



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112848488 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202011511358.2

(22) 申请日 2020.12.19

(71) 申请人 刘玉刚

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市镇西南
路1040号附近

(72) 发明人 刘玉刚

(51) Int. Cl.

B30B 15/14 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

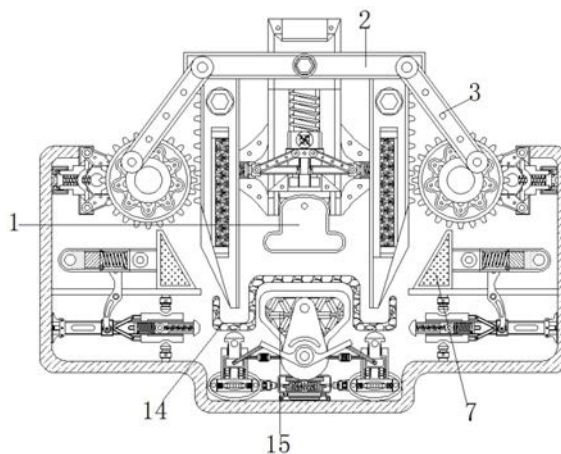
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置

(57) 摘要

本发明涉及汽车零件加工模具技术领域,且公开了一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,包括液压杆,齿轮的表面啮合有辅助杆,辅助杆的表面固定连接有磁铁,弹性杆的表面活动连接有杠杆,滑轨的表面活动连接有蓄力套,滑轨的另一端固定连接有击锤,弹性座的底部固定连接有压敏电阻,压敏电阻的一端固定连接有电磁铁,通过液压杆和辅助杆挤压工件,带动压敏电阻阻值降低,电磁铁磁性增强,电磁铁对磁铁施加竖直向上的斥力,从而控制液压杆和辅助杆对工件的压力,通过辅助杆向下移动时,带动杠杆的底端通过两连杆向内侧推动蓄力套,当工件加工完成时,击锤向侧撞击工件,将工件脱离模具。



1. 一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,包括液压杆(1),其特征在于:所述液压杆(1)顶部固定连接有横板(2),横板(2)的两端活动连接有连杆(3),连杆(3)的另一端活动连接有齿轮(4),齿轮(4)的表面啮合有辅助杆(5),辅助杆(5)的表面固定连接有磁铁(6),辅助杆(5)的表面活动连接有斜板(7),斜板(7)的另一侧面固定连接有弹性杆(8),弹性杆(8)的表面活动连接有杠杆(9),杠杆(9)的另一端活动连接有滑轨(10),滑轨(10)的表面活动连接有蓄力套(11),蓄力套(11)的表面活动连接有卡块(12),滑轨(10)的另一端固定连接有击锤(13),击锤(13)的另一端活动连接有工件(14),工件(14)的底部活动连接有支撑块(15),支撑块(15)的侧面活动连接有压杆(16),压杆(16)的另一端活动连接有弹性座(17),弹性座(17)的底部固定连接有压敏电阻(18),压敏电阻(18)的一端固定连接有电磁铁(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,其特征在于:所述辅助杆(5)的外侧的底部为倾斜面,斜板(7)与辅助杆(5)的接触面相互耦合。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,其特征在于:所述辅助杆(5)的侧面设置有卡齿,辅助杆(5)的侧面啮合在齿轮(4)的表面,连杆(3)的一端活动连接在齿轮(4)偏心处。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,其特征在于:所述杠杆(9)的中点通过一转轴活动连接在外壳的表面,杠杆(9)的另一端通过一滑块活动连接在滑轨(10)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,其特征在于:所述杠杆(9)的另一端通过两个连杆固定连接在蓄力套(11)的一侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,其特征在于:所述蓄力套(11)的侧面开设有通孔,滑轨(10)活动连接在蓄力套(11)侧面通孔内。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,其特征在于:所述击锤(13)通过一弹簧固定连接在滑轨(10)的另一端,击锤(13)表面活动连接在蓄力套(11)侧面通孔内。

一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零件加工模具技术领域,具体为一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置。

背景技术

[0002] 汽车零件加工模具是指汽车所有零件加工所需模具的总称,狭义上指汽车零件冲压件模具,汽车零件模具按工艺性质可以分为:冲裁、拉伸、弯曲、成形等模具,通过各种模具的配合使用,可以进行汽车大部分零件的加工,具有较高的自动化水平。

[0003] 汽车零件弯曲模具加工汽车零件时,仅通过零件发生形变与模具耦合来确定加工完成,无法控制每个零件之间加工时受到的压力相同,使得各个零件形变时内部应力不同,零件之间存在差异,除此之外,加工完成后,需要人工进行拾取零件,自动化程度低,因此,我们提供一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,具备自动控制加工时零件受到的压力、自动将零件脱模的优点,解决了难以控制各个零件加工时受到的压力相同、人工脱模自动化程度低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述自动控制加工时零件受到的压力、自动将零件脱模的目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,包括液压杆,所述液压杆顶部固定连接有横板,横板的两端活动连接有连杆,连杆的另一端活动连接有齿轮,齿轮的表面啮合有辅助杆,辅助杆的表面固定连接有磁铁,辅助杆的表面活动连接有斜板,斜板的另一侧面固定连接有弹性杆,弹性杆的表面活动连接有杠杆,杠杆的另一端活动连接有滑轨,滑轨的表面活动连接有蓄力套,蓄力套的表面活动连接有卡块,滑轨的另一端固定连接有机锤,机锤的另一端活动连接有工件,工件的底部活动连接有支撑块,支撑块的侧面活动连接有压杆,压杆的另一端活动连接有弹性座,弹性座的底部固定连接有机敏电阻,机敏电阻的一端固定连接有机磁铁。

[0008] 优选的,所述辅助杆的外侧的底部为倾斜面,斜板与辅助杆的接触面相互耦合。

[0009] 优选的,所述辅助杆的侧面设置有卡齿,辅助杆的侧面啮合在齿轮的表面,连杆的一端活动连接在齿轮偏心处。

[0010] 优选的,所述杠杆的中点通过一转轴活动连接在外壳的表面,杠杆的另一端通过一滑块活动连接在滑轨的表面。

[0011] 优选的,所述杠杆的另一端通过两个连杆固定连接在蓄力套的一侧面。

[0012] 优选的,所述蓄力套的侧面开设有通孔,滑轨活动连接在蓄力套侧面通孔内。

[0013] 优选的,所述机锤通过一弹簧固定连接在滑轨的另一端,机锤表面活动连接在蓄

力套侧面通孔内。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,通过液压杆向下运动挤压工件,因为液压杆的连接作用,带动连杆斜向下侧移动,推动齿轮进行转动,再通过齿轮和辅助杆的啮合作用,使得辅助杆与液压杆同时向下运动挤压工件,再配合支撑块的支撑作用,使得工件的两端发生弯曲,此时,液压杆和辅助杆以及工件施加在支撑块上的压力,被支撑块通过压杆分解到弹性座的顶部,工件两端的底面同时挤压弹性座的顶部,使得压敏电阻受到挤压阻值降低,从而使得电磁铁表面通过的电流增大,磁性增强,电磁铁对磁铁施加竖直向上的斥力,从而控制液压杆和辅助杆对工件的压力,从而达到自动控制加工时零件受到的压力的目的。

[0017] 2、该汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,通过辅助杆向下移动时,辅助杆底部的斜面向外侧推动斜板,在斜板的带动下,弹性杆水平向外侧移动,弹性杆同时带动杠杆沿着自身的中点进行转动,杠杆的另一端沿着滑轨的表面向内侧移动,杠杆的底端通过两连杆向内侧推动蓄力套,因为卡块的限位作用,蓄力套与杠杆之间产生压力但不移动,当工件加工完成时,杠杆对蓄力套的压力突破卡块的限位作用,蓄力套移动撞击击锤,使得击锤向侧撞击工件,将工件脱离模具,击锤再通过弹簧的收缩力复位,从而达到自动将零件脱模的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明液压杆结构示意图;

[0019] 图2为本发明击锤结构示意图;

[0020] 图3为本发明斜板结构示意图;

[0021] 图4为本发明蓄力套结构示意图;

[0022] 图5为本发明支撑块结构示意图。

[0023] 图中:1、液压杆;2、横板;3、连杆;4、齿轮;5、辅助杆;6、磁铁;7、斜板;8、弹性杆;9、杠杆;10、滑轨;11、蓄力套;12、卡块;13、击锤;14、工件;15、支撑块;16、压杆;17、弹性座;18、压敏电阻;19、电磁铁。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,一种汽车零件弯曲模具用自动控制冲压力度的智能化装置,包括液压杆1,液压杆1顶部固定连接横板2,横板2的两端活动连接有连杆3,连杆3的另一端活动连接有齿轮4,齿轮4的表面啮合有辅助杆5。

[0026] 辅助杆5的侧面设置有卡齿,辅助杆5的侧面啮合在齿轮4的表面,连杆3的一端活

动连接在齿轮4偏心处,辅助杆5的表面固定连接有磁铁6,辅助杆5的表面活动连接有斜板7,辅助杆5的外侧的底部为倾斜面,斜板7与辅助杆5的接触面相互耦合。

[0027] 通过液压杆1向下运动挤压工件14,因为液压杆1的连接作用,带动连杆3斜向下侧移动,推动齿轮4进行转动,再通过齿轮4和辅助杆5的啮合作用,使得辅助杆5与液压杆1同时向下运动挤压工件14,再配合支撑块15的支撑作用,使得工件14的两端发生弯曲,此时,液压杆1和辅助杆5以及工件14施加在支撑块15上的压力,被支撑块15通过压杆16分解到弹性座17的顶部,工件14两端的底面同时挤压弹性座17的顶部,使得压敏电阻18受到挤压阻值降低,从而使得电磁铁19表面通过的电流增大,磁性增强,电磁铁19对磁铁6施加竖直向上的斥力,从而控制液压杆1和辅助杆5对工件14的压力。

[0028] 通过辅助杆5向下移动时,辅助杆5底部的斜面向外侧推动斜板7,在斜板7的带动下,弹性杆8水平向外侧移动,弹性杆8同时带动杠杆9沿着自身的中点进行转动,杠杆9的另一端沿着滑轨10的表面向内侧移动,杠杆9的底端通过两连杆向内侧推动蓄力套11,因为卡块12的限位作用,蓄力套11与杠杆9之间产生压力但不移动,当工件14加工完成时,杠杆9对蓄力套11的压力突破卡块12的限位作用,蓄力套11移动撞击击锤13,使得击锤13向侧撞击工件14,将工件14脱离模具,击锤13再通过弹簧的收缩力复位。

[0029] 斜板7的另一侧面固定连接有弹性杆8,弹性杆8的表面活动连接有杠杆9,杠杆9的另一端活动连接有滑轨10,杠杆9的中点通过一转轴活动连接在外壳的表面,杠杆9的另一端通过一滑块活动连接在滑轨10的表面,滑轨10的表面活动连接有蓄力套11。

[0030] 杠杆9的另一端通过两个连杆固定连接在蓄力套11的一侧面,蓄力套11的侧面开设有通孔,滑轨10活动连接在蓄力套11侧面通孔内,蓄力套11的表面活动连接有卡块12,滑轨10的另一端固定连接有机锤13,击锤13通过一弹簧固定连接在滑轨10的另一端。

[0031] 击锤13表面活动连接在蓄力套11侧面通孔内,击锤13的另一端活动连接有工件14,工件14的底部活动连接有支撑块15,支撑块15的侧面活动连接有压杆16,压杆16的另一端活动连接有弹性座17,弹性座17的底部固定连接有机敏电阻18,压敏电阻18的一端固定连接有机磁铁19。

[0032] 工作原理:通过液压杆1向下运动挤压工件14,因为液压杆1的连接作用,带动连杆3斜向下侧移动,推动齿轮4进行转动,再通过齿轮4和辅助杆5的啮合作用,使得辅助杆5与液压杆1同时向下运动挤压工件14,再配合支撑块15的支撑作用,使得工件14的两端发生弯曲,此时,液压杆1和辅助杆5以及工件14施加在支撑块15上的压力,被支撑块15通过压杆16分解到弹性座17的顶部,工件14两端的底面同时挤压弹性座17的顶部,使得压敏电阻18受到挤压阻值降低,从而使得电磁铁19表面通过的电流增大,磁性增强,电磁铁19对磁铁6施加竖直向上的斥力,从而控制液压杆1和辅助杆5对工件14的压力。

[0033] 通过辅助杆5向下移动时,辅助杆5底部的斜面向外侧推动斜板7,在斜板7的带动下,弹性杆8水平向外侧移动,弹性杆8同时带动杠杆9沿着自身的中点进行转动,杠杆9的另一端沿着滑轨10的表面向内侧移动,杠杆9的底端通过两连杆向内侧推动蓄力套11,因为卡块12的限位作用,蓄力套11与杠杆9之间产生压力但不移动,当工件14加工完成时,杠杆9对蓄力套11的压力突破卡块12的限位作用,蓄力套11移动撞击击锤13,使得击锤13向侧撞击工件14,将工件14脱离模具,击锤13再通过弹簧的收缩力复位。

[0034] 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有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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

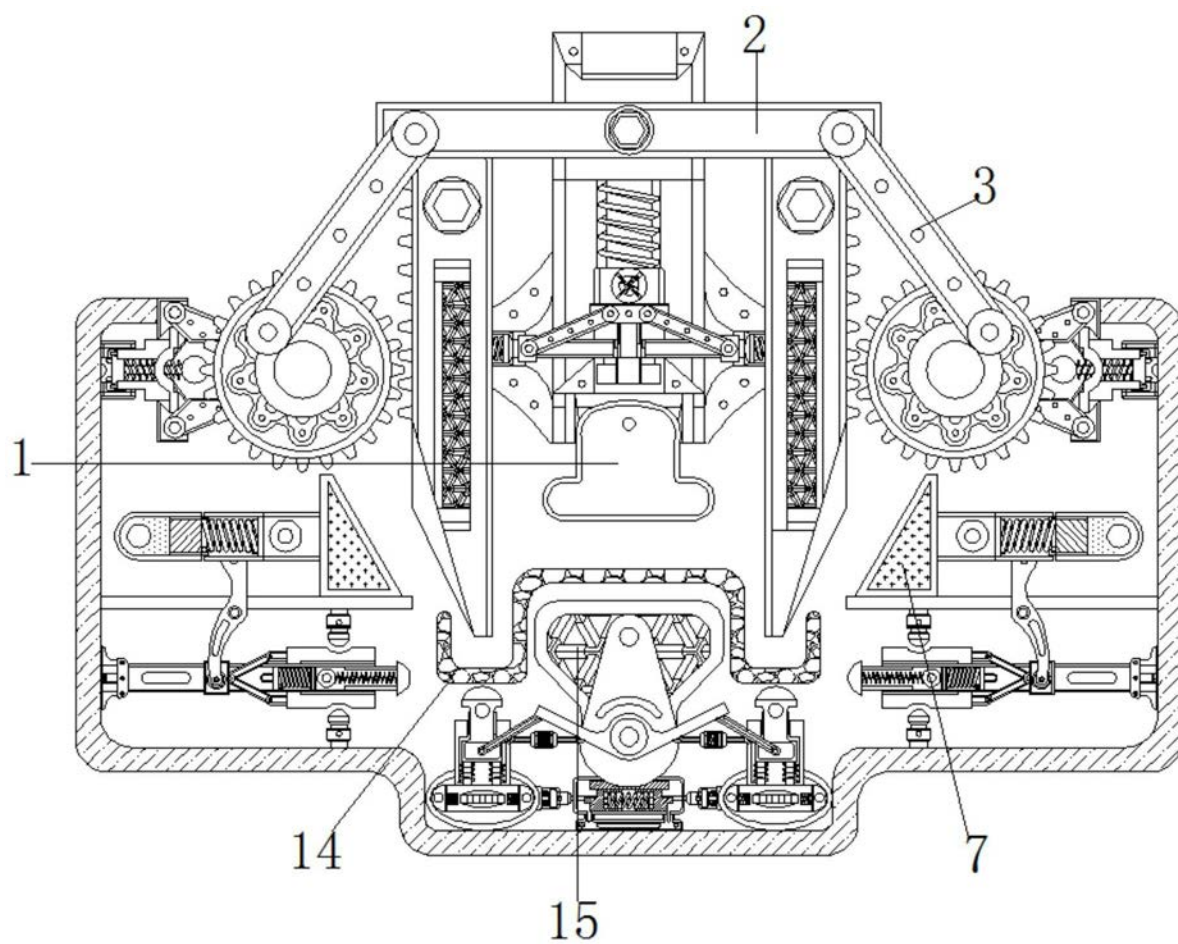


图1

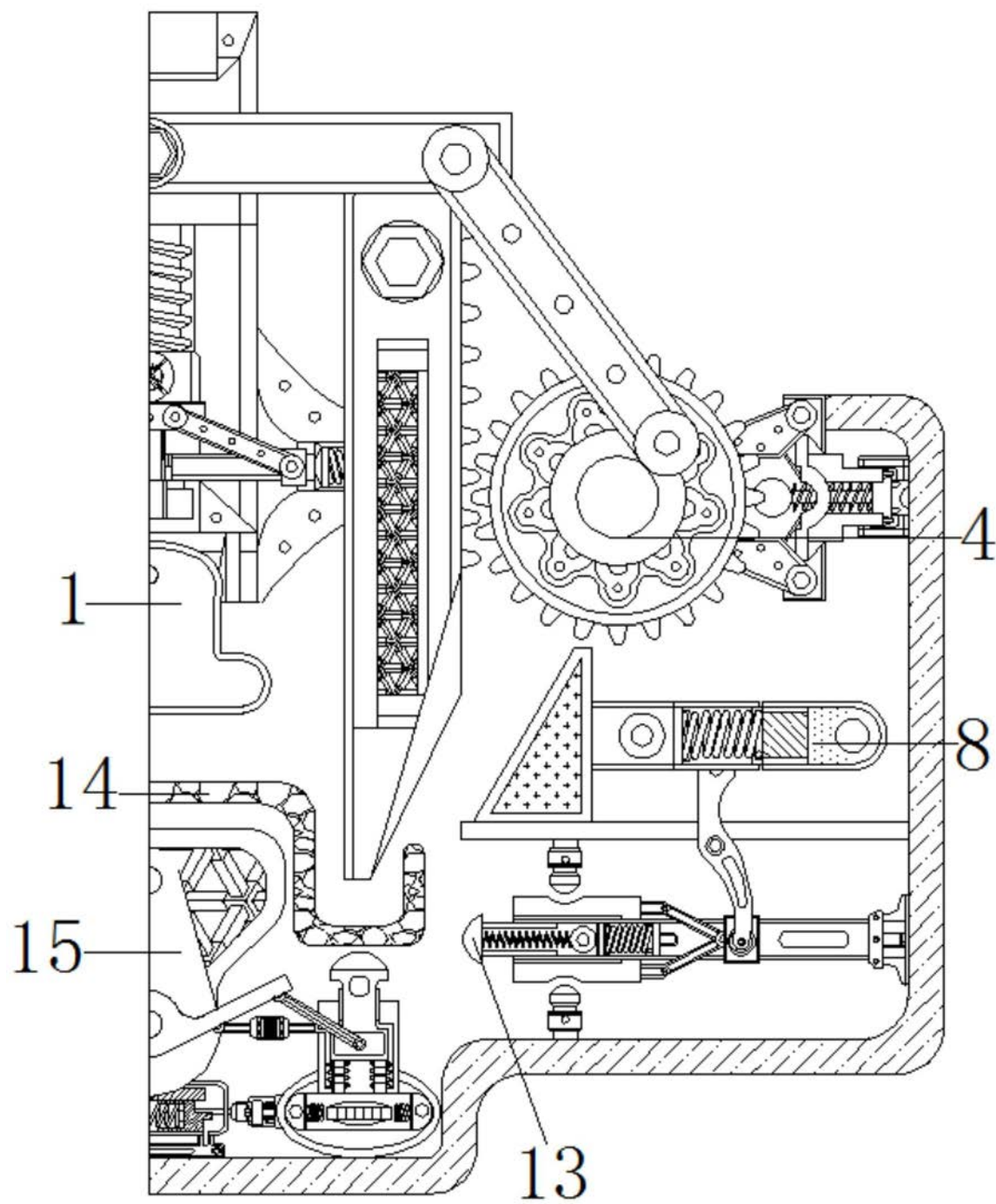


图2

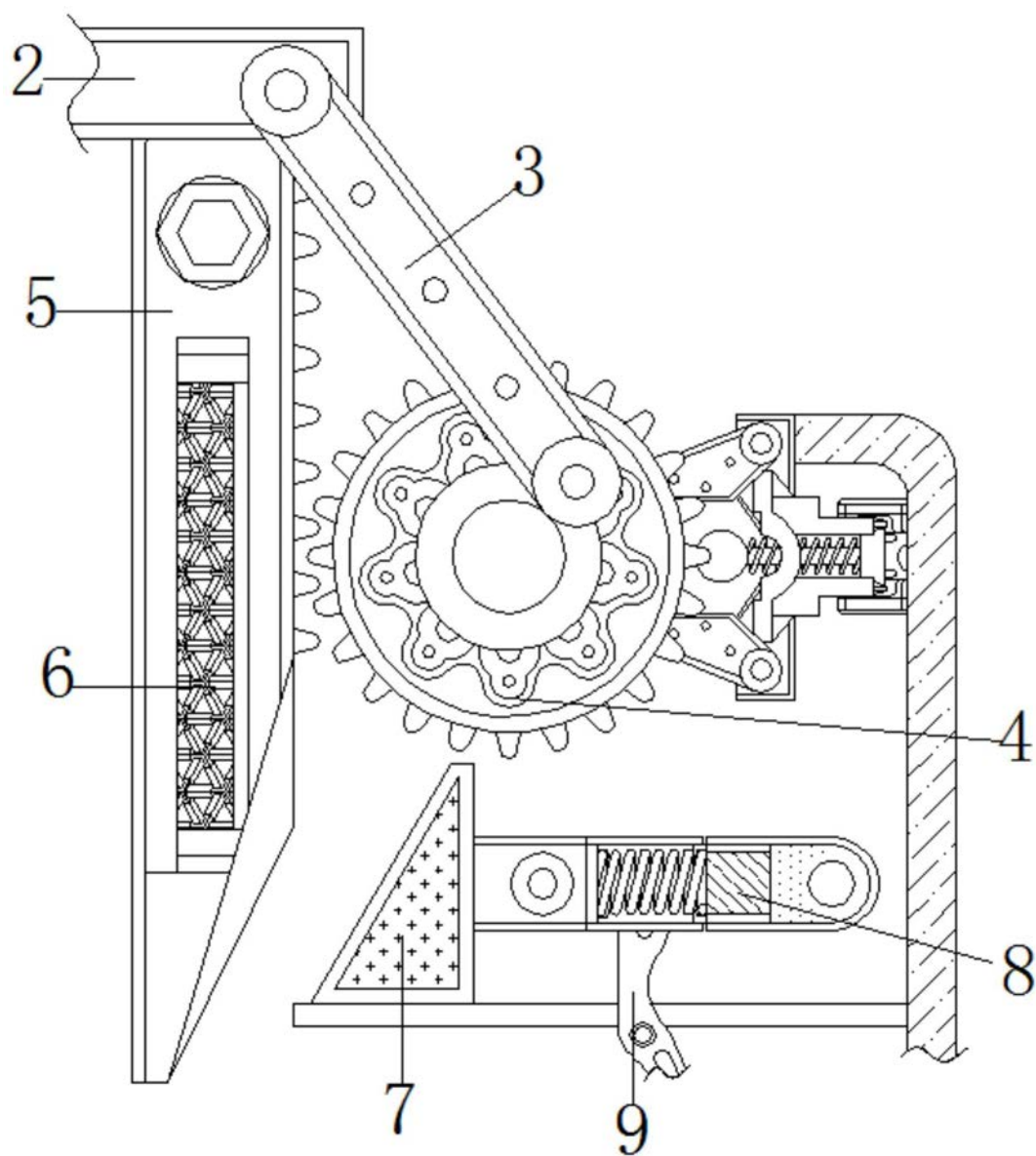


图3

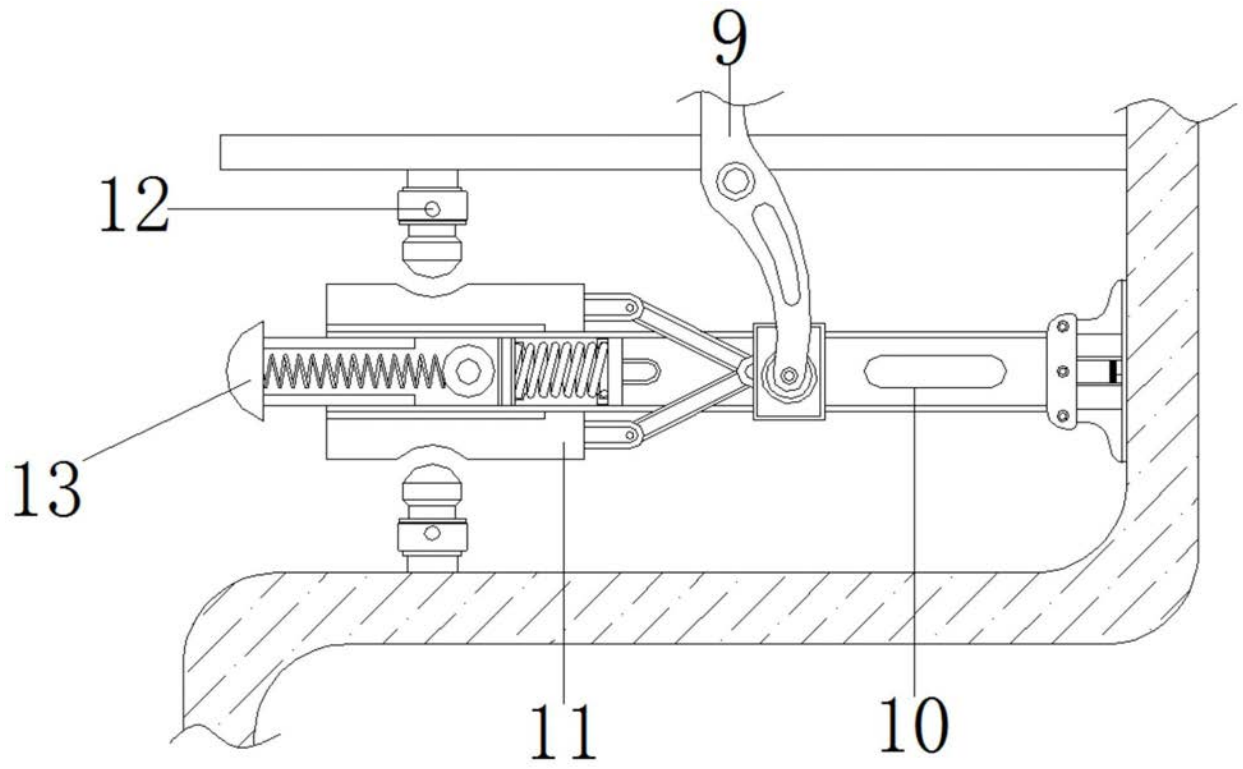


图4

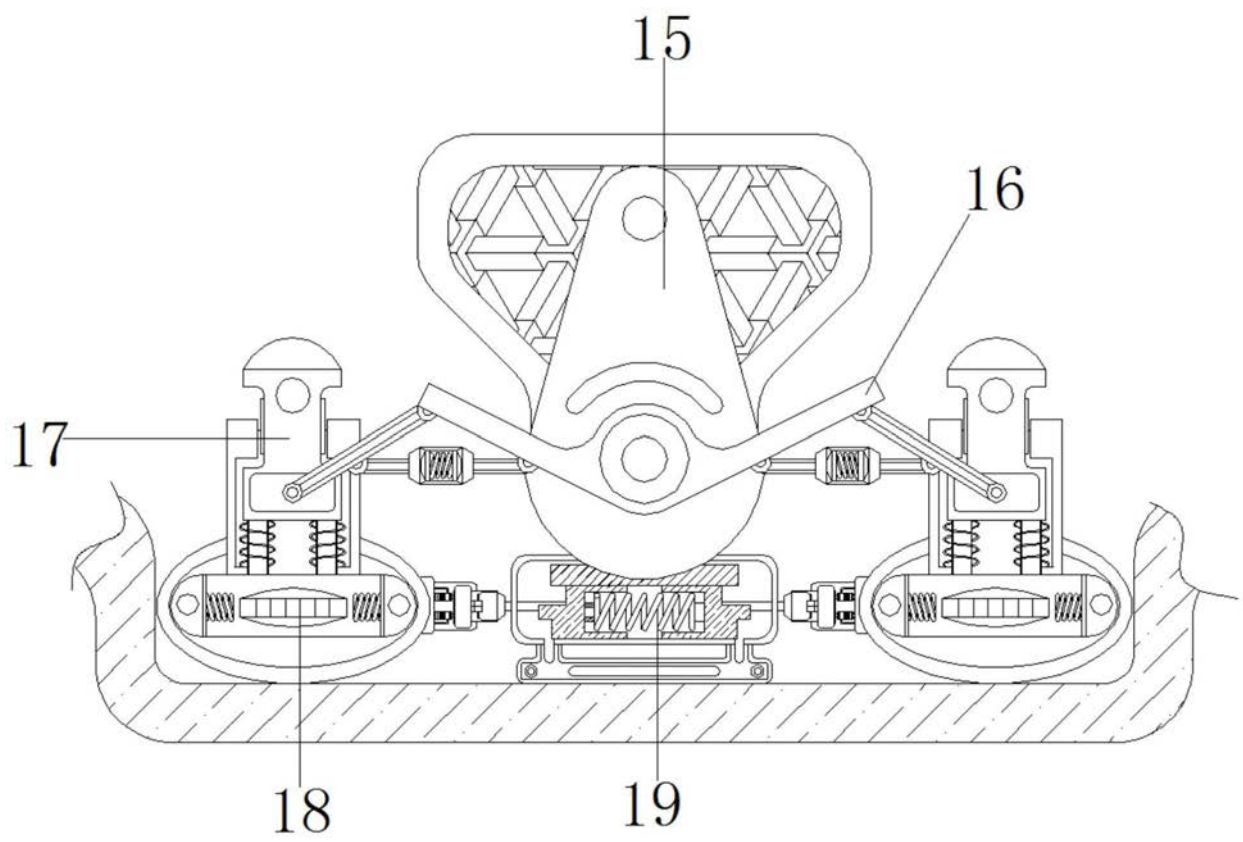


图5