



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108043942 A

(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201711276624.6

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 柳州铁道职业技术学院

地址 545616 广西壮族自治区柳州市文苑路2号

(72)发明人 韦晓航 廖益丰

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 郑华海

(51) Int. Cl.

B21D 28/14(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

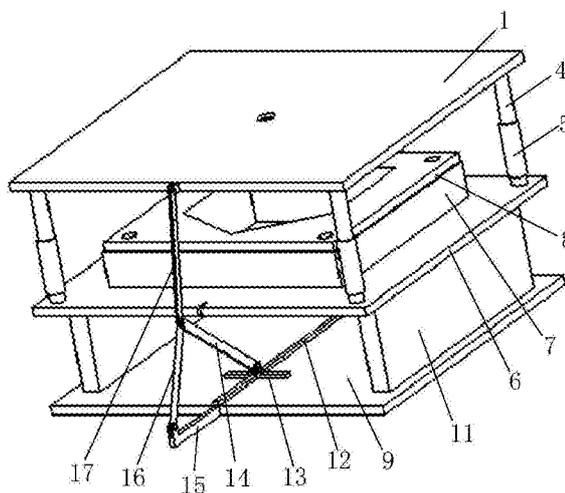
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动卸料落料模

(57)摘要

本发明一种自动卸料落料模,属于冲压模具技术领域,包括底板、凹模组件、凸模组件和排料组件,凹模组件通过两块支撑板定位在底板上侧,凸模组件通过导向组件定位在凹模组件上侧;卸料组件包括第一连杆、第二连杆、第三连杆、延长杆、导轨和推料板,导轨连接在底板中部,推料板定位在导轨上;延长杆连接在底板侧边,并与导轨位于同一直线上;第一连杆、第二连杆和第三连杆相互铰接,第一连杆另一端与凸模组件铰接,第二连杆另一端与延长杆铰接,第三连杆另一端与推料板铰接。本发明的卸料机构采用简单的连杆机构,使成品板件能够自动的排放到落料框中,避免板料的堆积,具有结构简单、使用维护成本低、可靠性高等优点,有较强的实用性。



1. 一种自动卸料落料模,包括底板(9)、凹模组件和与凹模组件配合的凸模组件,所述凹模组件通过两块支撑板(11)定位在底板(9)上侧,且凹模组件和底板之间形成用于容置废料板的空间,所述凸模组件通过四组导向组件定位在凹模组件上侧;其特征在于:还包括排料组件,所述排料组件包括第一连杆(17)、第二连杆(16)、第三连杆(14)、延长杆(15)、导轨(12)和推料板(13),所述导轨(12)连接在底板(9)中部,推料板(13)定位在导轨(12)上;所述延长杆(15)连接在底板(9)侧边,且延长杆(15)与导轨(12)位于同一直线上;所述第一连杆(17)、第二连杆(16)和第三连杆(14)的其中一端相互铰接,第一连杆(17)远离铰接端的另一端与凸模组件铰接,第二连杆(16)远离铰接端的另一端与延长杆(15)的端部铰接,第三连杆(14)远离铰接端的另一端与推料板(13)铰接,且第一连杆(17)、第二连杆(16)、第三连杆(14)、延长杆(15)和导轨(12)位于同一平面上;所述推料板(13)可在第三连杆(14)的作用下沿导轨(12)滑动。

2. 如权利要求1所述的一种自动卸料落料模,其特征在于,所述凹模组件包括凹模板(6)、凹模垫板(7)和凹模(8),所述凹模板(6)通过两块支撑板(11)定位在底板(9)上侧,凹模(8)通过凹模垫板(7)连接在凹模板(6)上,所述凹模板(6)和凹模垫板(7)上分别设有与凹模(8)对应的落料孔(10);所述凸模组件包括凸模板(1)、凸模垫板(2)和与凹模(8)配合的凸模(3),所述凸模板(1)通过导向组件定位在凹模(8)上侧,凸模(3)通过凸模垫板(2)与凸模板(1)的下端面连接;所述第一连杆(17)远离铰接端的另一端与凸模板(1)的侧边铰接。

3. 如权利要求2所述的一种自动卸料落料模,其特征在于,所述导向组件均包括上导向柱(4)和与上导向柱(4)配合的下导向套(5),上导向柱(4)分别与凸模板(1)的下端面连接,下导向套(5)连接在凹模板(6)上并与对应的上导向柱(4)配合。

4. 如权利要求1所述的一种自动卸料落料模,其特征在于,所述推料板(13)与导轨(12)通过燕尾槽滑动连接。

一种自动卸料落料模

技术领域

[0001] 本发明属于冲压模具技术领域,涉及一种落料模,特别涉及一种能自动卸料的落料模。

背景技术

[0002] 冲压成形技术是机械制造行业重要的零件制造技术之一,也是汽车钣金件生产常用技术。随着汽车工业的迅猛发展,钣金冲压件的需求量极大,因此,冲压模具的改进设计成为提高钣金冲压件生产率主要途径之一。冲压模具完成冲压后,成品板件落下留在凹模中,目前的落料模都采用人工捡料的方式,设备工作一段时间之后就要将设备停下来,通过手工将成品板件取出,作业人员取出成品板件的频率较高,不仅浪费了大量的时间,影响生产加工效率,而且如果工人不在旁边,未能及时取出成品板件,容易导致板料堆积,甚至会导致模具因堵料而损坏,不能适应目前自动化生产的需要。

[0003] 现有技术中,也有部分冲压模设置有自动排料机构,通过设置斜面及震动机构,将成品从斜面上震动至回转机构上,然后通过回转机构将零件送出,从而实现自动排出成品零件,但是这种自动排料机构结构复杂、生产成本大,并且故障率高,大大增加了设备的使用维护成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构简单、成本低、可靠性高的自动卸料落料模,该落料模采用简单的连杆机构,使成品板件能够自动的排放到存料框中,避免板料的堆积,有效的解决了现有技术存在的问题。

[0005] 本发明为实现上述目的采用的技术方案是:一种自动卸料落料模,包括底板、凹模组件和与凹模组件配合的凸模组件,所述凹模组件通过两块支撑板定位在底板上侧,且凹模组件和底板之间形成用于容置废料板的空间,所述凸模组件通过四组导向组件定位在凹模组件上侧;还包括排料组件,所述排料组件包括第一连杆、第二连杆、第三连杆、延长杆、导轨和推料板,所述导轨连接在底板中部,推料板定位在导轨上;所述延长杆连接在底板侧边,且延长杆与导轨位于同一直线上;所述第一连杆、第二连杆和第三连杆的其中一端相互铰接,第一连杆远离铰接端的另一端与凸模组件铰接,第二连杆远离铰接端的另一端与延长杆的端部铰接,第三连杆远离铰接端的另一端与推料板铰接,且第一连杆、第二连杆、第三连杆、延长杆和导轨位于同一平面上;所述推料板可在第三连杆的作用下沿导轨滑动。

[0006] 本发明的进一步技术方案是:所述凹模组件包括凹模板、凹模垫板和凹模,所述凹模板通过两块支撑板定位在底板上侧,凹模通过凹模垫板连接在凹模板上,所述凹模板和凹模垫板上分别设有与凹模对应的落料孔;所述凸模组件包括凸模板、凸模垫板和与凹模配合的凸模,所述凸模板通过导向组件定位在凹模上侧,凸模通过凸模垫板与凸模板的下端面连接;所述第一连杆远离铰接端的另一端与凸模板的侧边铰接。

[0007] 本发明的进一步技术方案是:所述导向组件均包括上导向柱和与上导向柱配合的

下导向套,上导向柱分别与凸模板的下端面连接,下导向套连接在凹模板上并与对应的上导向柱配合。

[0008] 本发明的进一步技术方案是:所述推料板与导轨通过燕尾槽滑动连接。

[0009] 本发明一种自动卸料落料模的第二连杆、第三连杆、延长杆和推料板构成一个曲柄滑块机构,当凸模板带动第一连杆向下运动时,曲柄滑块机构也会随之运动,从而通过第三连杆带动推料板沿导轨左右往复运动,把底板上的成品板料推到落料模外侧的存料框中;本发明采用简单的连杆机构,就能实现自动排放成品板料的功能,避免板料的堆积,不需要通过人工捡料,大大提高了生产效率,该自动卸料落料模不仅结构简单、生产成本低,并且不易发生故障,工作可靠性高,省去了很多保养维护成本,自动化程度高,能够满足目前生产需要,具有推广利用价值。

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明一种自动卸料落料模作进一步的说明。

附图说明

[0011] 图1是本发明一种自动卸料落料模的结构示意图;

图2是本发明未冲压状态的立体图;

图3是本发明冲压状态的立体图;

图4是凹模板连接在底板上的结构示意图;

图5是推料板的结构示意图;

附图标号说明:1-凸模板,2-凸模垫板,3-凸模,4-上导向柱,5-下导向套,6-凹模板,7-凹模垫板,8-凹模,9-底板,10-落料孔,11-支撑板,12-导轨,13-推料板,14-第三连杆,15-延长杆,16-第二连杆,17-第一连杆。

具体实施方式

[0012] 如图1至图5所示,本发明一种自动卸料落料模,包括底板9、排料组件、凹模组件和与凹模组件配合的凸模组件,所述凹模组件通过两块支撑板11定位在底板9上侧,且凹模组件和底板之间形成用于容置废料板的空间,所述凸模组件通过导向组件定位在凹模组件上侧。

[0013] 本发明的凹模组件包括凹模板6、凹模垫板7和凹模8,所述凹模板6通过两块支撑板11定位在底板9上侧,凹模8通过凹模垫板7连接在凹模板6上,所述凹模板6和凹模垫板7上分别设有与凹模8对应的落料孔10;所述凸模组件包括凸模板1、凸模垫板2和与凹模8配合的凸模3,所述凸模板1通过导向组件定位在凹模8上侧,凸模3通过凸模垫板2与凸模板1的下端面连接;所述第一连杆17远离铰接端的另一端与凸模板1的侧边铰接。

[0014] 本实施例中,凸模组件通过四组导向组件定位在凹模组件上侧,所述导向组件均包括上导向柱4和与上导向柱4配合的下导向套5,上导向柱4分别连接在凸模板1下端面的四个角处,下导向套5连接在凹模板6上并与对应的上导向柱4配合。

[0015] 本发明的排料组件包括第一连杆17、第二连杆16、第三连杆14、延长杆15、导轨12和推料板13,所述导轨12连接在底板9中部,推料板13定位在导轨12上,在本实施例中,推料板13与导轨12通过燕尾槽滑动连接;所述延长杆15连接在底板9侧边,且延长杆15与导轨12位于同一直线上;所述第一连杆17、第二连杆16和第三连杆14的其中一端相互铰接,第一连

杆17远离铰接端的另一端与凸模组件铰接,第二连杆16远离铰接端的另一端与延长杆15的端部铰接,第三连杆14远离铰接端的另一端与推料板13铰接,且第一连杆17、第二连杆16、第三连杆14、延长杆15和导轨12位于同一平面上;所述推料板13可在第三连杆14的作用下沿导轨12滑动。

[0016] 本发明的工作原理是:当落料模处于未冲压状态时,如图2所示,此时凸模3与凹模8分离;当需要冲压板件时,将板料放在凸模3与凹模8之间,凸模板1在上导向柱4和下导向套5的导向作用下垂直向下冲压板料,直到凸模3与凹模8完全贴合,如图3所示,此时冲压完毕的成品板料会由落料孔10落到底板9上,完成一次冲压作业;在凸模组件向下运动时,第二连杆16、第三连杆14、延长杆15和推料板13构成一个曲柄滑块机构,当凸模板1带动第一连杆17向下运动时,曲柄滑块机构也会随之运动,从而使得第三连杆14带动推料板13沿导轨12左右往复运动,把底板9上的成品板料推到落料模外侧的存料框中,实现自动排放成品板料的功能。

[0017] 以上实施例仅为本发明的较佳实施例,本发明的结构并不限于上述实施例列举的形式,例如:导向组件的数量可以根据实际生产加工需要进行设置,推料板13与导轨12还可以通过直线滑台组件连接,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本发明的保护范围之内。

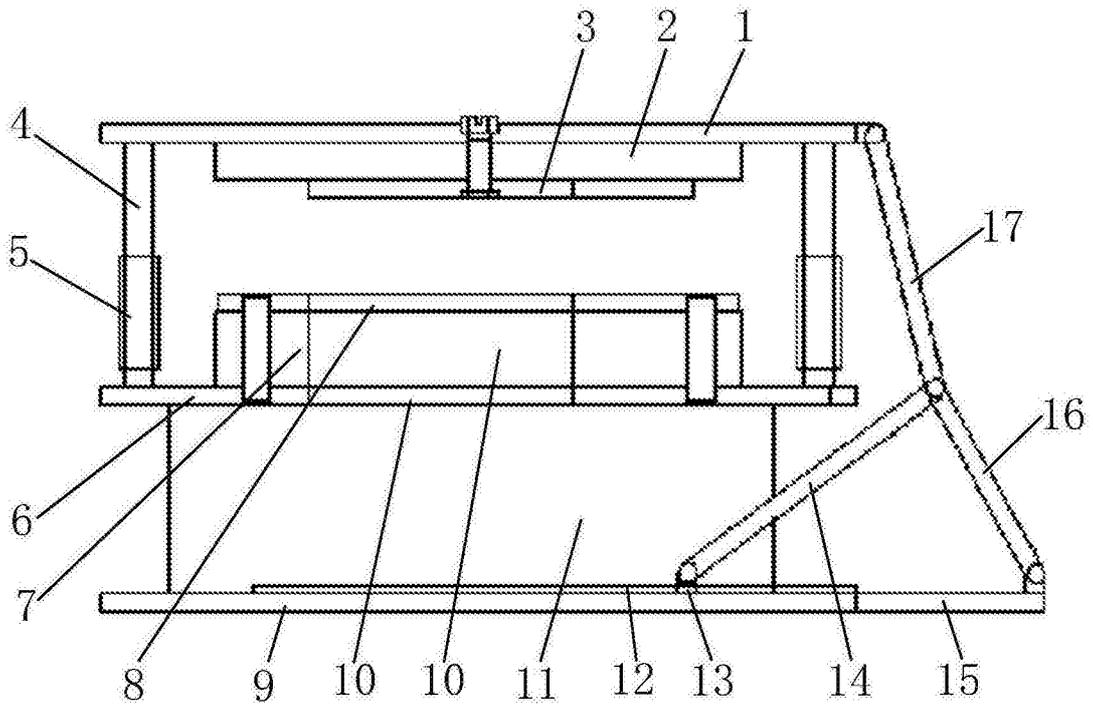


图1

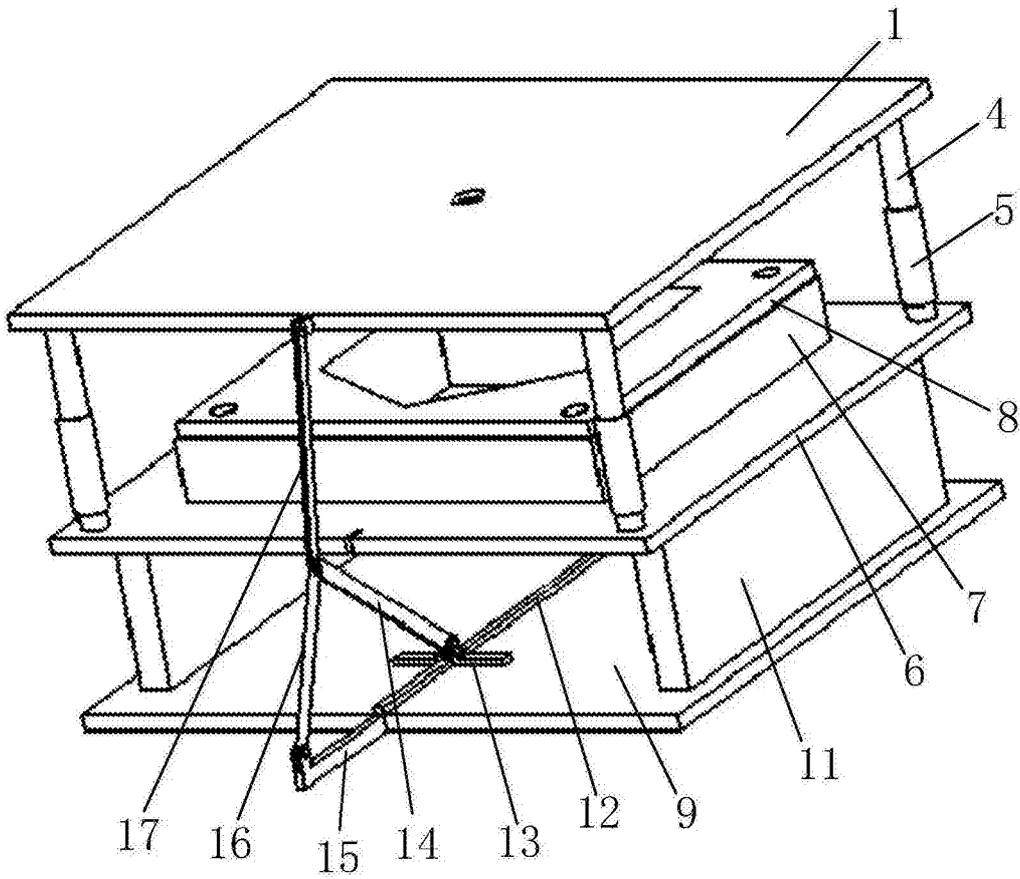


图2

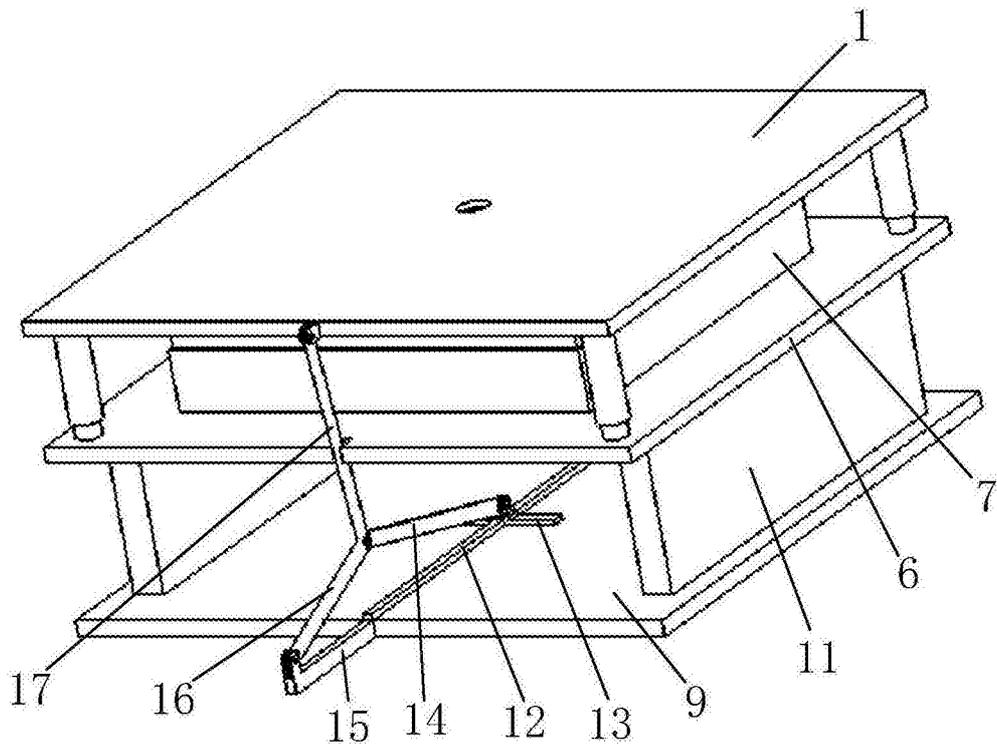


图3

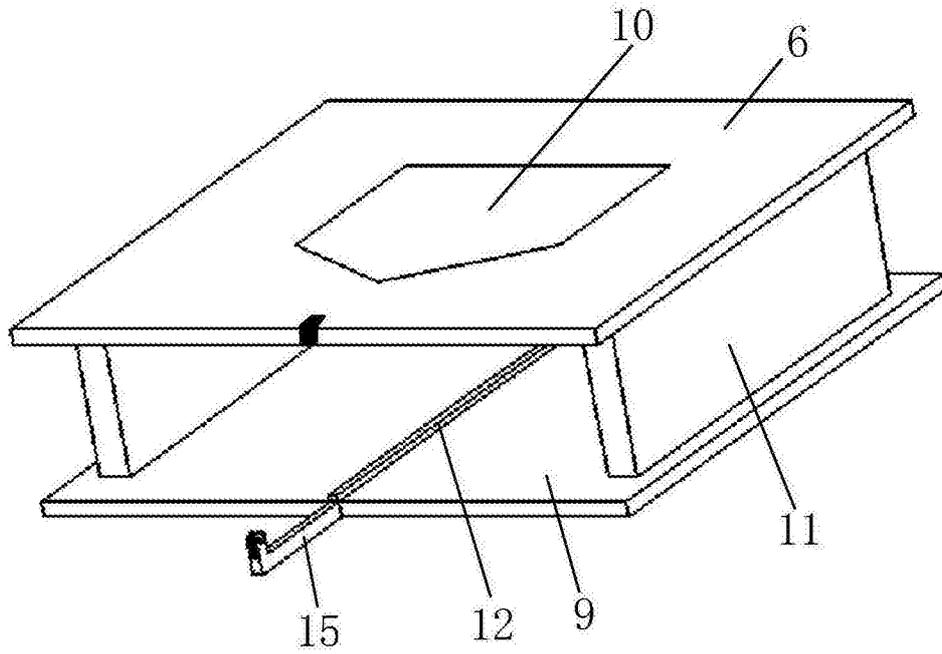


图4

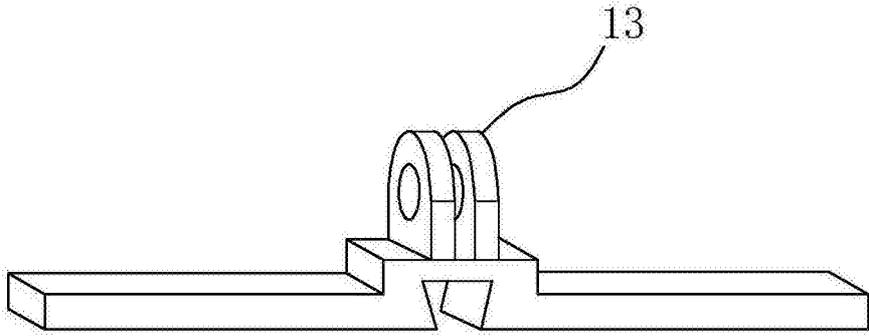


图5