



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203316613 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320261612. 7

(22) 申请日 2013. 05. 14

(73) 专利权人 瑞鹄汽车模具有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
银湖北路 22 号

(72) 发明人 闫艳 付三令 田植诚

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B21D 37/12 (2006. 01)

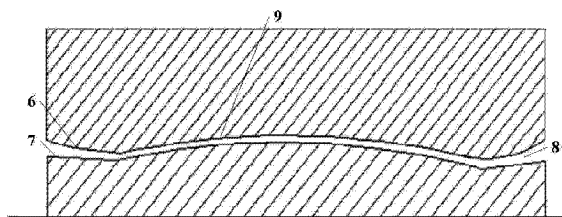
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具,上模外围截面形状是由外部向内部向下倾斜的有弧度的曲线,采用在模具外围进行弧形曲面补偿的方法,防止中间型面变形,有效地提高了初次型面研合率,缩短了生产周期。



1. 一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具,包括上模(4)和下模(2),所述上模(4)和下模(2)分别与机床(1)连接,所述机床(1)的四个传动杆(5)分别布置于上模(4)的四角上,其特征在于,所述上模(4)外围截面形状是由外部向内部向下倾斜的有弧度的曲线,所述下模(2)外围截面形状与上模(4)相适配。

2. 如权利要求1所述的提高大型覆盖件研合率的冲压模具,其特征在于,所述下模(2)上设有压边圈(3),所述压边圈(3)与下模(2)活动连接。

3. 如权利要求1或2所述的提高大型覆盖件研合率的冲压模具,其特征在于,所述上模(4)和下模(2)分别与机床(1)螺栓连接。

一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车模具领域,尤其涉及一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具。

背景技术

[0002] 汽车覆盖件一般有较高的质量要求,相应的需要提高模具制作调试精度,保证较高的模具研合率,如图 2 所示。对于研合凸上模,最常见的一种情况是:上模外围一周与下模贴合很紧密,中间部位的型面存在较大的空隙。这样就会严重影响模具型面研合率。模具中间部位是模具的工作面,与制件的质量直接相关。

[0003] 为了增大中间型面部位的研合率,就需要将上模整体高度往下降,目前的工艺方法是通过打磨机对模具四周打磨的模具型面,然而即使模具中间型面处亏空量即使很小,钳工的工作量也会很大,延长了项目周期。这种工艺虽然能够在一定程度上解决问题,但它不可避免地损伤了上模的型面,钳工手工打磨区域与打磨量大后模具型面通常出现坑洼,导致无法通过其它工艺修整平顺,尤其对外板件的面质量造成不良影响。

[0004] 产生这种问题的直接原因是,模具中间部位型面产生了一定程度的变形,使凸上模具间隙大于板料的一个料厚。根本原因是,压力机与安装在上滑块上的上模之间的传动是通过分布在上滑块四角的传动杆进行力的传导,如图 3 所示,外围受力在中间部位产生的弯矩,造成中间部位型面变形,使拉延后的型面高度大于了理论型面的高度,模具间隙大于 1 个料厚。因此当在压力机的力量使模具到达压死点成形阶段,模具外侧的受力高于模具中间部位。当压力机 台面刚度不足时,在这种由压力差生的反作用力形成的弯矩使模具会在中心部位产生向上隆起变形,如图 4 所示,型面中部 Z 向位移的绝对值最大,方向向上。现场研合率从外向内逐步降低,中间的深色区域的研合率最低。尤其在大型覆盖件模具中,由于模具结构较大,整体刚度较低,会在变形中产生一定扰度。另外,上模的内凹形状又缺模具外围的结构支撑,对变形的抵抗力较低,由于变形总是在弱区最先发生的原理,使中间部位变形问题更加突出。模具中间型面变形较外围严重,现场研合率最低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种解决大型覆盖件模具在冲压中的自身变形的问题、提高大型覆盖件研合率的冲压模具。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具,包括上模和下模,所述上模和下模分别与机床连接,所述机床的四个传动杆分别布置于上模的四角上,所述上模外围截面形状是由外部向内部向下倾斜的有弧度的曲线,所述下模外围截面形状与上模相适配。

[0007] 所述下模上设有压边圈,所述压边圈与下模活动连接。

[0008] 所述上模和下模分别与机床螺栓连接。

[0009] 本实用新型的优点在于,新的模面补偿了模具中间的变形量,这种设计使上模内

部型面与外围同时接触下模,中间部位得到了较好的支撑,避免了中间凹部的应力集中;同时也解决了外围受压过大的情况,并且替代了钳工手工打磨,模面整洁平顺,板件面质量得到保证。有效地提高了初次型面研合率,缩短了生产周期。

附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具的结构示意图;
- [0011] 图 2 为现有技术覆盖件拉延模具结构示意图;
- [0012] 图 3 为机床上压力源分布结构示意图;
- [0013] 图 4 为现有技术模具受力中间变形结构示意图;
- [0014] 上述图中的标记均为:1、机床,2、下模,3、压边圈,4、上模,5、传动杆,6、补偿后的模面,7、原始模面,8、做空补偿区域,9、理论模具型面。

具体实施方式

[0015] 图 1 为本实用新型一种提高大型覆盖件研合率的冲压模具的结构示意图,包括上模 4 和下模 2,上模 4 和下模 2 分别与机床 1 连接,机床 1 的四个传动杆 5 分别布置于上模 4 的四角上,上模 4 外围截面形状是由外部向内部向下倾斜的有弧度的曲线,下模 2 外围截面形状与上模 4 相适配。

[0016] 下模 2 上设有压边圈 3,压边圈 3 与下模 2 活动连接。上模 4 和下模 2 分别与机床 1 螺栓连接。

[0017] 采用这样的结构后,新的模面补偿了模具中间的变形量,这种设计使上模 4 内部型面与外围同时接触下模 2,中间部位得到了较好的支撑,避免了中间凹部的应力集中;同时也解决了外围受压过大的情况,并且替代了钳工手工打磨,模面整洁平顺,板件面质量得到保证。有效地提高了初次型面研合率,缩短了生产周期。

[0018] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

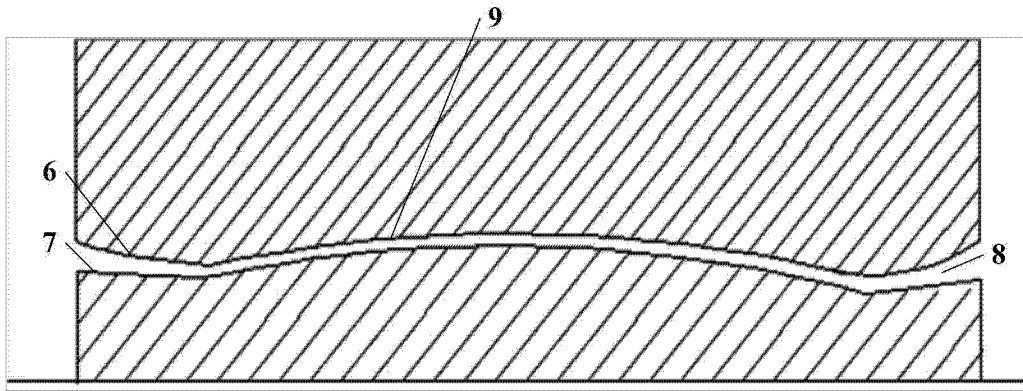


图 1

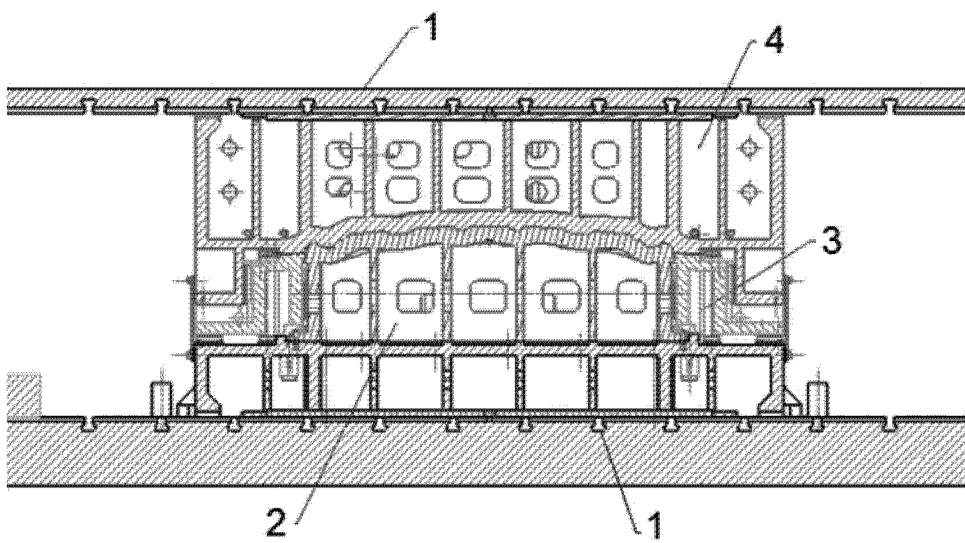


图 2

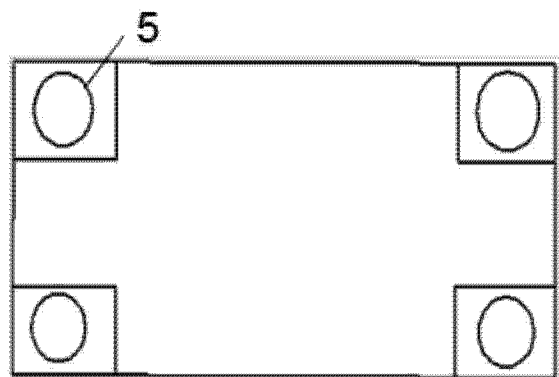


图 3

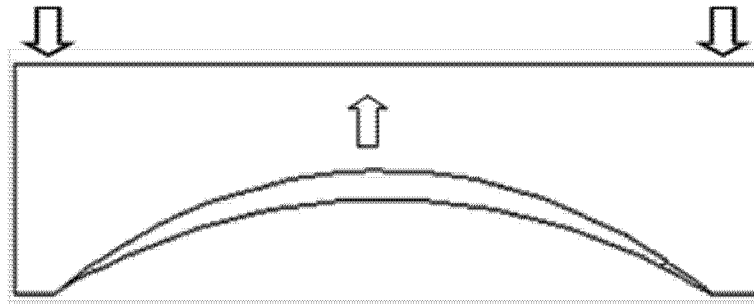


图 4