



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212019190 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 201922317174.1

(22) 申请日 2019.12.22

(73) 专利权人 扬州市扬子钣金制造有限公司  
地址 225116 江苏省扬州市邗江区槐泗镇  
酒甸工业集中区

(72) 发明人 朱明 方敏

(74) 专利代理机构 广州博士科创知识产权代理  
有限公司 44663  
代理人 李永锋

(51) Int. Cl.

B21D 45/04 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

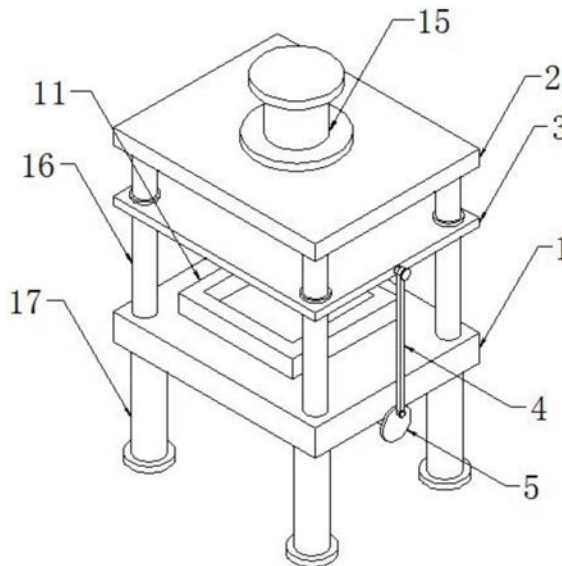
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种冲压磨具用物料顶出机构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种冲压磨具用物料顶出机构,涉及顶出机构领域,包括承载台,承载台的顶端固定连接有凹模,模槽的底端滑动穿插连接有顶出板,顶出板的底端转动设有第二联动杆,凹模的上方设有压板,压板的底端固定连接有凸模,压板的两侧均转动连接有第一联动杆,两个第一联动杆的底部转动连接有圆形板,两个圆形板之间的中部固定连接有曲柄连杆。本实用新型通过利用第一联动杆带动圆形板转动,使圆形板带动曲柄连杆转动,在曲柄连杆转动时通过第二联动杆带动顶出板向上移动将模槽内的零件顶出,使得凸模与凹模分离时零件被顶出,提高了零件的出料效率,同时只使用一个压力机构,降低了冲压成本。



1. 一种冲压磨具用物料顶出机构,包括承载台(1),其特征在于:所述承载台(1)的顶端固定连接有凹模(11),所述凹模(11)顶端开设有模槽(12),所述模槽(12)的底端滑动穿插连接有顶出板(13),所述顶出板(13)的底端转动设有第二联动杆(7),所述凹模(11)的上方设有压板(3),所述压板(3)的底端固定连接有凸模(14),所述压板(3)的两侧均转动连接有第一联动杆(4),两个所述第一联动杆(4)的底部转动连接有圆形板(5),两个所述圆形板(5)之间的中部固定连接有曲柄连杆(6),且所述第二联动杆(7)的底部与曲柄连杆(6)的中部转动套接。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压磨具用物料顶出机构,其特征在于:所述压板(3)的上方设有顶板(2),所述顶板(2)的顶端固定连接有液压缸(15),所述液压缸(15)的伸缩端贯穿顶板(2)与压板(3)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种冲压磨具用物料顶出机构,其特征在于:所述承载台(1)顶端的边角处均固定连接有圆柱杆(16),且四个所述圆柱杆(16)的顶端分别与顶板(2)的底端固定连接,四个所述圆柱杆(16)分别与压板(3)滑动穿插连接。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压磨具用物料顶出机构,其特征在于:所述顶出板(13)的底端固定连接有顶杆(8),所述顶杆(8)的底端穿过承载台(1)顶端开设的圆形通孔滑动穿插连接有T型滑杆(9),所述T型滑杆(9)的顶部套设有复位弹簧(10),且所述复位弹簧(10)的底端与顶杆(8)内腔的底端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种冲压磨具用物料顶出机构,其特征在于:所述曲柄连杆(6)外壁的两侧均转动套接有固定块,且所述固定块分别与承载台(1)的底端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压磨具用物料顶出机构,其特征在于:所述承载台(1)底端的边角处均固定连接有支撑腿(17),且所述支撑腿(17)的底端固定连接有垫板。

## 一种冲压磨具用物料顶出机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及顶出机构领域,特别涉及一种冲压磨具用物料顶出机构。

### 背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,利用安装在压力机上凸模对凹模上的材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件。

[0003] 目前使用的冲压模具在凸模与凹模压合对零件冲压完成后,大多都会使用顶出机构来将凹模内成型的零件顶出,而现今冲压模具上的顶出机构需要先利用压力机构将凸模升起,然后再使用另一个压力机构将顶板从凹模模槽内的零件顶出,这样不仅降低了零件的出料效率,同时使用多个压力机构增大了投入成本,增大了零件冲压成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种冲压磨具用物料顶出机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冲压磨具用物料顶出机构,包括承载台,所述承载台的顶端固定连接有凹模,所述凹模顶端开设有模槽,所述模槽的底端滑动穿插连接有顶出板,所述顶出板的底端转动设有第二联动杆,所述凹模的上方设有压板,所述压板的底端固定连接有凸模,所述压板的两侧均转动连接有第一联动杆,两个所述第一联动杆的底部转动连接有圆形板,两个所述圆形板之间的中部固定连接有曲柄连杆,且所述第二联动杆的底部与曲柄连杆的中部转动套接。

[0006] 优选的,所述压板的上方设有顶板,所述顶板的顶端固定连接有液压缸,所述液压缸的伸缩端贯穿顶板与压板的顶端固定连接。

[0007] 优选的,所述承载台顶端的边角处均固定连接有圆柱杆,且四个所述圆柱杆的顶端分别与顶板的底端固定连接,四个所述圆柱杆分别与压板滑动穿插连接。

[0008] 优选的,所述顶出板的底端固定连接有顶杆,所述顶杆的底端穿过承载台顶端开设的圆形通孔滑动穿插连接有T型滑杆,所述T型滑杆的顶部套设有复位弹簧,且所述复位弹簧的底端与顶杆内腔的底端固定连接。

[0009] 优选的,所述曲柄连杆外壁的两侧均转动套接有固定块,且所述固定块分别与承载台的底端固定连接。

[0010] 优选的,所述承载台底端的边角处均固定连接有支撑腿,且所述支撑腿的底端固定连接垫板。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 1、本实用新型通过压力机构带动固定有凸模的压板下压与凹模分离时,利用第一联动杆带动圆形板转动,使圆形板带动曲柄连杆转动,在曲柄连杆转动时通过第二联动杆带动顶出板向上移动将模槽内的零件顶出,使得凸模与凹模分离时零件被顶出,提高了零件的出料效率,同时只使用一个压力机构,降低了冲压成本;

[0013] 2、本实用新型利用顶杆、T型滑杆和复位弹簧的设置,能够使凸模下降时,当顶出板到达模槽最底端时,曲柄连杆能够继续转动带动T型滑杆伸出顶杆,从而使凸模能够继续压入凹模内,提高对零件的冲压质量。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型正面结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型顶杆正面剖视结构示意图。

[0017] 图中:1、承载台;2、顶板;3、压板;4、第一联动杆;5、圆形板;6、曲柄连杆;7、第二联动杆;8、顶杆;9、T型滑杆;10、复位弹簧;11、凹模;12、模槽;13、顶出板;14、凸模;15、液压缸;16、圆柱杆;17、支撑腿。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种冲压磨具用物料顶出机构,包括承载台1,承载台1的顶端固定连接凹模11,凹模11顶端开设有模槽12,模槽12的底端滑动穿插连接有顶出板13,用顶出模槽12内腔冲压成型的部件,顶出板13的底端转动设有第二联动杆7,用于曲柄连杆6转动时带动顶杆8上下移动,从而将顶出板13顶出模槽12或缩入模槽12的内腔,顶出板13的底端固定连接顶杆8,顶杆8的底端穿过承载台1顶端开设的圆形通孔滑动穿插连接有T型滑杆9,T型滑杆9的顶部套设有复位弹簧10,且复位弹簧10的底端与顶杆8内腔的底端固定连接,T型滑杆9和复位弹簧10的配合使用不仅起到一个连接作用,同时还能在顶出板13到达模槽12最底端时,T型滑杆9能够继续向下运动,从而使凸模14能够继续向凹模11的模槽12内挤压,提高对部件的冲压质量,凹模11的上方设有压板3,起到一个承载固定的作用,压板3的底端固定连接凸模14,压板3的两侧均转动连接有第一联动杆4,能够在压板3上下移动时带动圆形板5转动,两个第一联动杆4的底部转动连接有圆形板5,且第一联动杆4的端部与圆形板5一侧的边侧通过销轴转动连接,用于带动曲柄连杆6转动,两个圆形板5之间的中部固定连接曲柄连杆6,且第二联动杆7的底部与曲柄连杆6的中部转动套接,利用曲柄连杆6的形状特征,使曲柄连杆6在转动时能够带动第二联动杆7上下移动。

[0020] 压板3的上方设有顶板2,起到一个固定承载的作用,便于液压缸15的固定安装,顶板2的顶端固定连接液压缸15,液压缸15的伸缩端贯穿顶板2与压板3的顶端固定连接,作为推动机构,能够带动压板3上下移动。

[0021] 承载台1顶端的边角处均固定连接圆柱杆16,且四个圆柱杆16的顶端分别与顶板2的底端固定连接,四个圆柱杆16分别与压板3滑动穿插连接,起到一个支撑和限位的作用,对压板3的移动方向进行限位,保持压板3的垂直化升降。

[0022] 曲柄连杆6外壁的两侧均转动套接有固定块,且固定块分别与承载台1的底端固定

连接,对曲柄连杆6起到一个支撑作用,同时便于曲柄连杆6的转动。

[0023] 承载台1底端的边角处均固定连接有支撑腿17,且支撑腿17的底端固定连接有垫板。

[0024] 本实用工作原理:将液压缸15的外接开关与电源电性连接,使液压缸15能够正常工作,液压缸15伸长带动压板3向下移动,第一联动杆4的底部向下推动圆形板5的一侧,使圆形板5顺时针转动,圆形板5转动时带动曲柄连杆6转动,使曲柄连杆6的中部向下拉动第二联动杆7,第二联动杆7通过顶杆8和T型滑杆9带动顶出板13向下滑入模槽12的最底端,同时凸模14随着压板3下降压入凹模11的模槽12内,对凹模11上的部件进行冲压,当凸模14压入模槽12内,顶出板13位于模槽12的最底端,此时继续下压压板3,使得曲柄连杆6继续向下转动带动第二联动杆7向下移动,第二联动杆7拉动T型滑杆9继续在顶杆8的内腔中向下滑动,复位弹簧10继续压缩,从而使凸模14能够完全与凹模11的模槽12卡和,提高对零件的冲压效果,然后控制液压缸15将压板3升起,通过第一联动杆4、圆形板5、曲柄连杆6和第二联动杆7的配合带动顶出板13上升,将模槽12内的部件随着凸模14的升起而顶出。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

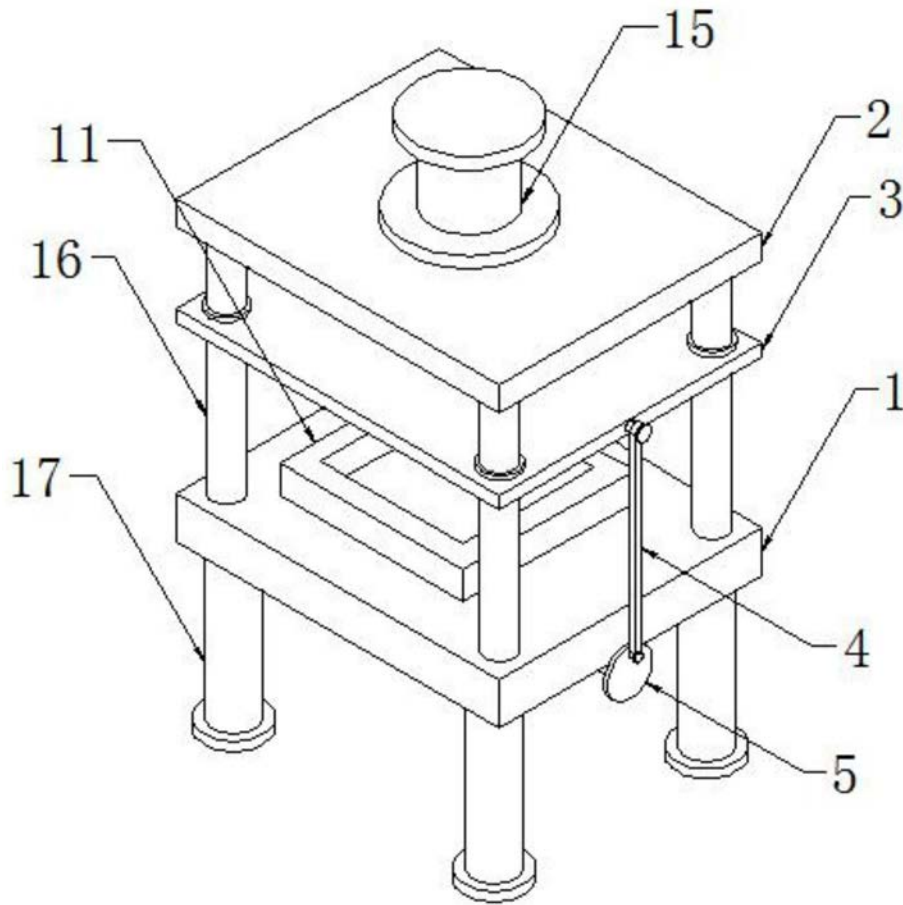


图1

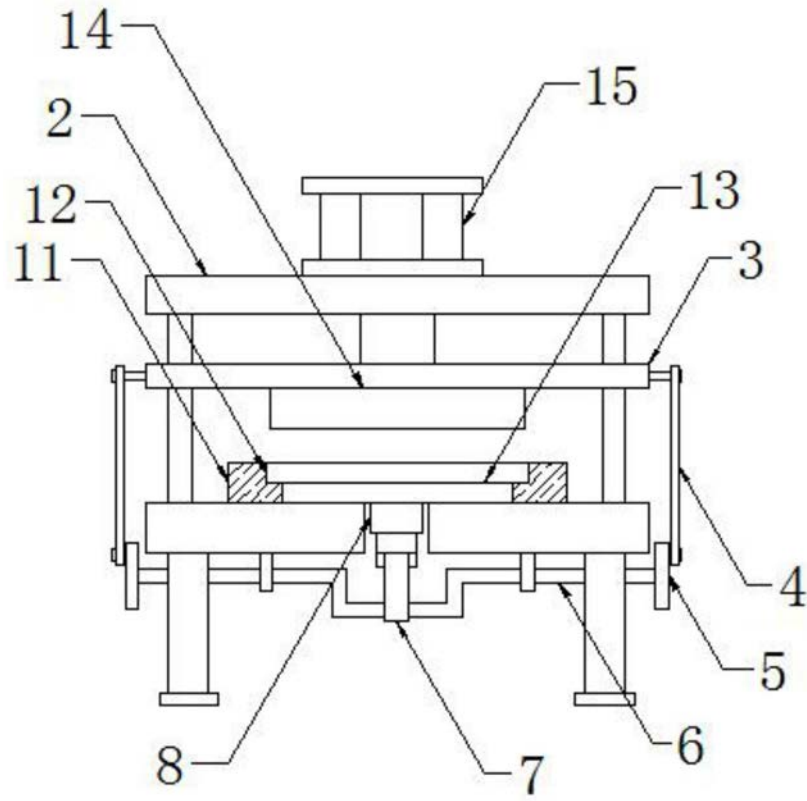


图2

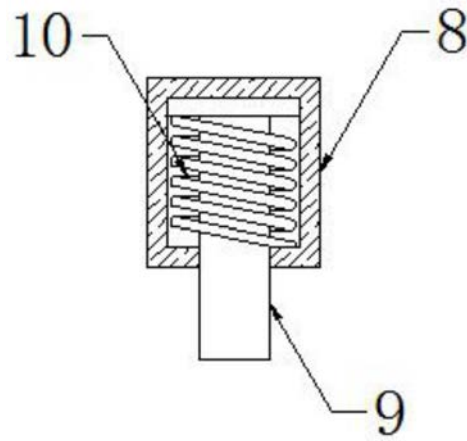


图3