(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 202079163 U
(45)授权公告日 2011.12.21

(21)申请号 201120091972.8

(22)申请日 2011.04.01

(73)专利权人 安徽嘉瑞模具有限公司
地址 234009 安徽省芜湖市经济技术开发区汽经一路

(72)发明人 刑忠宪 姬进军 程永海

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 奚华保

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 35/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

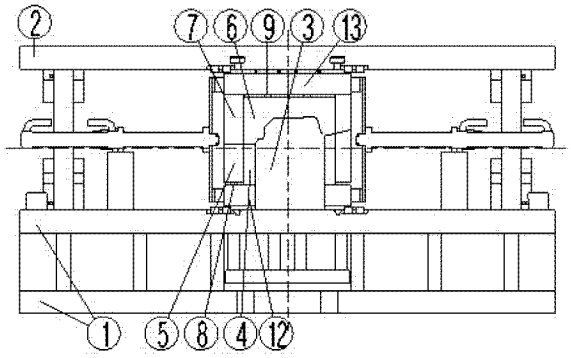
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具，该模具为三合一结构，即拉延模、修边模以及整形模整合为一体，在一套模具上实现了三套模具的功能。本实用新型减少机床冲次和装换模具的时间，降低了冲压成本；并采用一次性加工、装配、调试到位的生产方式，避免了几套模具之间因为多次加工、调试而产生的相对误差，从而保证了冲压件的质量和状态的稳定性；并且实现了冲压生产的自动化，从而降低了人力成本，并大大提高了生产效率和生产安全性。



CN 202079163 U

1. 一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具，包括下模座（1）、上模座（2）、拉延凸模（3）和拉延凹模，所述拉延凸模（3）固定在下模座（1）上，其特征在于：所述上、下模座上设导轨；下模座（1）的左右导轨上设下安装板（12），所述下安装板（12）上设第一、二拉延压边圈（4、5）和下弹簧（8）；下模座（1）的前后导轨上设整形凸模（10）；上模座（2）的左右导轨上设上安装板（13），所述上安装板（13）上设第一、二拉延凹模（6、7）和上弹簧（9）； 上模座（2）的前后导轨上设整形凹模（11）；所述下模座（1）的前后左右的四个位置上各设左、右、前、后驱动装置（20、21、22、23），其中左、右驱动装置（20、21）驱动上、下安装板左右运动，前、后驱动装置（22、23）驱动整形凸模（10）及整形凹模（11）前后运动。

2. 根据权利要求 1 所述自动化汽车盒子件三合一冲压模具，其特征在于：所述第一、二拉延压边圈和下安装板（12）各分为二部分，所述第一、二拉延凹模和上安装板（13）各分为二部分，并均与左、右驱动装置（20、21）相连接；所述整形凹模（11）分为二部分，所述整形凸模（10）分为二部分，并均与前、后驱动装置（22、23）相连接，通过行程控制开关控制整个冲压过程。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述自动化汽车盒子件三合一冲压模具，其特征在于：所述拉延凸模（3）、第一、二拉延压边圈（4、5）、第一、二拉延凹模（6、7）、下弹簧（8）、上弹簧（9）、下安装板（12）和上安装板（13）构成拉延、修边工作模块；所述整形凸模（10）、拉延凸模（3）和整形凹模（11）构成整形工作模块；所述第一拉延压边圈（4）兼作修边凸模，所述第二拉延压边圈（5）兼作修边卸料板，所述第一拉延凹模（6）兼作修边压料板，所述第二拉延凹模（7）兼作修边凹模。

4. 根据权利要求 1 所述自动化汽车盒子件三合一冲压模具，其特征在于：所述下弹簧（8）和上弹簧（9）均为氮气弹簧。

一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车冲压模具领域，具体涉及一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具，主要用于冲压汽车盒子件等工件。

背景技术

[0002] 目前汽车冲压件，特别是盒子件一般均采用先拉延、修边再整形的单套模具的生产方式。这种生产方式从设计、加工、模具调试到冲压生产都存在很多弊端，冲压工艺复杂、模具材料浪费严重、加工累计误差大、钳工调试工作量繁重、特别是冲压生产中需要多次换模，增加了冲次费用和安全事故的发生，严重影响冲压生产效率。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提出一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具，其可实现一套模具完成三套模具的功能，并采用自动化技术，从而实现了效益的最大化。

[0004] 本实用新型为实现其目的所采取的技术方案：一种自动化汽车盒子件三合一冲压模具，包括下模座、上模座、拉延凸模和拉延凹模，所述拉延凸模固定在下模座上，所述上、下模座上设导轨；下模座的左右导轨上设下安装板，所述下安装板上设第一、二拉延压边圈和下弹簧；下模座的前后导轨上设整形凸模；上模座的左右导轨上设上安装板，所述上安装板上设第一、二拉延凹模和上弹簧； 上模座的前后导轨上设整形凹模；所述下模座的前后左右的四个位置上各设左、右、前、后驱动装置，其中左、右驱动装置驱动上下安装板左右运动，前、后驱动装置驱动整形凸模及整形凹模前后运动。

[0005] 所述整形凹模分为二部分，所述整形凸模分为二部分，并与与前、后驱动装置相连接，驱动前后运动；所述第一、二拉延压边圈和下安装板各分为二部分，所述第一、二拉延凹模和上安装板各分为二部分，并均与左、右驱动装置相连接，通过行程控制开关控制整个冲压过程。

[0006] 所述拉延凸模、第一、二拉延压边圈、第一、二拉延凹模、下弹簧、上弹簧、下安装板、上安装板构成拉延、修边工作模块；所述整形凸模、拉延凸模和整形凹模构成整形工作模块；所述第一拉延压边圈兼作修边凸模，所述第二拉延压边圈兼作修边卸料板，所述第一拉延凹模兼作修边压料板，所述第二拉延凹模兼作修边凹模。

[0007] 所述下弹簧和上弹簧均为氮气弹簧。

[0008] 本实用新型的有益效果：实现了一套模具完成三套模具的功能，节省了模具生产成本，解决了在冲压生产中遇到的模具换装慢、生产效率低、冲压产品质量不高以及安全事故多等问题，整个冲压过程实现自动化操作，能更加快捷、安全、高效率、高质量的进行冲压件的生产，从而提高了冲压效率。

附图说明

[0009] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0010] 图 1 为本实用新型拉延模工作状态剖视示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型修边模工作状态剖视示意图；

[0012] 图 3 为本实用新型拉延、修边模工作状态平面示意图；

[0013] 图 4 为本实用新型整形模工作状态剖视示意图；

[0014] 图 5 为本实用新型整形模工作状态平面示意图。

具体实施方式

[0015] 本实施例以汽车油箱口盖为例，其产品深度约为 100mm，其余类似的汽车相关配件的自动化汽车盒子件三合一冲压模具结构，可参照此例。

[0016] 参见图 1—5，本实用新型包括下模座 1、上模座 2、拉延凸模 3 和拉延凹模，拉延凸模 3 固定在下模座 1 上，上、下模座上设导轨。下模座 1 的左右导轨上设下安装板 12，下安装板 12 上设第一、二拉延压边圈 4、5 和下弹簧 8。下模座 1 的前后导轨上设整形凸模 10；上模座 2 的左右导轨上设上安装板 13，上安装板 13 上设第一、二拉延凹模 6、7 和上弹簧 9。上模座 2 的前后导轨上设整形凹模 11；下模座 1 的前后左右的四个位置上各设左、右、前、后驱动装置 20、21、22、23，其中左、右驱动装置 20、21 驱动上下安装板左右运动，前、后驱动装置 22、23 驱动整形凸模 10 及整形凹模 11 前后运动。整形凹模 11 分为二部分，整形凸模 10 分为二部分，并与前、后驱动装置 22、23 相连接。驱动装置 22、23 驱动前后运动。第一、二拉延压边圈和下安装板 12 各分为二部分，第一、二拉延凹模和上安装板 13 各分为二部分，并均与左、右驱动装置 20、21 相连接，左、右驱动装置 20、21 驱动左右运动，通过行程控制开关控制整个冲压过程。

[0017] 拉延凸模 3、第一、二拉延压边圈 4、5、第一、二拉延凹模 6、7、下弹簧 8、上弹簧 9、下安装板 12、上安装板 13 构成拉延、修边工作模块。整形凸模 10、拉延凸模 3 和整形凹模 11 构成整形工作模块。第一拉延压边圈 4 同时也用作修边凸模，第二拉延压边圈 5 同时也用作修边卸料板，第一拉延凹模 6 同时也用作修边压料板，第二拉延凹模 7 同时也用作修边凹模。下弹簧 8 和上弹簧 9 均为氮气弹簧。

[0018] 本实用新型整个冲压过程可以分解成两部分：

[0019] ① 拉延、修边过程：左、右驱动装置 20、21 通过行程控制开关驱动拉延、修边工作模块到达工作位置，前、后驱动装置 22、23 通过行程控制开关驱动整形工作模块到达前后打开位置，拉延压边圈 5 在下氮气弹簧 8 的作用下，顶起一个修边行程，使第二拉延压边圈 5 与第一拉延压边圈 4 及拉延凸模 3 型面吻合，第一拉延凹模 6 在上氮气弹簧 9 的作用下，顶起一个修边行程，使第一拉延凹模 6 与第二拉延凹模 7 型面吻合，然后在机床气垫的作用下，机床顶杆顶在下安装板 12 上，使两个拉延压边圈达到拉延行程，两个拉延凹模压住板料，开始拉延，拉延完成后，机床继续运动一个修边行程，上、下氮气弹簧被压缩，修边完成；机床上台面上行，机床顶杆下落至机床下台面中，在上下氮气弹簧的作用下，完成板件的卸料，此时拉延、修边工艺内容全部结束；

[0020] ② 整形过程：左、右驱动装置 20、21 通过行程控制开关驱动拉延、修边工作模块到达左右打开位置，前、后驱动装置 22、23 通过行程控制开关驱动整形工作模块到达工作

位置，机床上台面下行，开始整形，整形结束后，前、后驱动装置 22、23 通过行程控制开关驱动整形工作模块到达前后打开位置，整个冲压过程完成。

[0021] 上述仅为本实用新型的实施例而已，对本领域的技术人员来说，本实用新型根据加工件的不同可有多种更改和变化。凡在本实用新型的发明思想和原则之内，作出任何修改，等同替换，改进等，均应包括在本实用新型的保护范围之内。

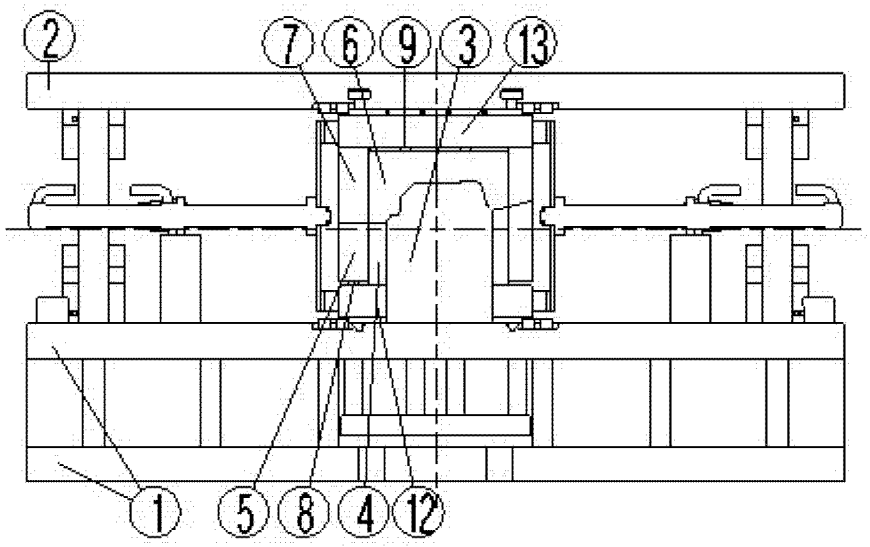


图 1

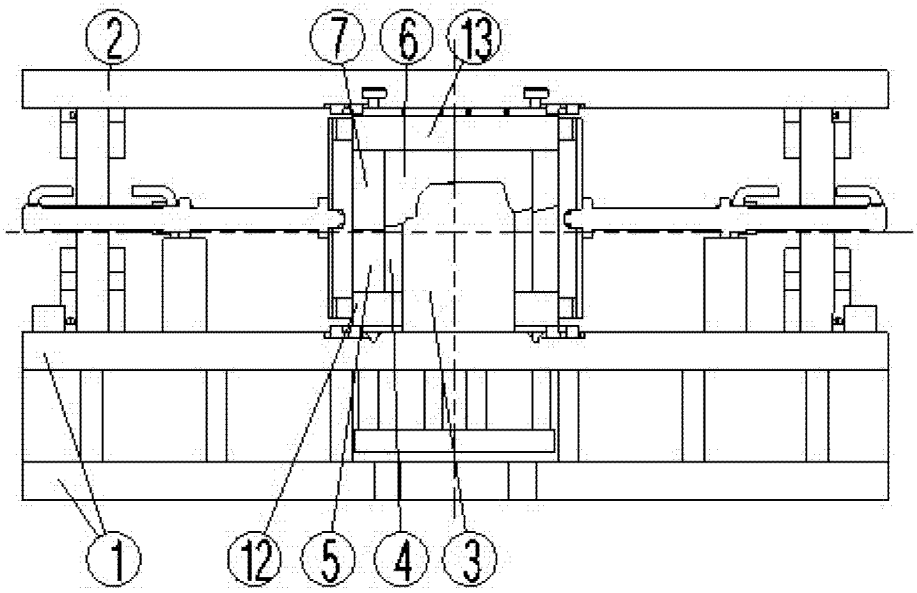


图 2

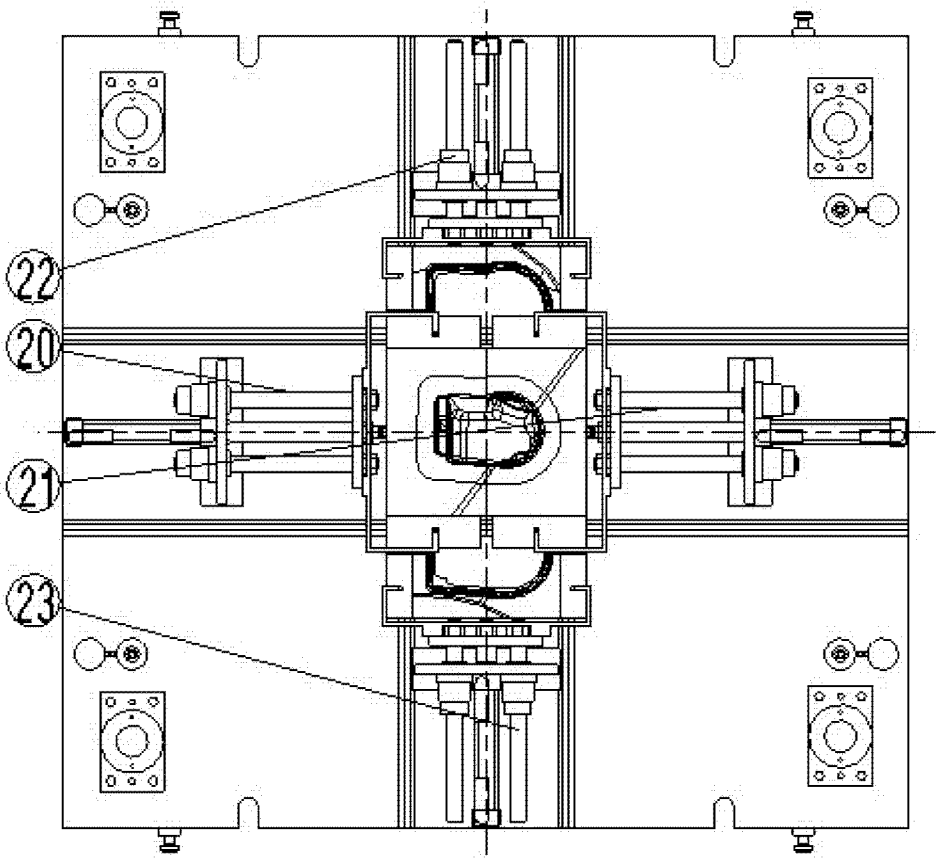


图 3

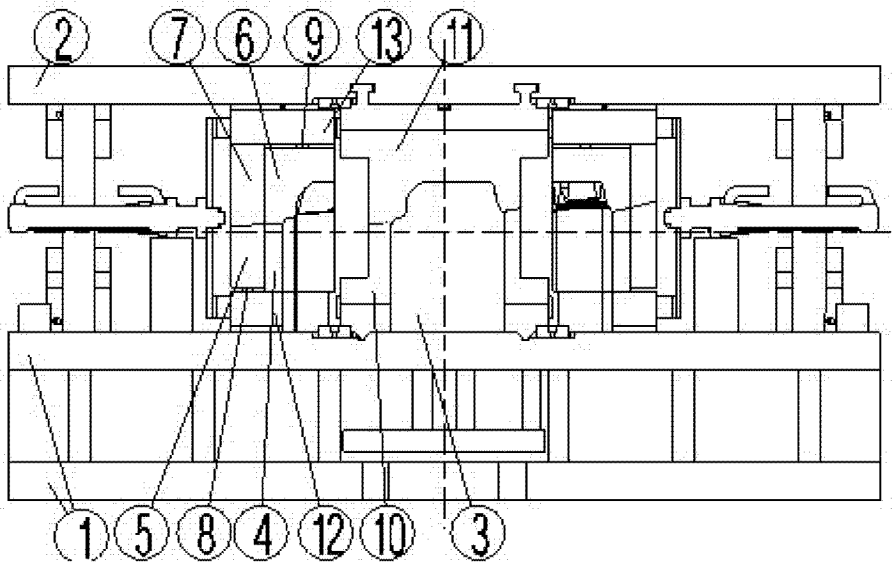


图 4

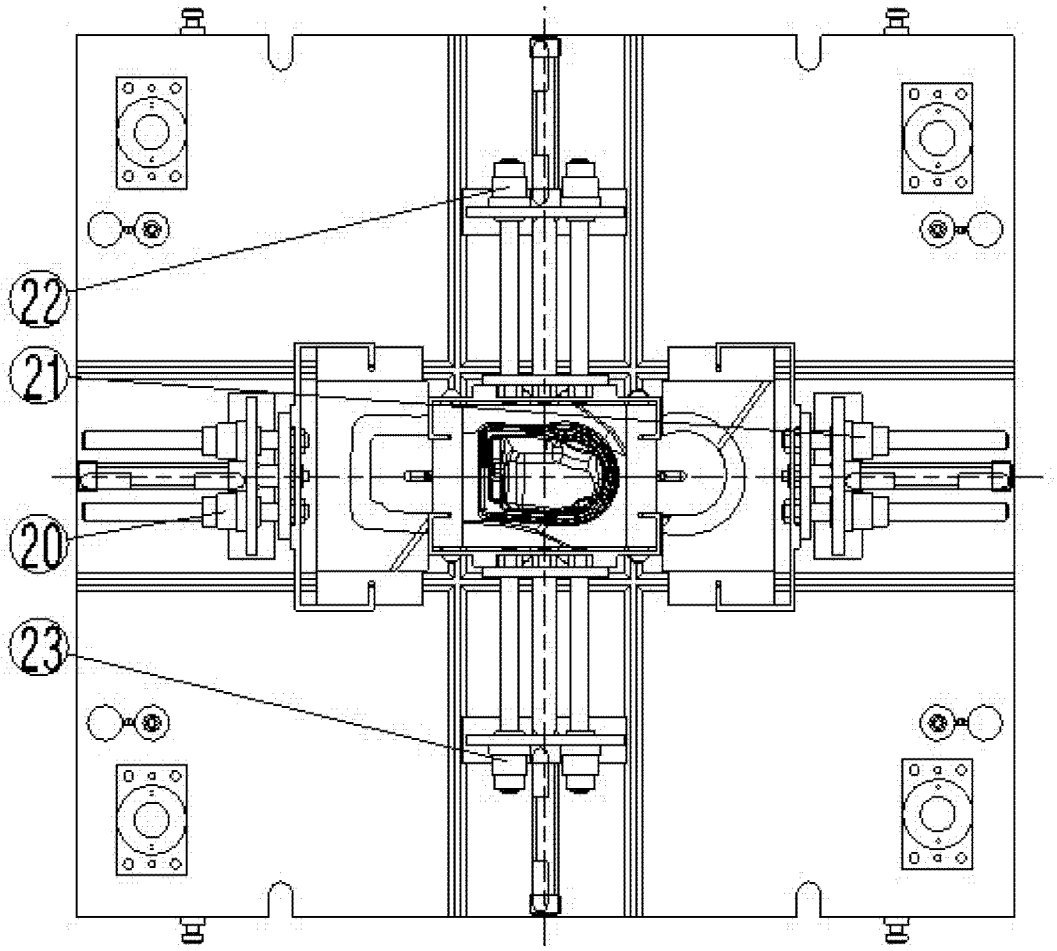


图 5