



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102974733 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201210486503. 5

(22) 申请日 2012. 11. 26

(66) 本国优先权数据

201210239544. 4 2012. 07. 11 CN

(73) 专利权人 芜湖中山科技有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
汽纬路

(72) 发明人 程明强 秦宾 周小弟

(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 吴百智

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202239416 U, 2012. 05. 30,

CN 101376157 A, 2009. 03. 04,

RU 2041761 C1, 1995. 08. 20,

CN 2897491 Y, 2007. 05. 09,

JP 2011245541 A, 2011. 12. 08,

CN 202667529 U, 2013. 01. 16, 权利要求
1-3.

SU 1144752 A, 1985. 03. 15,

审查员 王美娟

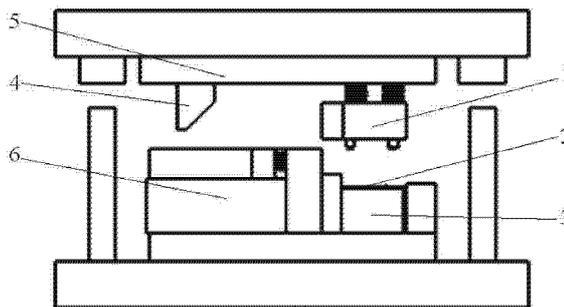
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具, 上模上设弹簧压料机构和斜楔, 下模上设下模块和横向模块机构; 弹簧压料机构和下模块相结的表面上, 均设有与加油口小门铰链轴外形相适应的凹槽; 横向模块机构设有与加油口小门铰链轴相配合的孔, 加油口小门铰链轴的端部与该孔的底面接触; 在上模下行至模具闭合位置时, 弹簧压料机构压在下模块上, 斜楔作用在横向模块机构上, 并使横向模块机构产生一个运动, 其运动的距离为使加油口小门铰链轴局部镦粗的距离。采用上述技术方案, 结构紧凑, 模具耐用性强, 操作方便、快捷, 生产效率高, 且能保证冷镦加工的质量, 可以满足大批量生产的需要。



1. 一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具,包括上模和下模,用于对汽车上的加油口小门铰链轴(2)进行局部镦粗加工;

其特征在于:

所述的上模上设弹簧压料机构(1)和斜楔(4),所述的下模上设下模块(3)和横向模块机构(6);

所述的弹簧压料机构(1)和下模块(3)相结合的表面上,均设有与所述的加油口小门铰链轴(2)外形相适应的凹槽;

所述的横向模块机构(6)设有与所述的加油口小门铰链轴(2)相配合的孔,所述的加油口小门铰链轴(2)的端部与该孔的底面接触;

在上模下行至模具闭合位置时,所述的弹簧压料机构(1)压在所述的下模块(3)上,所述的斜楔(4)作用在所述的横向模块机构(6)上,并使所述的横向模块机构(6)产生一个运动,其运动的距离为使所述的加油口小门铰链轴(2)局部镦粗的距离;

所述的弹簧压料机构(1)和斜楔(4)通过上模固定板(5)固定在所述的上模上;所述的下模块(3)通过下模固定板固定在下模上;所述的横向模块机构(6)通过导向结构安装在所述的下模上,所述的横向模块机构(6)还设有复位弹簧;

在所述的弹簧压料机构(1)和下模块(3)的相应位置,设有凹陷结构,该凹陷结构的位置与所述的加油口小门铰链轴(2)上的已镦粗位置相适应;

所述的模具的镦粗方法是:

利用弹簧压料机构(1),将制造加油口小门铰链轴(2)的圆棒料固定及定位在下模块(3)上;同时,斜楔(4)随上模固定板(5)下移,推动横向模块机构(6),在斜楔(4)的斜面的作用下,横向模块机构(6)按加油口小门铰链轴(2)的轴向运动,将加油口小门铰链轴(2)的圆棒料的一端靠近端部的局部冷镦成型;在横向模块机构(6)的孔的底面作用下,加油口小门铰链轴(2)长度被压短,其露出横向模块机构(6)外的一部分被镦粗;

冲床上工作台到达下止点,即所述的上模下行至模具闭合位置;

随后,冲床上滑块离开下止点,斜楔(4)上移,横向模块机构(6)在弹簧力作用下放松,成型件脱离工作状态,完成一次成型;

接着,人工将圆棒料调头,进行同样动作后,完成加油口小门铰链轴(2)成品的加工。

一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具

技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件制造的技术领域,涉及其制造过程中的工艺装备技术。更具体地说,本发明涉及一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具。

背景技术

[0002] 目前,冷镦冲压工艺因其自身的工艺缺陷,如模具耐用性能差,生产效率低。

[0003] 例如生产如图 1 所示的产品,该产品为汽车车身上的加油口小门铰链轴 2。需要将其局部进行镦粗。若采用普通模具结构,根本无法实现工艺要求,如冲压时不退料,取放件不方便,难以达到批量生产及通用性。

发明内容

[0004] 本发明提供一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具,其目的是达到批量生产的工艺要求。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 本发明所提供的汽车加油口小门铰链轴冷镦模具,包括上模和下模,用于对汽车上的加油口小门铰链轴进行局部镦粗加工,所述的上模上设弹簧压料机构和斜楔,所述的下模上设下模块和横向模块机构;

[0007] 所述的弹簧压料机构和下模块相结的表面上,均设有与所述的加油口小门铰链轴外形相适应的凹槽;

[0008] 所述的横向模块机构设有与所述的加油口小门铰链轴相配合的孔,所述的加油口小门铰链轴的端部与该孔的底面接触;

[0009] 在上模下行至模具闭合位置时,所述的弹簧压料机构压在所述的下模块上,所述的斜楔作用在所述的横向模块机构上,并使所述的横向模块机构产生一个运动,其运动的距离为使所述的加油口小门铰链轴局部镦粗的距离。

[0010] 所述的弹簧压料机构和斜楔通过上模固定板固定在所述的上模上;所述的下模块通过下模固定板固定在所述的下模上;所述的横向模块机构通过导向结构安装在所述的下模上,所述的横向模块机构还设有复位弹簧。

[0011] 在所述的弹簧压料机构和下模块的相应位置,设有凹陷结构,该凹陷结构的位置与所述的加油口小门铰链轴上的已镦粗位置相适应。

[0012] 本发明采用上述技术方案,结构紧凑,模具耐用性强,操作方便、快捷,提高了生产效率,且能保证冷镦加工的质量,可以满足大批量生产的需要。

附图说明

[0013] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0014] 图 1 为加油口小门铰链轴的结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明的结构示意图;

- [0016] 图 3 为图 2 中的弹簧压料机构结构示意图；
- [0017] 图 4 为图 3 所示结构的侧面视图；
- [0018] 图 5 为图 3 所示结构的俯视图；
- [0019] 图 6 为图 2 中的斜楔结构示意图；
- [0020] 图 7 为图 6 所示结构的右侧面示意图；；
- [0021] 图 8 为本发明中的横向模块机构结构示意图；
- [0022] 图 9 为图 8 中的 A—A 剖视图。
- [0023] 图中标记为：
- [0024] 1、弹簧压料机构,2、加油口小门铰链轴,3、下模块,4、斜楔,5、上模固定板,6、横向模块机构。

具体实施方式

[0025] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0026] 如图 2 至图 9 所示的本发明的结构,为一种汽车加油口小门铰链轴冷镦模具,包括上模和下模,用于对汽车上的加油口小门铰链轴 2 进行局部镦粗加工。其镦粗的位置在加油口小门铰链轴 2 上的靠近两端的位置。

[0027] 加油口小门铰链轴 2 的直径一般为 3mm。

[0028] 为了解决现有技术存在的问题并克服其缺陷,实现达到批量生产的工艺要求的发明目的,本发明采取的技术方案为：

[0029] 如图 2 所示,本发明所提供的汽车加油口小门铰链轴冷镦模具,所述的上模上设弹簧压料机构 1 和斜楔 4,所述的下模上设下模块 3 和横向模块机构 6。

[0030] 如图 2、图 3 和图 5 所示,所述的弹簧压料机构 1 和下模块 3 相结的表面上,均设有与所述的加油口小门铰链轴 2 外形相适应的凹槽。

[0031] 如图 9 所示,所述的横向模块机构 6 设有与所述的加油口小门铰链轴 2 相配合的孔,所述的加油口小门铰链轴 2 的端部与该孔的底面接触。

[0032] 在上模下行至模具闭合位置时,所述的弹簧压料机构 1 压在所述的下模块 3 上,所述的斜楔 4 作用在所述的横向模块机构 6 上,并使所述的横向模块机构 6 产生一个运动,其运动的距离为使所述的加油口小门铰链轴 2 局部镦粗的距离。

[0033] 也就是说,在斜楔 4 的斜面的作用下,横向模块机构 6 按加油口小门铰链轴 2 的轴向运动,在横向模块机构 6 的孔的底面作用下,加油口小门铰链轴 2 长度被压短,其露出横向模块机构 6 外的一部分被镦粗。

[0034] 本发明利用弹簧压料机构 1,将制造加油口小门铰链轴 2 的圆棒料固定及定位在下模块 3 上;同时,斜楔 4 随上模固定板 5 下移,推动横向模块机构 6 将加油口小门铰链轴 2 的圆棒料的一端靠近端部的局部冷镦成型,冲床上工作台到达下止点,即所述的上模下行至模具闭合位置。

[0035] 随后,冲床上滑块离开下止点,斜楔 4 上移,横向模块机构 6 在弹簧力作用下放松,成型件脱离工作状态,完成一次成型。

[0036] 接着,人工将圆棒料调头,进行同样动作后,完成加油口小门铰链轴 2 成品的加工。

[0037] 本发明有效解决了现有技术的缺点,提供了斜楔式模具结构,该结构紧凑,模具耐用性强,操作方便快捷。

[0038] 下面是本发明的工作部分的结构及固定方式:

[0039] 以上所述的弹簧压料机构 1 和斜楔 4 通过上模固定板 5 固定在所述的上模上;所述的下模块 3 通过下模固定板固定在下模上;所述的横向模块机构 6 通过导向结构安装在所述的下模上,所述的横向模块机构 6 还设有复位弹簧。

[0040] 复位弹簧的作用是在上模上移时,横向模块机构 6 回复原始工作状态。

[0041] 在所述的弹簧压料机构 1 和下模块 3 的相应位置,设有凹陷结构,该凹陷结构的位置与所述的加油口小门铰链轴 2 上的已镟粗位置相适应。

[0042] 由于加油口小门铰链轴 2 已加工好的一端已被镟粗,所以在镟粗另一端时,需要将已镟粗的部位放进该凹陷结构,避免其对加工的影响。

[0043] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

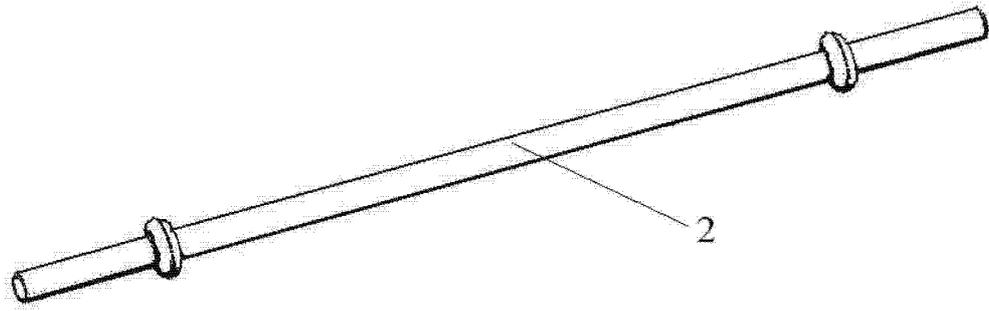


图 1

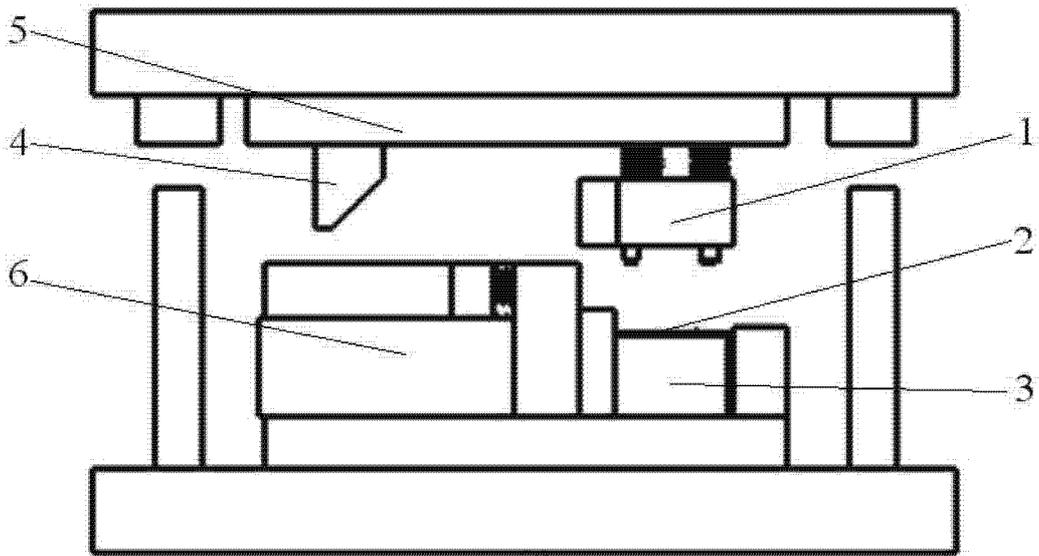


图 2

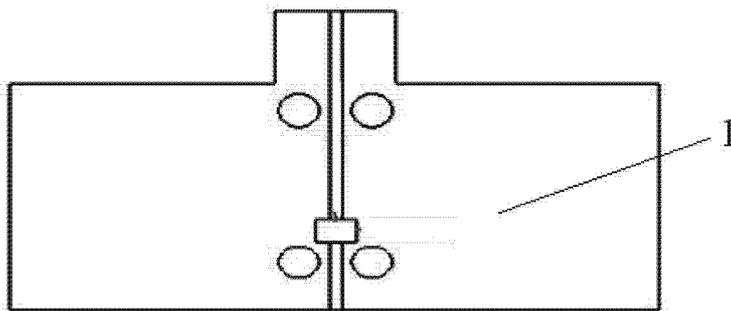


图 3

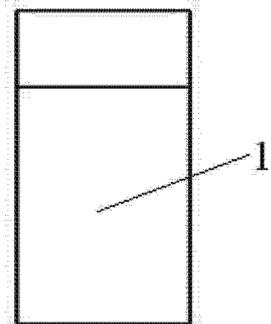


图 4

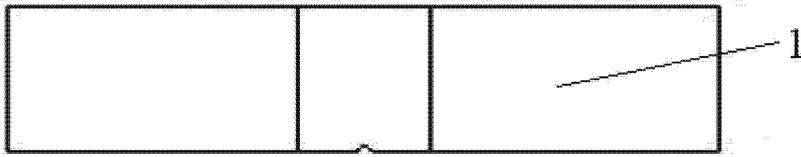


图 5

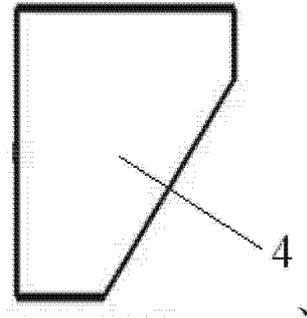


图 6

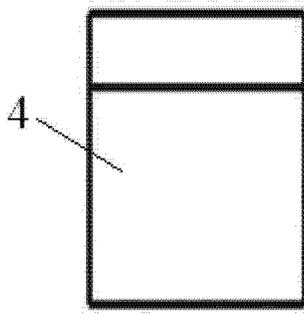


图 7

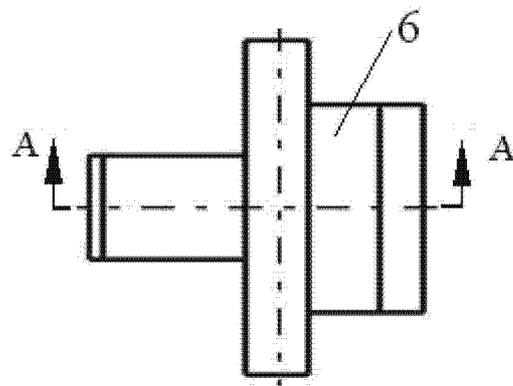


图 8

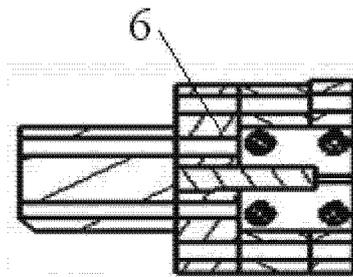


图 9