



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203711515 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420063106. 1

(22) 申请日 2014. 02. 12

(73) 专利权人 泉州银艺机械有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安霞美镇滨江
工业区 12 号

(72) 发明人 蒋镜清

(51) Int. Cl.

B21C 25/02 (2006. 01)

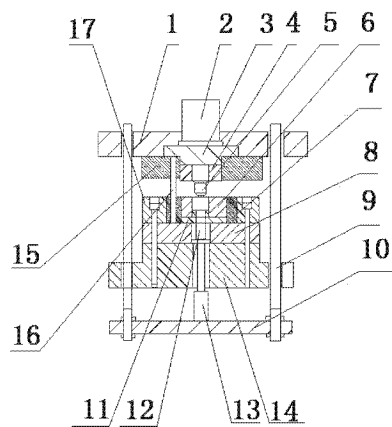
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种汽车挺柱体的冷挤压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车挺柱体的冷挤压模具, 本实用新型包括上模板和下模板, 上模板上设置有模柄和组合凸模, 模柄的下端与组合凸模连接, 下模板上设置有与组合凸模相配合的组合凹模, 组合凸模上设置有上模套, 组合凹模的下端设置有下模垫板, 下模垫板内设置有下顶冲, 下模板的下方设置有下横梁, 下横梁上设置有至少两个拉杆和顶杆, 拉杆穿过下模板与上模板连接, 顶杆与下顶冲连接。本实用新型采用了自身导柱的导向系统, 结构紧凑, 导向精度高, 能很好地保证挺柱体冷挤压件的内腔形状和外形的同轴度, 既减少了模架的加工难度, 通过设置可调式拉杆顶出机构, 能够根据需要调整挤压工件的冲程, 结构简单, 提高了模具加工的生产效率。



1. 一种汽车挺柱体的冷挤压模具,包括上模板和下模板,其特征在于:所述上模板上设置有模柄和组合凸模,所述模柄的下端与所述组合凸模连接,所述下模板上设置有与所述组合凸模相配合的组合凹模,所述组合凸模上设置有上模套,所述组合凹模的下端设置有下模垫板,所述下模垫板内设置有下顶冲,所述下模板的下方设置有下横梁,所述下横梁上设置有至少两个拉杆和顶杆,所述拉杆穿过所述下模板与所述上模板连接,所述顶杆与所述下顶冲连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车挺柱体的冷挤压模具,其特征在于:所述组合凸模包括冲头与冲头套组成,所述冲头与所述模柄连接,所述冲头上设置有所述冲头套。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车挺柱体的冷挤压模具,其特征在于:所述组合凹模包括下模芯、下模内套和下模镶块,所述下模镶块设置在所述下模芯内,所述下模芯上设置有下模内套,所述下模内套与所述上模套之间设置有导向柱。

4. 根据权利要求1或3所述的一种汽车挺柱体的冷挤压模具,其特征在于:所述组合凹模上设置有下模外套。

5. 根据权利要求1或2所述的一种汽车挺柱体的冷挤压模具,其特征在于:所述组合凸模与所述上模板之间设置有上模垫。

一种汽车挺柱体的冷挤压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工模具,尤其涉及到一种汽车挺柱体的冷挤压模具,属于机械模具加工领域。

背景技术

[0002] 燃油喷射系统是汽车发动机的关键部件,其质量的优劣直接影响到汽车的行驶速度、燃油消耗量以及环境污染等问题,挺柱体作为载重汽车燃油喷射系统的关键零件,其市场需求量越来越大;该挺柱体的内孔型腔不仅形状复杂、各截面过渡部分的圆角很小(其中最小的圆角仅为 R0.5),采用机械切削加工方法无法加工。如果采用热精密模锻工艺进行锻件生产,不仅后续加工余量大、材料利用率低、能源消耗大;同时由于热锻时坯料氧化和烧损以及模具的软化变形使得成形锻件的内孔型腔有锥度存在、各截面过渡部分的圆角较大,使得模具加工过程中导向性变差,而且内孔表面光洁度差、始终有拉毛现象存在,不能根据零件冲程的需要自主对冲程进行调节,无法满足挺柱体零件的使用要求,而且模具寿命很低,冲头的工作部位在长期冲压过程中容易出现塌角等现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单,使用方便的汽车挺柱体的冷挤压模具。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 本实用新型包括上模板和下模板,所述上模板上设置有模柄和组合凸模,所述模柄的下端与所述组合凸模连接,所述下模板上设置有与所述组合凸模相配合的组合凹模,所述组合凸模上设置有上模套,所述组合凹模的下端设置有下模垫板,所述下模垫板内设置有下顶冲,所述下模板的下方设置有下横梁,所述下横梁上设置有至少两个拉杆和顶杆,所述拉杆穿过所述下模板与所述上模板连接,所述顶杆与所述下顶冲连接。

[0006] 具体地,所述组合凸模包括冲头与冲头套组成,所述冲头与所述模柄连接,所述冲头上设置有所述冲头套。

[0007] 进一步地,所述组合凹模包括下模芯、下模内套和下模镶块,所述下模镶块设置在所述下模芯内,所述下模芯上设置有下模内套,所述下模内套与所述上模套之间设置有导向柱。

[0008] 具体地,所述组合凹模上设置有下模外套。

[0009] 进一步地,所述组合凸模与所述上模板之间设置有上模垫。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:

[0011] 本实用新型采用了自身导柱的导向系统,结构紧凑,导向精度高,能很好地保证挺柱体冷挤压件的内腔形状和外形的同轴度,既减少了模架的加工难度,通过设置可调式拉杆顶出机构,能够根据需要调整挤压工件的冲程,结构简单,提高了模具加工的生产效率。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图中：1- 上模板，2- 模柄，3- 上模垫，4- 冲头套，5- 冲头，6- 下模芯，7- 下模内套，8- 下模垫板，9- 拉杆，10- 下横梁，11- 下模镶块，12- 下顶冲，13- 顶杆，14- 下模板，15- 上模套，16- 导向柱，17- 下模外套。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0015] 如图 1 所示，本实用新型包括上模板 1 和下模板 12，上模板 1 上设置有模柄 2 和组合凸模，模柄 2 的下端与组合凸模连接，下模板 14 上设置有与组合凸模相配合的组合凹模，组合凸模上设置有上模套 15，组合凹模的下端设置有下模垫板 8，下模垫板 8 内设置有下顶冲 12，下模板 14 的下方设置有下横梁 11，下横梁 11 上设置有至少两个拉杆 9 和顶杆 13，拉杆 9 穿过下模板 14 与上模板 1 连接，顶杆 13 与下顶冲 12 连接，将下横梁 10 和拉杆 9 组成的顶出机构与冲床的锤头相连接，在挤压终了后的冲床回程过程中，处于冲床工作台面下部的拉杆机构将挺柱体的冷挤压件从模腔中顶出，其中拉杆 9 和下横梁 10 由高强度螺母连接，可以方便地调节顶出行程。

[0016] 组合凸模包括冲头 5 与冲头套 4 组成，冲头 4 与模柄 2 连接，冲头 5 上设置有冲头套 4，组合凸模与上模板 1 之间设置有上模垫 3，其中冲头 5 固定部分为圆柱形直杆结构，与冲头套 4 内孔为紧配合，冲头套 4 是外圆具有 1.5° 锥度的锥套，它与上模套 15 之间是过盈配合；利用冲头套 4 与上模套 15 之间的锥度过盈配合，将冲头 5 牢固而准确地夹紧固定在上模板 1 上，冲头 5 的工作部分由高精度线切割加工而成，抛光后的表面粗糙度在 $Ra0.8\mu m$ 以下，冲头材料选用具有高强度和高硬度同时又具有良好韧性的高强韧性冷作模具钢(LD 钢)。

[0017] 组合凹模包括下模芯 6、下模内套 7 和下模镶块 11，下模镶块 11 设置在下模芯 6 内，下模芯 6 上设置有下模内套 7，下模内套 7 与上模套 15 之间设置有导向柱 16，组合凹模上设置有下模外套 17，其中下模镶块 11 和下模芯 6 都是短圆筒形件，加工制造方便，制造成本低，下模镶块 11 与下模芯 6 为紧配合，下模芯 6 与下模内套 7 也是紧配合，下模内套 7 是外圆具有 1.5° 锥度的锥套，它与下模外套 17 之间是过盈配合，利用下模外套 17 与下模内套 7 之间的锥度过盈配合所产生的预应力将下模芯 6 和下模镶块 11 紧固。

[0018] 下模芯 6 及下模镶块 11 均采用高碳高铬模具钢 Cr12MoV，下模内套 7 的材料选用 5CrMnMo 热作模具钢，其热处理硬度控制在 HRC45 ~ 50 范围内。

[0019] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围内。

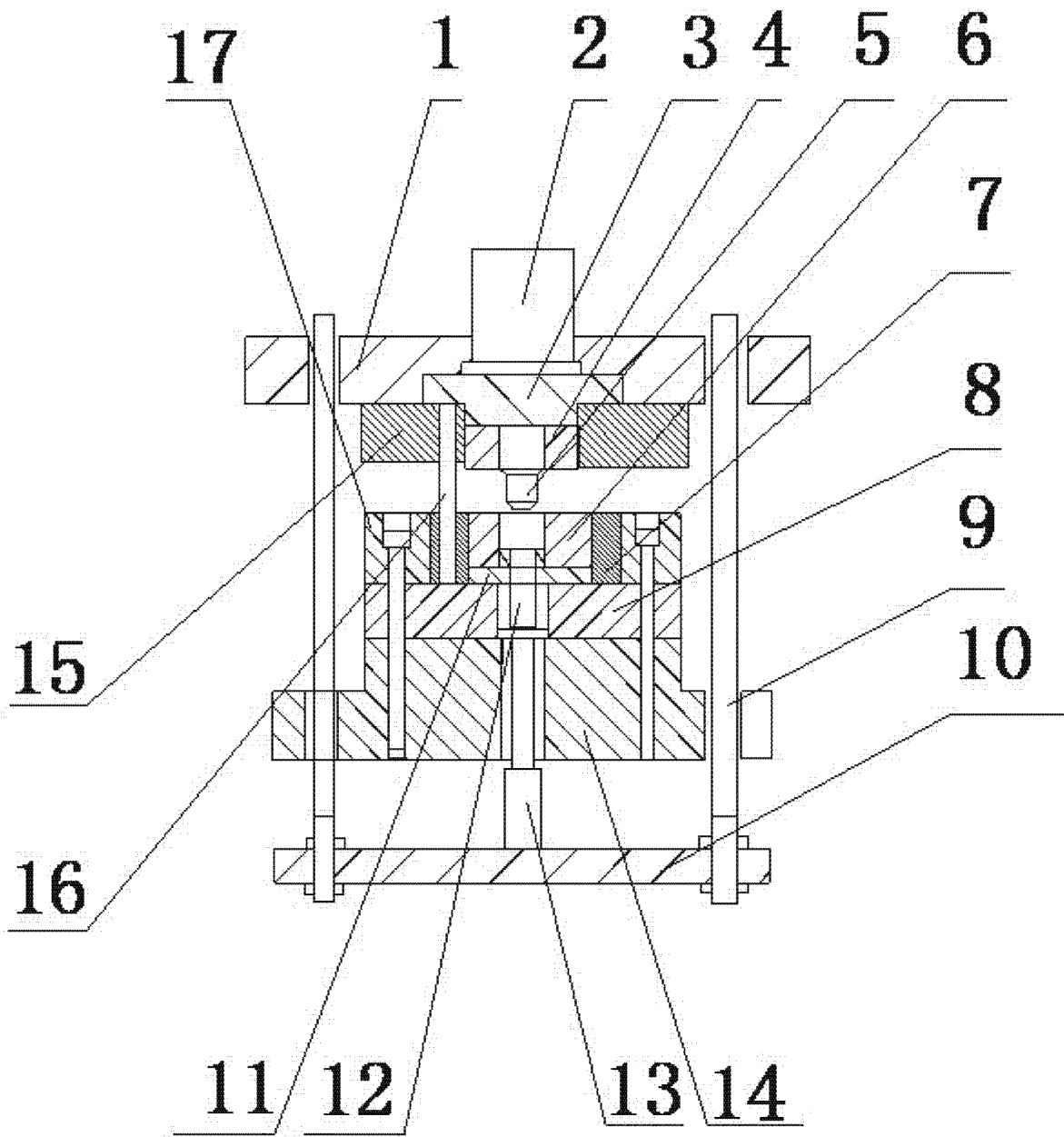


图 1