



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116237439 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202211616730.5

(22) 申请日 2022.12.15

(71) 申请人 南京雨硕机械有限公司

地址 210000 江苏省南京市溧水区柘塘镇  
柘宁东路308号6幢

(72) 发明人 刘化鹏

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理  
有限公司 11624

专利代理师 李吉成

(51) Int.Cl.

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

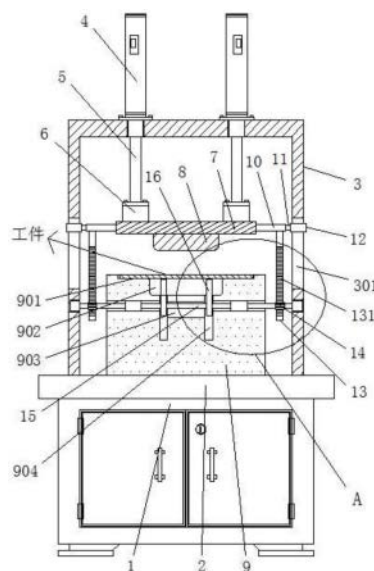
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

### (54) 发明名称

一种货架支撑件压制成型设备

### (57) 摘要

本发明公开了一种货架支撑件压制成型设备,包括由下向上依次固定连接的设备主体、加工台、以及门型结构的机架,机架上设有液压机构,且机架的内侧通过液压机构活动安装有连接座,连接座的底部固定连接有上模座。本发明只需要通过液压缸的伸缩即可实现对货架托盘压制成型、以及对货架托盘的取料,避免了以往在成型后还需要人工或增设其他取料装置来将其从模具中取出的麻烦,且结构简单,便于成型取料使用;并且在压制成型过程中还具有非常好的缓冲性能,避免了上模座、压模头、以及上模座等模具组件在长时间受压使用后容易出现损坏的弊端,从而能够有效的减小成本损耗,使得经过效益更高,大大满足了现有的使用需要。



1. 一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 包括由下向上依次固定连接的设备主体(1)、加工台(2)、以及门型结构的机架(3), 机架(3)上设有液压机构, 且机架(3)的内侧通过液压机构活动安装有连接座(6), 连接座(6)的底部固定连接有上模座(7), 上模座(7)的底部固定安装有压模头(8);

所述加工台(2)的顶部固定安装有以下模座(9), 下模座(9)的顶部设有加工放置槽(901), 加工放置槽(901)的底侧内壁上设有成型槽(902), 且压模头(8)与成型槽(902)相配合来对工件进行压制成型至货架托盘(17); 上模座(7)与下模座(9)之间还设置有以下用于将成型槽(902)内成型好的货架托盘(17)进行取出的取料机构;

所述液压机构包括固定安装在机架(3)顶部的液压缸(4), 液压缸(4)的输出端固定连接有压杆(5), 连接座(6)上设有缓冲机构, 且连接座(6)通过缓冲机构与压杆(5)的底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 所述取料机构包括固定安装在上模座(7)两端的升降架(10), 升降架(10)的底侧固定安装有立柱(13); 位于成型槽(902)底部内壁的两侧均设有凸轮活动槽(904), 两个凸轮活动槽(904)之间还设有转动通槽(903); 转动通槽(903)内转动安装有转轴(15), 转轴(15)的两端分别贯穿至凸轮活动槽(904)的外侧并转动安装在机架(3)的内壁上; 转轴(15)上固定套接有圆齿轮(14), 立柱(13)上设有齿槽(131), 且立柱(13)通过齿槽(131)与圆齿轮(14)相啮合; 位于凸轮活动槽(904)内的转轴(15)上还固定套接有凸轮(16), 且凸轮(16)的凸出部位活动贯穿至成型槽(902)内并将压制成型好的货架托盘(17)向上取出。

3. 根据权利要求2所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 所述升降架(10)的外端通过转动销(11)转动安装有导向滚筒(12), 机架(3)的两侧内壁上均设有竖向导槽(301), 所述导向滚筒(12)沿竖直方向活动设于竖向导槽(301)内, 且导向滚筒(12)与竖向导槽(301)的内壁滚动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 两个凸轮活动槽(904)相互远离的一侧内壁上均设有转动孔, 转动孔内固定安装有轴承(18), 且转轴(15)转动安装于轴承(18)上; 机架(3)的内壁上还固定安装有转动座(19), 且转轴(15)的外端转动安装在转动座(19)上。

5. 根据权利要求1所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 所述缓冲机构包括设于连接座(6)上的滑动腔(600), 滑动腔(600)内沿竖直方向滑动安装有滑块(601), 且压杆(5)的底端活动贯穿至滑动腔(600)内并与滑块(601)固定连接; 滑块(601)与滑动腔(600)的顶侧内壁之间固定连接有套设在压杆(5)上的第一缓冲弹簧(602); 滑块(601)与滑动腔(600)的底部内壁之间还固定连接有缓冲弹圈(603)。

6. 根据权利要求5所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 所述缓冲弹圈(603)的两侧均固定连接有挤压块(604), 挤压块(604)的外侧与滑动腔(600)的侧壁之间固定连接有第二缓冲弹簧(605); 缓冲弹圈(603)内还固定连接有横向设置的第三缓冲弹簧(606)。

7. 根据权利要求5所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 所述滑动腔(600)的顶部内壁上设有竖向孔, 且压杆(5)沿竖直方向滑动贯穿于竖向孔。

8. 根据权利要求1所述的一种货架支撑件压制成型设备, 其特征在于, 所述设备主体

(1) 上设有储物槽,且设备主体(1)上的储物槽的开口处通过铰链转动铰接有转动门板。

## 一种货架支撑件压制成型设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及货架成型设备技术领域,尤其涉及一种货架支撑件压制成型设备。

### 背景技术

[0002] 压制成型通常是将一些片材通过成型压板与成型模具的配合成型制得所需制品。在货架支撑件的生产加工中,需要将原材料放置到模具中,进行压制成型后取出。如现有技术CN214000533U公开了一种货架支撑件压力成型设备,包括工作台,所述工作台的下侧固定连接有多个支柱,所述工作台的上侧固定连接有安装架,所述安装架的上侧固定连接有液压缸,所述液压缸的伸缩端贯穿安装架的上侧并固定连接有上模,所述工作台的上侧设有下模,所述工作台的上侧设有用于固定下模的固定机构。本实用新型可通过改变转动板的转动角度对不用高度的下模进行固定,大大增加了装置的适用性,结构简单,无需工作人员拧动多个螺栓,大大减少了劳动量,方便工作人员进行操作。

[0003] 然而目前现有货架支撑件如货架托盘在压制成型过程中,由于货架托盘这样的支撑件在成型后还需要人工或增设其他取料装置来将其从模具中取出,较为麻烦和不便;此外也不具有良好的缓冲性能,这样模具在长时间受压使用后容易出现损坏,增加了成本消耗。为此本发明设计了一种货架支撑件压制成型设备。

### 发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种货架支撑件压制成型设备。

[0005] 本发明提出的一种货架支撑件压制成型设备,包括由下向上依次固定连接的设备主体、加工台、以及门型结构的机架,机架上设有液压机构,且机架的内侧通过液压机构活动安装有连接座,连接座的底部固定连接有上模座,上模座的底部固定安装有压模头;

[0006] 所述加工台的顶部固定安装有下模座,下模座的顶部设有加工放置槽,加工放置槽的底侧内壁上设有成型槽,且压模头与成型槽相配合来对工件进行压制成型至货架托盘;上模座与下模座之间还设置有用将成型槽内成型好的货架托盘进行取出的取料机构;

[0007] 所述液压机构包括固定安装在机架顶部的液压缸,液压缸的输出端固定连接有压杆,连接座上设有缓冲机构,且连接座通过缓冲机构与压杆的底端固定连接。

[0008] 优选的,所述取料机构包括固定安装在上模座两端的升降架,升降架的底侧固定安装有立柱;位于成型槽底部内壁的两侧均设有凸轮活动槽,两个凸轮活动槽之间还设有转动通槽;转动通槽内转动安装有转轴,转轴的两端分别贯穿至凸轮活动槽的外侧并转动安装在机架的内壁上;转轴上固定套接有圆齿轮,立柱上设有齿槽,且立柱通过齿槽与圆齿轮相啮合;位于凸轮活动槽内的转轴上还固定套接有凸轮,且凸轮的凸出部位活动贯穿至成型槽内并将压制成型好的货架托盘向上取出。

[0009] 优选的,所述升降架的外端通过转动销转动安装有导向滚筒,机架的两侧内壁上均设有竖向导槽,所述导向滚筒沿竖直方向活动设于竖向导槽内,且导向滚筒与竖向导槽

的内壁滚动连接。

[0010] 优选的,两个凸轮活动槽相互远离的一侧内壁上均设有转动孔,转动孔内固定安装有轴承,且转轴转动安装于轴承上;机架的内壁上还固定安装有转动座,且转轴的外端转动安装在转动座上。

[0011] 优选的,所述缓冲机构包括设于连接座上的滑动腔,滑动腔内沿竖直方向滑动安装有滑块,且压杆的底端活动贯穿至滑动腔内并与滑块固定连接;滑块与滑动腔的顶侧内壁之间固定连接有套设在压杆上的第一缓冲弹簧;滑块与滑动腔的底部内壁之间还固定连接有缓冲弹圈。

[0012] 优选的,所述缓冲弹圈的两侧均固定连接有挤压块,挤压块的外侧与滑动腔的侧壁之间固定连接有第二缓冲弹簧;缓冲弹圈内还固定连接有横向设置的第三缓冲弹簧。

[0013] 优选的,所述滑动腔的顶部内壁上设有竖向孔,且压杆沿竖直方向滑动贯穿于竖向孔。

[0014] 优选的,所述设备主体上设有储物槽,且设备主体上的储物槽的开口处通过铰链转动铰接有转动门板。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 本发明中,通过液压缸输出端的推动,可以将工件压制到成型槽中并加工成型为托盘形结构的货架托盘;同时上模座向下压时还可以将凸轮的凸出部位从成型槽内旋转到凸轮活动槽内;当成型好后则通过液压缸输出端的收缩,可以使压模头上移并脱模;与此同时,上模座上移时还可以使凸轮反向旋转并将凸轮的凸出部位旋转至成型槽内,同时能够将成型槽内成型好的货架托盘向上顶出,这样能够方便快捷的完成对货架托盘的取料;最终,本发明只需要通过液压缸的伸缩动作即可实现对货架托盘压制成型、以及实现对货架托盘的取料,避免了以往在成型后还需要人工或增设其他取料装置来将其从模具中取出的麻烦,且结构简单,便于成型取料的使用。

[0017] 本发明中,在对工件压制成型过程中受到过大的反冲击力度时,通过第一缓冲弹簧和缓冲弹圈的形变,能够大大起到缓冲吸能的效果;同时,通过第二缓冲弹簧和第三缓冲弹簧的形变,能够进一步起到缓冲消能的效果;最终,本发明在压制成型过程中具有非常好的缓冲性能,避免了上模座、压模头、以及上模座等模具组件在长时间受压使用后容易出现损坏的弊端,从而能够有效的减小成本损耗,使得经过效益更高,大大满足了现有的使用需要。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种货架支撑件压制成型设备的结构示意图;

[0019] 图2为本发明图1中A部放大的结构示意图;

[0020] 图3为本发明中将工件向下压制成型后的状态示意图;

[0021] 图4为本发明图3中B部的结构示意图;

[0022] 图5为本发明中将成型好的货架托盘向上取出时的状态示意图;

[0023] 图6为本发明的压杆与连接座之间的剖视示意图;

[0024] 图7为本发明中立柱、齿槽、圆齿轮、转轴的结构示意图。

[0025] 图中:1、设备主体;2、加工台;3、机架;301、竖向导槽;4、液压缸;5、压杆;6、连接

座;600、滑动腔;601、滑块;602、第一缓冲弹簧;603、缓冲弹圈;604、挤压块;605、第二缓冲弹簧;606、第三缓冲弹簧;7、上模座;8、压模头;9、下模座;901、加工放置槽;902、成型槽;903、转动通槽;904、凸轮活动槽;10、升降架;11、转动销;12、导向滚筒;13、立柱;131、齿槽;14、圆齿轮;15、转轴;16、凸轮;17、货架托盘;18、轴承;19、转动座。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0027] 实施例

[0028] 参考图1-7,本实施例中提出了一种货架支撑件压制成型设备,包括由下向上依次固定连接的设备主体1、加工台2、以及门型结构的机架3,机架3上设有液压机构,且机架3的内侧通过液压机构活动安装有连接座6,连接座6的底部固定连接有上模座7,上模座7的底部固定安装有压模头8;

[0029] 所述加工台2的顶部固定安装有下模座9,下模座9的顶部设有加工放置槽901,加工放置槽901的底侧内壁上设有成型槽902,且压模头8与成型槽902相配合来对工件进行压制成型至货架托盘17;上模座7与下模座9之间还设置有用将成型槽902内成型好的货架托盘17进行取出的取料机构;

[0030] 所述液压机构包括固定安装在机架3顶部的液压缸4,液压缸4的输出端固定连接有压杆5,连接座6上设有缓冲机构,且连接座6通过缓冲机构与压杆5的底端固定连接。

[0031] 在本实例中,取料机构包括固定安装在上模座7两端的升降架10,升降架10的底侧固定安装有立柱13;位于成型槽902底部内壁的两侧均设有凸轮活动槽904,两个凸轮活动槽904之间还设有转动通槽903;转动通槽903内转动安装有转轴15,转轴15的两端分别贯穿至凸轮活动槽904的外侧并转动安装在机架3的内壁上;转轴15上固定套接有圆齿轮14,立柱13上设有齿槽131,且立柱13通过齿槽131与圆齿轮14相啮合;位于凸轮活动槽904内的转轴15上还固定套接有凸轮16,且凸轮16的凸出部位活动贯穿至成型槽902内并将压制成型好的货架托盘17向上取出。

[0032] 其中,升降架10的外端通过转动销11转动安装有导向滚筒12,机架3的两侧内壁上均设有竖向导槽301,所述导向滚筒12沿竖直方向活动设于竖向导槽301内,且导向滚筒12与竖向导槽301的内壁滚动连接;两个凸轮活动槽904相互远离的一侧内壁上均设有转动孔,转动孔内固定安装有轴承18,且转轴15转动安装于轴承18上;机架3的内壁上还固定安装有转动座19,且转轴15的外端转动安装在转动座19上。

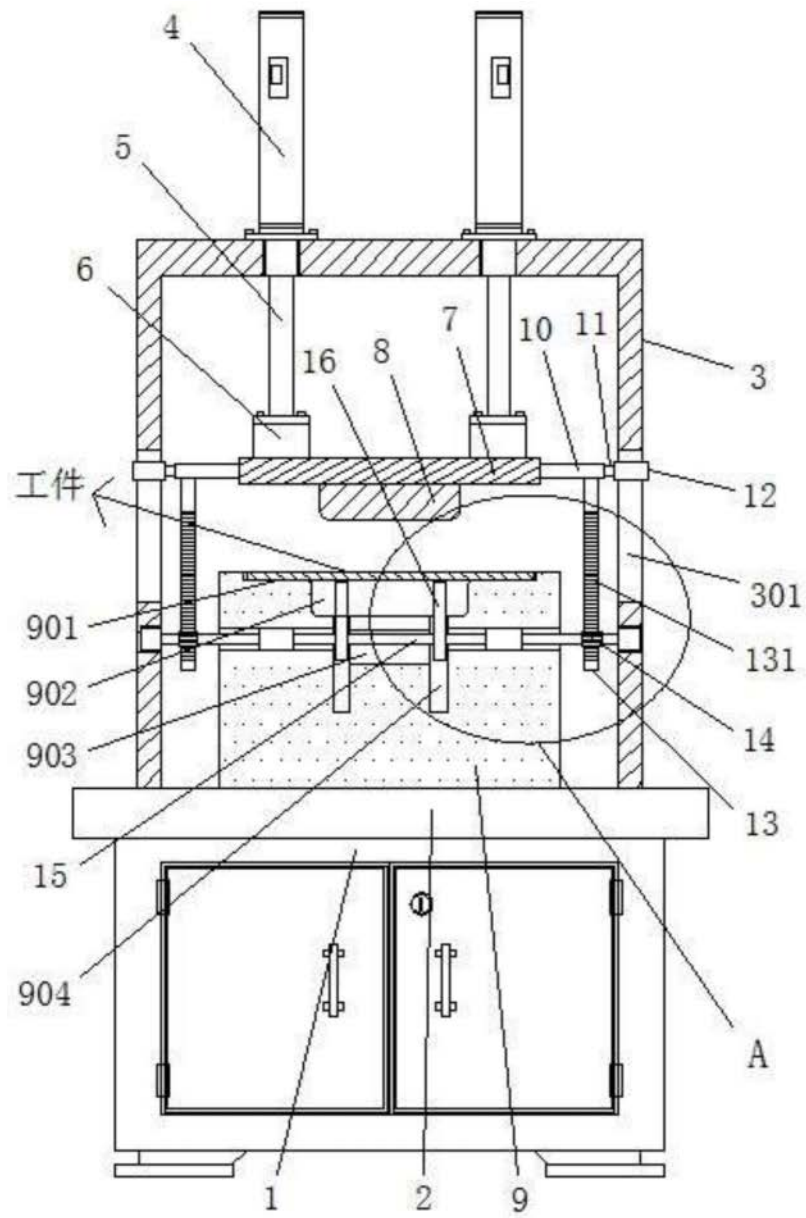
[0033] 在本实例中,所述缓冲机构包括设于连接座6上的滑动腔600,滑动腔600内沿竖直方向滑动安装有滑块601,且压杆5的底端活动贯穿至滑动腔600内并与滑块601固定连接;滑块601与滑动腔600的顶侧内壁之间固定连接有套设在压杆5上的第一缓冲弹簧602;滑块601与滑动腔600的底部内壁之间还固定连接有缓冲弹圈603;缓冲弹圈603的两侧均固定连接有挤压块604,挤压块604的外侧与滑动腔600的侧壁之间固定连接有第二缓冲弹簧605;缓冲弹圈603内还固定连接有横向设置的第三缓冲弹簧606。

[0034] 其中,所述滑动腔600的顶部内壁上设有竖向孔,且压杆5沿竖直方向滑动贯穿于竖向孔;设备主体1上设有储物槽,且设备主体1上的储物槽的开口处通过铰链转动铰接有转动门板。

[0035] 如图1-7所示的一种货架支撑件压制成型设备,在使用时;先将工件置于加工放置槽901内(如图1中所示);通过液压缸4输出端推动压杆5、连接座6、以及上模座7底部的压模头8向下压,进而可以将工件压制到成型槽902中并加工成型为托盘形结构的货架托盘17(如图3所示);与此同时,上模座7向下压时还通过升降架10带动立柱13下移,立柱13下移时还通过齿槽131与圆齿轮14啮合传动,进而能够带动转轴15、以及凸轮16旋转,这样可以将凸轮16的凸出部位从成型槽902内旋转到凸轮活动槽904内(如图3-4中所示);当货架托盘17在成型好后再通过液压缸4输出端的收缩,进而带动压杆5、连接座6、上模座7、以及压模头8上移并完成脱模;与此同时,上模座7上移时又通过升降架10带动立柱13上移,立柱13上移时又通过齿槽131与圆齿轮14反向啮合传动,进而又可以将转轴15以及凸轮16反向旋转并将凸轮16的凸出部位旋转至成型槽902内(如图5中所示),同时能够将成型槽902内成型好的货架托盘17向上顶出,最终,这样能够方便快捷的完成对货架托盘17的取料,且本发明中,只需要通过液压缸4的伸缩动作即可实现对货架托盘17压制成型、以及实现对货架托盘17的取料,避免了以往在成型后还需要人工或增设其他取料装置来将其从模具中取出的麻烦,且结构简单,便于成型取料的使用。

[0036] 作为进一步的改进实施例中:还通过设置缓冲机构,这样当上模座7以及压模头8在对工件向下压制成型过程中受到过大的反冲击力度时,此时的压模头8、上模座7、以及连接座6可以向上缓冲活动,连接座6上移时会使得滑动腔600的顶侧内壁上移并对第一缓冲弹簧602拉伸变形;同时还会使得滑动腔600底部内壁上移并对缓冲弹圈603压缩,这样通过第一缓冲弹簧602和缓冲弹圈603的形变,能够大大起到缓冲吸能的效果;同时,缓冲弹圈603在被压缩时还会使得缓冲弹圈603自身两端向两侧移动,进而可以使两个挤压块604相互远离并对第二缓冲弹簧605挤压;同时缓冲弹圈603自身的两端向两侧移动时还对第三缓冲弹簧606拉伸,这样通过第二缓冲弹簧605和第三缓冲弹簧606的形变,能够进一步起到缓冲消能的效果;最终,本发明在压制成型过程中具有非常好的缓冲性能,避免了上模座7、压模头8、以及上模座7等模具组件在长时间受压使用后容易出现损坏的弊端,从而能够有效的减小成本损耗,使得经过效益更高,大大满足了现有的使用需要。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。



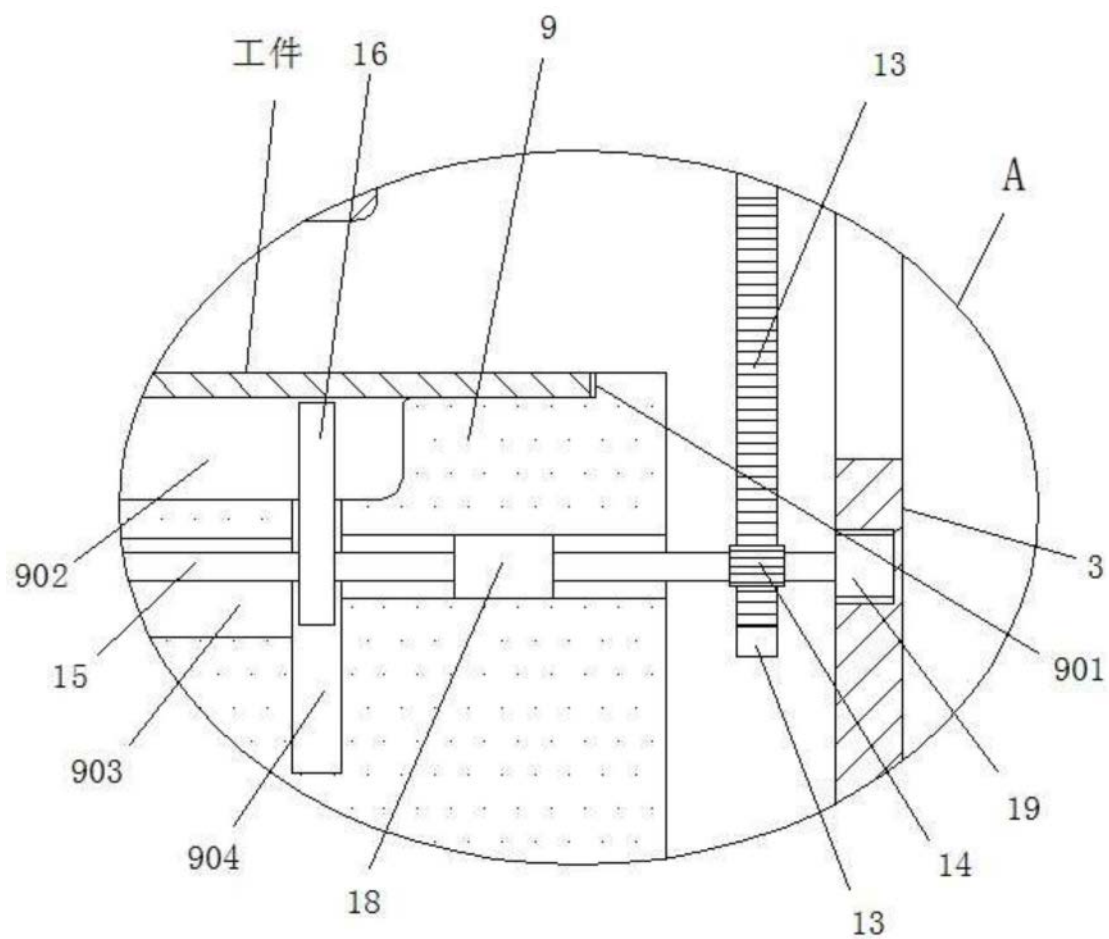


图2

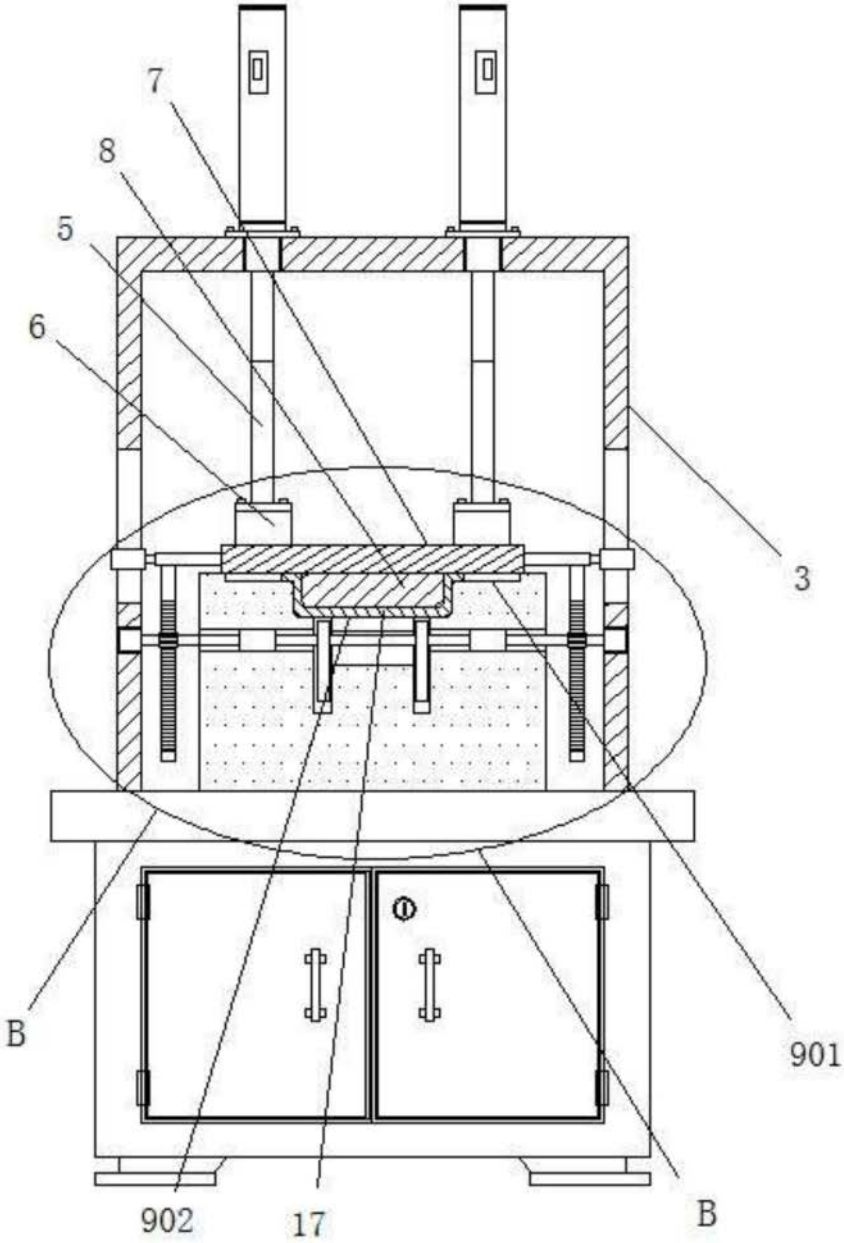


图3

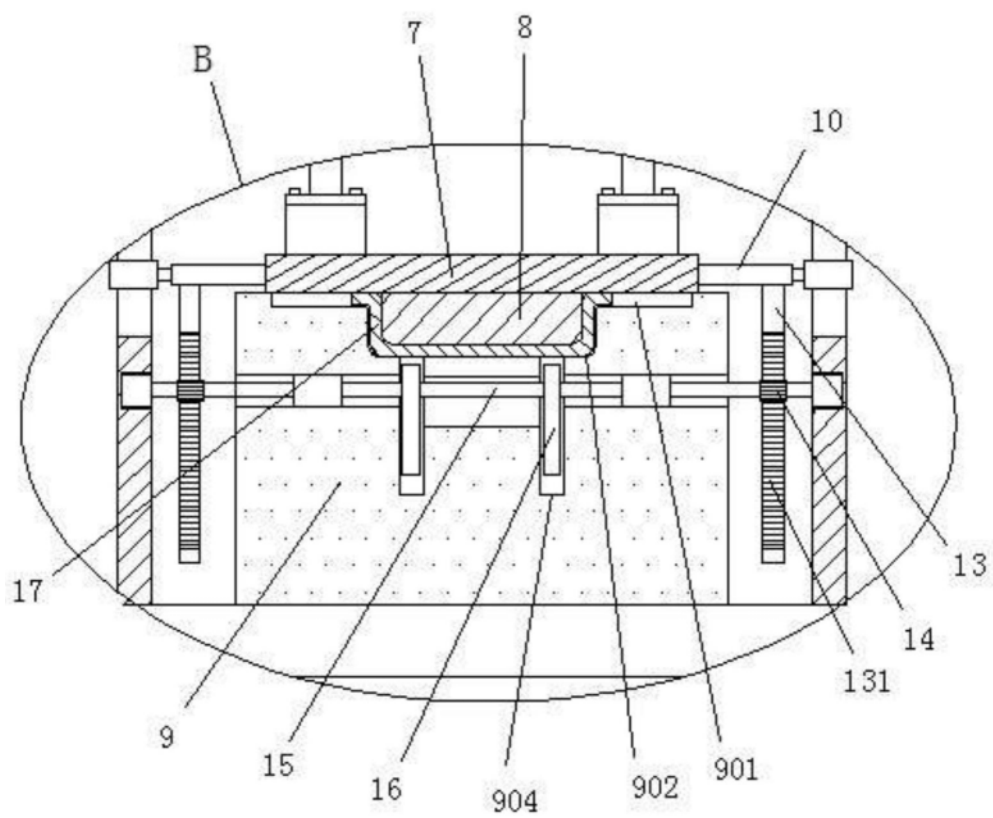


图4

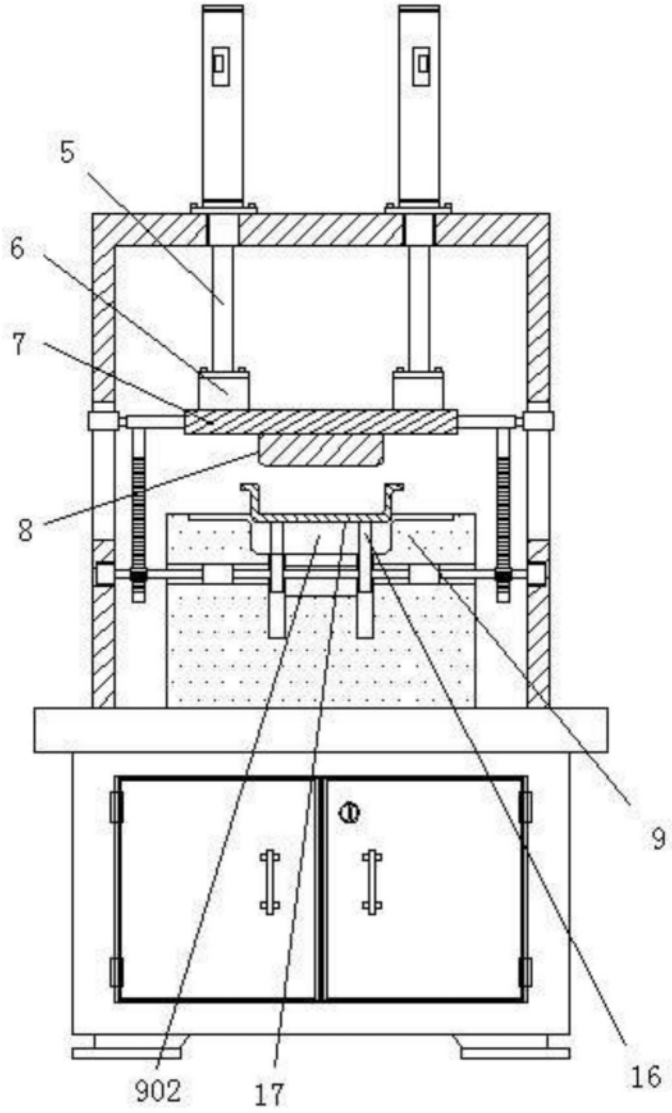


图5

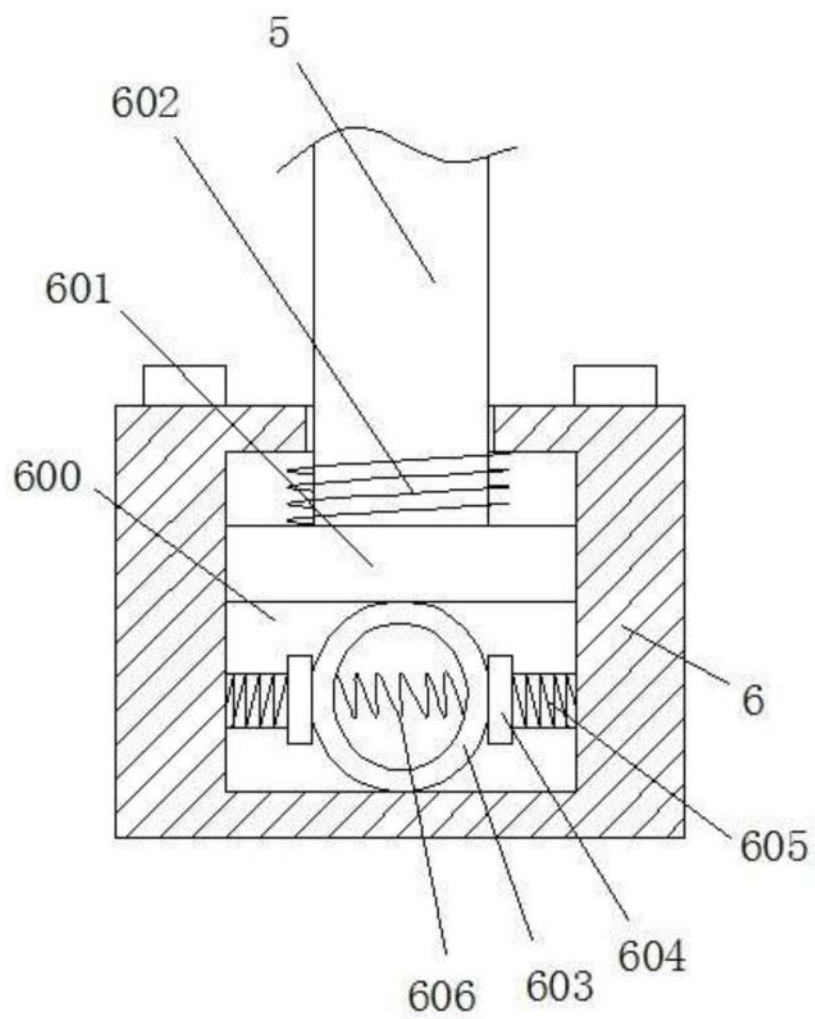


图6

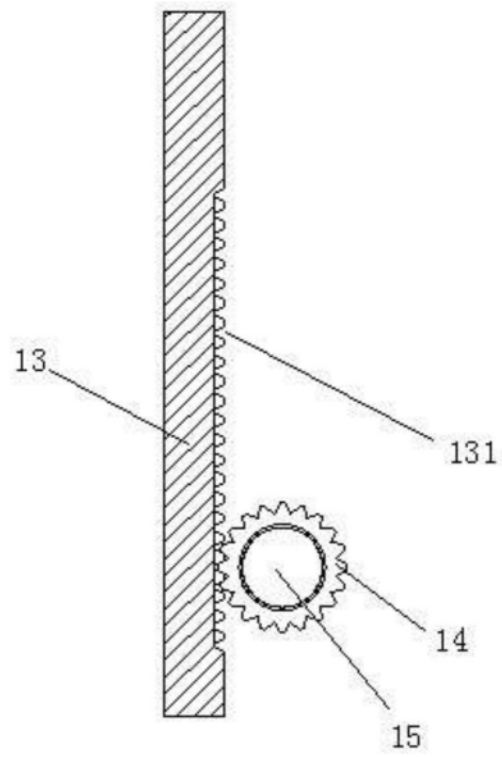


图7