



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205763192 U

(45)授权公告日 2016. 12. 07

(21)申请号 201620569005.0

(22)申请日 2016.06.14

(73)专利权人 芜湖同创模具机械有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖机械工业
园经西路

(72)发明人 陶文

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 43/04(2006.01)

B21D 55/00(2006.01)

B30B 1/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

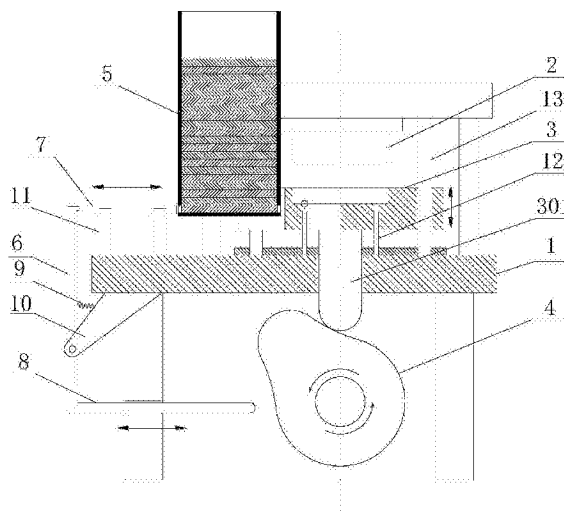
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种片料件自动压型设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种片料件自动压型设备,包括:基台、上模、下模、凸轮、驱动机构、导料箱和顶料机构;通过将上模固定安装,将下模活动安装,使得下模可以向上模方向进行运动;再通过驱动机构带动凸轮转动,从而推动下模向上模方向运动,并与上模配合进行合模或开模动作,从而完成对工件的压型;在压型过程中,通过凸轮推动顶料机构将导料箱内的片料件推送至模腔内,完成上料动作。本实用新型不需要外力的情况下自动完成上料动作,耗能低,且整个加工过程不需要工人在旁边进行手动操作,在提高生产效率的同时大大降低了人工成本的投入。



1. 一种片料件自动压型设备,其特征在于,包括:基台(1)、上模(2)、下模(3)、凸轮(4)、驱动机构、导料箱(5)和顶料机构,其中:

上模(2)位于下模(3)的上方并固定安装;下模(3)位于基台(1)上,下模(3)具有模腔,下模(3)靠近基台(1)的一侧设有顶杆(301),顶杆(301)穿过基台(1)并延伸至基台(1)的下方,且顶杆(301)的顶端为弧形;凸轮(4)位于下模(3)的下方并与顶杆(301)抵靠;驱动机构用于驱动凸轮(4)进行转动,带动下模(3)上下运动,使得下模(3)和上模(2)在合模和开模状态中循环切换;

导料箱(5)位于下模(3)的一侧并固定,导料箱(5)具有竖直延伸的片料容纳腔,导料箱(5)靠近下模(3)的一侧设有供片料穿过并与片料容纳腔导通的出料通道,导料箱(5)远离出料通道的一侧设有顶料通道,且当下模(3)和上模(2)处于开模状态时,出料通道、顶料通道与下模(3)的上端面处于同一水平面内;

顶料机构位于导料箱(5)靠近顶料通道的一侧,顶料机构包括摆动杆(6)、第一推杆(7)、第二推杆(8)和复位弹簧(9);摆动杆(6)竖直布置,且摆动杆(6)的中部设有可使其两端摆动的支架(10);

第一推杆(7)位于基台(1)的上方,第一推杆(7)沿靠近导料箱(5)的一侧向远离导料箱(5)的一侧延伸,且第一推杆(7)与顶料通道处于同一水平面并可在顶料通道内移动,第一推杆(7)远离导料箱(5)的一端与摆动杆(6)的一端铰接,第一推杆(7)的下方设有对其进行支撑使其保持水平运动的导向架(11);

第二推杆(8)位于基台(1)的下方并与第一推杆(7)平行,第二推杆(8)的一端与摆动杆(6)的另一端固定连接;

复位弹簧(9)的两端分别与摆动杆(6)和支架(10)连接,当复位弹簧(9)处于自由状态时,第二推杆(8)远离摆动杆(6)的一端与凸轮(4)旋转中心间的间距大于凸轮(4)外边缘与其旋转中心间的最小间距小于其最大间距,且当第二推杆(8)远离摆动杆(6)的一端与凸轮(4)旋转中心间的间距处于最大值时,第一推杆(7)将导料箱(5)内的片料件推至模腔。

2. 根据权利要求1所述的片料件自动压型设备,其特征在于,基台(1)上设有穿过模腔底部的顶出杆(12),且在开模状态下,顶出杆(12)的顶部与下模(3)的上端面位于同一水平面内。

3. 根据权利要求2所述的片料件自动压型设备,其特征在于,下模(3)的一侧设有用于将经顶出杆(12)顶出模腔的压型件吹离下模(3)的吹气机构(14)。

4. 根据权利要求3所述的片料件自动压型设备,其特征在于,吹气机构(14)包括高压气罐、与高压气罐连接的喷气头、以及用于控制喷气头与高压气罐之间导通的电磁阀。

5. 根据权利要求4所述的片料件自动压型设备,其特征在于,导料向靠近出料通道的一侧设有传感器,该传感器用于检测是否有片料件从该出料通道内排出,并根据检测结构控制电磁阀的开合。

6. 根据权利要求1所述的片料件自动压型设备,其特征在于,基台(1)上设有竖直布置并穿过下模(3)的导向柱(13)。

7. 根据权利要求6所述的片料件自动压型设备,其特征在于,基台(1)的下方设有用于对其进行支撑的机架。

8. 根据权利要求6所述的片料件自动压型设备,其特征在于,支架(10)固定在机架上。

9. 根据权利要求1所述的片料件自动压型设备, 其特征在于, 下模(3)靠近导料箱(5)的一侧设有贯穿其上下端面的让位槽(302), 导料箱(5)的穿过让位槽(302)并固定。

10. 根据权利要求1所述的片料件自动压型设备, 其特征在于, 第二推杆(8)远离摆动杆(6)的一端为弧形。

11. 根据权利要求1所述的片料件自动压型设备, 其特征在于, 导料箱(5)的顶部敞开形成上料口。

12. 根据权利要求1所述的片料件自动压型设备, 其特征在于, 导向架(11)固定在基台(1)上。

一种片料件自动压型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种片料件自动压型设备。

背景技术

[0002] 目前冲压设备是利用模具将金属板或其他非金属材料施加外力,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设备。在各个行业中,冲压设备使用的非常广泛,通常的工作是通过操作人员将原材料放入冲压设备的模具中,之后操作设备完成冲压动作;整个冲压过程中需要人工进行操作,非常繁琐,浪费大量的人力,并且当操作人员出现疲惫的时候,容易产生安全事故,生产效率较低。

实用新型内容

[0003] 基于上述背景技术存在的技术问题,本实用新型提出一种片料件自动压型设备。

[0004] 本实用新型提出了一种片料件自动压型设备,包括:基台、上模、下模、凸轮、驱动机构、导料箱和顶料机构,其中:

[0005] 上模位于下模的上方并固定安装;下模位于基台上,下模具有模腔,下模靠近基台的一侧设有顶杆,顶杆穿过基台并延伸至基台的下方,且顶杆的顶端为弧形;凸轮位于下模的下方并与顶杆抵靠;驱动机构用于驱动凸轮进行转动,带动下模上下运动,使得下模和上模在合模和开模状态中循环切换;

[0006] 导料箱位于下模的一侧并固定,导料箱具有竖直延伸的片料容纳腔,导料箱靠近下模的一侧设有供片料穿过并与片料容纳腔导通的出料通道,导料箱远离出料通道的一侧设有顶料通道,且当下模和上模处于开模状态时,出料通道、顶料通道与下模的上端面处于同一水平面内;

[0007] 顶料机构位于导料箱靠近顶料通道的一侧,顶料机构包括摆动杆、第一推杆、第二推杆和复位弹簧;摆动杆竖直布置,且摆动杆的中部设有可使其两端摆动的支架;

[0008] 第一推杆位于基台的上方,第一推杆沿靠近导料箱的一侧向远离导料箱的一侧延伸,且第一推杆与顶料通道处于同一水平面并可在顶料通道内移动,第一推杆远离导料箱的一端与摆动杆的一端铰接,第一推杆的下方设有对其进行支撑使其保持水平运动的导向架;

[0009] 第二推杆位于基台的下方并与第一推杆平行,第二推杆的一端与摆动杆的另一端固定连接;

[0010] 复位弹簧的两端分别与摆动杆和支架连接,当复位弹簧处于自由状态时,第二推杆远离摆动杆的一端与凸轮旋转中心间的间距大于凸轮外边缘与其旋转中心间的最小间距小于其最大间距,且当第二推杆远离摆动杆的一端与凸轮旋转中心间的间距处于最大值时,第一推杆将导料箱内的片料件推至模腔。

[0011] 优选地,基台上设有穿过模腔底部的顶出杆,且在开模状态下,顶出杆的顶部与下模的上端面位于同一水平面内。

[0012] 优选地,下模的一侧设有用于将经顶出杆顶出模腔的压型件吹离下模的吹气机构。

[0013] 优选地,吹气机构包括高压气罐、与高压气罐连接的喷气头、以及用于控制喷气头与高压气罐之间导通的电磁阀。

[0014] 优选地,导料向靠近出料通道的一侧设有传感器,该传感器用于检测是否有片料件从该出料通道内排出,并根据检测结构控制电磁阀的开合。

[0015] 优选地,基台上设有竖直布置并穿过下模的导向柱。

[0016] 优选地,下模靠近导料箱的一侧设有贯穿其上下端面的让位槽,导料箱的穿过让位槽并固定。

[0017] 优选地,第二推杆远离摆动杆的一端为弧形。

[0018] 优选地,导料箱的顶部敞开形成上料口。

[0019] 优选地,导向架固定在基台上。

[0020] 优选地,基台的下方设有用于对其进行支撑的机架。

[0021] 优选地,支架固定在机架上。

[0022] 本实用新型中,通过将上模固定安装,将下模活动安装,使得下模可以向上模方向进行运动;再通过驱动机构带动凸轮转动,从而推动下模向上模方向运动,并与上模配合进行合模或开模动作,从而完成对工件的压型;在压型过程中,通过凸轮推动第二推杆向远离导料箱的方向水平运动,带动第一推杆向靠近导料箱的方向水平运动,从而将导料箱内的片料件推送至模腔内,完成上料动作。

[0023] 综上所述,本实用新型提出的一种片料件自动压型设备,通过驱动机构带动凸轮循环转动,从而带动上模和下模在合模和开模状态下循环切换;通过顶料机构与导料箱相互配合将片料件输送至下模的模腔内;且由于顶出机构的动力源来之驱动机构带动的转动中的凸轮,从而提高了能源的利用率的同时不需要添加其他控制装置便可以使上料动作与模具的开合动作协调进行。

[0024] 本实用新型与现有技术相比:

[0025] 1、不需要工人在旁边进行手动操作实现了合模和开模状态的自动切换,在提高生产效率的同时大大降低了人工成本的投入;

[0026] 2、不需要外力的情况下自动完成上料动作,耗能低。

[0027] 3、根据工件上、下料的时间需求,可以对凸轮大小的设计以增减开模状态下的停留时间,以便为工件上、下料提供充分的时间,适用性强。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型提出的一种片料件自动压型设备的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型提出的一种片料件自动压型设备中所述下模的俯视图。

具体实施方式

[0030] 下面,通过具体实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0031] 如图1-2所示,图1为本实用新型提出的一种片料件自动压型设备的结构示意图,图2为本实用新型提出的一种片料件自动压型设备中所述下模的俯视图。

[0032] 参照图1-2,本实用新型实施例提出的一种片料件自动压型设备,包括:基台1、上模2、下模3、凸轮4、驱动机构、导料箱5、顶料机构、传感器和吹气机构14,其中:

[0033] 上模2位于下模3的上方并固定安装;下模3位于基台1上,下模3具有模腔,下模3靠近基台1的一侧设有顶杆301,顶杆301穿过基台1并延伸至基台1的下方,且顶杆301的顶端为弧形;基台1的下方设有用于对其进行支撑的机架,基台1上设有竖直布置并穿过下模3的导向柱13,基台1上设有穿过模腔底部的顶出杆12,且在开模状态下,顶出杆12的顶部与下模3的上端面位于同一水平面内;凸轮4位于下模3的下方并与顶杆301抵靠;驱动机构用于驱动凸轮4进行转动,带动下模3上下运动,使得下模3和上模2在合模和开模状态中循环切换。

[0034] 吹气机构14位于下模3的一侧用于将经顶出杆12顶出模腔的压型件吹离下模3;吹气机构14包括高压气罐、与高压气罐连接的喷气头、以及用于控制喷气头与高压气罐之间导通的电磁阀;传感器位于导料箱5靠近出料通道的一侧用于检测是否有片料件从该出料通道内排出,当该传感器检测到有片料件从该出料通道内移出时,电磁阀开启。

[0035] 导料箱5位于下模3的一侧并固定,导料箱5具有竖直延伸的片料容纳腔,导料箱5的顶部敞开形成上料口,用于向该片料容纳腔放置片料件;导料箱5靠近下模3的一侧设有供片料穿过并与片料容纳腔导通的出料通道,导料箱5远离出料通道的一侧设有顶料通道,且当下模3和上模2处于开模状态时,出料通道、顶料通道与下模3的上端面处于同一水平面内。

[0036] 顶料机构位于导料箱5靠近顶料通道的一侧,顶料机构包括摆动杆6、第一推杆7、第二推杆8和复位弹簧9;摆动杆6竖直布置,且摆动杆6的中部设有可使其两端摆动的支架10,支架10固定在机架上;第一推杆7位于基台1的上方,第一推杆7沿靠近导料箱5的一侧向远离导料箱5的一侧延伸,且第一推杆7与顶料通道处于同一水平面并可在顶料通道内移动,第一推杆7远离导料箱5的一端与摆动杆6的一端铰接,第一推杆7的下方设有对其进行支撑使其保持水平运动的导向架11,导向架11固定在基台1上;第二推杆8位于基台1的下方并与第一推杆7平行,第二推杆8的一端与摆动杆6的另一端固定连接;第二推杆8远离摆动杆6的一端为弧形;复位弹簧9的两端分别与摆动杆6和支架10连接,当复位弹簧9处于自由状态时,第二推杆8远离摆动杆6的一端与凸轮4旋转中心间的间距大于凸轮4外边缘与其旋转中心间的最小间距小于其最大间距,且当第二推杆8远离摆动杆6的一端与凸轮4旋转中心间的间距处于最大值时,第一推杆7将导料箱5内的片料件推至模腔。

[0037] 本实施例中,下模3靠近导料箱5的一侧设有贯穿其上下端面的让位槽302,导料箱5的穿过让位槽302并固定,让位槽302的设置减小了导料箱5与下模模腔之间的间距,有利于缩短第一推杆7的运动路径。

[0038] 本实用新型通过将上模2固定安装,将下模3活动安装,使得下模3可以向上模2方向进行运动;再通过驱动机构带动凸轮4转动,从而推动下模3向上模2方向运动,并与上模2配合进行合模或开模动作,从而完成对工件的压型;在压型过程中,通过凸轮4推动第二推杆8向远离导料箱5的方向水平运动,带动第一推杆7向靠近导料箱5的方向水平运动,从而将导料箱5内的片料件推送至模腔内,完成上料动作。

[0039] 由上可知,本实用新型提出的一种片料件自动压型设备,通过驱动机构带动凸轮4循环转动,从而带动上模2和下模3在合模和开模状态下循环切换;通过顶料机构与导料箱5

相互配合将片料件输送至下模3的模腔内;且由于顶出机构的动力源来之驱动机构带动的转动中的凸轮4,从而提高了能源的利用率的同时不需要添加其他控制装置便可以使上料动作与模具的开合动作协调进行。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

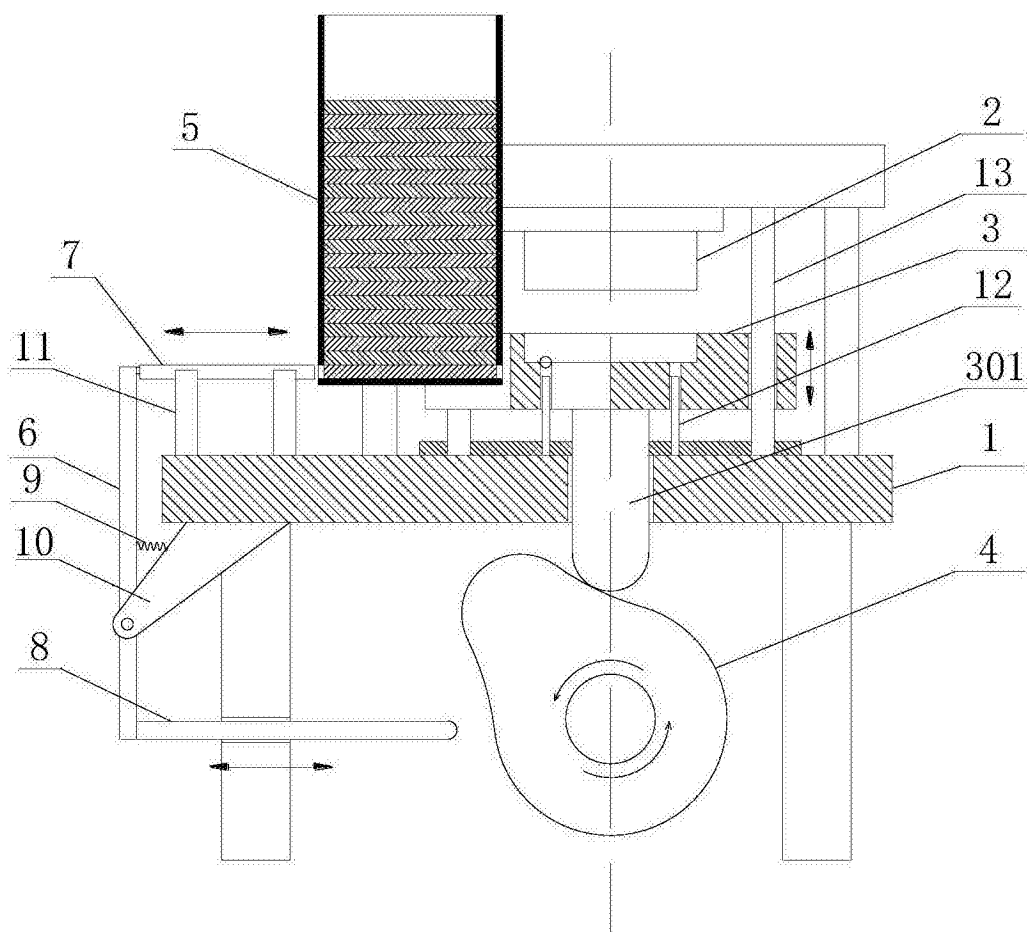


图1

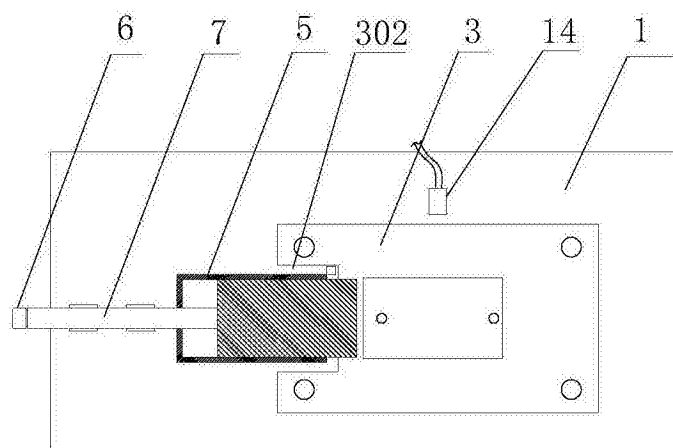


图2