



(21) 申请号 202420993693.8

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 河南霖泰精密机械有限公司

地址 450000 河南省郑州市中牟县姚家镇
建设南路正中大道西北角泰新第二工
厂机加工车间

(72) 发明人 刘东杰 孙春江 潘宪华 吴磊

(74) 专利代理机构 河南旭冉专利代理有限公司
41244

专利代理师 孙宇博

(51) Int.Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

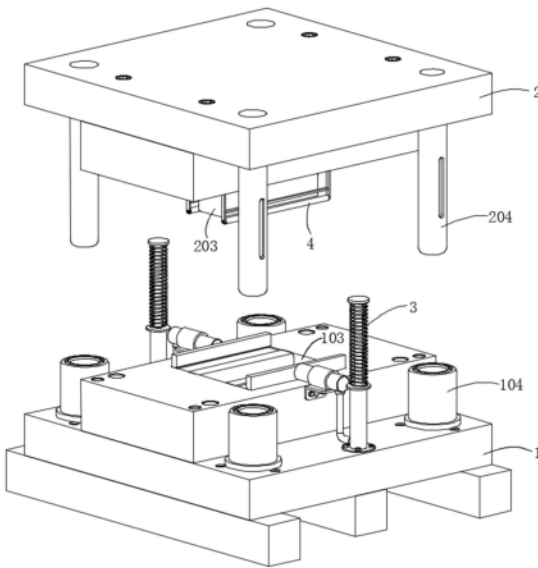
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种防止变形的汽车冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防止变形的汽车冲压模具，涉及汽车零部件生产用模具技术领域，包括下模部分与上模部分，下模部分包括下模座与安装于下模座上的凹模板，下模座上设有两组呈对称设置的防变形定位组件，用于在对板材进行冲压成型的过程中对板材进行定位，所述防变形定位组件包括一端为封闭状一端为开口状的第一传动管以及第二传动管，所述上模部分设有压边组件，用于在对板材进行冲压成型时防止板材边缘翘起变形。本实用新型可起到冲压定位的作用，并使得板材的受力更加均匀，从而避免由于冲压时的存在受力不均而导致板材出现歪斜，而且可在一定程度上防止其上部边缘向上翘起，防止在冲压的过程中板材出现不必要移动的情况发生。



1. 一种防止变形的汽车冲压模具,包括下模部分(1)与上模部分(2),其特征在于:

所述下模部分(1)包括下模座(101)与安装于下模座(101)上的凹模板(102),下模座(101)上设有两组呈对称设置的防变形定位组件(3),用于在对板材进行冲压成型的过程中对板材进行定位,防止板材由于发生歪斜而变形;

所述防变形定位组件(3)包括一端为封闭状一端为开口状的第一传动管(301)以及第二传动管(306),所述第一传动管(301)安装于下模座(101)上,且轴线方向与模具的冲压方向相同,所述第二传动管(306)安装于凹模板(102)上,且轴线方向呈水平设置且与板材的长度方向垂直;

所述防变形定位组件(3)还包括导管(305),用于将第一传动管(301)与第二传动管(306)之间连通,且第一传动管(301)、第二传动管(306)以及导管(305)的内部设有液压油,且第一传动管(301)的内部设有用于驱动液压油移动的第一活塞(302),第一活塞(302)上设有第一活塞杆(303),用于驱动第一活塞(302)滑动,第一活塞杆(303)的一端通过第一传动管(301)的开口端延伸至外部;

所述第二传动管(306)内设有可被液压油驱动的第二活塞(307),第二活塞(307)上安装有第二活塞杆(308),第二活塞杆(308)的一端可通过第二传动管(306)的开口端延伸至外部,且第二活塞杆(308)的外端安装有推板(309),所述推板(309)上开设有用于对板材的边缘进行限制的限位槽(3010);

所述上模部分(2)设有压边组件(4),用于在对板材进行冲压成型时防止板材边缘翘起变形。

2. 根据权利要求1所述的一种防止变形的汽车冲压模具,其特征在于:所述凹模板(102)上开设有用于对板材成型的凹模腔(103),且凹模腔(103)的开口处外周开设有定位槽,用于对板材上料时进行定位。

3. 根据权利要求1所述的一种防止变形的汽车冲压模具,其特征在于:所述下模部分(1)还包括导套(104),所述导套(104)安装于下模座(101)上,用于对上模部分(2)的冲压移动进行导向。

4. 根据权利要求1所述的一种防止变形的汽车冲压模具,其特征在于:所述防变形定位组件(3)还包括第一复位弹簧(304),所述第一复位弹簧(304)设于第一活塞杆(303)的外部,且两端分别与第一传动管(301)以及第一活塞杆(303)连接,用于驱动滑动后的第一活塞杆(303)复位。

5. 根据权利要求4所述的一种防止变形的汽车冲压模具,其特征在于:所述上模部分(2)包括上模座(201)与安装于上模座(201)上的凸模板(202),所述凸模板(202)上安装有凸模(203),用于与凹模腔(103)配合来对板材进行冲压成型,所述上模座(201)上还安装有导柱(204),用于与导套(104)配合来对上模部分(2)的冲压移动进行导向。

6. 根据权利要求5所述的一种防止变形的汽车冲压模具,其特征在于:所述压边组件(4)设于凸模板(202)上并位于凸模(203)的外侧。

7. 根据权利要求6所述的一种防止变形的汽车冲压模具,其特征在于:所述压边组件(4)包括两个呈对称设置的压架(401),所述压架(401)上安装有压辊(402),用于在对板材进行冲压成型时压在板材的上表面,且压架(401)上还安装有滑动板(403),所述凸模板(202)上开设有与滑动板(403)相适配的滑槽(2021),滑动板(403)滑动安装于滑槽(2021)

内,且滑动板(403)上安装有施压弹簧(404),用于对压辊(402)施加压力,且施压弹簧(404)的上端与上模座(201)连接。

一种防止变形的汽车冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件生产用模具技术领域,具体为一种防止变形的汽车冲压模具。

背景技术

[0002] 汽车是由诸多的配件相互组装形成的移动工具,汽车配件的生产加工使用了很多的加工方法,汽车配件的冲压就是其中一种,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,汽车零部件众多,冲压是重要的成型步骤。

[0003] 然而,在对长条型板材进行冲压成型时,由于板材、凹模腔以及凸模的长度都有一定的长度,在冲压时都会存在受力不均的可能,导致板材在冲压时出现歪斜,进而导致冲压件变形以及报废,影响冲压件的良品率。

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防止变形的汽车冲压模具,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种防止变形的汽车冲压模具,包括下模部分与上模部分,所述下模部分包括下模座与安装于下模座上的凹模板,下模座上设有两组呈对称设置的防变形定位组件,用于在对板材进行冲压成型的过程中对板材进行定位,防止板材由于发生歪斜而变形;

[0008] 所述防变形定位组件包括一端为封闭状一端为开口状的第一传动管以及第二传动管,所述第一传动管安装于下模座上,且轴线方向与模具的冲压方向相同,所述第二传动管安装于凹模板上,且轴线方向呈水平设置且与板材的长度方向垂直;

[0009] 所述防变形定位组件还包括导管,用于将第一传动管与第二传动管之间连通,且第一传动管、第二传动管以及导管的内部设有液压油,且第一传动管的内部设有用于驱动液压油移动的第一活塞,第一活塞上设有第一活塞杆,用于驱动第一活塞滑动,第一活塞杆的一端通过第一传动管的开口端延伸至外部;

[0010] 所述第二传动管内设有可被液压油驱动的第二活塞,第二活塞上安装有第二活塞杆,第二活塞杆的一端可通过第二传动管的开口端延伸至外部,且第二活塞杆的外端安装有推板,所述推板上开设有用于对板材的边缘进行限制的限位槽;

[0011] 所述上模部分设有压边组件,用于在对板材进行冲压成型时防止板材边缘翘起变形。

[0012] 可选的,所述凹模板上开设有用于对板材成型的凹模腔,且凹模腔的开口处外周开设有定位槽,用于对板材上料时进行定位。

[0013] 可选的,所述下模部分还包括导套,所述导套安装于下模座上,用于对上模部分的冲压移动进行导向。

[0014] 可选的,所述防变形定位组件还包括第一复位弹簧,所述第一复位弹簧设于第一活塞杆的外部,且两端分别与第一传动管以及第一活塞杆连接,用于驱动滑动后的第一活塞杆复位。

[0015] 可选的,所述上模部分包括上模座与安装于上模座上的凸模板,所述凸模板上安装有凸模,用于与凹模腔配合来对板材进行冲压成型,所述上模座上还安装有导柱,用于与导套配合来对上模部分的冲压移动进行导向。

[0016] 可选的,所述压边组件设于凸模板上并位于凸模的外侧。

[0017] 可选的,所述压边组件包括两个呈对称设置的压架,所述压架上安装有压辊,用于在对板材进行冲压成型时压在板材的上表面,且压架上还安装有滑动板,所述凸模板上开设有与滑动板相适配的滑槽,滑动板滑动安装于滑槽内,且滑动板上安装有施压弹簧,用于对压辊施加压力,且施压弹簧的上端与上模座连接。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、两个推板通过限位槽一直抵在板材的边缘,并向中间的方向同步辅助推动板材的边缘向中间的方向滑动,使得限位槽一直与板材的边缘接触,以此来起到冲压定位的作用,并有效防止冲压的过程中板材发生歪斜,同时通过辅助推动可使得板材的受力更加均匀,从而避免由于冲压时的存在受力不均而导致板材出现歪斜,进而避免冲压件变形以及报废,保证冲压件的良品率;

[0021] 2、通过压辊对板材上表面的施压,从而使得在对板材进行冲压的过程中压辊又可对板材的上表面进行压紧限制,并与限位槽相互配合,可在一定程度上防止其上部边缘向上翘起,使得板材的边缘能够随着冲压的进行而平稳的向中间滑动,从而在一定程度上防止在冲压的过程中板材出现不必要移动的情况发生,对冲压工作起到了一定的积极作用。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型正视立体爆炸结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型侧视局部剖视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型下模部分侧视立体结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型上模部分仰视立体结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型防变形定位组件侧视剖视结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型上模部分侧视剖视局部结构示意图。

[0028] 图中:1、下模部分;101、下模座;102、凹模板;103、凹模腔;104、导套;2、上模部分;201、上模座;202、凸模板;2021、滑槽;203、凸模;204、导柱;3、防变形定位组件;301、第一传动管;302、第一活塞;303、第一活塞杆;304、第一复位弹簧;305、导管;306、第二传动管;307、第二活塞;308、第二活塞杆;309、推板;3010、限位槽;4、压边组件;401、压架;402、压辊;403、滑动板;404、施压弹簧。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 本实用新型提供了如图1至图6所示的一种防止变形的汽车冲压模具的实施例:包括下模部分1与上模部分2,下模部分1包括下模座101与安装于下模座101上的凹模板102,凹模板102上开设有用于对板材成型的凹模腔103,且凹模腔103的开口处外周开设有定位槽,用于对板材上料时进行定位;

[0031] 下模部分1还包括导套104,导套104安装于下模座101上,用于对上模部分2的冲压移动进行导向;

[0032] 上模部分2包括上模座201与安装于上模座201上的凸模板202,凸模板202上安装有凸模203,用于与凹模腔103配合来对板材进行冲压成型,上模座201上还安装有导柱204,用于与导套104配合来对上模部分2的冲压移动进行导向;

[0033] 下模座101用于冲压机的的工作台面连接,用来实现将下模部分1安装在冲压机上的目的,而上模座201用于与冲压机的驱动部分连接,用来实现将上模部分2安装在冲压机驱动部分上的目的,如图1与图2所示,在进行冲压时,首先将板材放置于凹模腔103上的定位槽内,然后冲压机通过驱动部分向下推动上模部分2,使其与下模部分1合模,在此过程中凸模203向下挤压板材并插进凹模腔103内直至完全合模,即可完成冲压过程,然后冲压机再带动下模部分1上行并复位来进行开模,开模完成后将冲压件取出即可完成整个冲压过程。

[0034] 如图1至图5所示,下模座101上设有两组呈对称设置的防变形定位组件3,用于在对板材进行冲压成型的过程中对板材进行定位,防止板材由于发生歪斜而变形;

[0035] 防变形定位组件3包括一端为封闭状一端为开口状的第一传动管301以及第二传动管306,第一传动管301安装于下模座101上,且轴线方向与模具的冲压方向相同,第二传动管306安装于凹模板102上,且轴线方向呈水平设置且与板材的长度方向垂直;

[0036] 防变形定位组件3还包括导管305,用于将第一传动管301与第二传动管306之间连通,且第一传动管301、第二传动管306以及导管305的内部设有液压油,且第一传动管301的内部设有用于驱动液压油移动的第一活塞302,第一活塞302上设有第一活塞杆303,用于驱动第一活塞302滑动,第一活塞杆303的一端通过第一传动管301的开口端延伸至外部;

[0037] 第二传动管306内设有可被液压油驱动的第二活塞307,第二活塞307上安装有第二活塞杆308,第二活塞杆308的一端可通过第二传动管306的开口端延伸至外部,且第二活塞杆308的外端安装有推板309,推板309上开设有用于对板材的边缘进行限制的限位槽3010,且推板309位于定位槽内;

[0038] 在将板材放进定位槽内后,板材位于两个推板309之间,然后在上模部分2下行而对板材进行冲压的过程中,上模座201会事先与第一活塞杆303接触,此时凸模203与板材之间还有一定的距离,然后上模部分2继续下行,并通过上模座201向下压动第一活塞杆303,从而通过第一活塞302来推动第一传动管301内的液压油,在此过程中,液压油会直接推动第二活塞307、第二活塞杆308以及推板309向板材的方向滑动,且滑动速度与上模部分2下行速度相同,从而使推板309通过限位槽3010套在板材的边缘,然后上模部分2继续下行使

得凸模203与板材接触并对其进行向下冲压,在此过程中,两个推板309通过限位槽3010一直抵在板材的边缘,并向中间的方向同步辅助推动板材的边缘向中间的方向滑动,使得限位槽3010一直与板材的边缘接触,以此来起到冲压定位的作用,从而避免由于冲压时的存在受力不均而导致板材出现歪斜。

[0039] 如图5所示,防变形定位组件3还包括第一复位弹簧304,第一复位弹簧304设于第一活塞杆303的外部,且两端分别与第一传动管301以及第一活塞杆303连接,用于驱动滑动后的第一活塞杆303复位;

[0040] 在上模座201压动第一活塞杆303下滑的过程中也会对第一复位弹簧304进行压缩,使其蓄能,因此在上模座201开模上行的过程中,会第一复位弹簧304会回弹,并推动第一活塞杆303以及第一活塞302复位,然后通过液压油将第二活塞307、第二活塞杆308以及推板309拉回原位,以便进行下一轮的冲压定位。

[0041] 如图1、图2、图4以及图6所示,上模部分2设有压边组件4,用于在对板材进行冲压成型时防止板材边缘翘起变形,压边组件4设于凸模板202上并位于凸模203的外侧。

[0042] 压边组件4包括两个呈对称设置的压架401,压架401上安装有压辊402,用于在对板材进行冲压成型时压在板材的上表面,且压架401上还安装有滑动板403,凸模板202上开设有与滑动板403相适配的滑槽2021,滑动板403滑动安装于滑槽2021内,且滑动板403上安装有施压弹簧404,用于对压辊402施加压力,且施压弹簧404的上端与上模座201连接。

[0043] 在上模部分2的下行而使上模座201与第一活塞杆303接触时,压辊402也刚好与板材接触,然后上模部分2继续下行,在板材的阻挡下即可顶动压架401向凸模板202上的滑槽2021内收缩,同时会通过滑动板403挤压施压弹簧404使其收缩,在此过程中施压弹簧404的反弹力即可通过压辊402来对板材施压,从而使得在对板材进行冲压的过程中压辊402又可对板材的上表面进行压紧限制,并与限位槽3010相互配合,可在一定程度上防止其上部边缘向上翘起,使得板材的边缘能够随着冲压的进行而平稳的向中间滑动。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

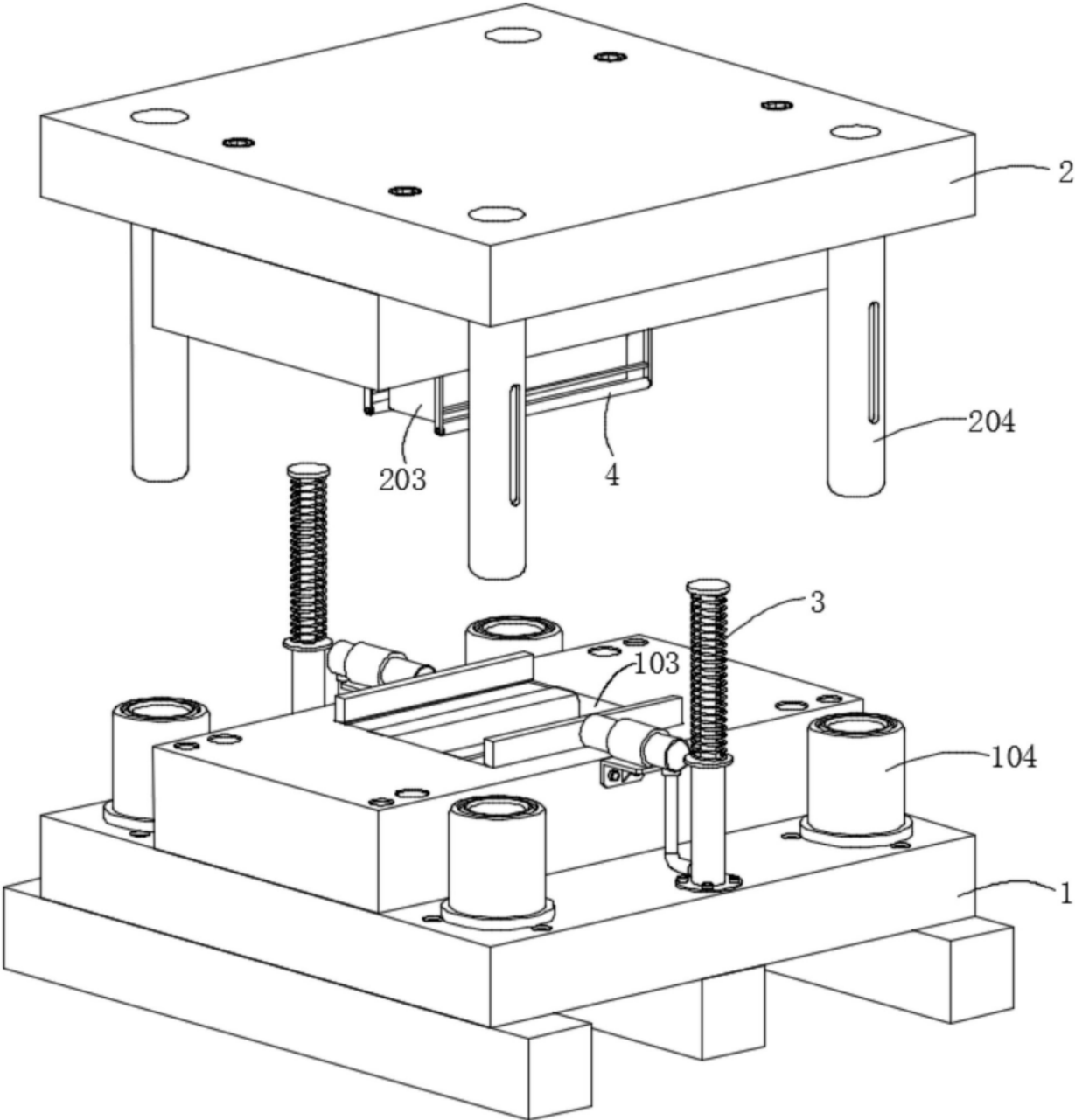


图1

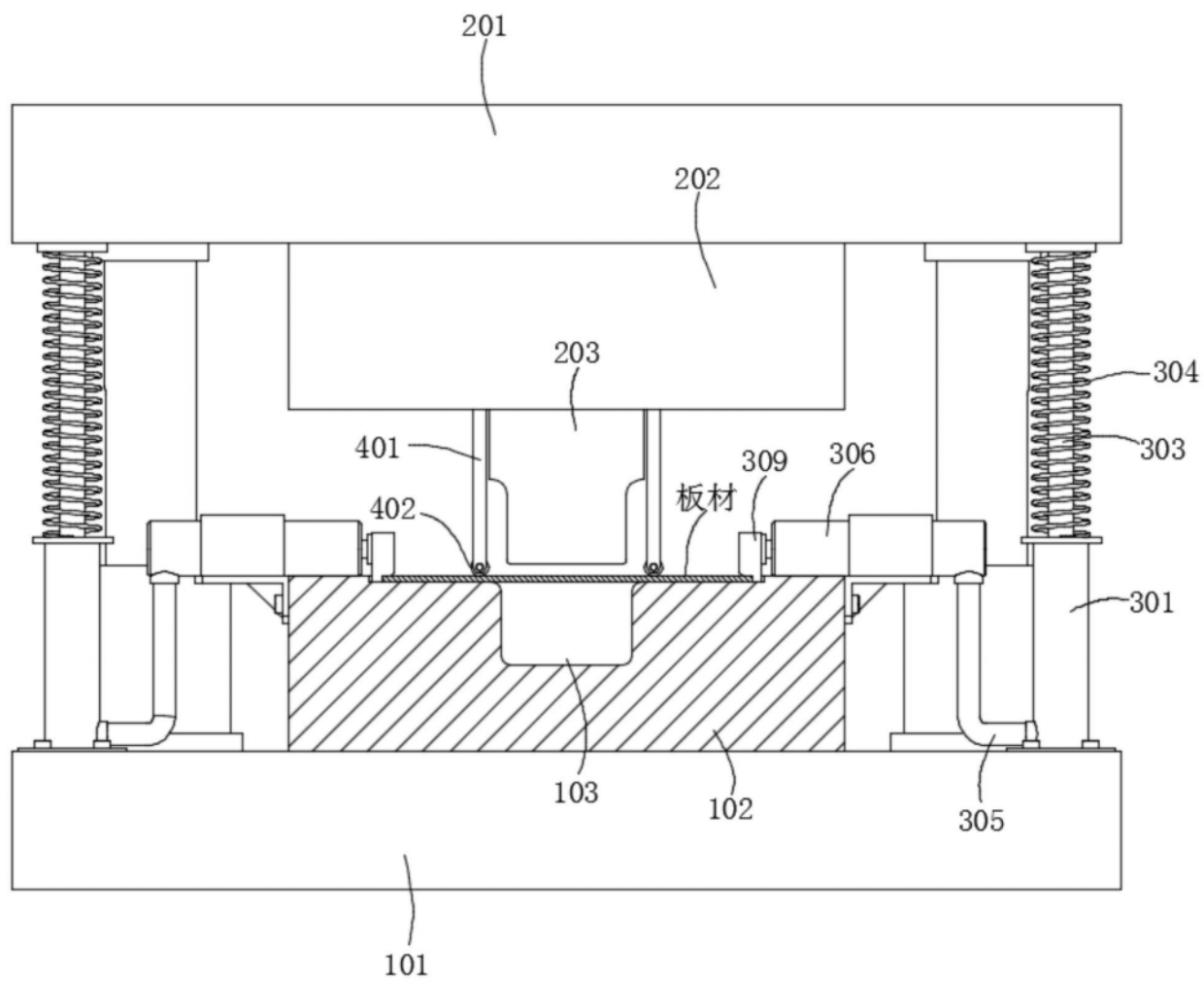
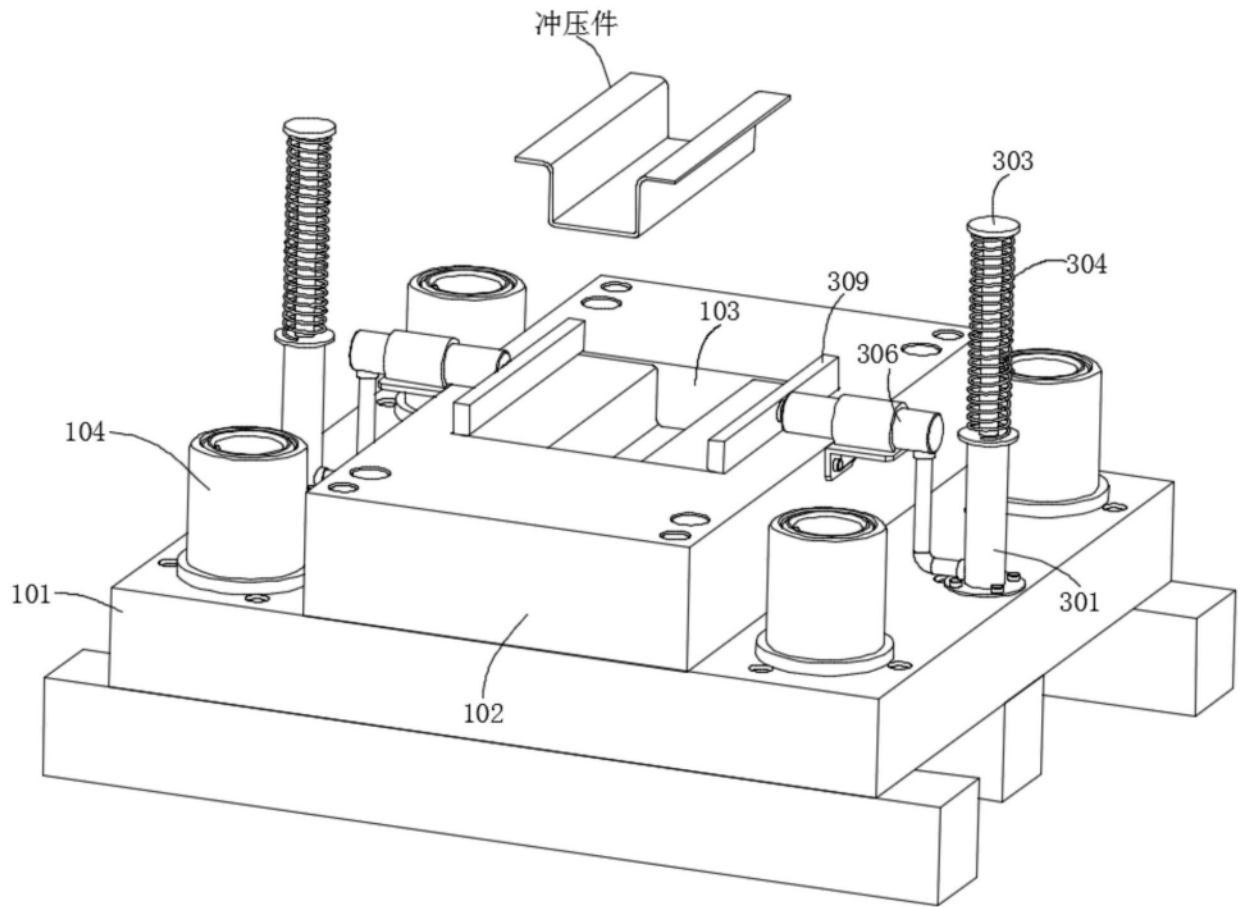


图2



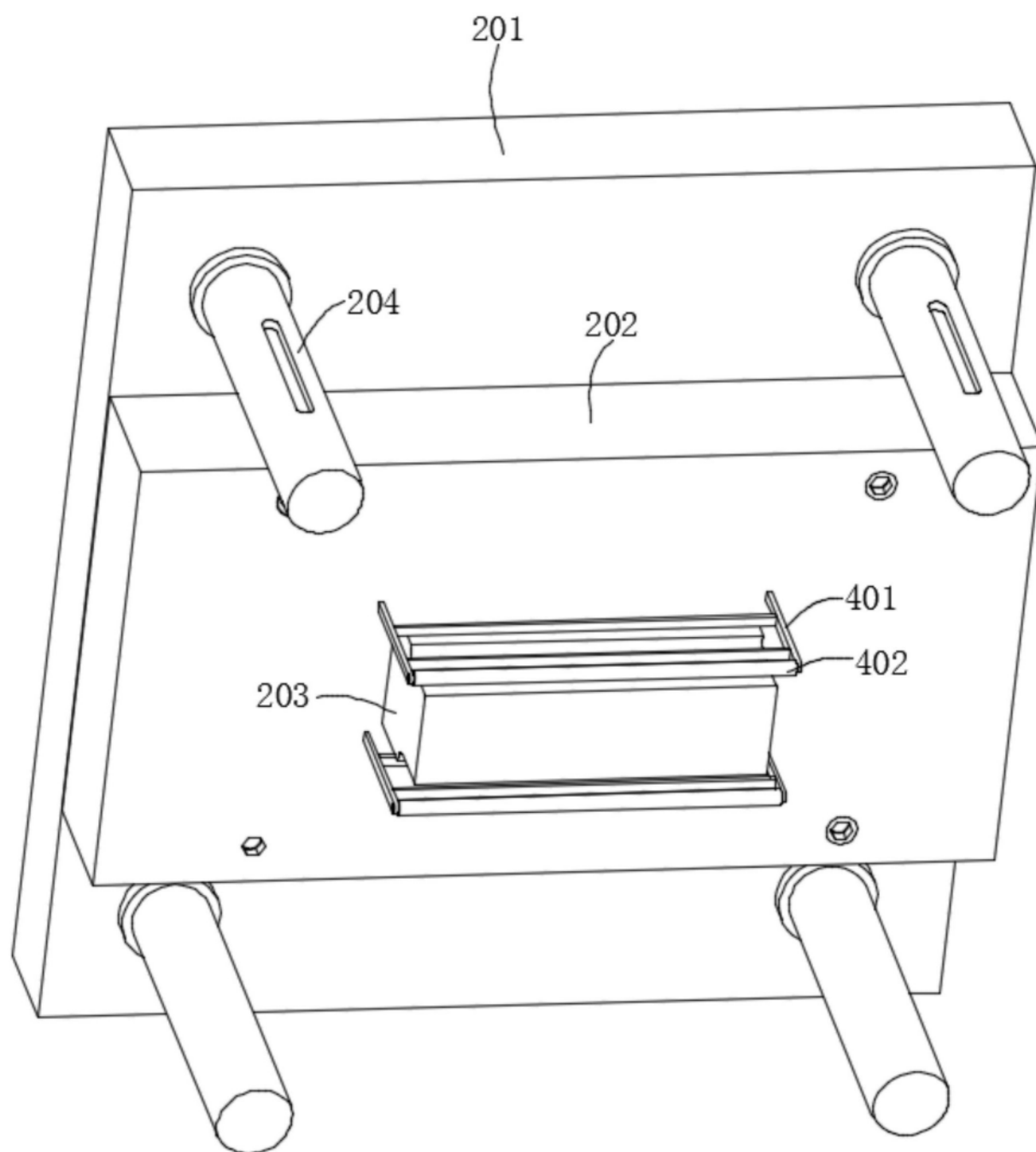


图4

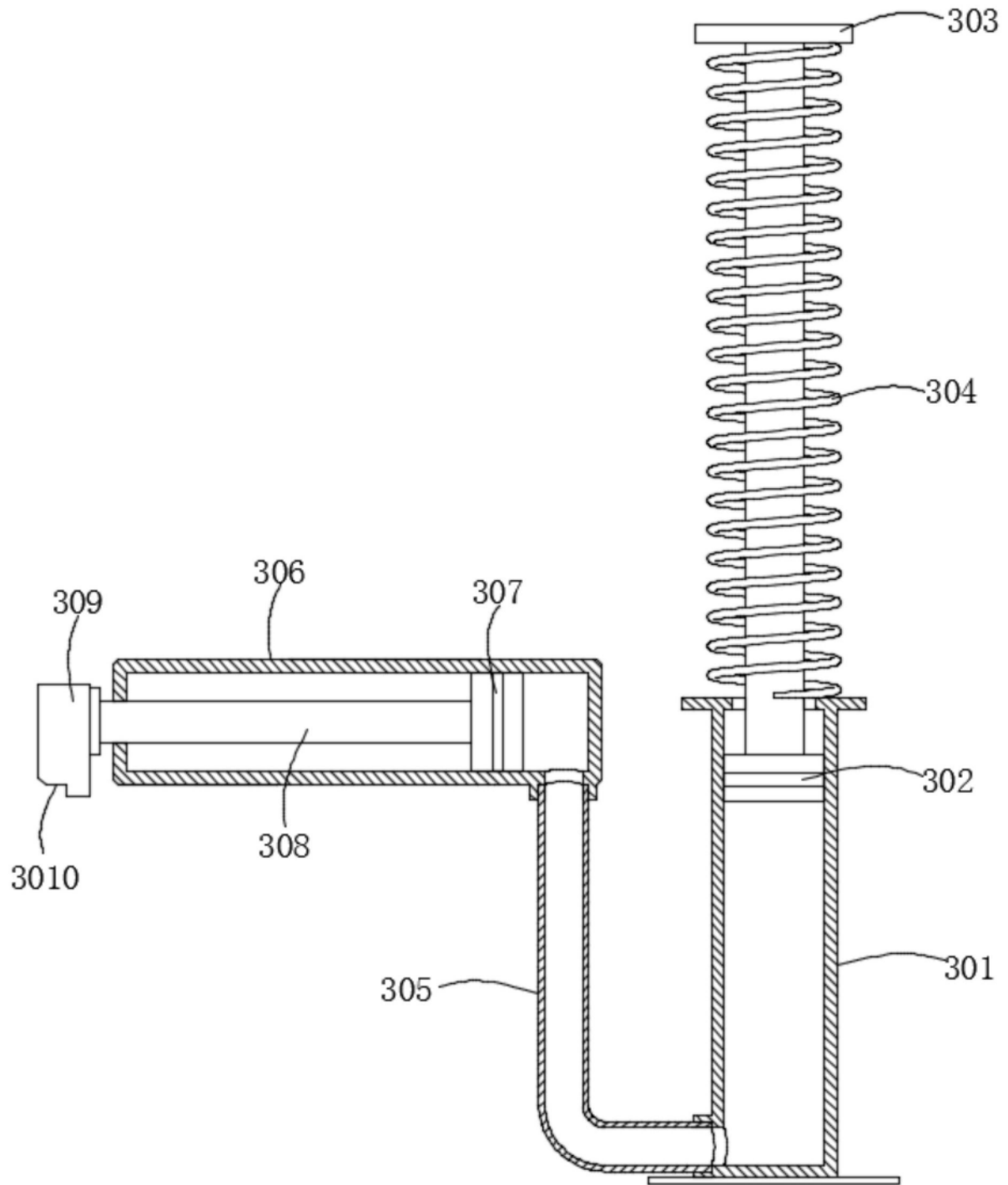


图5

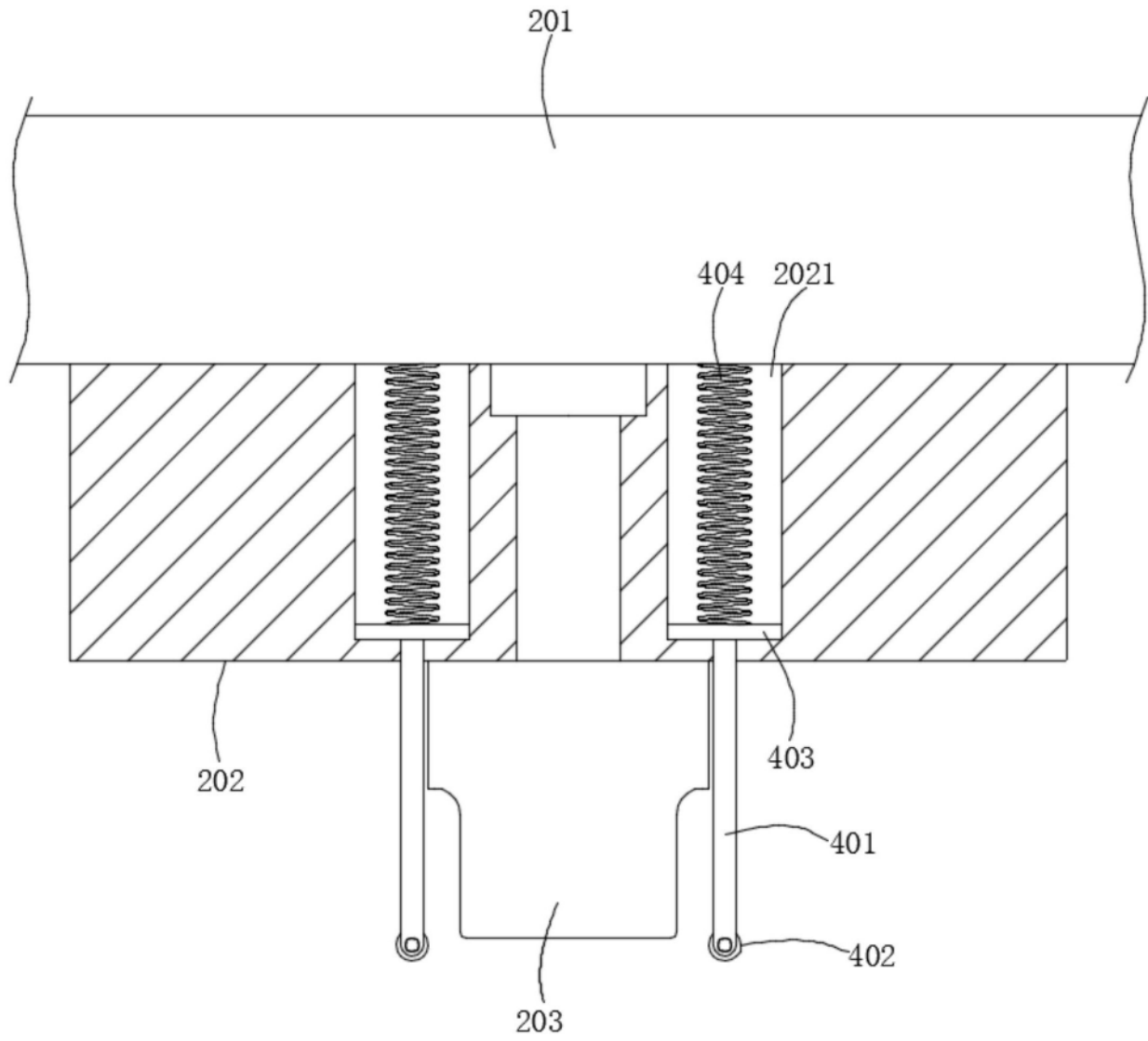


图6