



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205967065 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620899466.4

(22)申请日 2016.08.18

(73)专利权人 重庆泽田汽车部件有限责任公司

地址 401147 重庆市铜梁县金龙工业园区  
机械园

(72)发明人 黄忠泽

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务  
所(普通合伙) 50217

代理人 文怡然

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

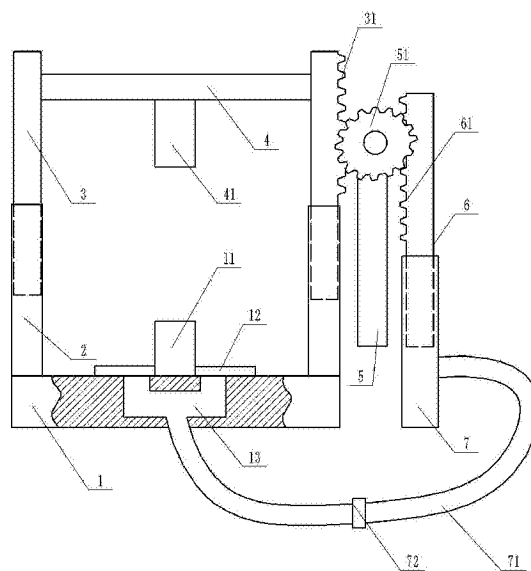
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种自动脱模的冲压模具

## (57)摘要

本实用新型涉及冲压模具领域,具体涉及到一种自动脱模的冲压模具,包括底座和设在底座上端的支撑柱,支撑柱内设有空腔,空腔内设有活动柱塞;底座上设有隔板和与上模配合的下模,隔板上开有通孔且穿过下模。支撑柱的一侧面上设有第一齿条,支撑柱的一侧设有与第一齿条啮合的齿轮,齿轮的一侧设有活塞,活塞上设有与齿轮啮合的第二齿条;活塞的下部设有能供活塞上下滑动的活塞筒,活塞筒上连接有进气管;底座上开有与隔板两侧底面相通的管状通道,管状通道与进气管相连,所述进气管上设有进气单向阀。采用此技术方案,能够有效将工件和模具进行脱模分离,同时,自动化水平高,结构简单,使用方便。



1. 一种自动脱模的冲压模具,包括底座和设在底座上端的支撑柱,其特征在于:所述支撑柱内设有空腔,空腔内设有与之滑动连接的活动柱塞;活动柱塞的上部设有支撑座,支撑座的底面设有上模;所述底座上设有隔板和与上模配合的下模,所述隔板上开有通孔,隔板穿过下模;所述支撑柱的一侧面上设有第一齿条,支撑柱的一侧设有与支撑柱平行的支架,支架上设有与第一齿条啮合的齿轮;齿轮的一侧设有活塞,活塞上设有与齿轮啮合的第二齿条;所述活塞的下部设有能供活塞上下滑动的活塞筒,活塞筒上连接有进气管;底座上开有与隔板两侧底面相通的管状通道,管状通道与进气管相连,所述进气管上设有进气单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种自动脱模的冲压模具,其特征在于:所述底座上设有两根支撑柱。

3. 根据权利要求2所述的一种自动脱模的冲压模具,其特征在于:所述两根支撑柱的下部均连接有限制隔板滑动的限位杆;所述隔板的下表面设有密封垫。

4. 根据权利要求1-3所述的一种自动脱模的冲压模具,其特征在于:所述隔板的下表面设有密封垫。

5. 根据权利要求4所述的一种自动脱模的冲压模具,其特征在于:所述底座和支撑柱采用一体成型结构。

## 一种自动脱模的冲压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具领域,具体涉及到一种自动脱模的冲压模具。

### 背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法。冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并发生变形,从而获得一定形状,尺寸和性能的产品零件的生产技术。板料,模具和设备是冲压加工的三要素。按冲压加工温度分为热冲压和冷冲压。热冲压适合变形抗力高,塑性较差的板料加工;冷冲压则在室温下进行,是薄板常用的冲压方法。冲压是金属塑性加工的主要方法之一,也隶属于材料成型工程技术。

[0003] 冲压机在进行冲压完成后,冲压后的工件经常卡在磨具上,一般要对冲压件进行脱模,以方便取出加工好的冲压件。现有的冲压机床的脱模模具一般是在基座和下模的冲压件的槽内安装入推杆,该推杆与凸轮和杠杆滑块连接,并在凸轮和杠杆的作用下,上下滑动,这样就可以将模具中的成型冲压件从模具中顶出。这种脱模模具一般结构比较复杂,特别是在一些小型的冲压机床上应用时,往往会使得机床的结构过大,占用大量的空间,而且使得冲压机床的生产成本较高。同时现有的冲压机床的脱模也经常用到弹簧,利用弹簧的特性对冲压件进行脱模,但是弹簧的使用寿命有限,且使用时间越长越容易发生疲劳,脱模的效果也会下降。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种自动脱模的冲压模具,能够有效将工件和模具进行脱模分离,同时自动化水平高、结构简单、使用方便。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是提供一种自动脱模的冲压模具,包括底座和设在底座上端的支撑柱;所述支撑柱内设有空腔,空腔内设有与之滑动连接的活动柱塞;活动柱塞的上部设有支撑座,支撑座的底面设有上模;所述底座上设有隔板和与上模配合的下模,所述隔板上开有通孔,隔板穿过下模;所述支撑柱的一侧面上设有第一齿条,支撑柱的一侧设有与支撑柱平行的支架,支架上设有与第一齿条啮合的齿轮;齿轮的一侧设有活塞,活塞上设有与齿轮啮合的第二齿条;所述活塞的下部设有能供活塞上下滑动的活塞筒,活塞筒上连接有进气管;底座上开有与隔板两侧底面相通的管状通道,管状通道与进气管相连,进气管上设有进气单向阀。

[0006] 采用上述技术方案,使用时,将板材等放置在下模上,利用冲压机对支撑座施加压力,使支撑座沿着支撑柱向下滑动,上模与下模配合,从而对板材进行冲压。支撑座受力向下运动的过程中带动活动柱塞向下滑动,由于活动柱塞上的第一齿条与齿轮啮合,齿轮与第二齿条啮合,从而使活塞向上滑动。活塞向上滑动使得进气管内形成负压,因此进气单向阀关闭,则管状通道内的气压不变。当冲压完成后,撤销对支撑座的压力,活动柱塞向上滑

动,则活塞向下滑动。活塞向下滑动使得进气管内产生正压,因此进气单向阀打开,管状通道内的气压也随之升高,由于隔板与下表面受到的气压大于上表面的气压,隔板受力弹开,从而带动工件进行脱模。充分利用冲压机的动力使其转变为改变管状通道内的气压的能量,解决了冲压后的工件经常卡在磨具上的问题,结构简单,使用方便。

[0007] 进一步的,所述底座上设有两根支撑柱。两根支撑柱能够更稳定地固定支撑座,使支撑座的受力更均匀。

[0008] 进一步的,所述隔板的下表面设有密封垫。密封垫的设置能够提高隔板与管状通道的密封性。

[0009] 进一步的,所述两根支撑杆的下部均连接有限制隔板滑动的限位杆。限位杆的设置限制了隔板的左右滑动,使得隔板只能上下滑动,使隔板保持相对固定。

[0010] 进一步的,所述底座和支撑柱采用一体成型结构。采用一体成型结构比普通固定连接方式更加牢固,而且一体成型结构不存在底座和支撑柱配合不紧密的问题。

## 附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0012] 图1是本实用新型一种自动脱模的冲压模具的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 附图标记:底座1、下模11、隔板12、管状通道13、支撑柱2、活动柱塞3、第一齿条31、支撑座4、上模41、支架5、齿轮51、活塞6、第二齿条61、活塞筒7、进气管71、进气单向阀72。

[0014] 如图1所示,本实用新型包括底座1和设在底座1上端两侧的两根支撑柱2,底座1和支撑柱2一体成型,两根支撑柱2内均设有空腔,空腔内设有与之滑动连接的活动柱塞3,活动柱塞3的上部设有支撑座4,支撑座4的底面连接有上模41。底座1上设有隔板12和与上模41配合的下模11,隔板12的中部上开有通孔,隔板12的下表面设有密封垫,隔板12穿过下模11位于底座1上。两根支撑杆的下部均连接有限制隔板12滑动的限位杆,该限位杆的端部与隔板12的侧面接触,限制隔板12的左右滑动,使得隔板12只能上下滑动。一根支撑柱2的一侧面上设有第一齿条31,该支撑柱2的一侧设有与支撑柱2平行的支架5,支架5上设有与第一齿条31啮合的齿轮51。齿轮51的一侧设有活塞6,活塞6上设有与齿轮51啮合的第二齿条61。活塞6的下部设有能供活塞6上下滑动的活塞筒7,活塞筒7上连接有进气管71。底座1上开有与隔板12两侧底面相通的管状通道13,管状通道13与进气管71相连,所述进气管71上设有进气单向阀72。

[0015] 使用时,将板材等放置在下模11上,利用冲压机对支撑座4施加压力,使上模41与下模11配合,从而对板材进行冲压。冲压过程中,活动柱塞3向下滑动的同时活塞6向上滑动,活塞6向上滑动使得进气管71内形成负压,进气单向阀72保持关闭,则管状通道13内的气压不变。当冲压完成后,撤销对支撑座4的压力,活动柱塞3向上滑动的同时活塞6向下滑动,活塞6向下压缩空气使得进气管71内产生正压,因此进气单向阀72打开,管状通道13内的气压也随之升高,由于隔板12与下表面受到的气压大于上表面的气压,隔板12受力弹开,从而带动工件进行脱模。

[0016] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员

来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本实用新型所省略描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

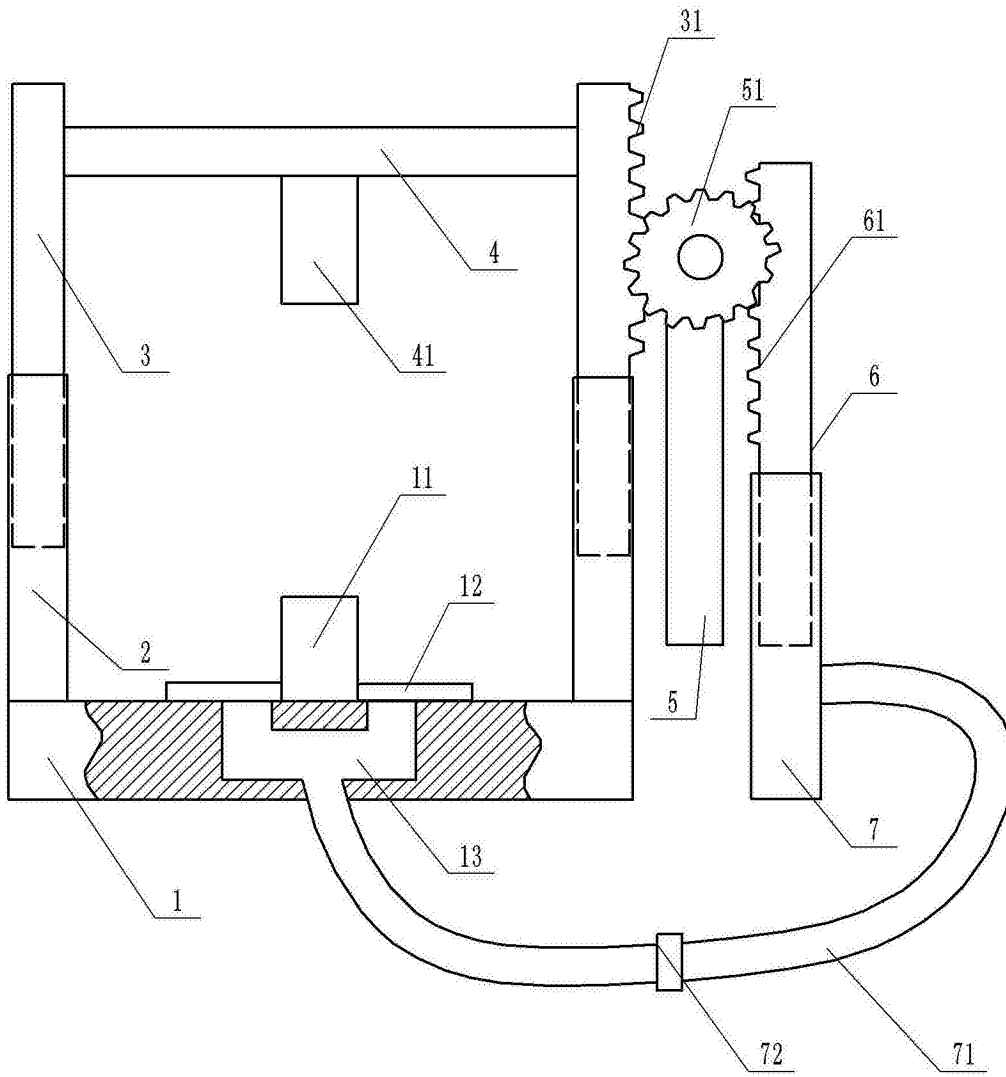


图1