(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202162259 U
(45)授权公告日 2012.03.14

(21)申请号 201120222712.X

(22)申请日 2011.06.28

(73)专利权人 长城汽车股份有限公司
地址 071000 河北省保定市朝阳南大街 2266 号

(72)发明人 李雪梅 臧传福 王建中

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 高锡明 李羡民

(51)Int.Cl.
B21D 28/32(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)

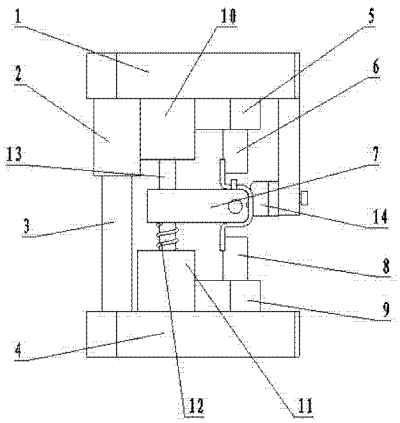
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种同轴孔冲压模具

(57)摘要

一种同轴孔冲压模具，它包括冲模、冲模导向定位装置和模具框架。所述冲模由上凸模、下凸模和活动凹模组成。所述上凸模、下凸模均为圆柱体，分别通过上凸模压板和下凸模压板固定在上模板和下模板上；所述活动凹模为方形厚板结构，其上表面与上、下凸模相对应一侧中间部位设置带有刃口的凹模孔，在另一侧两端分别设置导向孔，在其前后两侧面与凹模刃口中心线垂直设置贯通的废料出口，活动凹模通过导向定位装置与模具框架连接。本实用新型采用上下对冲模结构，在一个工作行程内完成对称孔的加工，既避免多工序定位的误差积累，保证产品质量，又减少了原材料的耗用，降低了加工成本，同时具备模具装卸、维修方便，使用寿命长的特点。



CN 202162259 U

1. 一种同轴孔冲压模具，其特征是，构成中包括冲模、冲模导向定位装置和模具框架；所述冲模由上凸模（6）、下凸模（8）和活动凹模（7）组成；所述上凸模（6）、下凸模（8）均为圆柱体结构，分别通过上凸模压板（5）和下凸模压板（9）固定在上模板（1）和下模板（4）上，所述活动凹模（7）为方形厚板结构，其上表面与上、下凸模相对应一侧中间部位设置带有刃口的凹模孔，在另一侧两端分别设置导向孔，在其前、后两侧面与凹模刃口中心线垂直设置贯通的废料出口（19），活动凹模（7）通过导向定位装置与模具框架连接。

2. 根据权利要求 1 所述的同轴孔冲压模具，其特征是，所述冲模导向定位装置由上限位块（10）、下限位块（11）、小导柱（13）和复位弹簧（12）组成；所述上限位块（10）为长方体结构，在其一侧两端设置导向孔，上限位块（13）安装在上模板（1）上，所述下限位块（11）为长方体结构，安装在下模板（4）上，所述小导柱（13）下端与下限位块（11）固定连接，上端穿入上限位块（10）的导向孔中，所述复位弹簧（12）固定在下限位块内导向孔的底部的弹簧支撑上。

3. 根据权利要求 2 所述的同轴孔冲压模具，其特征是，所述模具框架由上模板（1）、下模板（4）、导柱（3）和导套（2）组成；所述上模板（1）、下模板（4）均为方形厚板，所述导柱（3）固定在下模板（4）上，所述导套（2）与导柱（3）配装后固定在上模板（1）上。

4. 根据权利要求 3 所述的同轴孔冲压模具，其特征是，构成中还设有工件定位机构；所述工件定位机构由定位柱（16）、侧面弹性定位块（14）、侧面弹性块支承架（15）、上凸模弹性压料装置（17）和下凸模弹性压料装置（18）组成；所述定位柱（16）与活动凹模（7）紧固连接，所述侧面弹性定位（14）块通过螺纹连接件与侧面弹性块支承架（15）连接，所述侧面弹性块支承架（15）固定在上模板（1）上，所述上凸模弹性压料装置（17）和下凸模弹性压料装置（18）均为套管结构，上凸模弹性压料装置（17）套装在上凸模（6）外侧，下凸模弹性压料装置（18）套装在下凸模（8）外侧。

一种同轴孔冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种同轴孔的冲压模具，尤其适用于铰链座同轴孔的冲压成型，属冲压技术领域。

背景技术

[0002] 目前，铰链座同轴孔的加工工艺有两种，一是先冲压加工出一侧孔，然后翻转工件冲压另一侧对应孔，此种方式利用同一套模具由两次冲压过程完成同轴孔的加工，定位误差的累积使两孔的同轴度难以保证，造成铰链产品频繁出现质量问题。二是用两侧带侧冲器的模具进行同时对冲加工，此种方式是在同一工装设备上安装两套侧冲装置，由一个工作行程完成铰链座同轴孔的加工。由于侧冲器是在导滑面上运动，导滑面的磨损会影响到凸模与凹模的配合精度，严重影响了两孔的同轴度；同时侧冲结构模具凸凹模的刃口研合难度大，研合加工误差对冲模刃口的平面度与同轴度造成一定程度的影响，很难保证同轴铰链孔的同轴度；另外侧冲结构模具构造复杂，装卸困难，维修难度大，工装完好率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对目前铰链座同轴孔冲压模具存在的弊病，提供一种同轴孔冲压模具，它能在一个工作行程内完成对称孔的加工，避免多工序定位造成的误差积累，保证产品的加工质量。

[0004] 本实用新型所述问题是以下述技术方案实现的：

[0005] 一种同轴孔冲压模具，构成中包括冲模、冲模导向定位装置和模具框架。所述冲模由上凸模、下凸模和活动凹模组成。所述上凸模、下凸模均为圆柱体结构，分别通过上凸模压板和下凸模压板固定在上模板和下模板上；所述活动凹模为方形厚板结构，其上表面与上、下凸模相对应一侧中间部位设置带有刃口的凹模孔，在另一侧两端分别设置导向孔，在其前、后两侧面与凹模刃口中心线垂直设置贯通的废料出口，活动凹模通过导向定位装置与模具框架连接。

[0006] 上述同轴孔冲压模具，所述冲模导向定位装置由上限位块、下限位块、小导柱和复位弹簧组成。所述上限位块为长方体结构，在其一侧两端设置导向孔，上限位块安装在上模板上；所述下限位块为长方体结构，安装在下模板上；所述小导柱下端与下限位块固定连接，上端穿入上限位块导向孔中；所述复位弹簧固定在下限位块内导向孔的底部的弹簧支撑上。

[0007] 上述同轴孔冲压模具，所述模具框架由上模板、下模板、导柱和导套组成。所述上模板、下模板均为方形厚板；所述导柱固定在下模板上；所述导套与导柱配装后固定在上模板上。

[0008] 上述同轴孔冲压模具，构成中还包括工件定位机构；所述工件定位机构由定位柱、侧面弹性定位块、侧面弹性块支承架、上凸模弹性压料装置和下凸模弹性压料装置组成；所述定位柱与活动凹模紧固连接；所述侧面弹性定位块通过螺纹连接件与侧面弹性块支承架

连接；所述上凸模弹性压料装置和下凸模弹性压料装置均为套管结构，上凸模弹性压料装置套装在上凸模外侧，下凸模弹性压料装置套装在下凸模外侧。

[0009] 本实用新型针对现有铰链座同轴孔冲压模具存在的弊端，采用上下对冲的模具结构，在一个工作行程内完成了对称孔的加工，避免了多工序定位造成的误差积累，保证了产品的同轴度；取消了侧冲器等标准件，使模具体积缩小，减少了原材料的耗用，降低了加工成本；利用冲模导向定位装置，使模具工作刃口定位准确。总之，通过以上措施，达到了铰链座同轴孔冲压操作简单，模具装卸、维修方便，使用寿命长的目的。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图 1 是一种同轴孔冲压模具的主视图；

[0012] 图 2 是一种同轴孔冲压模具的侧视剖面图；

[0013] 图 3 是一种同轴孔冲压模具的俯视剖面图。

[0014] 图中各标号为：1、上模板，2、导套，3、导柱，4、下模板，5、上凸模压板，6、上凸模，7、活动凹模，8、下凸模，9、下凸模压板，10、上限位块，11、下限位块， 12、复位弹簧，13、小导柱，14、侧面弹性定位块，15、侧面弹性定位块支承架，16、定位柱，17、上凸模弹性压料装置，18、下凸模弹性压料装置，19、废料出口。

具体实施方式

[0015] 参看图 1、图 2、图 3，本实用新型构成中包括冲模、冲模导向定位装置和模具框架。所述冲模由上凸模 6、下凸模 8 和活动凹模 7 组成。所述上凸模 6、下凸模 8 均为圆柱体结构，分别通过上凸模压板 5 和下凸模压板 9 固定在上模板 1 和下模板 4 上；所述活动凹模 7 为方形厚板结构，其上表面与上、下凸模相对应一侧中间部位设置带有刃口的凹模孔，在另一侧两端分别设置导向孔，在其前、后两侧面与圆孔刃口中心线垂直设置贯通的废料出口 19，活动凹模 7 通过导向定位装置与模具框架连接。

[0016] 参看图 1、图 2，本实用新型构成中的冲模导向定位装置由上限位块 10、下限位块 11、小导柱 13 和复位弹簧 12 组成。所述上限位块 10 为长方体结构，在其一侧两端设置导向孔，上限位块 13 安装在上模板 1 上；所述下限位块 11 为长方体结构，安装在下模板 4 上；所述小导柱 13 下端与下限位块 11 固定连接，上端穿入上限位块 10 的导向孔中；所述复位弹簧 12 固定在下限位块（11）内导向孔的底部的弹簧支撑上。

[0017] 参看图 1，本实用新型构成中的模具框架由上模板 1、下模板 4、导柱 3 和导套 2 组成。所述上模板 1、下模板 4 均为方形厚板；所述导柱 3 固定在下模板 4 上；所述导套 2 与导柱 3 配装后固定在上模板 1 上。

[0018] 参看图 1、图 2、图 3，本实用新型的工作过程是：按图 1 所示装配关系将模具各个组成元件装配在一起，将上模板 1 与冲床滑块连接，下模板 4 固定在冲床工作台面上。通过调试使模具处于最佳工作状态。然后将待加工工件置于活动凹模 7 上，利用定位柱 16 和侧面弹性定位块对工件定位。闭合冲床工作开关，冲床滑块带动上模板 1 在导套 3、导柱 3 的导向作用下向下移动，上凸模 6 随之运动，套装在上凸模 6 外侧的上凸模弹性压料装置 17 接触到待加工工件上表面，此时活动凹模 7 在压力作用下沿小导柱 13 向下运动，当待加工

工件下表面接触到套装在下凸模 8 外侧的下凸模弹性压料装置 18 后，冲床加压，待加工工件在冲模作用下完成同轴孔的冲压，被上凸模 6 落下及下凸模 8 顶出的废料通过废料出口 19 定期排除。冲压过程中，上限位块 10、下限位块 11 对冲模行程限位，避免凸模进入凹模过深，减少刃口磨损；复位弹簧 12 在冲压过程中缓解上凸模 6 对活动凹模的冲击，在上模板 1 带动上凸模 6 返回时为活动凹模复位提供动力。

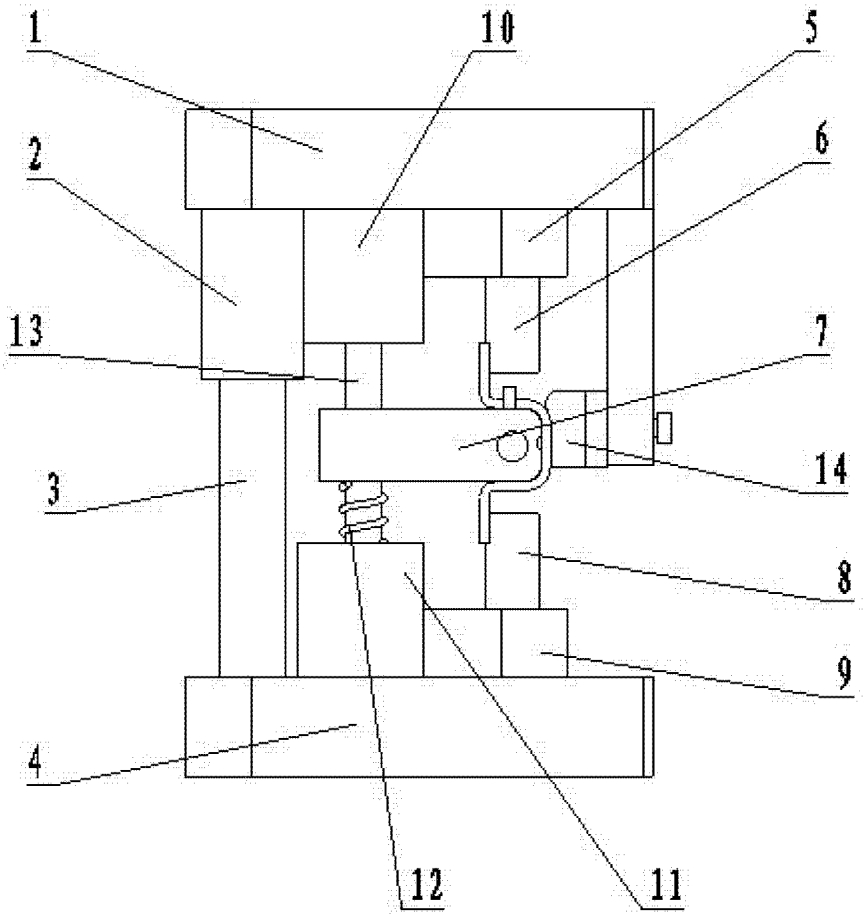


图 1

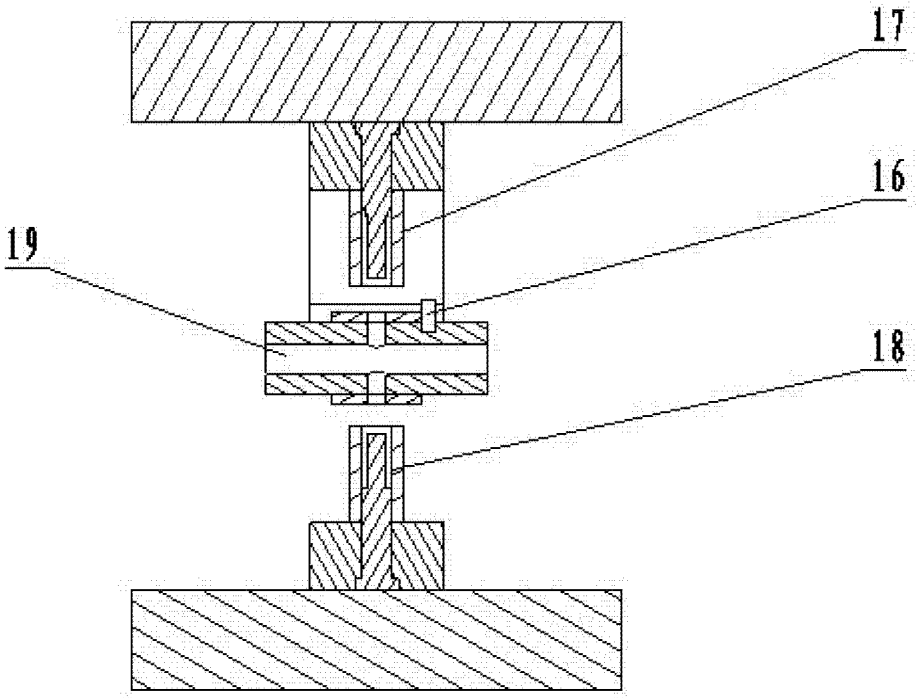


图 2

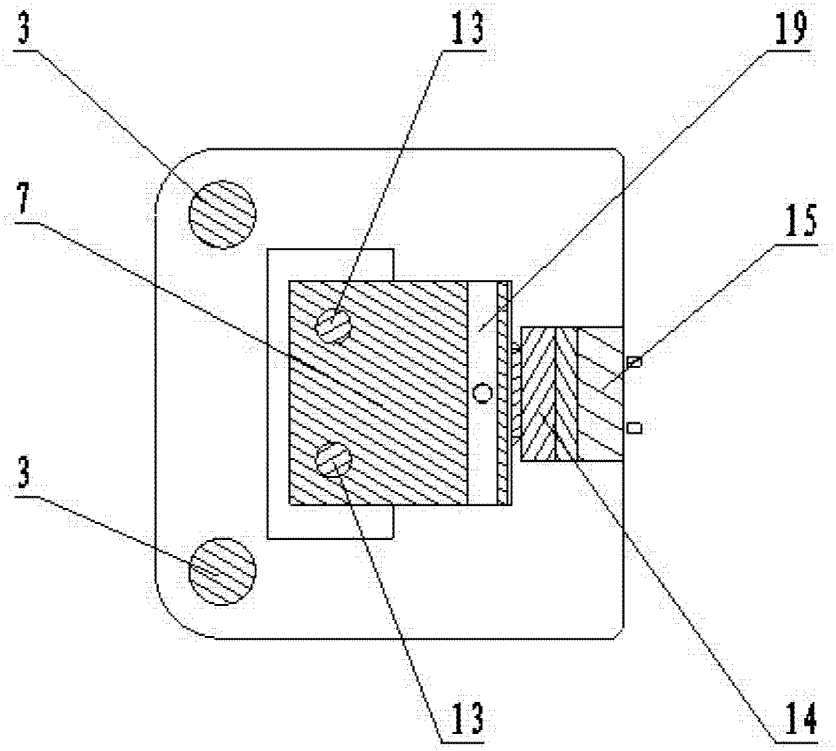


图 3