



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104209412 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410483565. X

(22) 申请日 2014. 09. 19

(71) 申请人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130011 吉林省长春市西新经济技术开
发区东风大街 2259 号

(72) 发明人 张一鹏 魏国光 譙波 秦亚涛
石玫 孟庆磊 董煜 李云朋

(74) 专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 杜森垚 朱世林

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 37/12(2006. 01)

B21D 1/12(2006. 01)

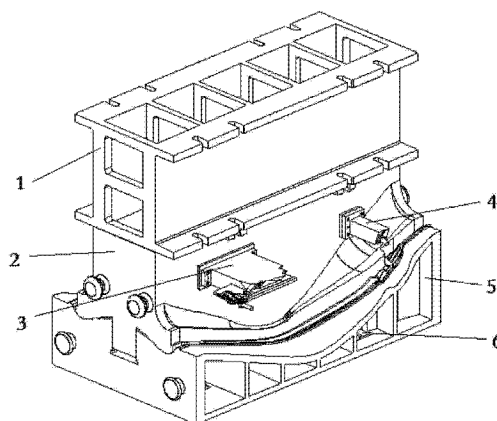
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

车身钣金试制侧整形模具

(57) 摘要

本发明公开了一种车身钣金试制侧整形模具,包括通用模座、侧整形凹模、至少一个夹紧机构、至少一个定位机构、压边圈和凸模,凸模和压边圈置于压床下垫板上方,且压边圈位于凸模的外侧,通用模座固定于压床上垫板下方,侧整形凹模固定在通用模座下方,夹紧机构和定位机构通过螺栓固定在侧整形凹模侧壁上,凹模和压边圈采用外导向,在侧整形凹模和压边圈的接触处设有空开避让结构,压边圈和凸模采用内导向。本发明在周期和成本可控的前提下,利用普通液压机实现侧整形工序的试制,使得模具结构大为简化,成本和周期均满足试制要求。



1. 一种车身钣金试制侧整形模具,其特征在于,包括通用模座、侧整形凹模、至少一个夹紧机构、至少一个定位机构、压边圈和凸模,凸模和压边圈置于压床下垫板上方,且压边圈位于凸模的外侧,通用模座固定于压床上垫板下方,侧整形凹模固定在通用模座下方,夹紧机构和定位机构固定在侧整形凹模侧壁上,凹模和压边圈采用外导向,压边圈和凸模采用内导向。

2. 按照权利要求 1 所述的一种车身钣金试制侧整形模具,其特征在于,在所述侧整形凹模和压边圈的接触处设有空开避让结构。

车身钣金试制侧整形模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种试制侧整形模具,具体涉及一种车身钣金试制侧整形模具。

背景技术

[0002] 试制要求以最小的成本,最短的周期以及较高的质量标准完成样车或者样件的制作。

[0003] 量产冲压模具的制造周期为 8 ~ 12 个月,试制冲压模具的制造周期为 45 ~ 60 天左右。白车身试制冲压模具的费用约为量产模具费用的 5 ~ 10%。由于周期和费用的不同,试制与量产的工艺差别较大。

[0004] 车身钣金制作中,大多数零件的成形工艺为一序拉延。侧围、翼子板等由于涉及到侧整形工序,是工艺最为复杂的零件,其成本最高周期最长。

[0005] 目前量产针对侧整形往往采用斜楔标准件等装配模具完成侧整形工序,主要有吊装式、水平式、倾斜式等,其模具结构复杂,采购制造周期长,成本高。国外试制常采用带有水平方向冲压的压机,模具结构可相对简化,但是对于模具设计、冲压调试提出较高的要求且需要投入专用的冲压设备。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明提出了一种车身钣金试制侧整形模具,在周期和成本可控的前提下,利用普通液压机实现侧整形工序的试制,使得模具结构大为简化,成本和周期均满足试制要求。

[0007] 本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种车身钣金试制侧整形模具,其特征在于,包括通用模座、侧整形凹模、至少一个夹紧机构、至少一个定位机构、压边圈和凸模,凸模和压边圈置于压床下垫板上方,且压边圈位于凸模的外侧,通用模座固定于压床上垫板下方,侧整形凹模固定在通用模座下方,夹紧机构和定位机构固定在侧整形凹模侧壁上,凹模和压边圈采用外导向,压边圈和凸模采用内导向。

[0009] 作为本发明一种车身钣金试制侧整形模具的改进方案,在所述侧整形凹模和压边圈的接触处设有空开避让结构。

[0010] 本发明的有益效果:针对现有的冲压设备完成了侧整形工序;通用模座的使用,使得零件侧整形工序冲压方向由水平变为垂直得以实现,降低了凹模本体的高度,且通用模座还可以应用于后续类似模具的使用;通过在凹模上设置空开避让结构,消除了侧整形之后无法退件或者零件变形的的问题;通过使用装配式而非凹模本体的定位机构和夹紧机构,提高了定位精度,降低了铸造和数控加工工艺难度;由于没有斜楔标准件的使用,减小了现场模具钳工装配调试的工作量,缩短试制周期,节约试制模具费用。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明所述车身钣金试制侧整形模具的整体结构示意图

[0012] 图 2 为本发明所述车身钣金试制侧整形模具的主视图

[0013] 图 3 为图 2 中沿 B-B 处的剖视图

[0014] 图 4 为图 3 中 A 处的细节图

[0015] 图 5 为本发明所述车身钣金试制侧整形模具的定位机构示意图

[0016] 图 6 为本发明所述车身钣金试制侧整形模具的夹紧机构示意图

[0017] 图 7 为本发明所述车身钣金试制侧整形模具的使用状态示意图

[0018] 图中：

[0019] 1. 通用模座, 2. 侧整形凹模, 3. 夹紧机构, 4. 定位机构, 5. 压边圈, 6. 凸模, 7. 定位销, 8. 定位支座, 9. 夹紧器, 10. 过渡板, 11. 型面支撑, 12. 压紧块。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图, 通过实施例来详细说明本发明的技术方案。

[0021] 参阅图 1 至图 3, 车身钣金试制侧整形模具, 包括通用模座 1、侧整形凹模 2、至少一个夹紧机构 3、至少一个定位机构 4、压边圈 5 和凸模 6。凸模 6 和压边圈 5 置于压床下垫板上方, 且压边圈 5 位于凸模 6 的外侧, 通用模座 1 固定于压床上垫板下方, 侧整形凹模 2 固定在通用模座 1 下方, 夹紧机构 3 和定位机构 4 通过螺栓固定在侧整形凹模 2 侧壁上, 凹模 2 和压边圈 5 采用外导向, 压边圈 5 和凸模 6 采用内导向。

[0022] 参阅图 4, 在侧整形凹模 2 和压边圈 5 的接触处设有空开避让结构, 具体为侧整形凹模 2 在其与压边圈 5 接触位置的边缘设有直角凸边, 而压边圈 5 在其与侧整形凹模 2 接触位置设有斜坡凸边, 由此在侧整形凹模 2 和压边圈 5 的接触处边沿形成一定间隙。空开避让结构的设置能够保证侧整形之后的零件方便区间, 避免“暴力”破坏零件。

[0023] 参阅图 5, 定位机构 4, 由定位销 7 和定位支座 8 构成, 定位销 7 固定在定位支座 8 顶端的圆槽内, 定位支座 8 底部设有多个通孔, 用于与侧整形凹模 2 进行螺栓连接。

[0024] 参阅图 6, 夹紧机构 3 由夹紧器 9、过渡板 10、型面支撑 11 和压紧块 12 构成, 夹紧机构 3 通过型面支撑 11 与侧整形凹模 2 螺栓连接。

[0025] 通用模座 1、侧整形凹模 2、压边圈 5 和凸模 6 的材料为灰铁, 夹紧机构 3 和定位机构 4 可以根据工艺采用铸铁或者钢结构。

[0026] 车身钣金试制侧整形模具的工作原理如下：

[0027] 模具设计时, 分析零件的侧整形结构特点, 结合前一序成形形状, 判断需要侧整形的次数, 确定侧整形工艺冲压方向; 根据零件形状和图纸要求, 确定夹紧机构 3 和定位机构 4 的位置和数量, 通过螺栓连接将其固定在侧整形凹模 2 侧壁上, 并考虑整形之后侧整形凹模 2 取件的空开避让结构。

[0028] 模具装配时, 先将凸模 6 和压边圈 5 置于压床的下垫板上方, 并进行初步的定位, 之后将凹模 2 和通用模座 1 固定于压床上垫板下方。凹模 2 和压边圈 5 采用外导向, 压边圈 5 和凸模 6 采用内导向, 利用上述导向完成模具的装配。

[0029] 模具使用时, 首序拉延零件需要进行初步修边之后, 采用夹紧机构 3 和定位机构 4 使得零件在模具上定位, 同时可以采用辅助方法进行定位精度的确认, 冲压闭合时需要注意零件侧整形空开部位的窜动。

[0030] 应当理解的是,上述的实施例仅为示例性的,仅能用来解释和说明本发明的技术方案,而不能解释为是对本发明技术方案的限制。

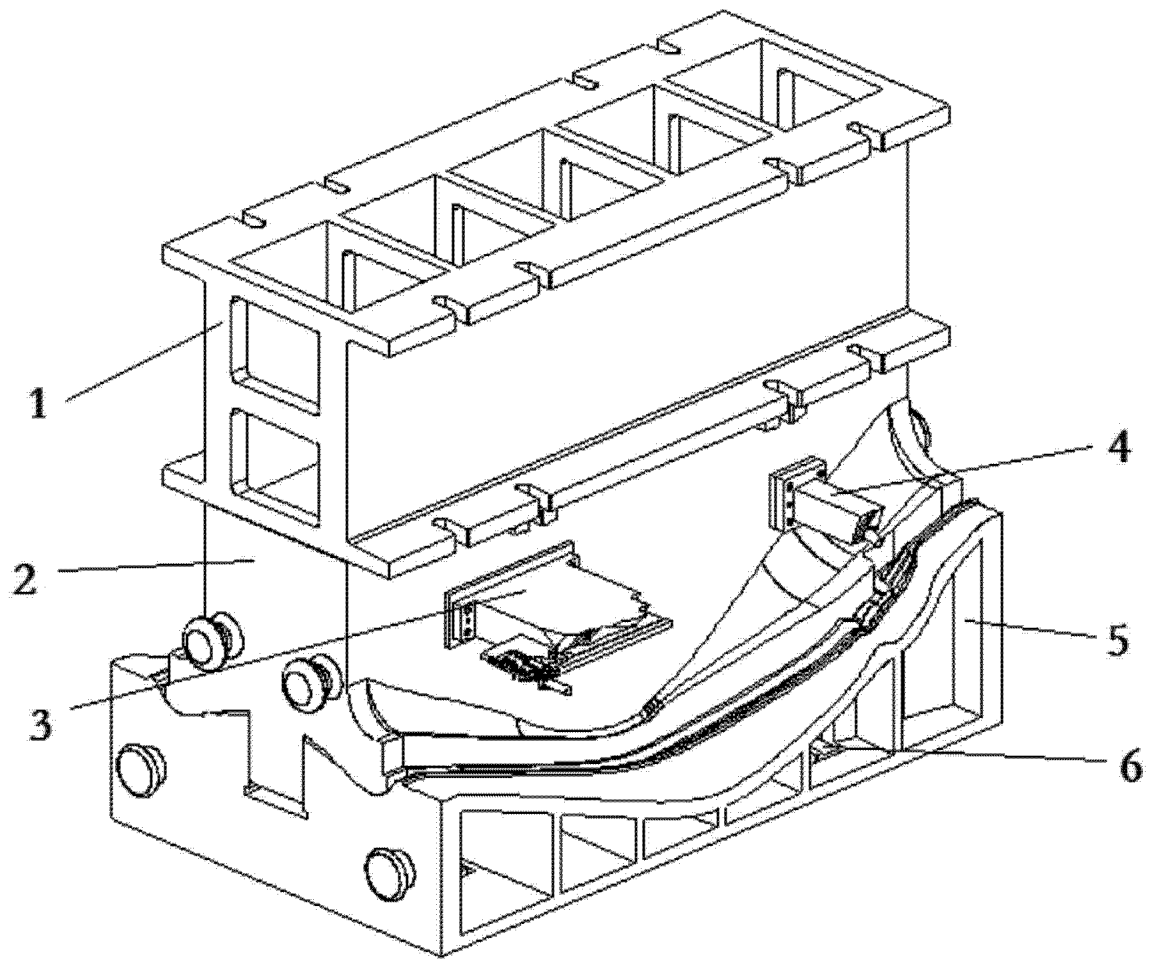


图 1

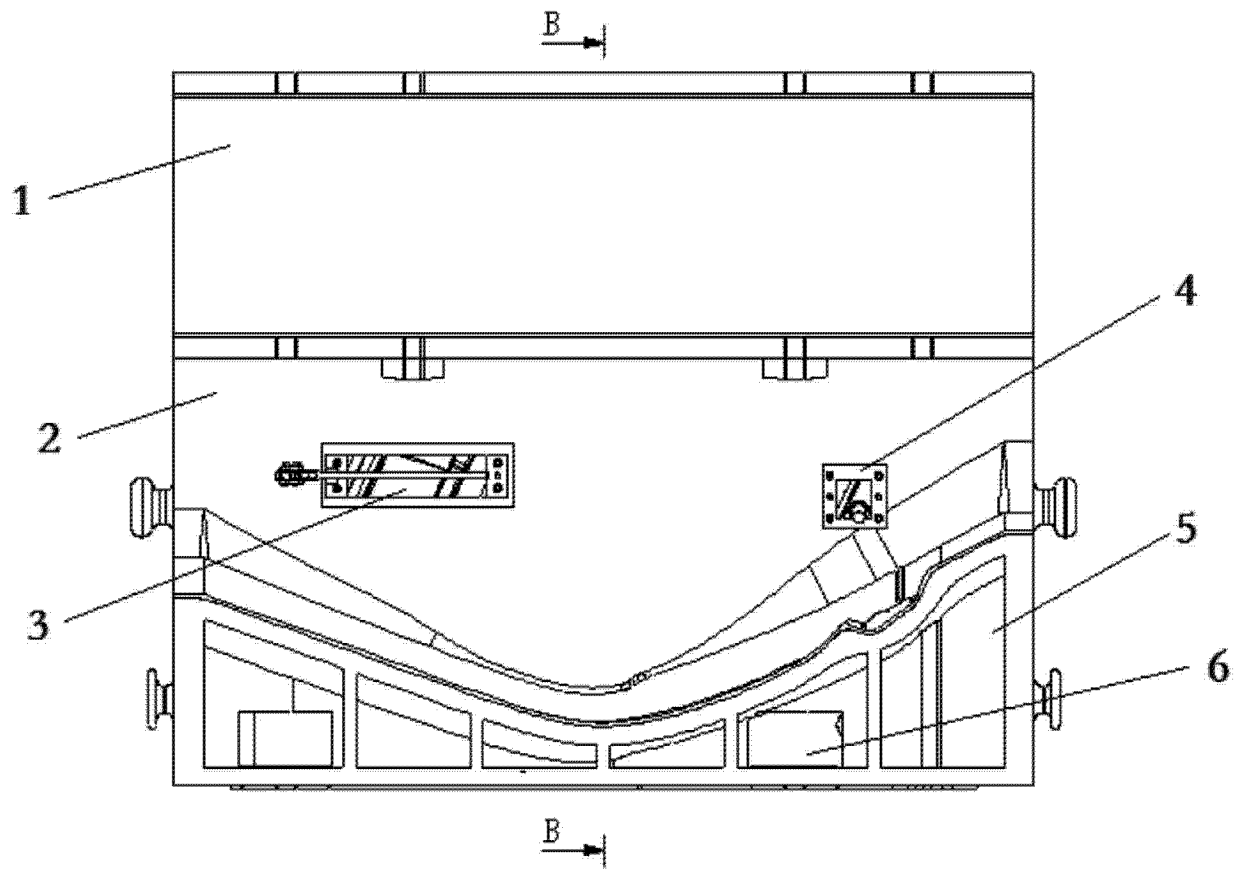


图 2

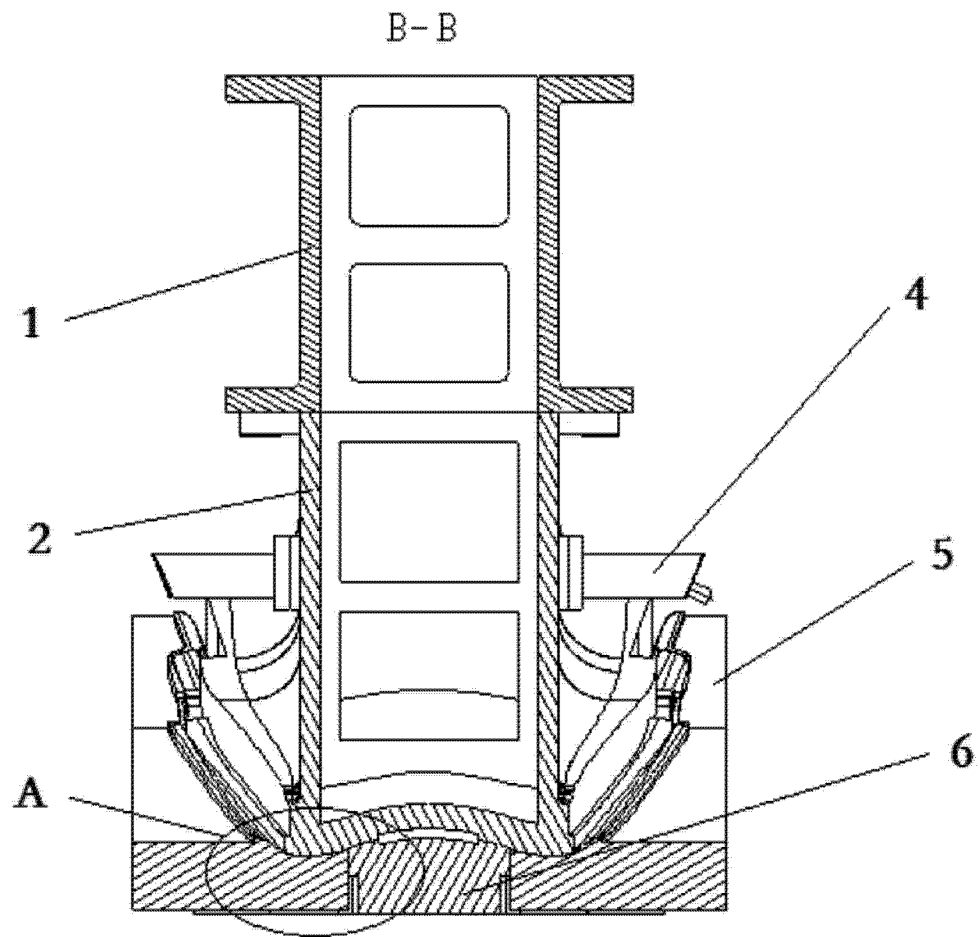


图 3

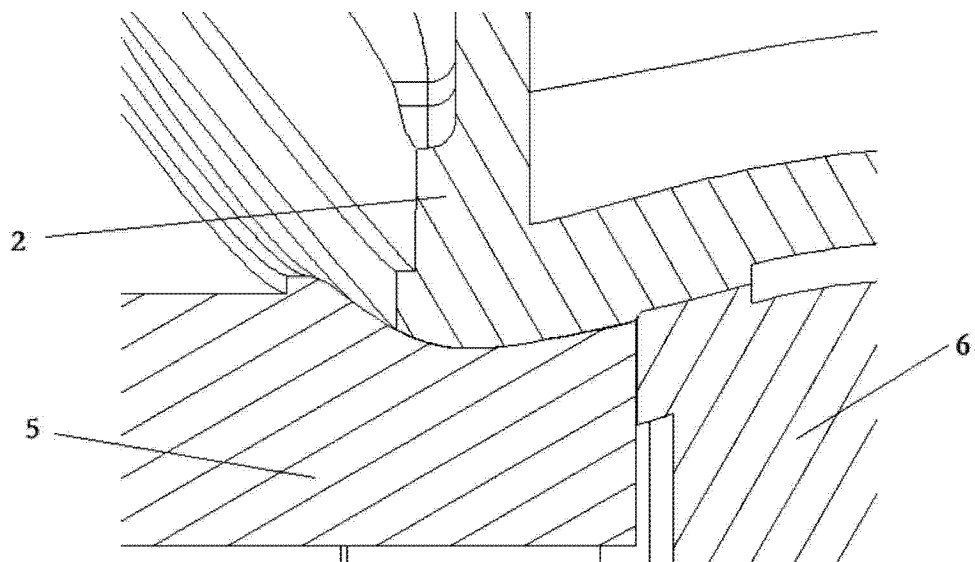


图 4

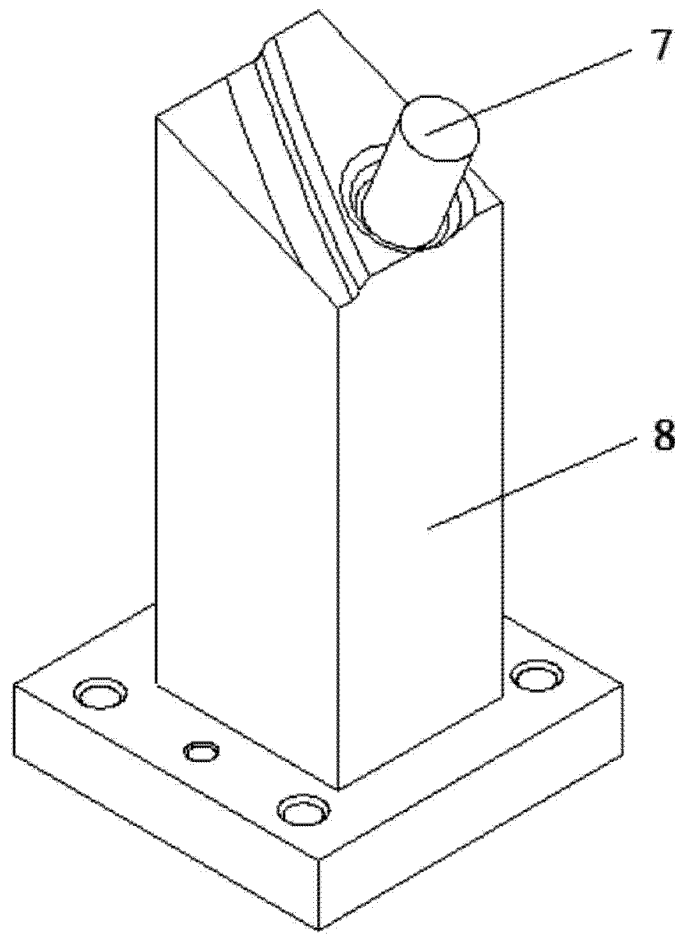


图 5

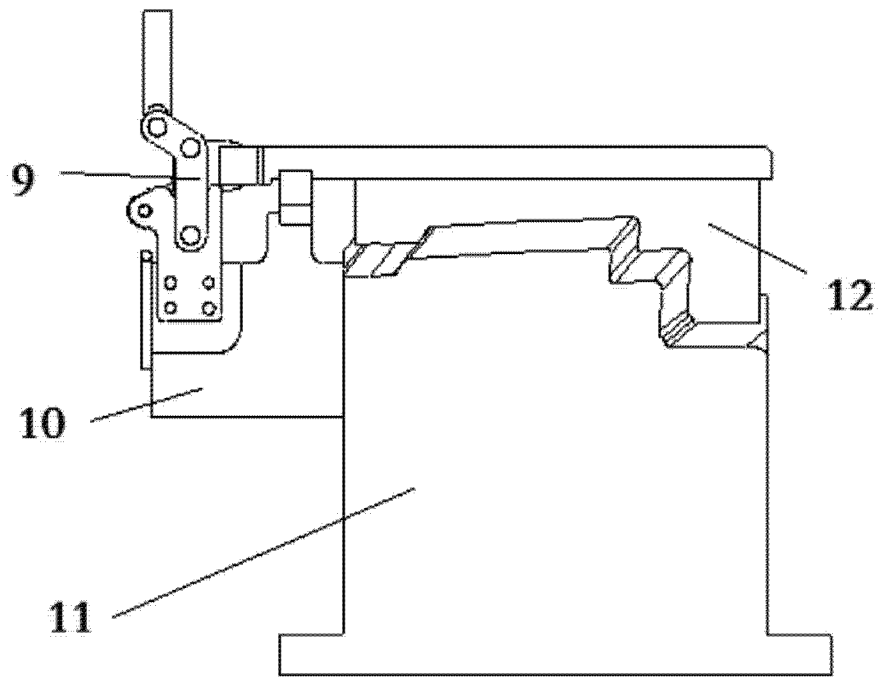


图 6

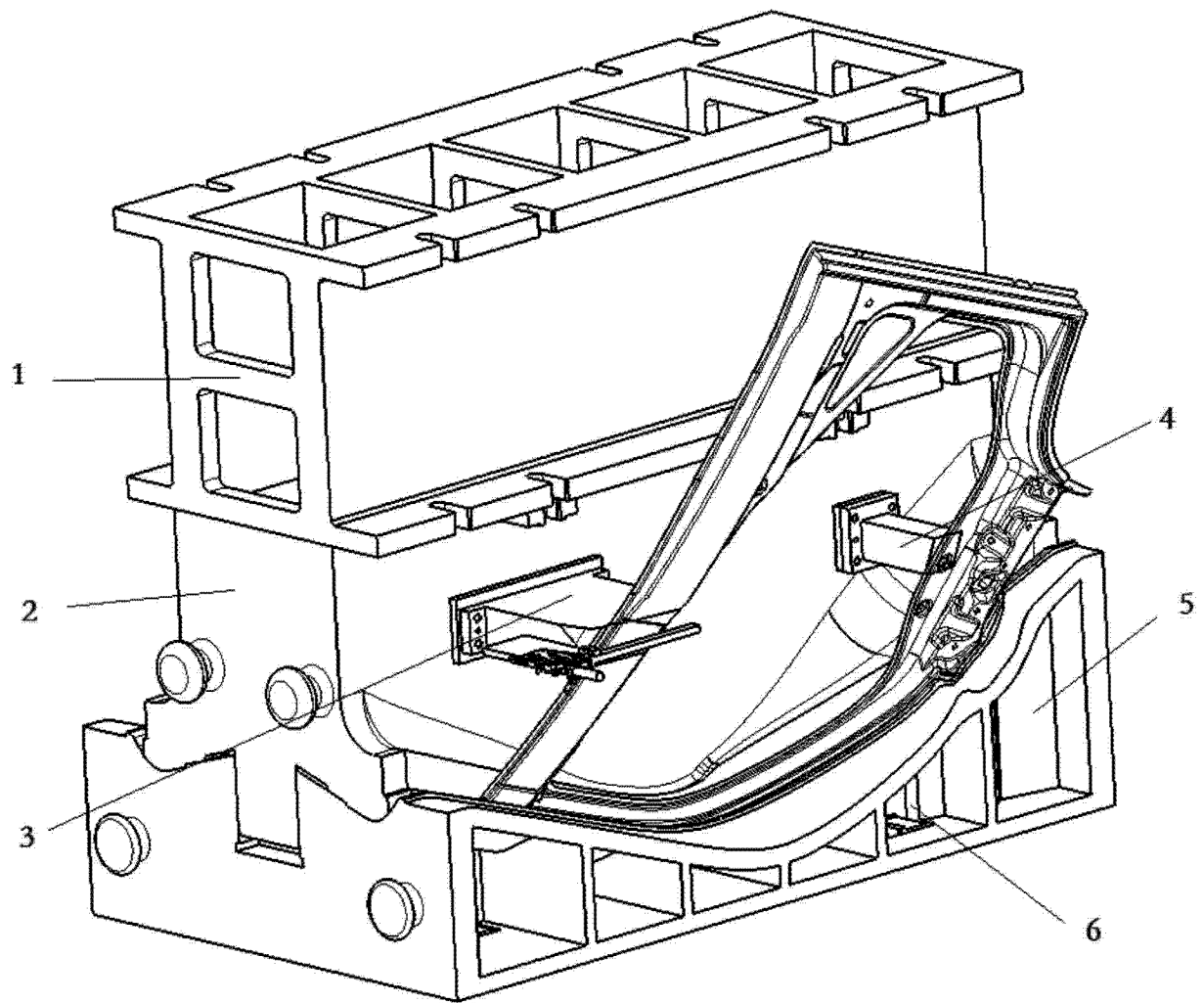


图 7