



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204320976 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420739863. 6

(22) 申请日 2014. 11. 28

(73) 专利权人 浙江锐泰悬挂系统科技有限公司  
地址 315511 浙江省奉化市尚田木吉岭开发  
区 1 号

(72) 发明人 陈维缜 向阳 韩子品

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公  
司 33102

代理人 张一平

(51) Int. Cl.

B21D 37/12(2006. 01)

B21D 22/02(2006. 01)

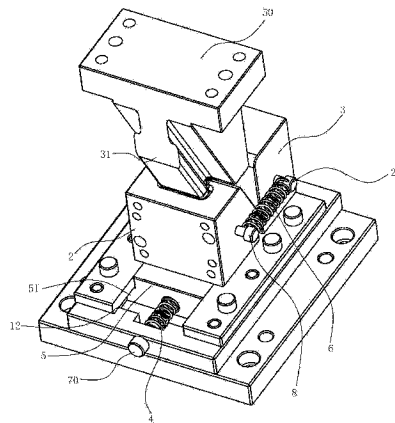
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

冲压模具的侧冲机构

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种冲压模具的侧冲机构，其特征在于：包括设有导向槽的安装座、滑块和挡块，滑块上安装有冲头，滑块滑动连接在导向槽上并在原始位置和冲压位置相对于挡块作水平运动，滑块两侧壁成形有燕尾槽，滑块的两侧壁分别连接有第一、第二弹性件；和设置在冲压组件上方的斜楔块，斜楔块具有与燕尾槽相适配的滑轨以及弹性复位机构，与现有技术相比，本实用新型的优点在于：斜楔块的滑轨与位于滑块两侧壁的燕尾槽之间为双向接触，工作时斜楔块使滑块移动时两侧的受力点平衡，消除了垂直力转化为水平力时不均衡的因素，此外，由于第一弹性件和第二弹性件以及弹性复位机构的设置，能有效确保滑块完成冲压动作后能强制性的迅速复位。



1. 一种冲压模具的侧冲机构,其特征在于:包括有:

安装座(1),所述安装座(1)上具有一容腔(11),并在所述容腔(11)口部两相对的内侧壁上开有导向槽(12);

冲压组件,限位在所述容腔(11)内,包括有滑块(2)和设置在滑块(2)后侧的挡块(3),所述滑块(2)上安装有冲头,所述滑块(2)滑动连接在所述导向槽(12)上并能够在原始位置和冲压位置相对于所述挡块(3)作水平运动,所述滑块(2)两侧壁成形有燕尾槽(21),所述燕尾槽(21)自上而下逐渐向后倾斜;

斜楔块(50),设置在冲压组件上方,所述斜楔块(50)具有与前述燕尾槽(21)相适配的滑轨(31),在所述斜楔块(50)下行时,所述滑轨(31)与燕尾槽(21)相配合以对滑块(2)产生向冲压位置而向前推动的推力,而在所述斜楔块(50)上行时,所述滑轨(31)与燕尾槽(21)相配合以能带动所述滑块(2)向原始位置作强制复位。

2. 根据权利要求1所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述斜楔块(50)的前侧壁向前延伸出所述滑轨(31),所述滑轨(31)同样地也自上而下逐渐向后倾斜。

3. 根据权利要求2所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述滑轨(31)的前端面呈平面状。

4. 根据权利要求1所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述滑块(2)的前端面设置有一弹性复位机构,该机构作用于所述滑块(2)并使滑块(2)始终具有向原始位置复位的趋势。

5. 根据权利要求4所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述弹性复位机构包括一压缩弹簧(4),该压缩弹簧(4)的一端顶持在所述安装座(1)上,另一端顶持在所述滑块(2)上。

6. 根据权利要求5所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述滑块(2)下端面固定连接有一导向块(5),该导向块(5)的两侧具有与所述导向槽(12)相配合的凸边(51),且所述导向块(5)的中部还具有有一开口朝前的盲孔(52),所述安装座(1)上成型有向后延伸的立柱(70),所述压缩弹簧(4)的一端套在该立柱(70)上,另一端限位在所述盲孔(52)内。

7. 根据权利要求1~5任意一项权利要求所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述滑块(2)的两侧壁还分别连接有第一弹性件和第二弹性件,以使得滑块(2)始终具有向所述挡块(3)复位的趋势。

8. 根据权利要求7所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述第一弹性件包括有第一拉簧(6),所述第二弹性件包括有第二拉簧(7),所述滑块(2)的两侧壁分别设置有第一紧固件(8)和第二紧固件(9),对应地,所述挡块(3)上分别设置有第三紧固件(20)和第四紧固件(30),所述第一拉簧(6)的两端分别钩设在第一紧固件(8)和第三紧固件(20)上,所述第二拉簧(7)的两端分别钩设在第二紧固件(9)和第四紧固件(30)上。

9. 根据权利要求1~5任意一项权利要求所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述滑块(2)和挡块(3)之间设置有导向装置。

10. 根据权利要求9所述的冲压模具的侧冲机构,其特征在于所述导向装置包括分别设置在滑块(2)和挡块(3)上的第一通孔(23)和第二通孔(33)以及穿设在第一通孔(23)和第二通孔(33)之间的导向柱(40)。

## 冲压模具的侧冲机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具领域,具体地涉及一种冲压模具的侧冲机构。

### 背景技术

[0002] 冲压模具被广泛应用于汽车车身覆盖件等的制造,由于汽车车身覆盖件的结构要求,许多情况下要在制件的侧面上进行冲孔、翻边、压窝、整形等,这就需要借助侧冲机构来将压力机床提供的沿垂直方向的运动转换为沿水平方向的运动或者倾斜运动,即实现动力传递和运动转换,以在制件的侧面完成各种所需的冲压工序。

[0003] 现生产中很多工件的加工都有侧冲工位,常见的侧冲装置如图 6 所示,推杆 1' 在外力的作用下推动滑块 2' 进行冲裁,由于推杆 1' 的外侧面 5' 与滑块 2' 上的内侧面 4' 在竖直方向是平行的,推杆 1' 在复位过程中对滑块 2' 无水平方向的力的作用,在推杆 1 复位后,滑块 2' 只能在弹性部件 3' 的作用下复位,从而进行下一次冲裁,这种结构虽较为简单,但是存在一定的安全隐患:弹性部件 3' 随着使用时间的延长,其性能会有所减退,弹性部件 3' 在推动滑块 2' 复位的过程中,有可能出现不能将滑块准确复位的情况,致使滑块 2' 没有回到初始状态,若在此时推杆 1' 向下运动,很容易会造成侧推凸凹模崩坏,因此,在生产过程中,要定期对弹性部件 3' 进行检修或更换,增加了维护成本。因此,需要对传统的侧冲机构作进一步的改进。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种不易损伤冲压模具的侧冲机构。

[0005] 本实用新型所要解决的另一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能强行自动复位的冲压模具的侧冲机构。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:该冲压模具的侧冲机构,其特征在于:包括有:

[0007] 安装座,所述安装座上具有一容腔,并在所述容腔口部两相对的内侧壁上开有导向槽;

[0008] 冲压组件,限位在所述容腔内,包括有滑块和设置在滑块后侧的挡块,所述滑块上安装有冲头,所述滑块滑动连接在所述导向槽上并能够在原始位置和冲压位置相对于所述挡块作水平运动,所述滑块两侧壁成形有燕尾槽,所述燕尾槽自上而下逐渐向后倾斜;

[0009] 斜楔块,设置在冲压组件上方,所述斜楔块具有与前述燕尾槽相适配的滑轨,在所述斜楔块下行时,所述滑轨与燕尾槽相配合以对滑块产生向冲压位置而向前推动的推力,而在所述斜楔块上行时,所述滑轨与燕尾槽相配合以能带动所述滑块向原始位置作强制复位。

[0010] 作为优选,所述斜楔块的前侧壁向前延伸出所述滑轨,所述滑轨同样地也自上而下逐渐向后倾斜。由于燕尾槽和滑轨呈逐渐向后倾斜设置,这样,在所述斜楔块下行对滑块

产生推力的状态下,能分解成一个沿水平方向的运动的力,以促进滑块向冲压位置作动作,相反地,在所述斜楔块上行时能分解成一个对滑块施加一个向原始位置作强制复位的力。

[0011] 所述滑轨的前端面呈平面状。平面状的滑轨前端面能促进斜楔块更好地与滑块的燕尾槽契合,下行时对滑块产生较大的推力。

[0012] 所述滑块的前端面设置有一弹性复位机构,该机构作用于所述滑块并使滑块始终具有向原始位置复位的趋势。弹性复位机构的设置,能有效确保滑块完成冲压动作后能强制性的迅速复位,以避免因弹簧的弹力不够而导致的滑块不能正常工作。

[0013] 弹性复位机构的高设置方式有多种,从安装简单的角度,优选的方式为:所述弹性复位机构包括一压缩弹簧,该压缩弹簧的一端顶持在所述安装座上,另一端顶持在所述滑块上。

[0014] 进一步地,所述滑块下端面固定连接有一导向块,该导向块的两侧具有与所述导向槽相配合的凸边,且所述导向块的中部还具有有一开口朝前的盲孔,所述安装座上成型有向后延伸的立柱,所述压缩弹簧的一端套在该立柱上,另一端限位在所述盲孔内。滑块的盲孔与安装座的立柱共同对压缩弹簧有约束作用,不仅能有效防止压缩弹簧跑偏,还能使得滑块始终具有向原始位置复位的趋势。

[0015] 所述滑块的两侧壁还分别连接有第一弹性件和第二弹性件,以使得滑块始终具有向所述挡块复位的趋势。由于第一弹性件和第二弹性件的设置,能有效地辅助滑块完成冲压动作后能强制性的迅速复位。

[0016] 进一步地,所述第一弹性件包括有第一拉簧,所述第二弹性件包括有第二拉簧,所述滑块的两侧壁分别设置有第一紧固件和第二紧固件,对应地,所述挡块上分别设置有第三紧固件和第四紧固件,所述第一拉簧的两端分别钩设在第一紧固件和第三紧固件上,所述第二拉簧的两端分别钩设在第二紧固件和第四紧固件上。

[0017] 进一步地,所述滑块和挡块之间设置有导向装置。该导向装置可以确保滑块相对挡块水平运动时与挡块之间的配合精度。

[0018] 作为优选,所述导向装置包括分别设置在滑块和挡块上的第一通孔和第二通孔以及穿设在第一通孔和第二通孔之间的导向柱。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:斜楔块的滑轨与位于滑块两侧壁的燕尾槽之间为双向接触,工作时斜楔块使滑块移动时两侧的受力点平衡,消除了垂直力转化为水平力时不均衡的因素,此外,在斜楔块上行时,滑轨与燕尾槽相配合以能带动滑块向原始位置作强制复位,既能保证斜楔块对滑块具有足够的强度,同时还消除了滑块因倾斜或受力不均所造成的损坏。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例的一个角度的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例的另一个角度的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例中斜楔块的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例中滑块的结构示意图;

[0024] 图5为图2去除斜楔块的结构示意图;

[0025] 图6为背景技术中侧冲工位的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0027] 如图 1 ~ 5 所示,为本实用新型的一个较佳实施例。如图 1 和 2 所示,本实施例中的冲压模具的侧冲机构包括有安装座 1,设置在安装座 1 内的冲压组件以及设置在冲压组件上方并与上模座连接的斜楔块 50,其中,安装座 1 具有一容腔 11,并在容腔 11 口部两相对的内侧壁上开有与上模座的运动方向垂直的导向槽 12,而冲压组件包括有挡块 3 和与斜楔块 50 相配合的滑块 2,滑块 2 上安装有冲头,滑块 2 的下端面固定连接有一两侧具有与导向槽 12 相配合的凸边 51 的导向块 5,且导向块 5 的中部还具有有一开口朝前的盲孔 52,安装座 1 上成型有向后延伸的立柱 70,在导向块 5 和立柱 70 之间设置有压缩弹簧 4,压缩弹簧 4 的一端套在立柱 70 上,而另一端则限位在盲孔 52 内,压缩弹簧 4 作用于滑块 2 并使滑块 2 始终具有向原始位置复位的趋势。

[0028] 如图 4 所示,滑块 2 的两侧壁成形有燕尾槽 21,燕尾槽 21 自上而下逐渐向后倾斜,相对应地,斜楔块 50 的前侧壁向前延伸出滑轨 31,滑轨 31 同样地也逐渐向后倾斜。由于燕尾槽 21 和滑轨 31 呈逐渐向后倾斜设置,这样,在斜楔块 50 下行对滑块 2 产生推力的状态下,能分解成一个沿水平方向的运动的力,斜楔块 50 能将垂直向下方向的运动转换为滑块 2 克服压缩弹簧 4 的弹性阻力向冲压位置水平方向的运动,以促进滑块 2 向冲压位置作动作,相反地,在斜楔块 50 上行时能分解成一个对滑块 2 施加一个向原始位置作强制复位的力。

[0029] 本实施例中,滑轨 31 的前端面优选呈平面状,呈平面状的滑轨 31 前端面能促进斜楔块 50 更好地契合,下行时对滑块 2 产生推力。此外,滑块 2 的两侧壁还分别连接有第一拉簧 6 和第二拉簧 7,以使得滑块 2 始终具有向挡块 3 复位的趋势,滑块 2 的两侧壁分别设置有第一紧固件 8 和第二紧固件 9,对应地,挡块 3 上分别设置有第三紧固件 20 和第四紧固件 30,第一紧固件 8、第二紧固件 9、第三紧固件 20 及第四紧固件 30 可选择螺栓或是螺钉,第一拉簧 6 的两端分别钩设在第一紧固件 8 和第三紧固件 20 上,第二拉簧 7 的两端分别钩设在第二紧固件 9 和第四紧固件 30 上,能有效确保滑块 2 完成冲压动作后能起到辅助地强制性的迅速复位,以避免因压缩弹簧 4 的弹力不够而导致的滑块 2 不能正常工作。优选情况下,本实用新型提供的侧冲机构还包括有导向机构,导向机构位于滑块 2 和挡块 3 之间,导向装置包括分别设置在滑块 2 和挡块 3 上的第一通孔 23 和第二通孔 33 以及穿设在第一通孔 23 和第二通孔 33 之间的导向柱 40,以确保滑块 2 相对挡块 3 水平运动时与挡块 3 之间的配合精度。

[0030] 具体的冲压过程如下:在冲压前,先给滑块 2 装上冲头,滑块 2 与制件之间留有足够的间隙,以方便地对冲头进行调节,以确保与制件上需要冲孔的位置精确地对齐。在冲压时,上模座带动斜楔块 50 下行,斜楔块 50 的滑轨 31 与滑块 2 的燕尾槽 21 相互配合并对滑块 2 产生推力,带动滑块 2 克服压缩弹簧 4 和第一拉簧 6、第二拉簧 7 的弹性阻力相对挡块 3 水平移动,安装在滑块 2 上的冲头水平移动,完成水平方向上的冲孔或者折弯。这时滑块 2 达到下限点开始回程,模具的上模上行,同时带动斜楔块 50 开始向上强制性地上移,滑块 2 在压缩弹簧 4 和第一拉簧 6、第二拉簧 7 的弹性回复作用力下回到原位。

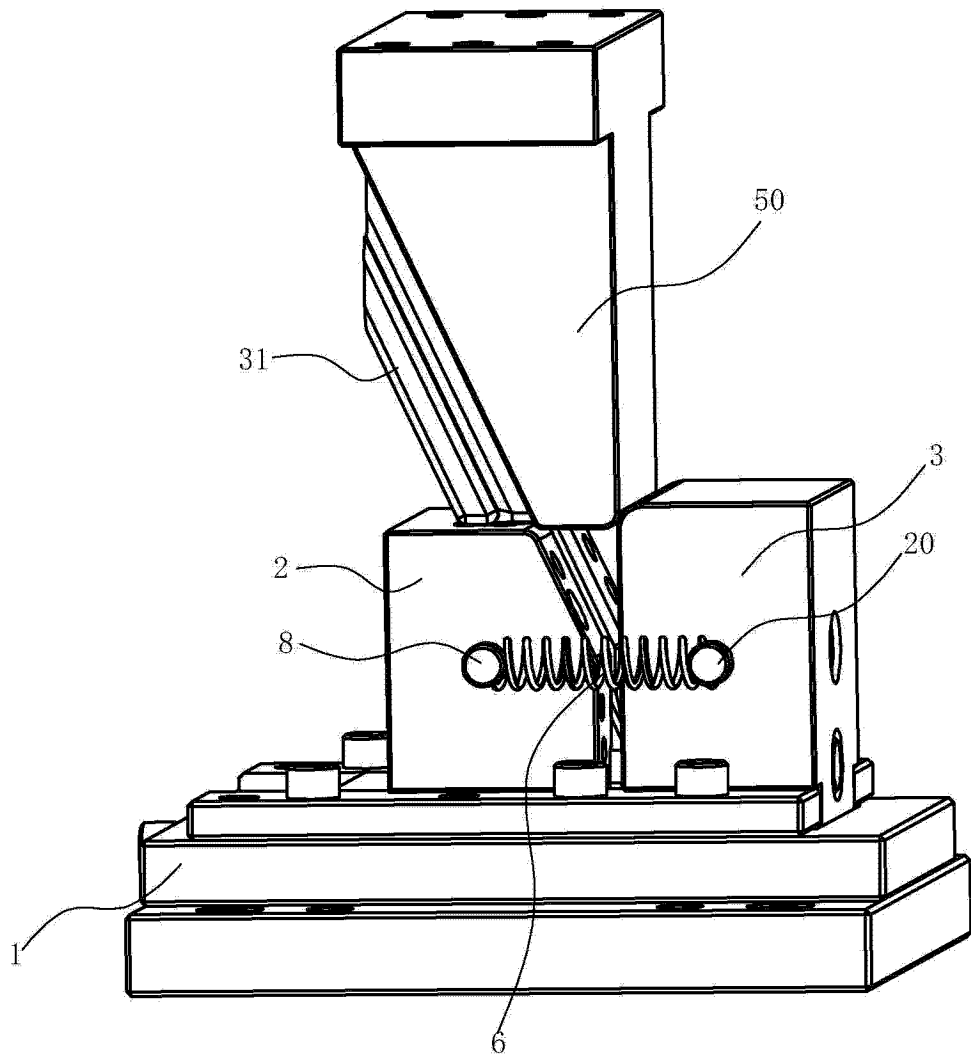


图 1

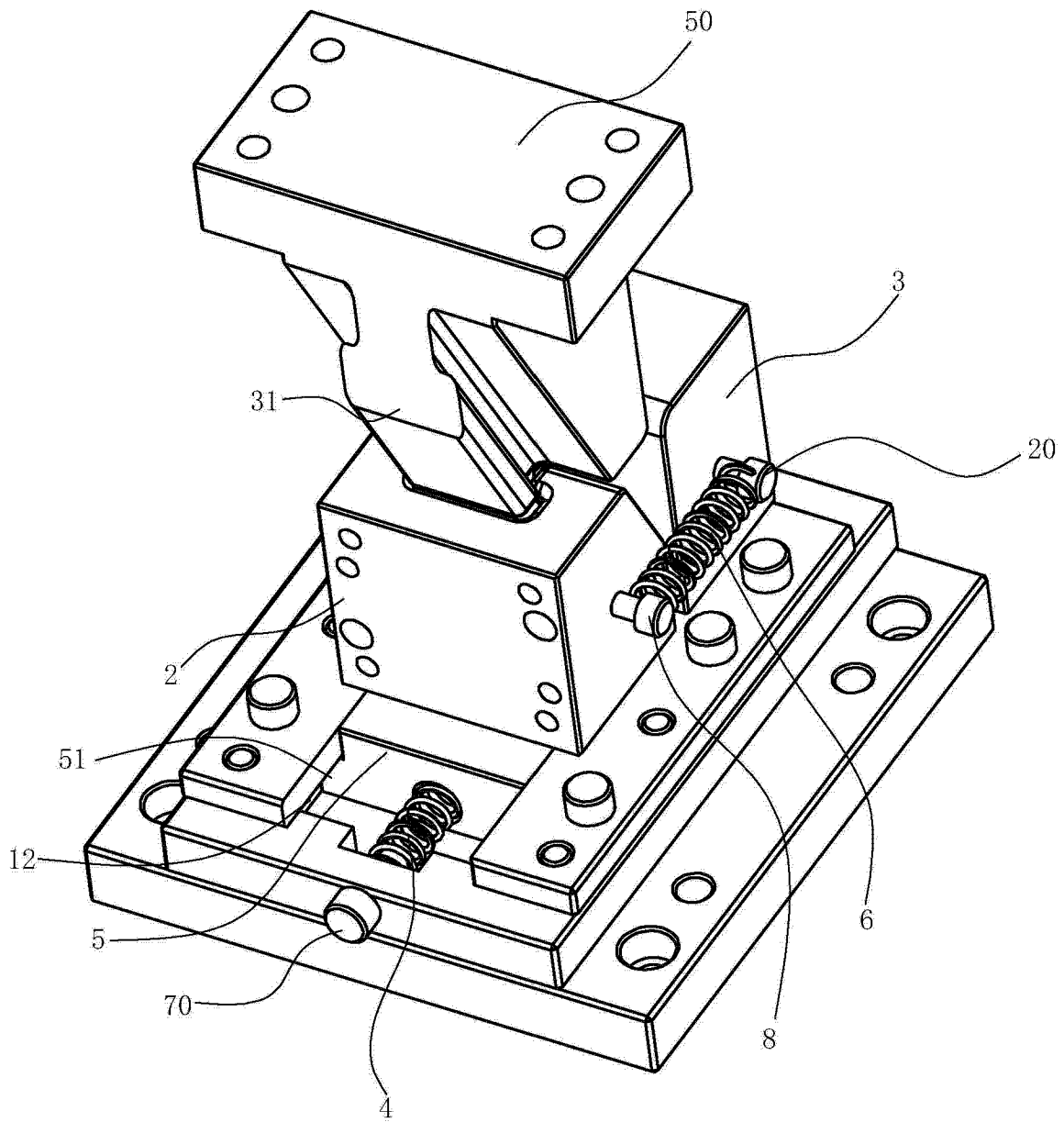


图 2

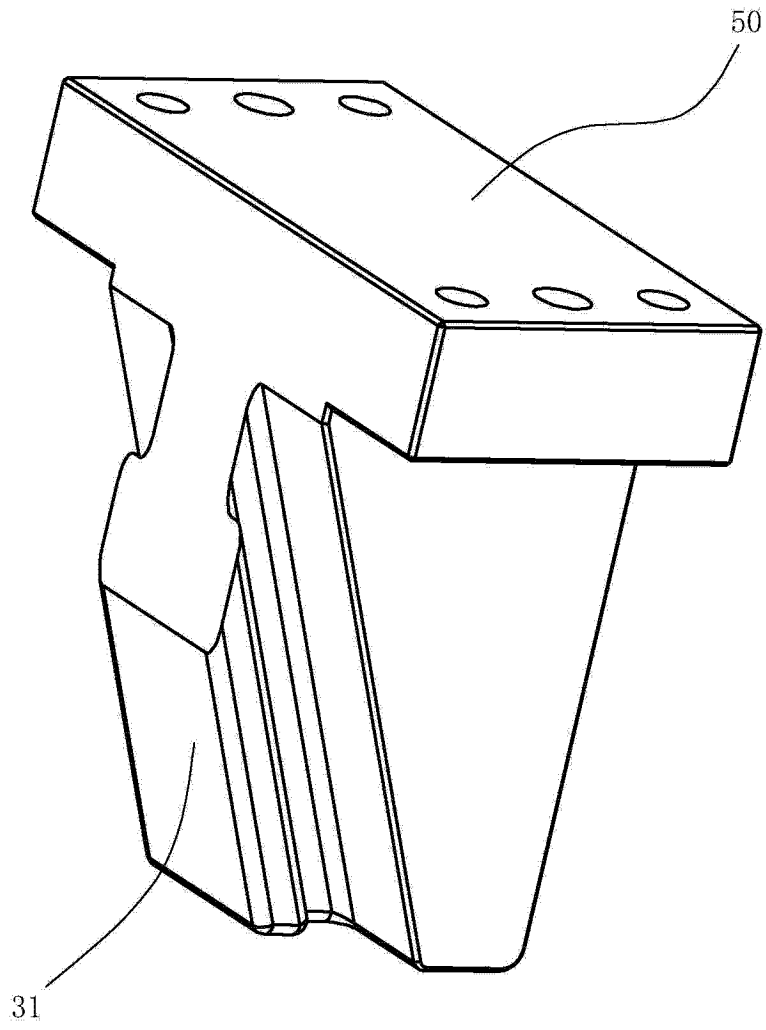


图 3



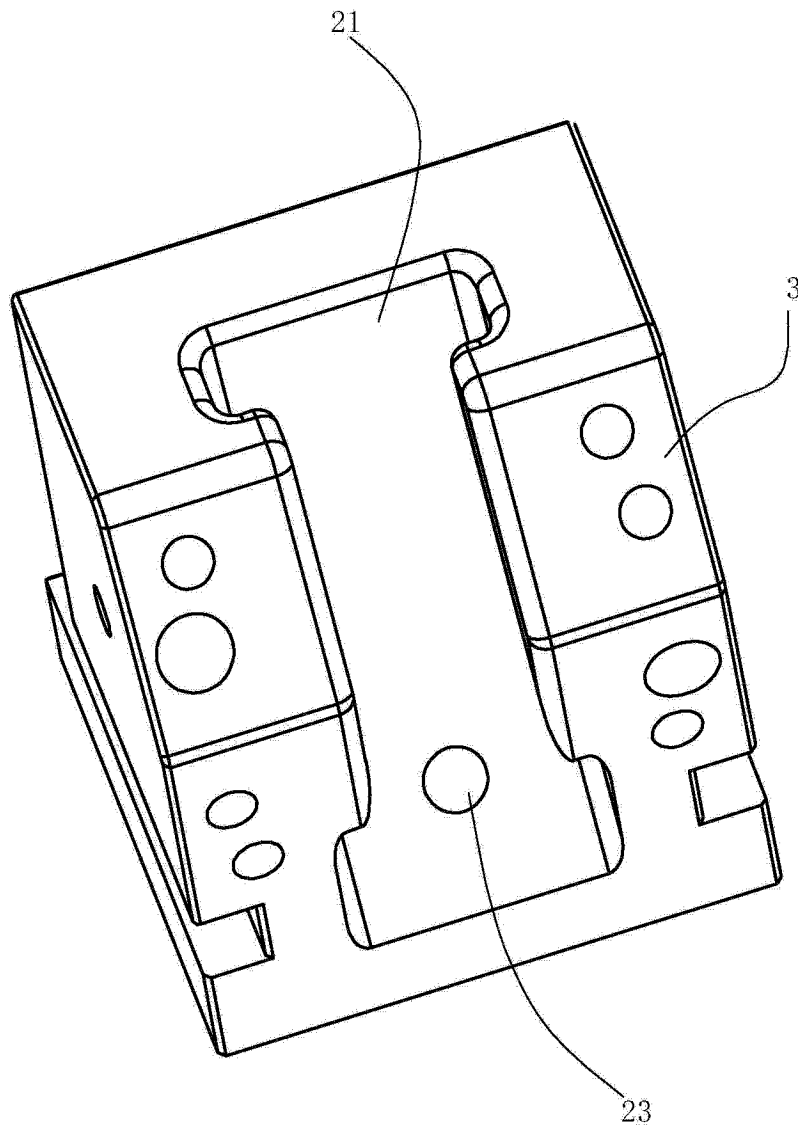


图 4

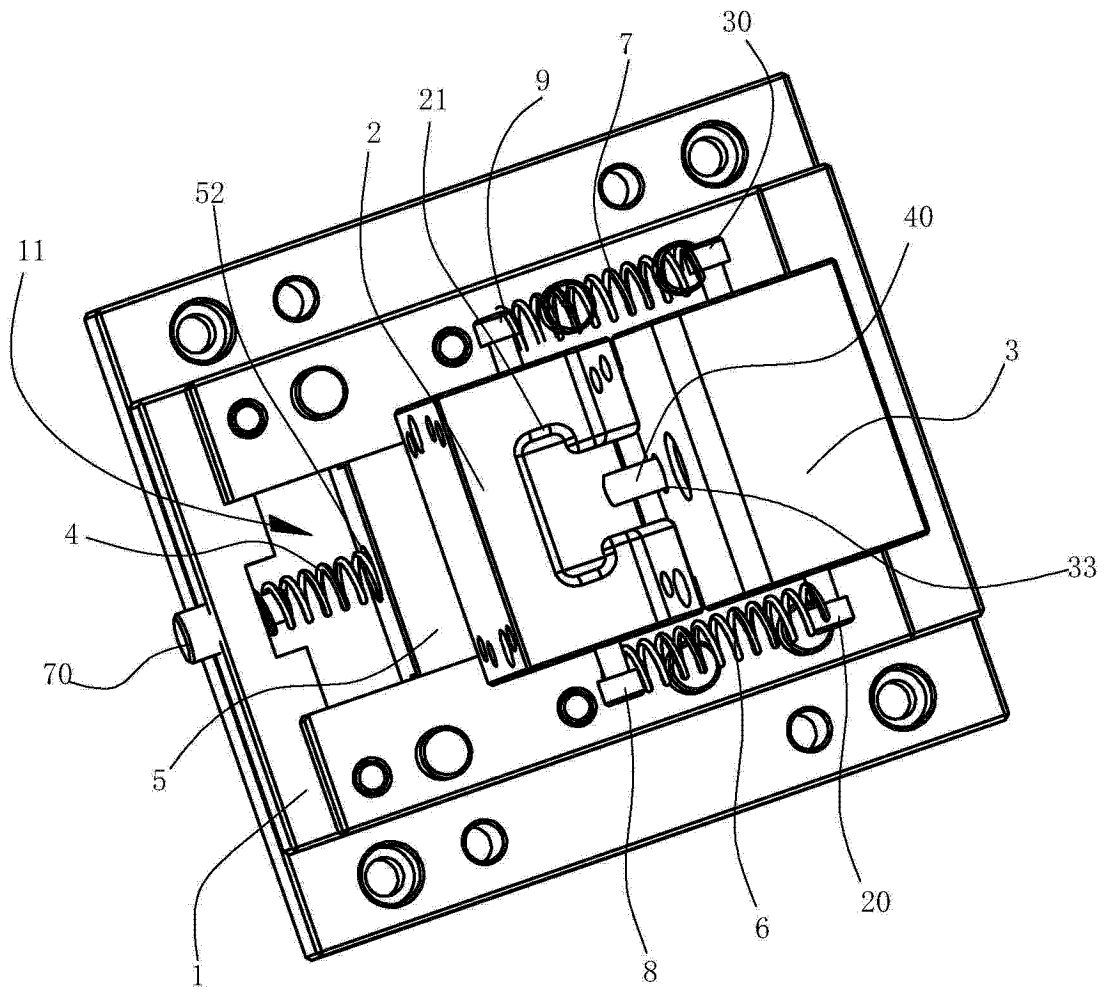


图 5

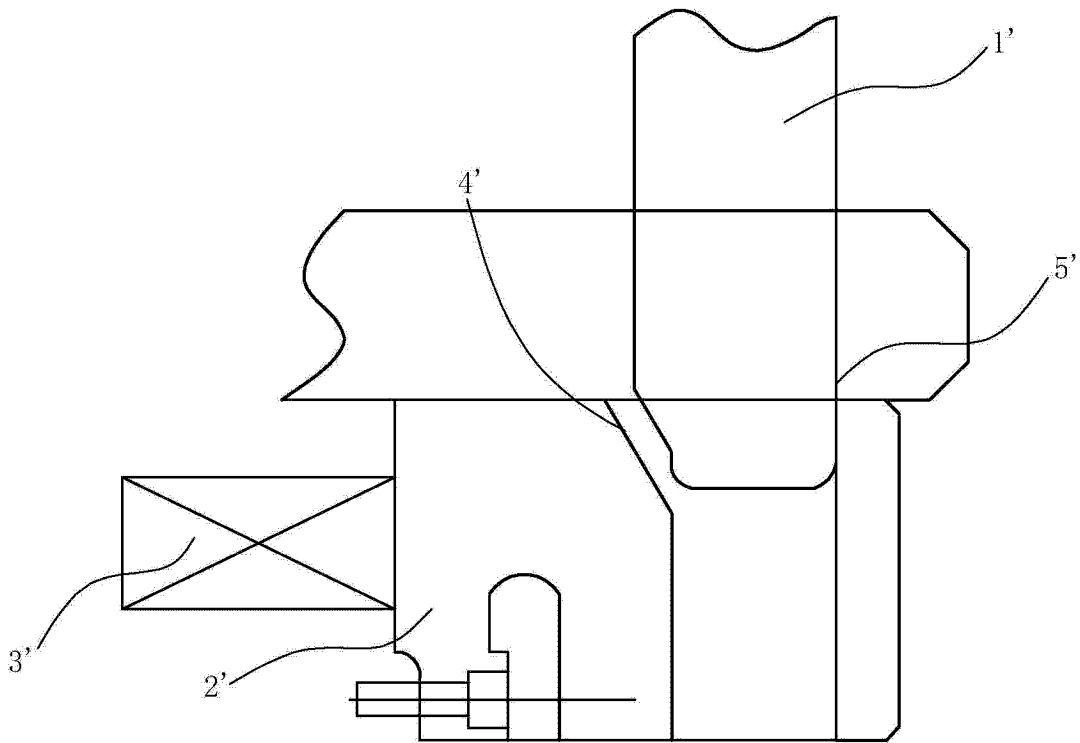


图 6