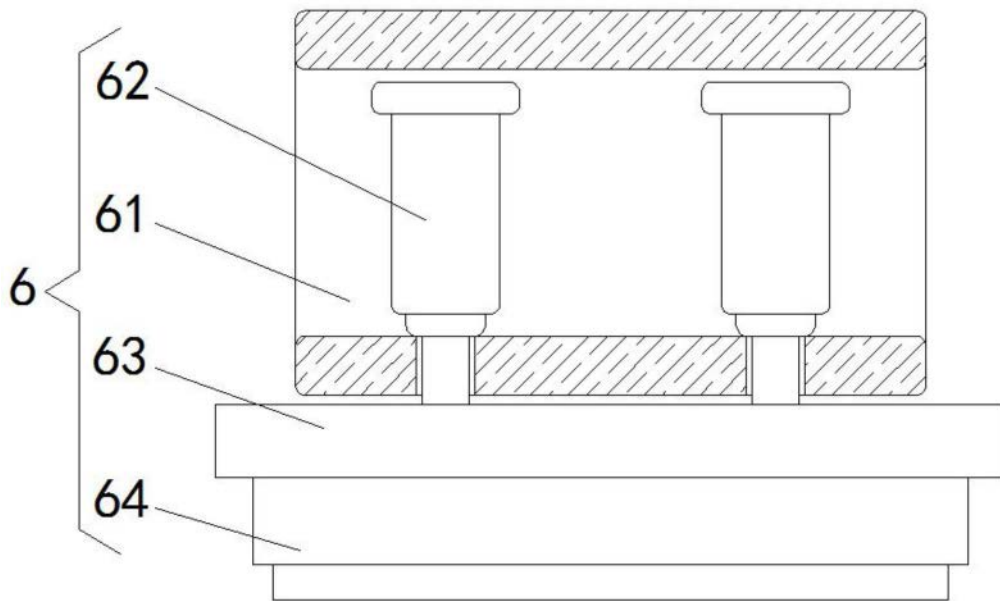


图3

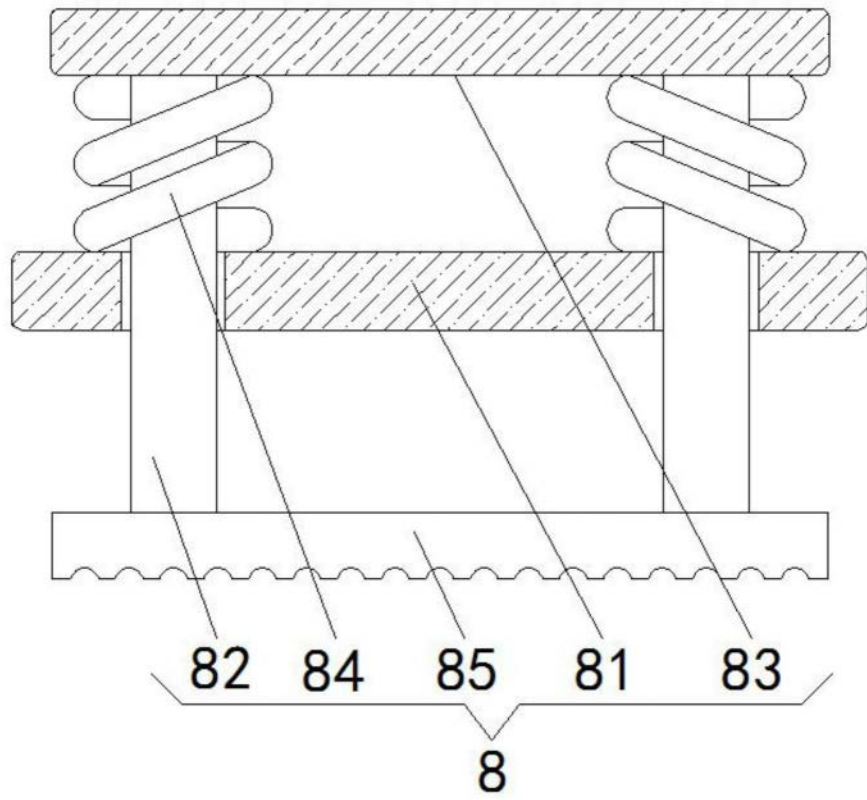


图4

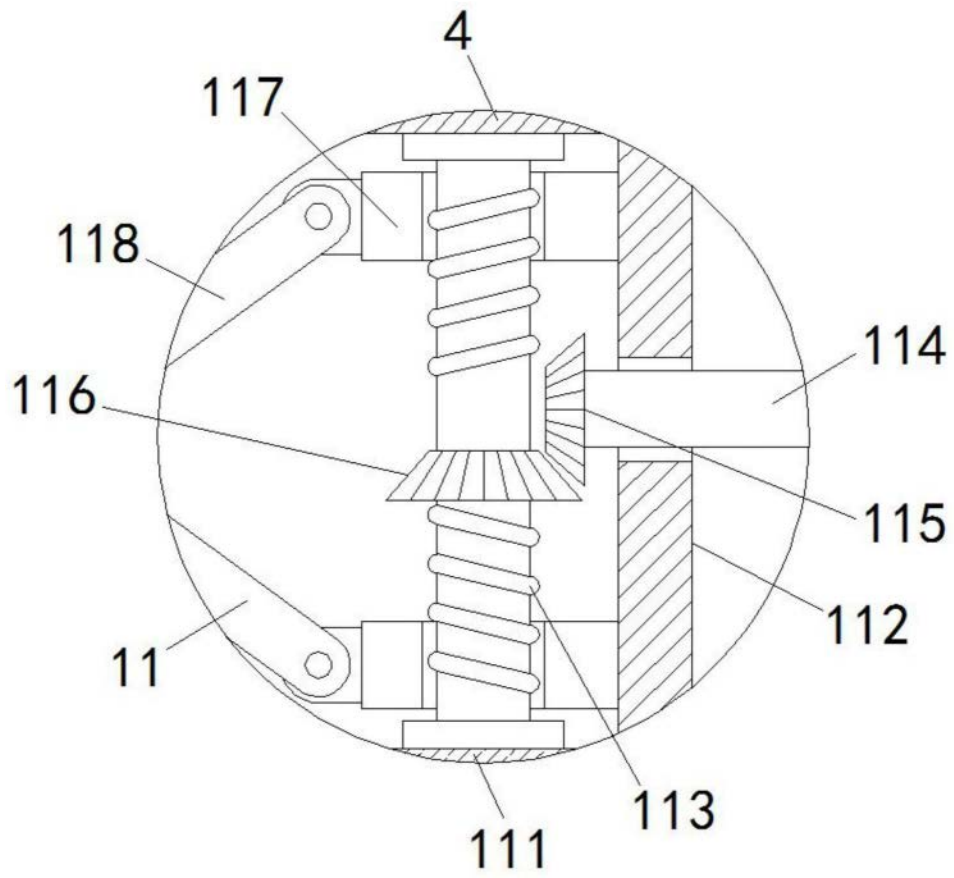


图5