(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207900010 U
(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820231374.8

(22)申请日 2018.02.08

(73)专利权人 厦门市克成五金制品有限公司
地址 361100 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区同龙二路903号101、201、301单元

(72)发明人 李建波 谢辉

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 罗焕清

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 45/10(2006.01)

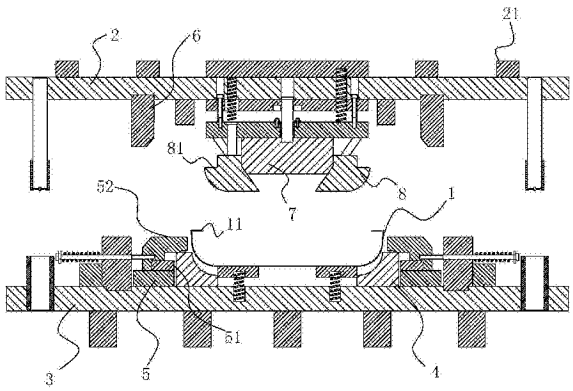
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种圆弧折弯成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆弧折弯成型模具，其技术方案要点是：包括下模座以及上模座，所述下模座上设置有用于放置面板的成型凹模，所述上模座上设置有与成型凹模配合用于将面板压弯成型的上脱板，所述下模座于所述成型凹模两侧还设置有推块座，两所述推块座上均固定连接有朝向成型凹模设置的推块导轨，所述推块导轨上滑移连接有呈L形设置用于将面板二次折弯成型的推块，所述推块远离成型凹模的一侧设置有倾斜面，所述上模座下端对称设置有两根传动块，两所述传动块靠近上脱板的一侧设置有与设置于推块上的倾斜面相切设置的倾斜面；通过上脱板与推块的配合使得模具能够对面板同时完成两个折弯工作，大大增加的工作效率。



CN 207900010 U

1.一种圆弧折弯成型模具，包括下模座(3)以及上模座(2)，其特征在于：所述下模座(3)上设置有用于放置面板(1)的成型凹模(4)，所述上模座(2)上设置有与成型凹模(4)配合用于将面板(1)压弯成型的上脱板(9)，所述下模座(3)于所述成型凹模(4)两侧还设置有推块座(5)，两所述推块座(5)上均固定连接有朝向成型凹模(4)设置的推块导轨(51)，所述推块导轨(51)上滑移连接有呈L形设置用于将面板(1)二次折弯成型的推块(52)，所述推块(52)远离成型凹模(4)的一侧设置有倾斜面，所述上模座(2)下端对称设置有两根传动块(6)，两所述传动块(6)靠近上脱板(9)的一侧设置有与设置于推块(52)上的倾斜面相切设置的倾斜面。

2.根据权利要求1所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述推块座(5)远离成型凹模(4)的一侧均设置有固定块(53)，所述固定块(53)上均插接有与推块(52)固定连接的推块拉杆(54)。

3.根据权利要求2所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述推块拉杆(54)伸出固定块(53)的一端套设有拉杆回复弹簧(55)，所述拉杆回复弹簧(55)一端与推块拉杆(54)远离成型凹模(4)的一端固定连接，所述拉杆回复弹簧(55)另一端与固定块(53)抵接设置。

4.根据权利要求1所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上模座(2)上固定连接有上脱板导柱(91)，所述上脱板导柱(91)穿设于上脱板(9)与滑块座(7)的中心位置，所述下模座(3)内设置有多个下脱板(41)，所述下模座(3)内还设置有多个下模弹簧(42)，各所述下模弹簧(42)的下端与下模座(3)上表面固定连接，各所述下模弹簧(42)的上端与下脱板(41)上表面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上模座(2)与上脱板(9)之间设置有多个上模弹簧(92)，所述上模弹簧(92)上端嵌接于上模座(2)内，所述上模弹簧(92)下端抵接设置于上脱板(9)上表面。

6.根据权利要求4所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上脱板(9)下方设置有横截面呈梯形状设置的滑块座(7)，所述滑块座(7)的两个倾斜面均滑移连接有斜滑块(8)，两所述斜滑块(8)远离滑块座(7)的一侧设置有内凹槽(81)，所述斜滑块(8)完全嵌入成型凹槽内时，设置于斜滑块(8)上的内凹槽(81)与成型凹槽上表面平行设置。

7.根据权利要求1所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上模座(2)上设置有多组等高套组件(10)，所述等高套组件(10)包括固定连接于上脱板(9)的螺栓(102)以及固定连接于所述上模座(2)且套设于螺栓(102)的栓体上的等高套筒(101)，所述螺栓(102)的螺帽穿设于上模座(2)且与上模座(2)卡接设置。

8.根据权利要求1所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上模座(2)以及下模座(3)相反的一面均设置有多根等高垫铁(21)。

9.根据权利要求1所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上模座(2)下端设置有整形压块(56)，所述整形压块(56)下端与进行二次折弯工作状态的推块(52)上表面抵接设置。

10.根据权利要求6所述的一种圆弧折弯成型模具，其特征在于：所述上模座(2)上设置有多根斜滑块复位弹簧(82)，各所述斜滑块复位弹簧(82)远离上模座(2)的一端均固定连接有插接于上脱板(9)的斜滑块复位顶杆(83)，各所述斜滑块复位顶杆(83)远离斜滑块复位弹簧(82)的一端均与斜滑块(8)的上表面抵接设置。

一种圆弧折弯成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，更具体地说，它涉及一种圆弧折弯成型模具。

背景技术

[0002] 模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工，素有“工业之母”的称号。

[0003] 如图1所示，一般在一些面板1两侧都会做两次折弯处理，第一次是将面板1两侧折弯成弧形状，第二次则是将面板1的最边端向内弯折成一个折边11。

[0004] 现有技术中，对于面板的第一次折弯工作一般是直接利用带有弧形槽的模具折弯成型，第二次折弯工作则必须使用折边机将其向内弯折成型，在现有技术中还无法将其一次性成型，这种操作的缺点是将进行过第一次折弯处理过的面板取出并放置到折边机的过程容易对面板造成刮伤，而且会浪费较多的时间，不利于厂家生产制造。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种圆弧折弯成型模具，具有能够一次性完成两次折弯处理的优点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种圆弧折弯成型模具，包括下模座以及上模座，所述下模座上设置有用于放置面板的成型凹模，所述上模座上设置有与成型凹模配合用于将面板压弯成型的上脱板，所述下模座于所述成型凹模两侧还设置有推块座，两所述推块座上均固定连接有朝向成型凹模设置的推块导轨，所述推块导轨上滑移连接有呈L形设置用于将面板二次折弯成型的推块，所述推块远离成型凹模的一侧设置有倾斜面，所述上模座下端对称设置有两根传动块，两所述传动块靠近上脱板的一侧设置有与设置于推块上的倾斜面相切设置的倾斜面。

[0008] 如此设置，当上模座向下移动时，通过上脱模以及成型凹槽的配合使得面板能够被压弯成型，从而实现面板两侧的折弯处理，当上模座移动时，设置于传动块上的倾斜面与设置在滑移连接于推块导轨上的推块上的倾斜面相切，随之上模座的继续移动，相切设置的传动块会带动推块沿着推块导轨朝向成型凹模的方向移动，直至推块将面板伸出成型凹模的部分向内折弯即可，从而实现面板的二次折弯工作，结构简单，便于维护。

[0009] 进一步设置：所述推块座远离成型凹模的一侧均设置有固定块，所述固定块上均插接有与推块固定连接的推块拉杆。

[0010] 如此设置，当上模座向上移动时，可以通过外设的气缸或人工拉动推块使得推块能够随着上模座向上移动而向外移出，避免成型后的面板被推块卡住而无法取出的情况发生。

[0011] 进一步设置：所述推块拉杆伸出固定块的一端套设有拉杆回复弹簧，所述拉杆回

复弹簧一端与推块拉杆远离成型凹模的一端固定连接，所述拉杆回复弹簧另一端与固定块抵接设置。

[0012] 如此设置，当上模座向上移动使得传动块也随之向上移动时，在拉杆回复弹簧的回复力下，使得推块拉块能够向外移动，结构简单，维护方便。

[0013] 进一步设置：所述上模座上固定连接有上脱板导柱，所述上脱板导柱穿设于上脱板与滑块座的中心位置，所述下模座内设置有多个下脱板，所述下模座内还设置有多个下模弹簧，各所述下模弹簧的下端与下模座上表面固定连接，各所述下模弹簧的上端与下脱板上表面固定连接。

[0014] 如此设置，利用上脱板导柱能够给上脱板一个缓冲的时间，使得面板在成型后，上模座向上移动时，上脱板会被推块限制住而无法上移，此时，上模座会先带动上脱板导柱向上移动，且上脱板停留在成型凹模内，从而给了推块退出的时间和空间，通过下模弹簧和下脱板能够将完全成型的面板推出成型凹模内。

[0015] 进一步设置：所述上模座与上脱板之间设置有多个上模弹簧，所述上模弹簧上端嵌接于上模座内，所述上模弹簧下端抵接设置于上脱板上表面。

[0016] 如此设置，通过上模弹簧能够将处于第二次折弯工作状态的上脱板向下推动，防止推块未退出时，上脱板就随上模座向上移动，确保上脱板不会受损。

[0017] 进一步设置：所述上脱板下方设置有横截面呈梯形状设置的滑块座，所述滑块座的两个倾斜面均滑移连接有斜滑块，两所述斜滑块远离滑块座的一侧设置有内凹槽，所述斜滑块完全嵌入成型凹槽内时，设置于斜滑块上的内凹槽与成型凹槽上表面平行设置。

[0018] 如此设置，当斜滑块被上模座带动下降至与成型凹模上表面抵接时，从而带动面板中间部分下凹，当上模座继续下移，使得斜滑块能够沿着滑块座的两个倾斜面向外滑移，从而使得面板两侧被斜滑块向外推压成型，最终使得面板两侧与成型凹模和斜滑块之间的间隙大小形状相等；当面板被斜滑块第一次压弯成型后，推块要对面板第二次压弯成型时，设置于斜滑块外侧的内凹槽能够空出供面板折边成型的空间。

[0019] 进一步设置：所述上模座上设置有多组等高套组件，所述等高套组件包括固定连接于上脱板的螺栓以及固定连接于所述上模座且套设于螺栓的栓体上的等高套筒，所述螺栓的螺帽穿设于上模座内且与上模座卡接设置。

[0020] 如此设置，当上模座以及上脱板移动至底端时，等高套筒会沿着螺栓向下移动至与上脱板上表面抵接的状态，从而使得上模座能够保证对上脱板的施力平均，同时通过螺栓与上模座的卡接关系避免上脱板与上模座分离。

[0021] 进一步设置：所述上模座以及下模座相反的一面均设置有多根等高垫铁。

[0022] 如此设置，利用等高垫铁能够调整模具在机台上的位置，确保斜滑块能够完全压入成型凹模内，确保面板的第一次折弯工作精确完成。

[0023] 进一步设置：所述上模座下端设置有整形压块，所述整形压块下端与进行二次折弯工作状态的推块上表面抵接设置。

[0024] 如此设置，推块在对面板进行二次折弯工作时，面板也会对推块产生一个方向的作用力，随着推块的继续移动，这个反向作用力慢慢的会从水平状态转换为竖直状态，从而使得推块前端会被翘起，利用整形压块能够将翘起的推块压平，使得面板能够完成被压弯成型。

[0025] 进一步设置：所述上模座上设置有多根斜滑块复位弹簧，各所述斜滑块复位弹簧远离上模座的一端均固定连接有插接于上脱板的斜滑块复位顶杆，各所述斜滑块复位顶杆远离斜滑块复位弹簧的一端均与斜滑块的上表面抵接设置。

[0026] 如此设置，当上模座向上移动时，被压缩的斜滑块复位弹簧会开始回弹，从而带动斜滑块复位顶杆向下推动斜滑块，使得斜滑块通过这个压力沿着滑块座的倾斜面向下移动，同时向内靠拢。

[0027] 通过采用上述技术方案，本实用新型相对现有技术相比：通过上脱板与推块的配合使得模具能够对面板同时完成两个折弯工作，大大增加的工作效率。

附图说明

[0028] 图1为面板的成型示意图；

[0029] 图2为模具的开模示意图；

[0030] 图3为模具的合模示意图一；

[0031] 图4为模具的合模示意图二。

[0032] 图中：1、面板；11、折边；2、上模座；21、等高垫铁；3、下模座；4、成型凹模；41、下脱板；42、下模弹簧；5、推块座；51、推块导轨；52、推块；53、固定块；54、推块拉杆；55、拉杆回复弹簧；56、整形压块；6、传动块；7、滑块座；8、斜滑块；81、内凹槽；82、斜滑块复位弹簧；83、斜滑块复位顶杆；9、上脱板；91、上脱板导柱；92、上模弹簧；10、等高套组件；101、等高套筒；102、螺栓。

具体实施方式

[0033] 参照图1至图4对圆弧折弯成型模具做进一步说明。

[0034] 一种圆弧折弯成型模具，如图2所示，包括下模座3以及设置于下模座3上方的上模座2，上模座2以及下模座3相反的一侧均设置有用于调整上模座2以及下模座3工作位置的等高垫铁21；下模座3的中间位置上设置有用于放置面板1并供面板1第一次折弯成型的成型凹模4，上模座2的中间位置下方设置有呈梯形状设置且能够被上模座2带动压入成型凹模4内的滑块座7，滑块座7的两个倾斜面上均滑移连接有用于将面板1两侧压弯成型的斜滑块8；下模座3上表面于成型凹模4两侧均设置有推块座5，两块推块座5上均设置有指向成型凹模4方向设置的推块导轨51，推块导轨51上滑移连接有用于将面板1两侧第二次折弯成型的推块52，两块推块52远离成型凹模4的一侧均设置有倾斜面，上模座2的下表面于滑块座7两侧处均固定连接有用于推动推块52朝向成型凹模4方向移动的传动块6，各个传动块6下端均设置有与设置于推块52外侧的倾斜面相切设置的倾斜面；其中，两个斜滑块8相反的一侧均设置有内凹槽81，内凹槽81上上表面与成型凹模4的上表面平行设置。

[0035] 当上模座2带动滑块座7向下移动使得斜滑块8与面板1上表面抵接时，上模座2继续带动滑块座7向下移动，此时，斜滑块8受到压力从而沿着滑块座7向外滑移，同时沿着滑块座7向上滑移，使得斜滑块8能够将面板1向下压陷，并将面板1两侧向外压弯，最终使得面板1两侧能够被斜滑块8压弯成型，使得面板1的折弯部分与斜滑块8和成型凹模4之间的间隙形状大小相等；当设置于上模座2下表面的传动块6与滑移连接于推块52滑轨上的推块52相切时，随之上模座2继续向下移动，推块52的倾斜面会推动推块52朝向成型凹模4的方向

移动，从而使得推块52能够将面板1伸出成型凹模4的部分向内压弯成型。

[0036] 结合图2和图3所示，上模座2上固定连接有上脱板导柱91，上脱板导柱91的下端穿设于滑块座7，滑块座7上表面固定连接有上脱板9；上模座2与上脱板9之间设置有多个用于控制上脱板9沿着上脱板导柱91向下移动的上模弹簧92，上模弹簧92的上端嵌接于上模座2内，上模弹簧92的下端与上脱板9上表面抵接设置；上模座2上设置有多组用于确保上脱板9受力平衡的等高套组件10，等高套组件10包括固定连接于上模座2下表面的等高套筒101以及固定连接于上脱板9上的螺栓102，螺栓102穿设于等高套筒101内，螺栓102的螺帽穿设于上模座2内并与上模座2卡接设置。

[0037] 当面板1完全成型后，上模座2开始向上移动时，此时，通过上脱板导柱91使得上模座2能够继续向上移动，且上脱板9不会发生移动，给了推块52退出的时间，避免两个斜滑块8与推块52发生碰撞，利用等高套筒101可以确保上模座2在上移至一定高度后，上脱板9会被上模座2带动向上移动。

[0038] 结合图2和图4所示，推块座5远离成型凹模4的一侧均设置有固定块53，固定块53上插接有与推块52固定连接的推块拉杆54，推块拉杆54远离推块52的一端套设有拉杆回复弹簧55，拉杆回复弹簧55远离推块52的一端与推块拉杆54远离推块52的一端固定连接，拉杆回复弹簧55靠近推块52的一端与固定块53抵接设置；上模座2下端设置有整形压块56，整形压块56的下端与进行第二次折弯工作的推块52上表面抵接设置；上模座2上设置有多根斜滑块复位弹簧82，各个斜滑块复位弹簧82远离上模座2的一端均固定连接有插接于上脱板9的斜滑块复位顶杆83，各个斜滑块复位顶杆83远离斜滑块复位弹簧82的一端均与斜滑块8的上表面抵接设置；下模座3内设置有多个下脱板41，下模座3内还设置有多个与下脱板41配合用于将面板1顶出成型凹模4内的下模弹簧42，各个下模弹簧42的下端与下模座3上表面固定连接，各所述下模弹簧42的上端与下脱板41上表面固定连接。

[0039] 当上模座2开始向上移动时，被压缩的斜滑块复位弹簧82会开始回弹，从而带动斜滑块复位顶杆83向下推动斜滑块8，使得斜滑块8通过这个压力沿着滑块座7的倾斜面向下移动，同时向内靠拢；同时，当传动块6与推块52分离时，拉杆回复弹簧55回复，使得推块52能够随之上模座2向上移动而向外移动，从而解除推块52对斜滑块8的卡接关系；当推块52和下斜滑块8推出面板1内时，下模弹簧42回复，从而带动下脱板41将面板1顶出成型凹模4内。

[0040] 工作原理：上模座2在机台压力作用向下移动，斜滑块8接触到面板1后压着面板1一起下行，当面板1和成型凹模4接触后，斜滑块8受压开始向外移动，斜滑块8的型面与成型凹模4的型面对面板1两侧折弯成型；上模座2继续下压，传动块6驱动推块52向内运动对面板1第二次折弯成型，使得面板1形成折边11，模具下行到位，整形压块56压动推块52对折边11部分进行校正，模具工作完成；开模，下模推块52在拉杆回复弹簧55的作用下回到初始位置，斜滑块8在斜滑块复位弹簧82的作用下回到初始位置。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

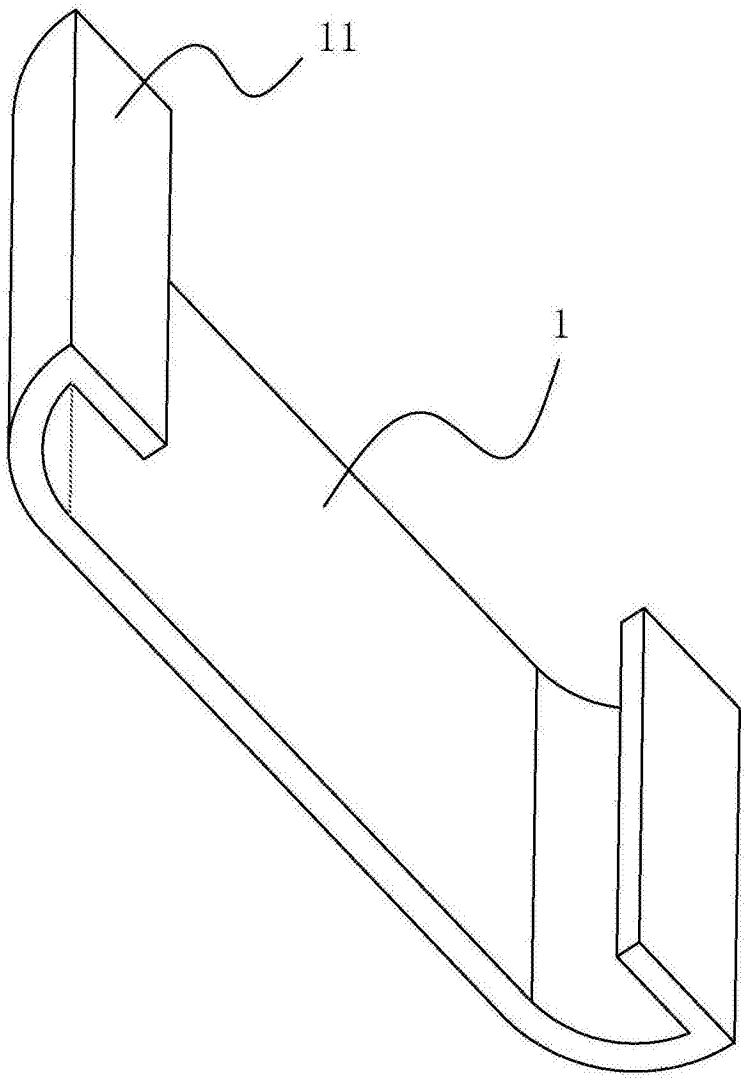


图1

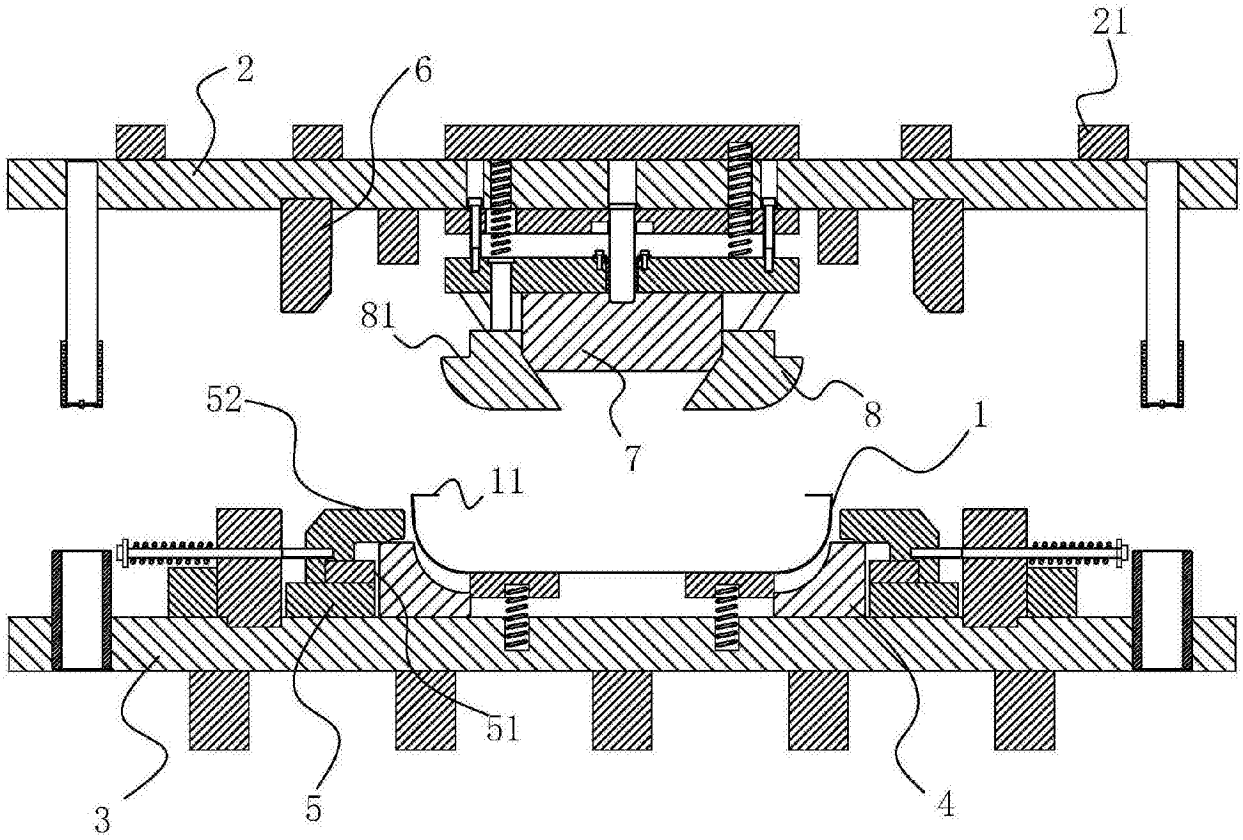


图2

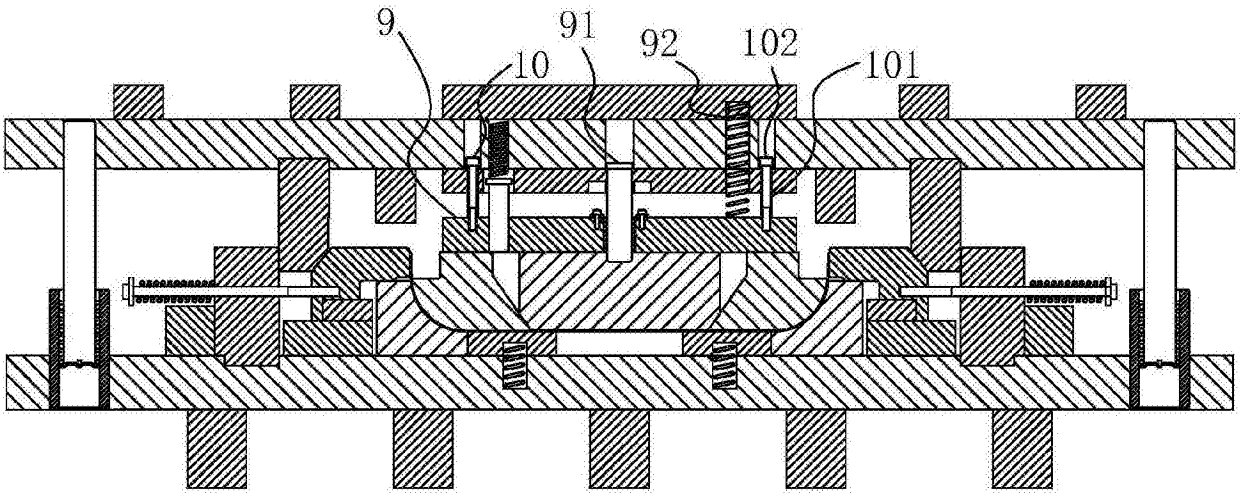


图3

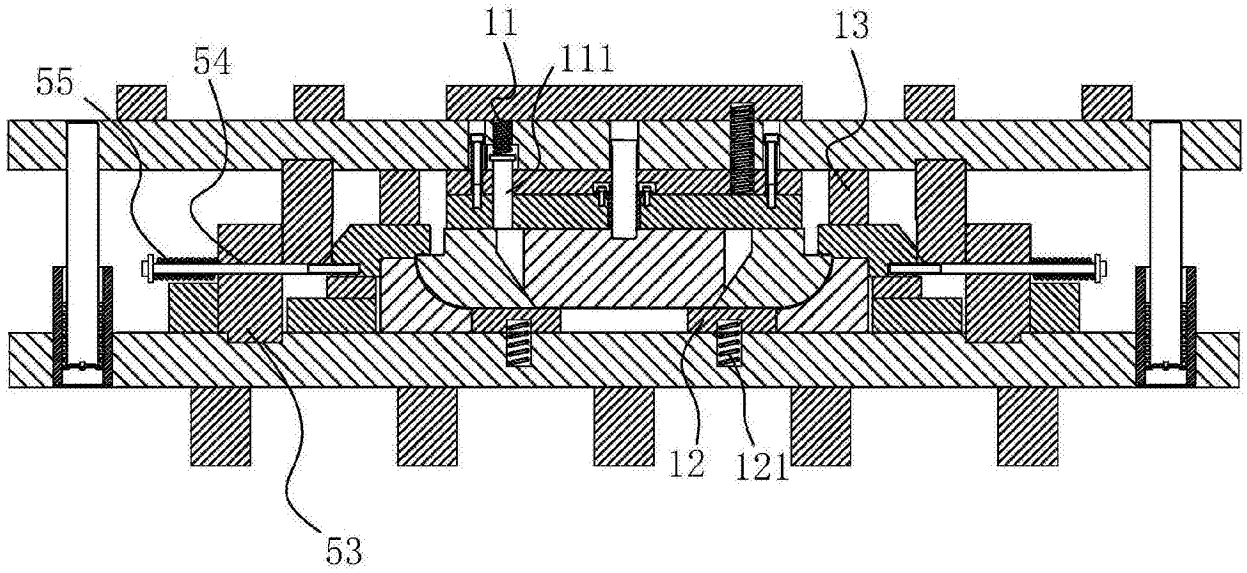


图4