



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207057381 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720828515.X

(22)申请日 2017.07.10

(73)专利权人 庆铃汽车(集团)有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区中梁山协兴村1号

专利权人 重庆庆铃模具有限公司

(72)发明人 张鹏 任永强 李奎 刘文露
邹光华

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 熊万里

(51)Int. Cl.

B21D 28/26(2006.01)

B21D 28/34(2006.01)

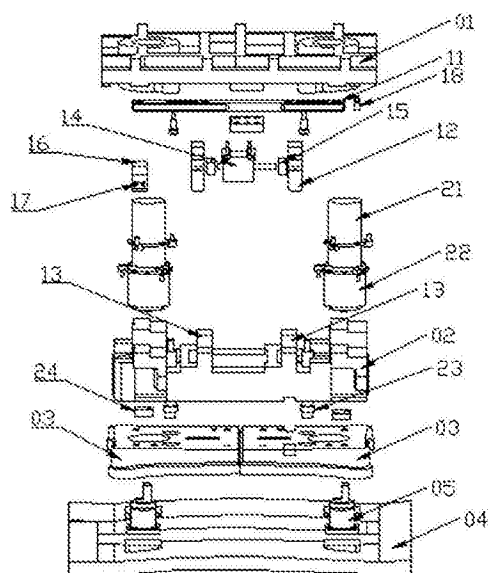
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

用于模具冲切大孔大行程的切换装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置,包括上型本体、浮动安装座、凸模刀块和位于上型本体下方的压料器,所述浮动安装座设置在上型本体与压料器之间,所述凸模刀块设置在浮动安装座的下方,所述浮动安装座与所述上型本体之间设有用于改变浮动安装座压下行程的行程切换机构。通过实施本技术方案,实现对冲切形状复杂、冲孔区域高度差较大的冲孔进行有效地切换;且避免现有技术使用在线拆卸冲孔凸模刀块或调节模具上下移动行程的方式造成频繁拆卸影响产品精度的问题。



1. 用于模具冲切大孔大行程的切换装置,包括上型本体、浮动安装座、凸模刀块和位于上型本体下方的压料器,所述浮动安装座设置在上型本体与压料器之间,所述凸模刀块设置在浮动安装座的下方,其特征在于:所述浮动安装座与所述上型本体之间设有用于改变浮动安装座压下行程的行程切换机构。

2. 根据权利要求1所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述行程切换机构包括设置在浮动安装座上的至少两个高度不同的止挡部,以及设置在上型本体上的压块机构和驱动机构,所述驱动机构驱动压块机构横向移动切换位置,从而压在不同的止挡部上。

3. 根据权利要求2所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述浮动安装座上设置有高低两组凸台,形成两个不同高度的止挡部。

4. 根据权利要求2所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述上型本体上设置有导轨,压块机构与导轨配合,并在所述驱动机构作用下沿导轨横向移动,改变与止挡部的抵压位置。

5. 根据权利要求2或3或4所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:还包括用于显示压块机构横向移动位置的指示机构。

6. 根据权利要求2或3或4所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述压块机构上设有同步移动的垫块,所述垫块连接有用于指示压块机构压紧位置的指示杆。

7. 根据权利要求2所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述压块机构包括滑动连接于导轨上的长垫块,以及连接驱动机构和长垫块的垫块。

8. 根据权利要求2所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述压块机构包括滑动连接于导轨两端的两个同步移动的长垫块,所述浮动安装座对应两个所述长垫块压紧移动方向分别设有两个高度不同的止挡部。

9. 根据权利要求8所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述上型本体上设有用于长垫块滑动到对应凸台不同止挡部时,制动长垫块继续滑动的挡键。

10. 根据权利要求1所述的用于模具冲切大孔大行程的切换装置,其特征在于:所述浮动安装座与上型本体之间设有导向机构,所述导向机构包括导柱和与导柱下端套接的导套,所述导柱上端与所述上型本体过盈配合,所述导套与浮动安装座过渡配合。

用于模具冲切大孔大行程的切换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具冲孔技术领域,特别是涉及一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置。

背景技术

[0002] 金属板料成形加工过程中,通常使用冲压模具完成,一套冲压模具对应加工一种产品。随着汽车消费市场的发展,同一款车可以演变成好几种不同配置的车型,以满足不同消费者的需求。相同部位的产品就存在几种状态,如相似产品某些部位需要大孔(窗口),通过调整冲切凸模入模量来实现有无冲孔。为了降低模具成本,此类产品通常在同一副模具上完成,这样模具就必须具备有无冲切孔的切换机构。

[0003] 为解决上述技术问题,通常采用以下两种方案解决:一、需要冲有大孔的产品时,安装凸模刀具,需要冲无孔的产品时,将凸模刀块拆掉,虽然此技术方案能够通过拆卸凸模刀块来实现有无冲孔,然而由于频繁拆模,存在周期长、效率低、劳动强度高、影响零件精度的问题;二、在不影响其它加工的情况下特意调小有无冲孔区域凸模刀块的入模量,调节模具封闭高度,让入模量小的冲大孔刀块不参与工作,此技术方案现场操作复杂,冲孔精度难以控制,同时存在以下技术问题:虽然有标准气动切换组件,但标准件的切换行程只有8-10mm,仅适用于一些规则的小孔,对于冲切形状复杂、冲孔区域高度差较大的冲孔切换无能为力。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置,能够实现对冲切形状复杂、冲孔区域高度差较大的冲孔进行有效地切换。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型基础方案如下:

[0006] 用于模具冲切大孔大行程的切换装置,包括上型本体、浮动安装座、凸模刀块和位于上型本体下方的压料器,所述浮动安装座设置在上型本体与压料器之间,所述凸模刀块设置在浮动安装座的下方,所述浮动安装座与所述上型本体之间设有用于改变浮动安装座压下行程的行程切换机构。

[0007] 本基础方案的原理在于:产品加工过程中,浮动安装座与上型本体之间设置了用于改变浮动安装座压下行程的行程切换机构,模具上型本体移动行程不变,通过行程切换机构改变上型本体与浮动安装座压紧状态的高度,实现上型本体移动至下死点位置时,与浮动安装座连接的凸模刀块是否凸出压料器来实现有无冲孔,避免在线拆卸冲孔凸模刀块或调节模具上下移动行程来实现有无冲孔,造成频繁拆卸影响产品精度或调节模具封闭高度造成模具状态不稳定的问题;且能够通过增大浮动安装座下压行程的高度达到大行程切换的目的,实现对冲切形状复杂、冲孔区域高度差较大的冲孔进行有效地切换。

[0008] 进一步,所述行程切换机构包括设置在浮动安装座上的至少两个高度不同的止挡

部,以及设置在上型本体上的压块机构和驱动机构,所述驱动机构驱动压块机构横向移动切换位置,从而压在不同的止挡部上。

[0009] 进一步,所述上型本体上设置有导轨,压块机构与导轨配合,并在所述驱动机构作用下沿导轨横向移动,改变与止挡部的抵压位置。

[0010] 进一步,还包括用于显示压块机构横向移动位置的指示机构。便于操作员检测设备运行状态。

[0011] 进一步,所述压块机构上设有同步移动的垫块,所述垫块连接有用于指示压块机构压紧位置的指示杆。

[0012] 进一步,所述压块机构包括滑动连接于导轨上的长垫块,以及连接驱动机构和长垫块的垫块。

[0013] 进一步,所述压块机构包括滑动连接于导轨两端的两个同步移动的长垫块,所述浮动安装座对应两个所述长垫块压紧移动方向分别设有两个高度不同的止挡部。

[0014] 进一步,所述上型本体上设有用于长垫块滑动到对应凸台不同止挡部时,制动长垫块继续滑动的挡键。

[0015] 进一步,所述浮动安装座与上型本体之间设有导向机构,所述导向机构包括导柱和与导柱下端套接的导套,所述导柱上端与所述上型本体过盈配合,所述导套与浮动安装座过渡配合。

[0016] 如上所述,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型采用行程切换机构改变浮动安装座压下行程实现有无冲孔,避免现有技术使用在线拆卸冲孔凸模刀块或调节模具上下移动行程的方式造成频繁拆卸影响产品精度或者调节模具封闭高度造成模具状态不稳定为问题。

[0018] 2、本实用新型设置在浮动安装座上的两组凸台的止挡部高度差可根据模具具体工艺设定,从而可增大浮动安装座下压行程的高度达到大行程切换的目的,实现对冲切形状复杂、冲孔区域高度差较大的冲孔进行有效地切换,效率高,成本低。

[0019] 3、本实用新型浮动安装座与上型本体之间设置的导向机构,可提高浮动安装座与上型本体运行的稳定性,以及提高浮动安装座与上型本体之间连接的稳定性,进而提高行程切换机构位置切换的稳定性,保证设备稳定运行。

[0020] 3、本实用新型凸模刀块采用限位螺钉与浮动安装座的连接结构,不仅可确保凸模刀块的切割精度,且可将冲切刀块更换为翻边刀块,实现翻大孔模具的切换功能,实用性好。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置工作状态的局部剖面图;

[0023] 图3为本实用新型一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置非工作状态的局部剖面图;

[0024] 图4为本实用新型一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置工作状态俯视图;

[0025] 图5为本实用新型一种用于模具冲切大孔大行程的切换装置非工作状态俯视图。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0027] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0028] 说明书附图中的附图标记包括:01-上型本体、02-浮动安装座、03-凸模刀块、04-压料器、05-氮气弹簧、11-导轨、12-长垫块、13-凸台、14-双向气缸、15-连接块、16-垫块、17-指示杆、18-挡键、21-导柱、22-导套、23-限位螺钉、24-顶块、A-上止挡部、B-下止挡部。

[0029] 实施例

[0030] 如图1所示,用于模具冲切大孔大行程的切换装置,包括上型本体01、浮动安装座02、凸模刀块03和与上型本体01连接的压料器04,浮动安装座02、凸模刀块03和压料器04依次安装于上型本体01的下方,浮动安装座02与上型本体01之间设有导向机构,导向机构包括导柱21和与导柱21下端套接的导套22,浮动安装座02与上型本体01由于两者精密导向,精度要求较高,从而导柱21与上型本体01采取的过盈配合;导套22与浮动安装座02要求固定牢靠,从而两个零件采取过度配合。浮动安装座02的底端设有4个长限位螺钉23,凸模刀块03通过长限位螺钉23安装在浮动安装座02底端,限位螺钉23使凸模刀块03与浮动安装座02连接稳定的同时对凸模刀块03运动方向起到导向作用,使冲切产品精度高。

[0031] 压料器04与上型本体01固定连接,压料器04上安装有氮气弹簧05,且浮动安装座02下端设有顶块24,使浮动安装座02向下压紧移动时,浮动安装座02下端的顶块24正好正对于压料器04上的氮气弹簧05。

[0032] 浮动安装座02与型本体之间设有用于改变浮动安装座02压下行程的行程切换机构,行程切换机构包括设置在浮动安装座02上的两个高低不同的凸台13,以及设置在上型本体01下端的压块机构和驱动机构,上型本体01上通过螺钉连接有导轨11,压块机构包括滑动连接于导轨上的长垫块12以及连接驱动机构和长垫块12的垫块,长垫块12的数量为2个,分别与导轨11左右两端滑动连接;驱动机构为连接左右两个长垫块12的双向气缸14,双向气缸14两端的输出轴上分别通过连接块15与左右两个长垫块12固定连接,用于带动长垫块12的横向移动;具体地,凸台13设置在长垫块12随上型本体01下行移动至浮动安装座02上的对应位置,凸台13包括两个高度不同的上止挡部A和下止挡部B,凸台13的上止挡部A和下止挡部B距离可根据冲孔区域高度差来确定,可实现对冲切形状复杂、冲孔区域高度差较大的冲孔进行有效地切换,达到大行程切换的目的,避免采取现有技术使用在线拆卸冲孔凸模刀块03或调节模具上下移动行程的方式造成频繁拆卸影响产品精度、调节模具封闭高度造成模具状态不稳定为问题。

[0033] 此外,上型本体01上安装有用于长垫块12滑动到对应凸台13的上止挡部A和下止挡部B时,制动长垫块继续滑动的挡键18,用来限制长垫块12的左右移动位移,保证长垫块12下行移动过程中准确压紧到凸台13的上止挡部A和下止挡部B。导轨11上还安装有与长垫块12连接与其同步移动的垫块16,垫块16同步滑动连接有用于指示长垫块12压紧位置的指示杆17,指示杆17伸出处左右分别设有用于辨识切换装置是否处于工作状态“有”、“无”的字样,便于操作员检测设备运行状态。

[0034] 本例中,如图3、4所示,产品需要冲切冲孔时,模具上型本体01和下型本体打开,启

动双向气缸14,气缸14输出轴顺时针向右旋转,通过气缸14左右两端输出轴上连接的连接块15推动长垫块12向右滑动,长垫块12滑动至对应下方凸台13的上止挡部A位置停止运动,此时上型本体01上的挡键18限制长垫块12由于惯性继续向右滑动,保证长垫块12下行移动位置,垫块16随长垫块12向右滑动;此时,上型本体01开始下行移动,长垫块12和垫块16随即下行移动,当长垫块12与浮动安装座02上的凸台13的上止挡部A接触时,浮动安装座02向下运动,通过顶块24压缩安装在压料器04上的氮气弹簧05,凸模刀块03逐渐凸出压料器04冲切产品,上型运动至下死点位置时,产品冲切出与凸模相同的形状;且随垫块16滑动连接同步移动的指示杆17滑动至“有”位置。从而通过改变上型本体01与浮动安装座02压紧状态的高度实现了有无冲孔,避免了现有技术使用在线拆卸冲孔凸模刀块03或调节模具上下移动行程的方式造成频繁拆卸影响产品精度、调节模具封闭高度造成模具状态不稳定为问题。

[0035] 如图2、5所示,产品上不需要冲切任何形状时,模具上型本体01和下行本体打开,启动双向气缸14,气缸14输出轴逆时针向左旋转,气缸14输出轴左右两端的连接块15带动长垫块12向左滑动,带滑动至对应下方凸台13的下止挡部位置停止运动,此时上型本体01上的挡键18限制长垫块12由于惯性运动继续向左滑动,保证长垫块12下行移动位置,垫块16随长垫块12向左滑动;此时,上型本体01开始下行移动,长垫块12和垫块16随即下行移动,当长垫块12与浮动安装座02上的凸台13的下止挡部B接触时,浮动安装座02向下运动,上型本体01运动至下死点的位置时,氮气弹簧05将浮动安装座02托起不处于压缩状态,凸模刀块03始终不对产品冲切任何形状;且随垫块16滑动连接同步移动的指示杆17滑动至“无”位置。上型本体01与压料器04在下死点时保证不对产品冲切任何形状,相对距离不变。

[0036] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

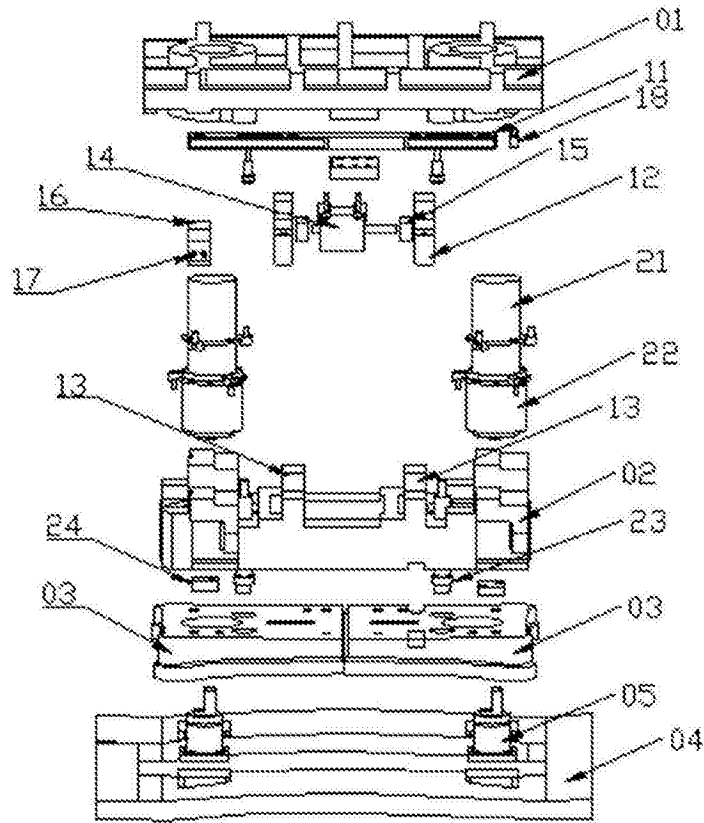


图1

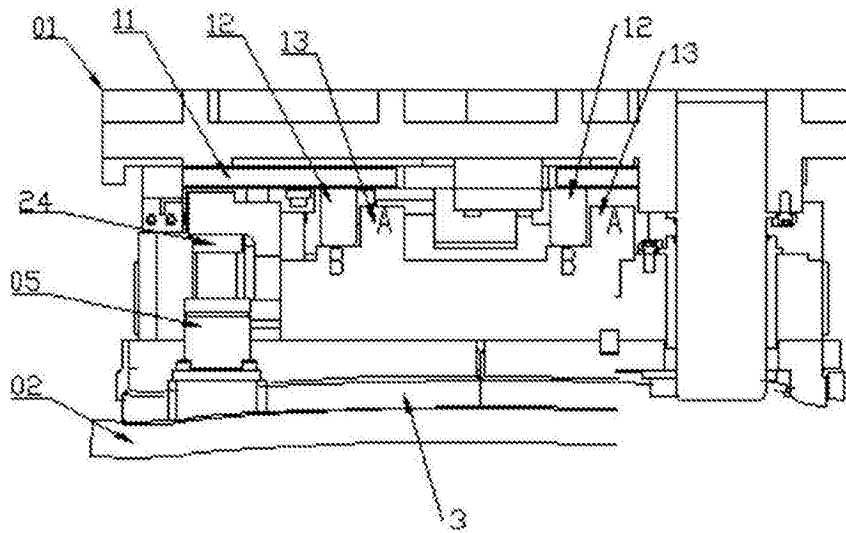


图2

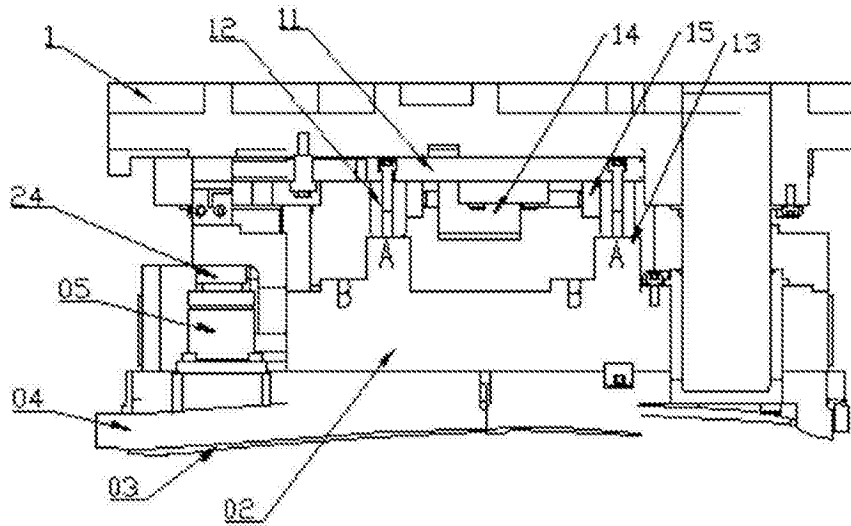


图3

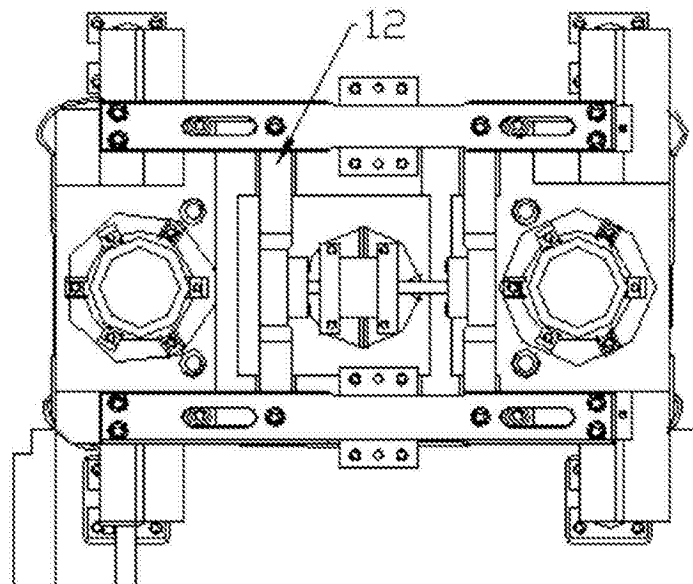


图4

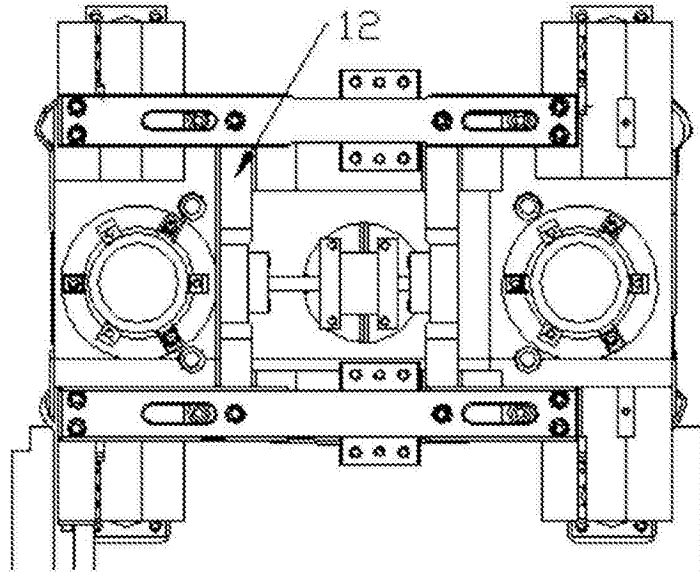


图5