



(21) 申请号 202310483334.8

(22) 申请日 2023.05.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116765198 A

(43) 申请公布日 2023.09.19

(73) 专利权人 东莞海雅特汽车科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇超朗村
超横路

(72) 发明人 石利民 毛鹏

(74) 专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所

(普通合伙) 44645

专利代理师 罗崇保

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 53/88 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2007118045 A, 2007.05.17

JP H1190542 A, 1999.04.06

US 2002104365 A1, 2002.08.08

CN 107695161 A, 2018.02.16

CN 114932164 A, 2022.08.23

CN 115106450 A, 2022.09.27

CN 115722571 A, 2023.03.03

CN 115770834 A, 2023.03.10

CN 116020932 A, 2023.04.28

CN 210996064 U, 2020.07.14

CN 213002200 U, 2021.04.20

CN 213033364 U, 2021.04.23

CN 214768423 U, 2021.11.19

CN 216801450 U, 2022.06.24

CN 217617193 U, 2022.10.21

CN 218693248 U, 2023.03.24

WO 2022257232 A1, 2022.12.15

审查员 王冬雪

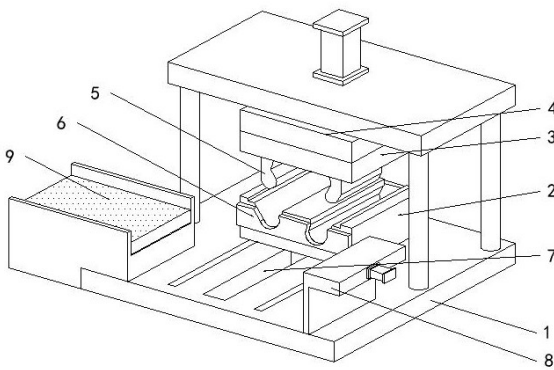
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车钣金加工用冲压模具

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车钣金加工用冲压模具,具体涉及钣金冲压模具技术领域,包括滑动安装在基板顶面上的下模座,所述下模座的正上方设置有由液压机推动并用于对汽车钣金件冲压成型的上模座,所述下模座的顶面上设有用于汽车钣金件置入的放置槽。本发明中一端的侧板用于对汽车钣金件端部的限位阻挡,避免在置入汽车钣金件时发生脱离的现象,方便将汽车钣金件置入到放置槽内,两个侧板同时上升,对汽车钣金件的两端限位阻挡,使得汽车钣金件处于封闭的加工区域中,下模座运动至传送带与推送座之间,并由旋转气缸驱动下模座转动至设定角度,此时放置槽的方向与传送带的方向保持一致,方便对冲压后汽车钣金件的推出输送工作。



1. 一种汽车钣金加工用冲压模具, 包括滑动安装在基板(1) 顶面上的下模座(2), 所述下模座(2) 的正上方设置有由液压机推动并用于对汽车钣金件冲压成型的上模座, 其特征在于: 所述下模座(2) 的顶面上设有用于汽车钣金件置入的放置槽(10), 所述放置槽(10) 的内腔底面上设有两个用于冲压成型的成型槽(11), 所述下模座(2) 的两侧表面上滑动安装有两个高度不同并用于对汽车钣金件端部限位阻挡的侧板(6), 且下模座(2) 的底面上设置有滑座(22), 所述侧板(6) 的表面上设有与成型槽(11) 相适配的孔槽, 所述滑座(22) 的内腔顶面上安装有用于驱动下模座(2) 旋转转动的旋转气缸(23);

所述下模座(2) 的端部外壁面上安装有由伺服电机驱动的驱动轴(27), 伺服电机内置在下模座(2) 的内腔中, 所述驱动轴(27) 的一侧设置有从动轴, 所述驱动轴(27) 和从动轴的外表面上均固定套接有齿轮(28), 两个齿轮(28) 之间啮合, 所述齿轮(28) 和从动轴的端部均固接有转动杆(31), 每个所述侧板(6) 的底部表面上均设置有限位柱(32), 每个所述转动杆(31) 的端部设有与对应限位柱(32) 滑动贴合的限位滑槽(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金加工用冲压模具, 其特征在于, 所述下模座(2) 的两侧外壁面上均设有导向槽(29), 所述导向槽(29) 的内部滑动安装有与侧板(6) 内壁面固接的导向块(30)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金加工用冲压模具, 其特征在于, 所述基板(1) 的表面上设有与滑座(22) 滑动配合的滑腔(7), 所述滑座(22) 的底面上固接有由直线气缸推动的传动板(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金加工用冲压模具, 其特征在于, 所述下模座(2) 的底面上设有环形轨道腔(12), 且下模座(2) 的底面中部设有用于旋转气缸(23) 驱动端固接的安装槽(25), 所述环形轨道腔(12) 的内部滑动安装有与滑座(22) 顶面固接的滑块(26), 且环形轨道腔(12) 的外侧和内侧的两个端面上均设有用于滑块(26) 滑动进入的竖直插入槽(21), 所述竖直插入槽(21) 与环形轨道腔(12) 的内腔相通。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金加工用冲压模具, 其特征在于, 上模座包括上封板一(3) 和上封板二(4), 所述上封板二(4) 安装在上封板一(3) 的顶面上, 所述上封板一(3) 的底面上设有两个安装孔腔(13), 每个所述安装孔腔(13) 的内部均转动安装有成型压块(5), 所述上封板一(3) 的底面中部安装有用于对汽车钣金件紧压的定位柱(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车钣金加工用冲压模具, 其特征在于, 所述上封板一(3) 的中部表面设有用于定位柱(14) 端部进入的下凹槽(15), 所述下凹槽(15) 的内腔中活动安装有与定位柱(14) 端部固接的活塞压块(17), 所述活塞压块(17) 的一端套接有弹簧(18), 所述上封板二(4) 的底面上设有与下凹槽(15) 相通并与弹簧(18) 端部相抵接的上孔腔(16)。

7. 根据权利要求3所述的一种汽车钣金加工用冲压模具, 其特征在于, 所述基板(1) 的顶面并位于滑腔(7) 的一侧通过支架安装有推送座(8), 且基板(1) 的顶面并位于滑腔(7) 的另一侧安装有传送带(9), 所述推送座(8) 的内部滑动安装有由推送气缸推动并用于推送成型后汽车钣金件的抵推板(19), 所述放置槽(10) 的长度与传送带(9) 的宽度相同, 所述成型槽(11) 的内腔底面与传送带(9) 的表面齐平。

一种汽车钣金加工用冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金冲压模具技术领域,具体为一种汽车钣金加工用冲压模具。

背景技术

[0002] 汽车钣金是汽车的常用零部件,在大批量生产时,需要通过用到成型模具快速冲压成型,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] 经检索,公开号为CN214263529U的实用新型专利公开了一种用于汽车钣金件加工的冲压模具,通过冲压板、冲压台、第一折弯台、第二折弯台和导料板,通过冲压装置对上模板进行冲压,使得上模板向下移动,从而带动冲压板向下压去,通过冲压板对冲压台上钣金件的冲压,使得钣金件改变形状,方便了工作人员使用。

[0004] 上述技术方案中通过冲压装置实现了汽车钣金件的冲压,在对汽车钣金件加工时,通常是将汽车钣金件置入到成型模具的模腔中,模腔的设计一般是开槽式设计,由于汽车钣金件冲压后是不规则的形状,这种方式不易对成型后汽车钣金件顶出,所以也会将成型模具设计成U型槽的结构,但是这种结构在置入汽车钣金件时,容易出现汽车钣金件端部无法限位的现象,需要人工辅助将汽车钣金件放入U型槽中。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供了一种汽车钣金加工用冲压模具,一端的侧板用于对汽车钣金件端部的限位阻挡,避免在置入汽车钣金件时发生脱离的现象,方便将汽车钣金件置入到放置槽内,之后两个侧板同时上升,对汽车钣金件的两端限位阻挡,使得汽车钣金件处于封闭的加工区域中,下模座运动至传送带与推送座之间,并由旋转气缸驱动下模座转动至设定角度,此时放置槽的方向与传送带的方向保持一致,方便对冲压后汽车钣金件的推出输送工作,以解决上述背景技术中提到的问题。

[0006] 本发明可以通过以下技术方案实现:一种汽车钣金加工用冲压模具,包括滑动安装在基板顶面上的下模座,所述下模座的正上方设置有由液压机推动并用于对汽车钣金件冲压成型的上模座,所述下模座的顶面上设有用于汽车钣金件置入的放置槽,所述放置槽的内腔底面上设有两个用于冲压成型的成型槽,所述下模座的两侧表面上滑动安装有两个高度不同并用于对汽车钣金件端部限位阻挡的侧板,且下模座的底面上设置有滑座,所述侧板的表面上设有与成型槽相适配的孔槽,所述滑座的内腔顶面上安装有用于驱动下模座旋转转动的旋转气缸。

[0007] 本发明的进一步技术改进在于:所述下模座的端部外壁面上安装有由伺服电机驱动的驱动轴,伺服电机内置在下模座的内腔中,所述驱动轴的一侧设置有从动轴,所述驱动轴和从动轴的外表面上均固定套接有齿轮,两个齿轮之间啮合,所述齿轮和从动轴的端部均固接有转动杆,每个所述侧板的底部表面上均设置有限位柱,每个所述转动杆的端部设有与对应限位柱滑动贴合的限位滑槽。

[0008] 本发明的进一步技术改进在于:所述下模座的两侧外壁面上均设有导向槽,所述导向槽的内部滑动安装有与侧板内壁面固接的导向块。

[0009] 本发明的进一步技术改进在于:所述基板的表面上设有与滑座滑动配合的滑腔,所述滑座的底面上固接有由直线气缸推动的传动板。

[0010] 本发明的进一步技术改进在于:所述下模座的底面上设有环形轨道腔,且下模座的底面中部设有用于旋转气缸驱动端固接的安装槽,所述环形轨道腔的内部滑动安装有与滑座顶面固接的滑块,且环形轨道腔的外侧和内侧的两个端面上均设有用于滑块滑动进入的竖直插入槽,所述竖直插入槽与环形轨道腔的内腔相通。

[0011] 本发明的进一步技术改进在于:上模座包括上封板一和上封板二,所述上封板二安装在上封板一的顶面上,所述上封板一的底面上设有两个安装孔腔,每个所述安装孔腔的内部均转动安装有成型压块,所述上封板一的底面中部安装有用于对汽车钣金件紧压的定位柱。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于:所述上封板一的中部表面设有用于定位柱端部进入的下凹槽,所述下凹槽的内腔中活动安装有与定位柱端部固接的活塞压块,所述活塞压块的一端套接有弹簧,所述上封板二的底面上设有与下凹槽相通并与弹簧端部相抵接的上孔腔。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述基板的顶面并位于滑腔的一侧通过支架安装有推送座,且基板的顶面并位于滑腔的另一侧安装有传送带,所述推送座的内部滑动安装有由推送气缸推动并用于推送成型后汽车钣金件的抵推板,所述放置槽的长度与传送带的宽度相同,所述成型槽的内腔底面与传送带的表面齐平。

[0014] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0015] 1、一端的侧板用于对汽车钣金件端部的限位阻挡,避免在置入汽车钣金件时发生脱离的现象,方便将汽车钣金件置入到放置槽内,之后两个侧板同时上升,对汽车钣金件的两端限位阻挡,使得汽车钣金件处于封闭的加工区域中,下模座运动至传送带与推送座之间,并由旋转气缸驱动下模座转动至设定角度,此时放置槽的方向与传送带的方向保持一致,方便对冲压后汽车钣金件的推出输送工作;

[0016] 2、在旋转气缸的驱动下,使得下模座发生偏转,使得放置槽与传送带的方向保持一致,之后由推送气缸推动抵推板,使得抵推板与汽车钣金件的端面贴合接触,汽车钣金件在成型槽滑动,成型槽的内腔底面与传送带的表面齐平,汽车钣金件穿过孔槽到达传送带中,实现了汽车钣金件的自动推出操作,方便对加工后的汽车钣金件的输送。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1为本发明的外部结构示意图;

[0019] 图2为本发明下模座与上模座的结构剖视图;

[0020] 图3为本发明下模座底面的立体结构示意图;

[0021] 图4为本发明下模座与基板的结构剖视图;

[0022] 图5为本发明抵推板与推送座的结构连接示意图;

[0023] 图6为本发明下模座与两个侧板的结构连接示意图。

[0024] 图中:1、基板;2、下模座;3、上封板一;4、上封板二;5、成型压块;6、侧板;7、滑腔;8、推送座;9、传送带;10、放置槽;11、成型槽;12、环形轨道腔;13、安装孔腔;14、定位柱;15、下凹槽;16、上孔腔;17、活塞压块;18、弹簧;19、抵推板;21、竖直插入槽;22、滑座;23、旋转气缸;24、传动板;25、安装槽;26、滑块;27、驱动轴;28、齿轮;29、导向槽;30、导向块;31、转动杆;32、限位柱;33、限位滑槽。

具体实施方式

[0025] 为进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。

[0026] 请参阅图1-图6所示,本发明提供了一种汽车钣金加工用冲压模具,包括基板1,基板1的顶面上滑动安装有下模座2,下模座2的正上方设置有由液压机推动并用于对汽车钣金件冲压成型的上模座,下模座2的顶面上设有用于汽车钣金件置入的放置槽10,放置槽10的内腔底面上设有两个用于冲压成型的成型槽11,下模座2的两侧表面上滑动安装有两个高度不同并用于对汽车钣金件端部限位阻挡的侧板6,且下模座2的底面上设置有滑座22,侧板6的表面上设有与成型槽11相适配的孔槽,滑座22的内腔顶面上安装有用于驱动下模座2旋转转动的旋转气缸23,基板1的表面上设有与滑座22滑动配合的滑腔7,基板1的顶面并位于滑腔7的一侧通过支架安装有推送座8,且基板1的顶面并位于滑腔7的另一侧安装有传送带9,成型槽11的内腔底面与传送带9的表面齐平,在对汽车钣金件冲压成型时,下模座2运动至基板1的前侧位置,初始状态下,一端的侧板6与下模座2的顶面高度齐平,而另一端的侧板6位于放置槽10的下方位置,而在放入汽车钣金件时,一端的侧板6用于对汽车钣金件端部的限位阻挡,避免在置入汽车钣金件时,汽车钣金件由放置槽10内脱离的现象,方便将汽车钣金件置入到放置槽10内,之后两个侧板6同时上升,对汽车钣金件的两端限位阻挡,使得汽车钣金件处于封闭的加工区域中,当汽车钣金件冲压结束后,下模座2运动至传送带9与推送座8之间,并由旋转气缸23驱动下模座2转动至设定角度,此时放置槽10的方向与传送带9的方向保持一致,方便对冲压后汽车钣金件的推出输送工作。

[0027] 下模座2的端部外壁面上安装有由伺服电机驱动的驱动轴27,伺服电机内置在下模座2的内腔中,驱动轴27的一侧设置有从动轴,驱动轴27和从动轴的外表面上均固定套接有齿轮28,两个齿轮28之间啮合,齿轮28和从动轴的端部均固接有转动杆31,每个侧板6的底部表面上均设置有限位柱32,每个转动杆31的端部设有与对应限位柱32滑动贴合的限位滑槽33,在控制两个侧板6运动时,其中一个侧板6的顶面高度与下模座2的顶面高度齐平,另一个侧板6的顶面高度低于放置槽10的内腔底面高度,当汽车钣金件置入放置槽10内后,由伺服电机驱动驱动轴27转动,并在齿轮28的啮合传动下,使得从动轴与驱动轴27的转动方向相反,此时两个转动杆31同时向上转动,在限位滑槽33与限位柱32的抵接配合下,将对应的侧板6顶起,实现两个侧板6的同时上升,进而对汽车钣金件的另一端部限位,当汽车钣金件冲压结束后,两个侧板6的高度低于放置槽10的底面高度,方便对汽车钣金件的移出,汽车钣金件由成型槽11并穿过孔槽,实现推出操作。

[0028] 下模座2的两侧外壁面上均设有导向槽29,导向槽29的内部滑动安装有与侧板6内壁面固接的导向块30,侧板6在下模座2的外壁上滑动时,导向块30在导向槽29中定向滑动,保证侧板6在运动的稳定性。

[0029] 滑座22的底面上固接有由直线气缸推动的传动板24,由直线气缸推动传动板24,传动板24带动滑座22在滑腔7中直线滑动,进而带动下模座2的同步运动。

[0030] 下模座2的底面上设有环形轨道腔12,且下模座2的底面中部设有用于旋转气缸23驱动端固接的安装槽25,环形轨道腔12的内部滑动安装有与滑座22顶面固接的滑块26,且环形轨道腔12的外侧和内侧的两个端面上均设有用于滑块26滑动进入的竖直插入槽21,竖直插入槽21与环形轨道腔12的内腔相通,旋转气缸23的驱动端伸入至安装槽25内,之后将旋转气缸23的驱动端固定在安装槽25内,紧接着将滑块26穿过竖直插入槽21到达环形轨道腔12的内腔中,再将旋转气缸23的固定端与滑座22的内腔固接,实现旋转气缸23的安装,通过旋转气缸23驱动下模座2与滑座22发生转动,滑块26在环形轨道腔12中滑动。

[0031] 上模座包括上封板一3和上封板二4,上封板二4安装在上封板一3的顶面上,上封板一3的底面上设有两个安装孔腔13,每个安装孔腔13的内部均转动安装有成型压块5,上封板一3的底面中部安装有用于对汽车钣金件紧压的定位柱14,在对汽车钣金件冲压时,定位柱14的底面与汽车钣金件接触,并由成型压块5对汽车钣金件冲压,汽车钣金件跟随成型压块5进入到成型槽11中,实现汽车钣金件的冲压,上封板一3的中部表面设有用于定位柱14端部进入的下凹槽15,下凹槽15的内腔中活动安装有与定位柱14端部固接的活塞压块17,活塞压块17的一端套接有弹簧18,上封板二4的底面上设有与下凹槽15相通并与弹簧18端部相抵接的上孔腔16,冲压过程中,由定位柱14的顶端推动活塞压块17向上并挤压弹簧18,弹簧18在活塞压块17推动下产生弹性形变,进而实现对汽车钣金件的弹性定位,保证冲压中汽车钣金件的稳定性。

[0032] 推送座8的内部滑动安装有由推送气缸推动并用于推送成型后汽车钣金件的抵推板19,放置槽10的长度与传送带9的宽度相同,汽车钣金件在冲压结束后,下模座2到达传送带9以及推送座8之间,在旋转气缸23的驱动下,使得下模座2发生偏转,使得放置槽10与传送带9的方向保持一致,之后由推送气缸推动抵推板19,使得抵推板19与汽车钣金件的端面贴合接触,汽车钣金件在成型槽11滑动,成型槽11的内腔底面与传送带9的表面齐平,汽车钣金件穿过孔槽到达传送带9中,实现了汽车钣金件的自动推出操作,方便对加工后的汽车钣金件的输送。

[0033] 本发明在使用时,一端的侧板6用于对汽车钣金件端部的限位阻挡,避免在置入汽车钣金件时发生脱离的现象,方便将汽车钣金件置入到放置槽10内,之后两个侧板6同时上升,对汽车钣金件的两端限位阻挡,使得汽车钣金件处于封闭的加工区域中,下模座2运动至传送带9与推送座8之间,并由旋转气缸23驱动下模座2转动至设定角度,此时放置槽10的方向与传送带9的方向保持一致,方便对冲压后汽车钣金件的推出输送工作;

[0034] 在旋转气缸23的驱动下,使得下模座2发生偏转,使得放置槽10与传送带9的方向保持一致,之后由推送气缸推动抵推板19,使得抵推板19与汽车钣金件的端面贴合接触,汽车钣金件在成型槽11滑动,成型槽11的内腔底面与传送带9的表面齐平,汽车钣金件穿过孔槽到达传送带9中,实现了汽车钣金件的自动推出操作,方便对加工后的汽车钣金件的输送。

[0035] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变

化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

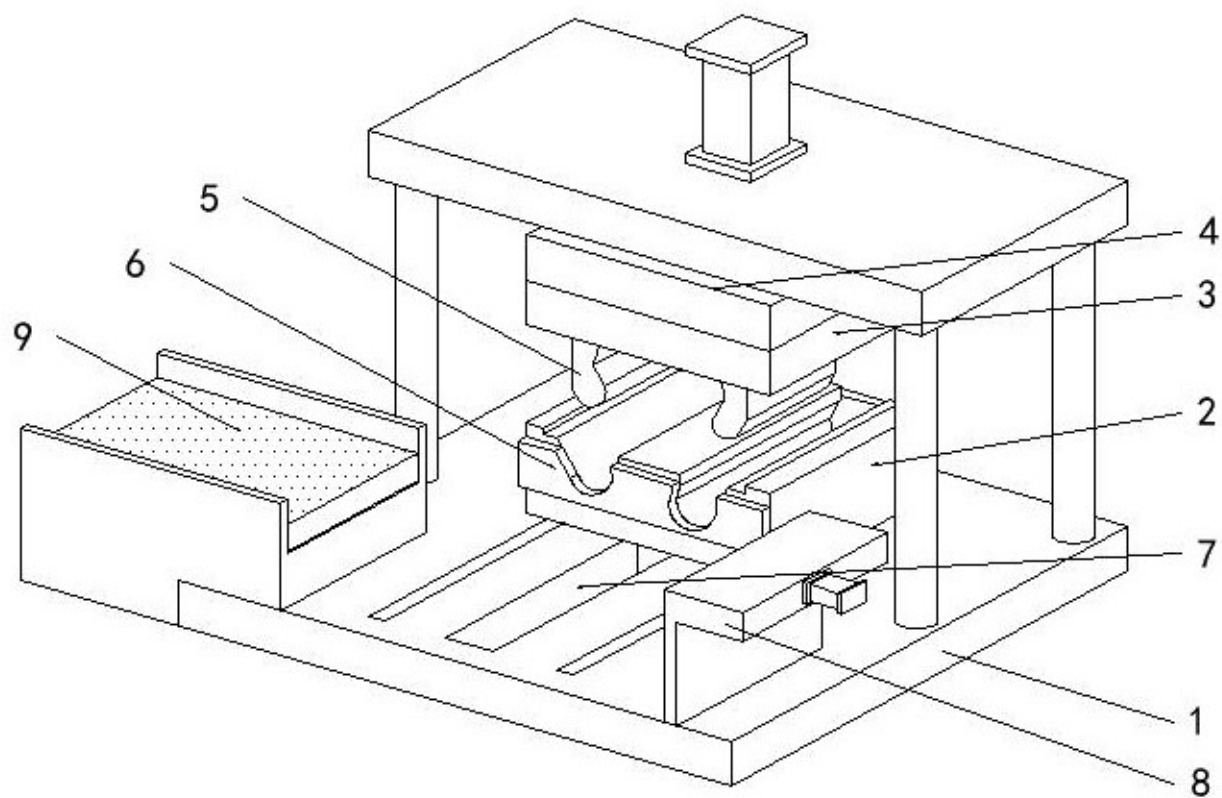


图 1

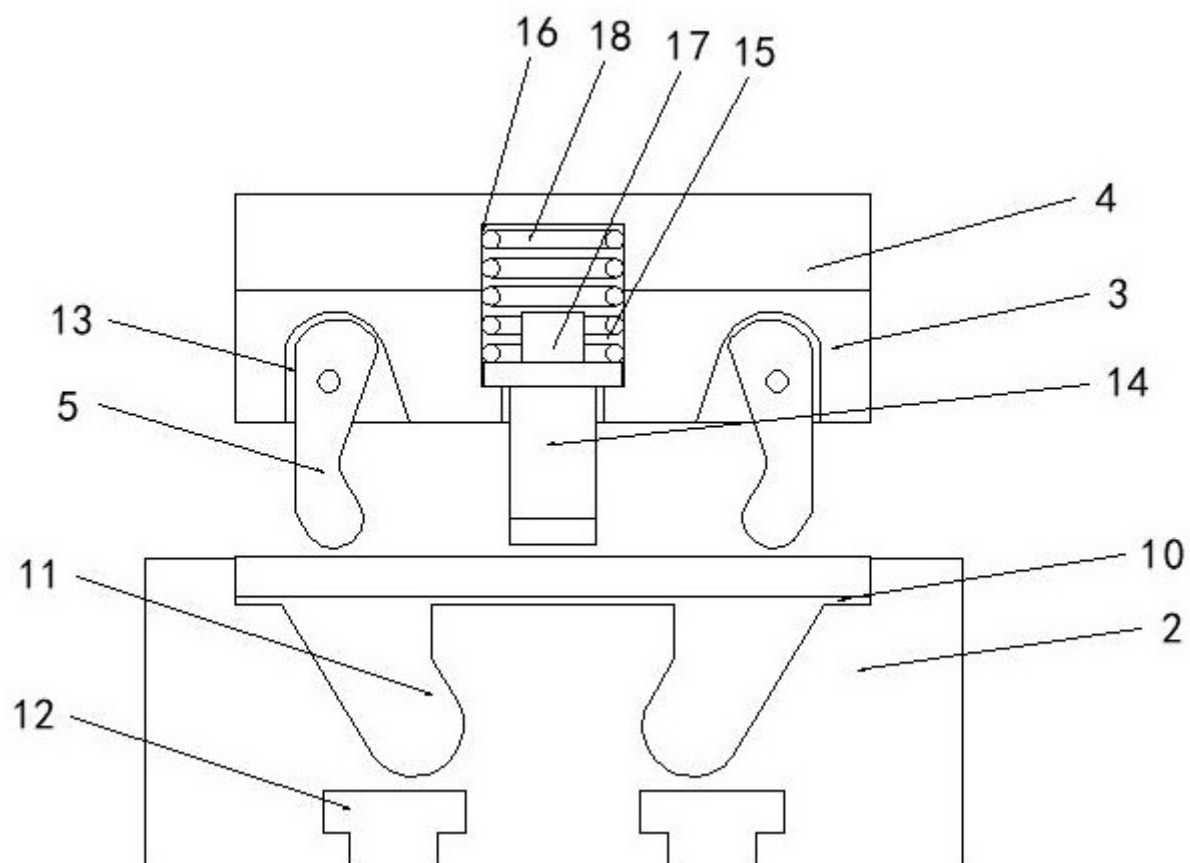


图 2

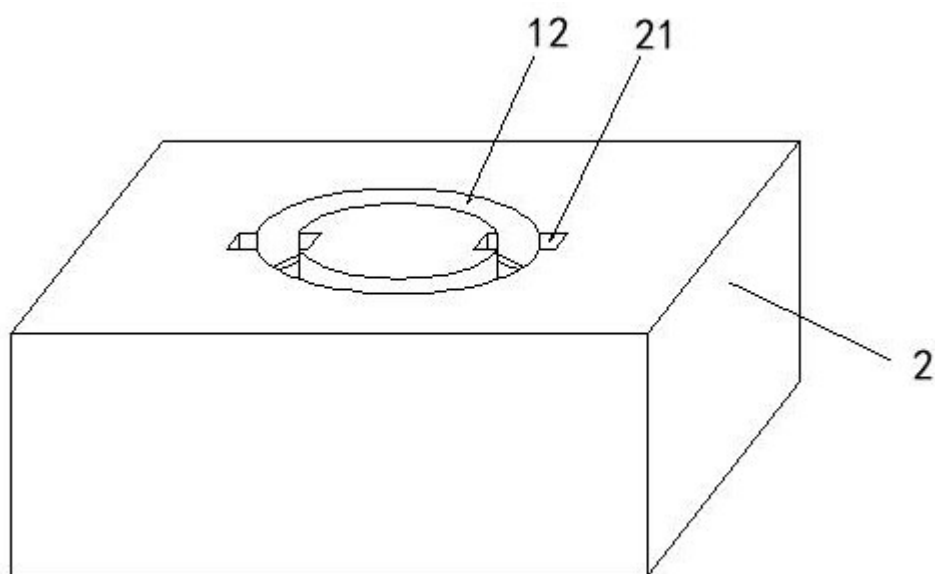


图 3

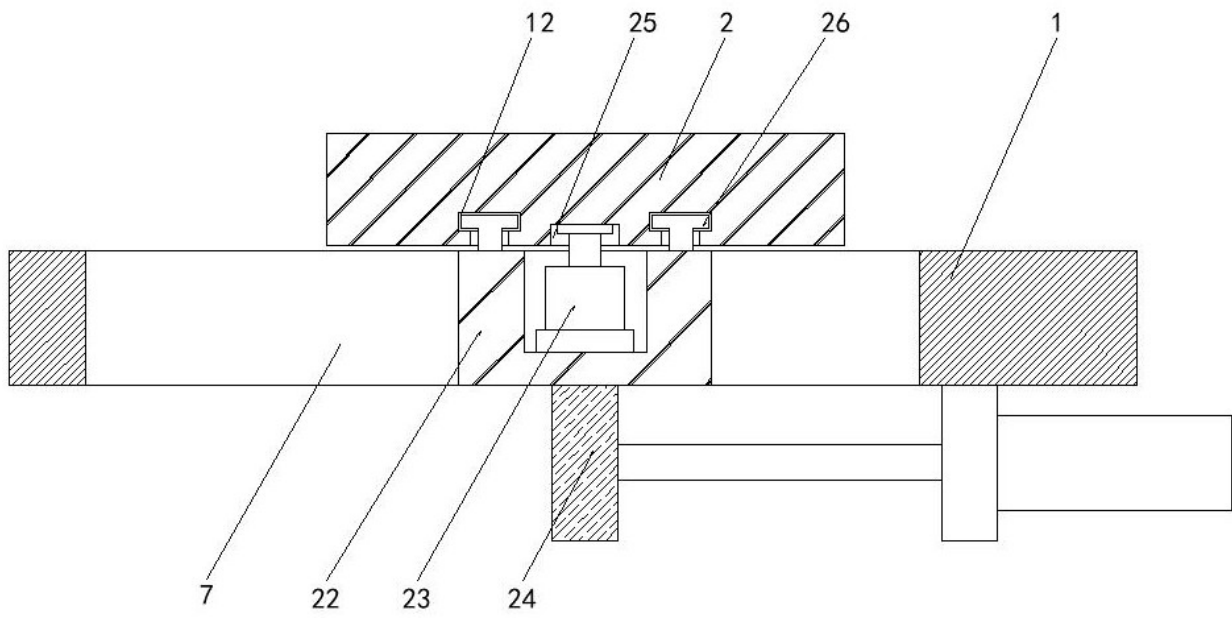


图 4

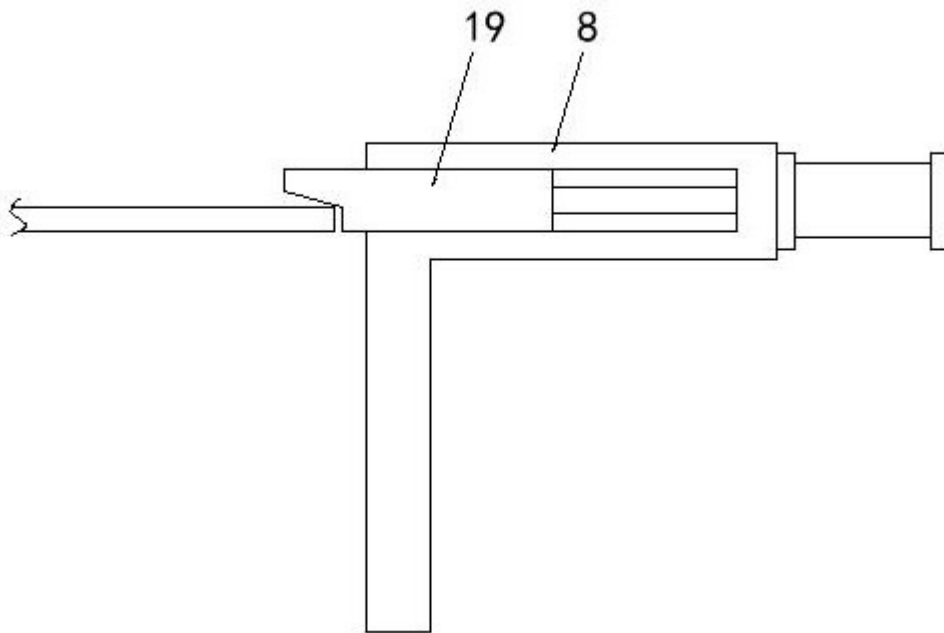


图 5

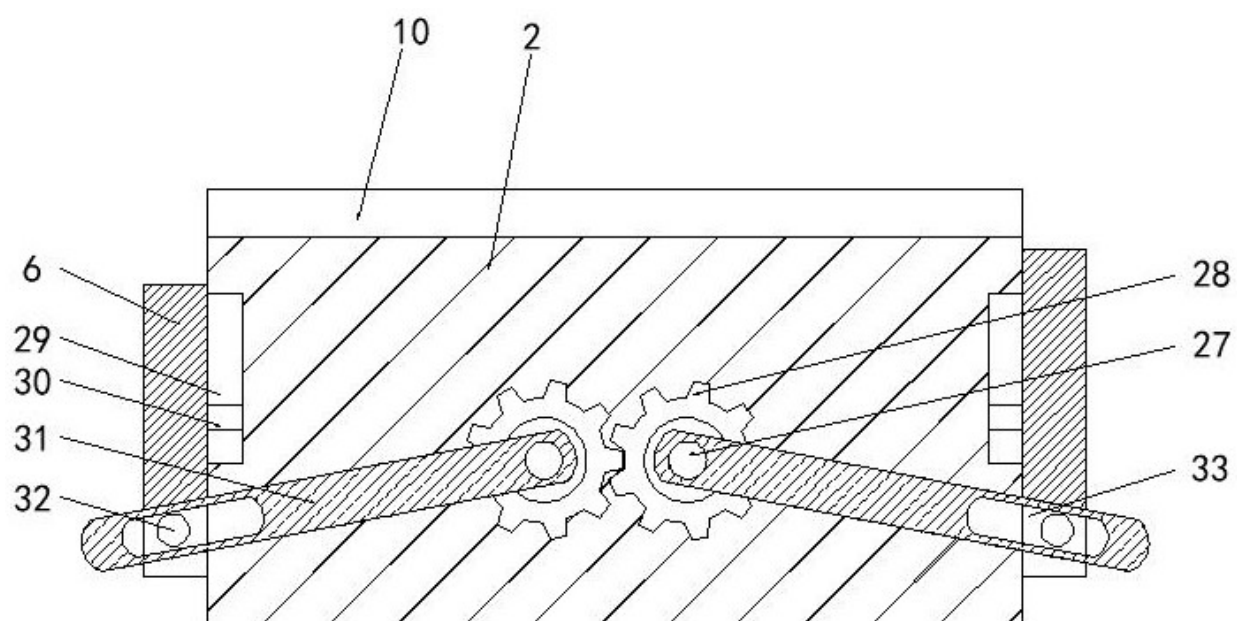


图 6