



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203887014 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420183889. 7

(22) 申请日 2014. 04. 16

(73) 专利权人 江西江铃底盘股份有限公司

地址 344000 江西省抚州市金巢开发区金杞
大道 168 号

(72) 发明人 邹函滔

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有
限公司 36115

代理人 胡山

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

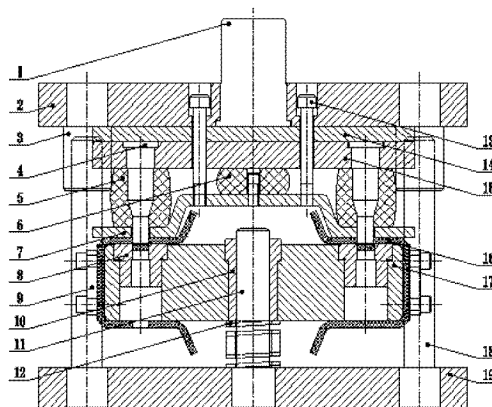
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具, 包括上模与下模, 其特征在于: 所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄、上模板、凸模垫板、凸模固定板、冲孔凸模、侧边卸料橡皮、中间卸料橡皮和卸料板, 所述下模从上至下包括依次紧固连接的冲孔凹模、凹模固定板、凹模固定板内导套、凹模固定板内导柱、凹模固定板支撑弹簧和下模板, 所述凹模固定板的左右两侧边中部各设有一个侧边定位块, 所述凹模固定板通过凹模固定板支撑弹簧与下模板连接。冲孔过程稳定, 不发生变形, 从而保证其两边侧孔的同心度稳定。



1. 一种汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具, 包括上模与下模, 其特征在于: 所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄(1)、上模板(2)、凸模垫板(14)、凸模固定板(15)、冲孔凸模(4)、侧边卸料橡皮(5)、中间卸料橡皮(6) 和卸料板(7), 所述下模从上至下包括依次紧固连接的冲孔凹模(8)、凹模固定板(17)、凹模固定板内导套(10)、凹模固定板内导柱(11)、凹模固定板支撑弹簧(12) 和下模板(19), 所述凹模固定板(17) 的左右两侧边中部各设有一个侧边定位块(9), 所述凹模固定板(17) 通过凹模固定板支撑弹簧(12) 与下模板(19) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的模具, 其特征在于: 在所述凹模固定板(17) 与下模板(19) 之间设置有导柱导套结构, 所述凹模固定板内导套(10) 通过过盈配合与凹模固定板(17) 连接, 所述凹模固定板内导柱(11) 通过过盈配合与下模板(19) 连接, 凹模固定板内导套(10) 与凹模固定板内导柱(11) 连接组成导柱导套结构。

3. 根据权利要求 1 所述的模具, 其特征在于: 所述凸模垫板(14) 通过螺栓及定位销安装在上模板(2) 的下方, 凸模固定板(15) 通过螺栓及定位销紧固连接于凸模垫板(14) 下方, 冲孔凸模(4) 与凸模固定板(15) 为过盈配合, 卸料板(7) 通过卸料板紧固螺栓(13) 紧固连接于凸模固定板(15) 下方, 冲孔凸模(4) 穿过卸料板(7) 的卸料让位槽且与卸料让位槽滑动连接, 冲孔凸模(4) 穿过侧边卸料橡皮(5) 的让位孔, 侧边卸料橡皮(5) 通过螺栓紧固连接于凸模固定板(15) 和卸料板(7) 中间, 中间卸料橡皮(6) 通过螺栓紧固连接于凸模固定板(15) 和卸料板(7) 的中间。

4. 根据权利要求 1 所述的模具, 其特征在于: 所述侧边定位块(9) 通过螺栓紧固连接于凹模固定板(17) 的两侧边, 冲孔凹模(8) 与凹模固定板(17) 过盈配合。

5. 根据权利要求 2 所述的模具, 其特征在于: 凹模固定板支撑弹簧(12) 内孔套住凹模固定板内导柱(11) 放在下模板(19) 的上方, 凹模固定板(17) 上的凹模固定板内导套(10) 套住凹模固定板内导柱(11) 放在凹模固定板支撑弹簧(12) 的上方。

汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备领域,涉及一种导向杆座侧孔的冲孔模具,特别涉及一种汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔的冲孔模具。

背景技术

[0002] 汽车驱动桥为传递牵引力、制动力及相应的反作用力矩,需要安装导向杆,导向杆通常是安装在焊接于汽车驱动桥壳本体上的导向杆座上面。导向杆的作用就是导向,保证一个滑动物体按照指定的轨道前进,从而减小滑动物体在垂直于指定轨道方向的位移偏差,增加运转精度。为保证导向杆的安装精度,对导向杆座的安装孔即两边的侧孔同心度的精度控制就显得十分的重要。

[0003] 导向杆座传统的生产方式是在落料工序和成型工序后采用数控铣床加工两边的侧孔。使用传统生产工艺,不但需要投入多种生产设备,而且生产耗时较长,生产效率较低。

[0004] 本实用新型正是基于现有技术中生产工艺存在的可优化性考虑,设计一种 U 形件侧孔的冲孔模具,在冲压工序中完成工件两侧孔的加工,这样通过设计一种能满足生产 U 形件侧孔的冲孔模具,提高产品的生产效率,就显得十分必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于优化现有生产工艺的不足,适应现实需要,提供一种汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具。

[0006] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具,包括上模与下模,所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄、上模板、凸模垫板、凸模固定板、冲孔凸模、侧边卸料橡皮、中间卸料橡皮和卸料板,所述下模从上至下包括依次紧固连接的冲孔凹模、凹模固定板、凹模固定板内导套、凹模固定板内导柱、凹模固定板支撑弹簧和下模板,所述凹模固定板的左右两侧边中部各设有一个侧边定位块,所述凹模固定板通过凹模固定板支撑弹簧与下模板连接。

[0008] 在所述上模与下模之间设置有导柱导套结构,所述导套通过过盈配合与上模板连接,所述导柱通过过盈配合与下模板连接;在所述凹模固定板与下模板之间设置有导柱导套结构,所述凹模固定板内导套通过过盈配合与凹模固定板连接,所述凹模固定板内导柱通过过盈配合与下模板连接,凹模固定板内导套与凹模固定板内导柱滑动连接组成导柱导套结构。

[0009] 模柄与上模板为过盈配合,所述凸模垫板通过螺栓及定位销安装在上模板的下方,凸模固定板通过螺栓及定位销紧固连接于凸模垫板下方,冲孔凸模与凸模固定板为过盈配合,卸料板通过卸料板紧固螺栓紧固连接于凸模固定板下方,冲孔凸模穿过卸料板的卸料让位槽且与卸料让位槽滑动连接,冲孔凸模穿过侧边卸料橡皮的让位孔,侧边卸料橡皮通过螺栓紧固连接于凸模固定板和卸料板中间,中间卸料橡皮通过螺栓紧固连接于凸模

固定板和卸料板的中间。

[0010] 所述侧边定位块通过螺栓紧固连接于凹模固定板的两侧边,冲孔凹模与凹模固定板过盈配合。

[0011] 凹模固定板支撑弹簧内孔套住凹模固定板内导柱放在下模板的上方,凹模固定板上的凹模固定板内导套套住凹模固定板内导柱放在凹模固定板支撑弹簧的上方。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1. 本实用新型的侧孔冲孔模具在冲孔时,能将冲孔凸模对坯料向下施加的冲力通过支撑弹簧缓冲卸载掉,使坯料冲孔过程稳定,保证 U 形导向杆座的外观形状规整不发生变形,从而保证其两边侧孔的同心度稳定;

[0014] 2. 能提升生产节拍、加大产能、降低生产成本。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型侧孔冲孔模具的结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型实施例 1 下模部分的俯视结构示意图;

[0017] 图 3 为工件侧孔冲孔后的结构示意图。

[0018] 图 4 为工件侧孔冲孔后的侧视结构示意图。

[0019] 图中,1 为模柄,2 为上模板,3 为导套,4 为冲孔凸模,5 为侧边卸料橡皮,6 为中间卸料橡皮,7 为卸料板,8 为冲孔凹模,9 为侧边定位块,10 为凹模固定板内导套,11 为凹模固定板内导柱,12 为凹模固定板支撑弹簧,13 为卸料板紧固螺栓,14 为凸模垫板,15 为凸模固定板,16 为导向杆座,17 为凹模固定板,18 为导柱,19 为下模板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0021] 实施例:参见图 1——图 4。

[0022] 本实用新型公开了一种汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具,包括上模与下模,所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄 1、上模板 2、凸模垫板 14、凸模固定板 15、冲孔凸模 4、侧边卸料橡皮 5、中间卸料橡皮 6、卸料板 7,所述下模从上至下包括依次紧固连接的冲孔凹模 8、凹模固定板 17、凹模固定板内导套 10、凹模固定板内导柱 11、凹模固定板支撑弹簧 12、下模板 19,所述凹模固定板 17 的左右两侧边中部各设有一个侧边定位块 9,所述凹模固定板 17 整体重量都承载在凹模固定板支撑弹簧 12 上面。

[0023] 在所述上模与下模之间设置有导柱导套结构,所述导套 3 通过过盈配合与上模板 2 连接,所述导柱 18 通过过盈配合与下模板 19 连接;在所述凹模固定板 17 与下模板 19 之间设置有导柱导套结构,所述凹模固定板内导套 10 通过过盈配合与凹模固定板 17 连接,所述凹模固定板内导柱 11 通过过盈配合与下模板 19 连接。

[0024] 模柄 1 与上模板 2 为过盈配合,凸模垫板 14 通过螺栓及定位销安装在上模板 2 的下方,凸模固定板 15 通过螺栓及定位销紧固连接于凸模垫板 14 下方,冲孔凸模 4 与凸模固定板 15 为过盈配合,卸料板 7 将冲孔凸模 4 通过其卸料让位槽中并通过卸料板紧固螺栓 13 紧固连接于凸模固定板 15 下方,侧边卸料橡皮 5 将冲孔凸模 4 通过其让位孔中通过螺栓紧固连接于凸模固定板 15 和卸料板 7 中间,中间卸料橡皮 6 通过螺栓紧固连接于凸模固定板

15 和卸料板 7 中间;侧边定位块 9 通过螺栓紧固连接于凹模固定板 17 的两侧边,冲孔凹模 8 与凹模固定板 17 过盈配合,凹模固定板内导套 10 与凹模固定板 17 过盈配合,凹模固定板内导柱 11 与下模板 19 为过盈配合,凹模固定板支撑弹簧 12 内孔套住凹模固定板内导柱 11 放在下模板 19 的上方,凹模固定板 17 上的凹模固定板内导套 10 套住凹模固定板内导柱 11 放在凹模固定板支撑弹簧 12 的上方。

[0025] 本实用新型的工作原理简述如下:

[0026] 该类江铃陆风四驱车系列导向杆座是由 6mm 厚的汽车大梁用钢板经冲压加工制成,在完成第一道下料工序、第二道落料工序、第三道成型工序后,两边侧孔用侧孔冲孔模具加工:

[0027] 第一步,将本实用新型的汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具,安装在汽动 160T 开式固定台压力机上。

[0028] 第二步,如图 2 所示,将成型工序后的导向杆座 16 分别放置在左右两侧的侧边定位块 9 和凹模固定板 17 之间的定位型槽内,并将导向杆座 16 的 U 形底面直边紧靠着凹模固定板 17 的台阶型定位止口。

[0029] 第三步,开动压力机对导向杆座 16 进行冲压加工,冲孔凸模 4 向下运动,使导向杆座 16 在冲孔凹模 8 上方完成一边侧孔的冲孔。

[0030] 第四步,压力机上工作台面、冲孔凸模 4 及卸料板 7 回位,如图 2 所示,将左右两边已经冲制好一边侧孔的导向杆座 16 更换对调再分别放入到侧边定位块 9 和凹模固定板 17 之间的定位型槽内,使导向杆座 16 未冲侧孔的一边朝上放置,并将导向杆座 16 的 U 形底面直边紧靠着凹模固定板 17 的台阶型定位止口。

[0031] 第五步,开动压力机对导向杆座 16 进行冲压加工,冲孔凸模 4 向下运动,使导向杆座 16 在冲孔凹模 8 上方完成上一次未冲孔一边侧孔的冲孔。达到两边侧孔的大小为 15.20 mm、同心度为 0.20——0.25mm、并且使 U 形的开口宽度保持在 71.90——72.10 之间,经过侧孔冲制后,导向杆座 16 的结构如图 3 所示。

[0032] 采用本实用新型的汽车驱动桥 U 形导向杆座侧孔冲孔模具制作的导向杆座冲孔过程稳定,U 形直边的开口宽度为 72 ± 0.1 、两侧孔的同心度为 $0.22 \text{ mm} \pm 0.03 \text{ mm}$,整体外形的一致性规整,可持续稳定的确保导向杆座的两个侧孔同心度达到产品图纸的设计要求。在提高产品质量的同时也提升了产能,江铃陆风四驱车系列导向杆座侧孔的生产工艺由原来的数控铣床加工优化为现在的开式固定台压力机加工。单件产品单班产能由 320 件提升为 1330 件,单班产能提升了 316%。

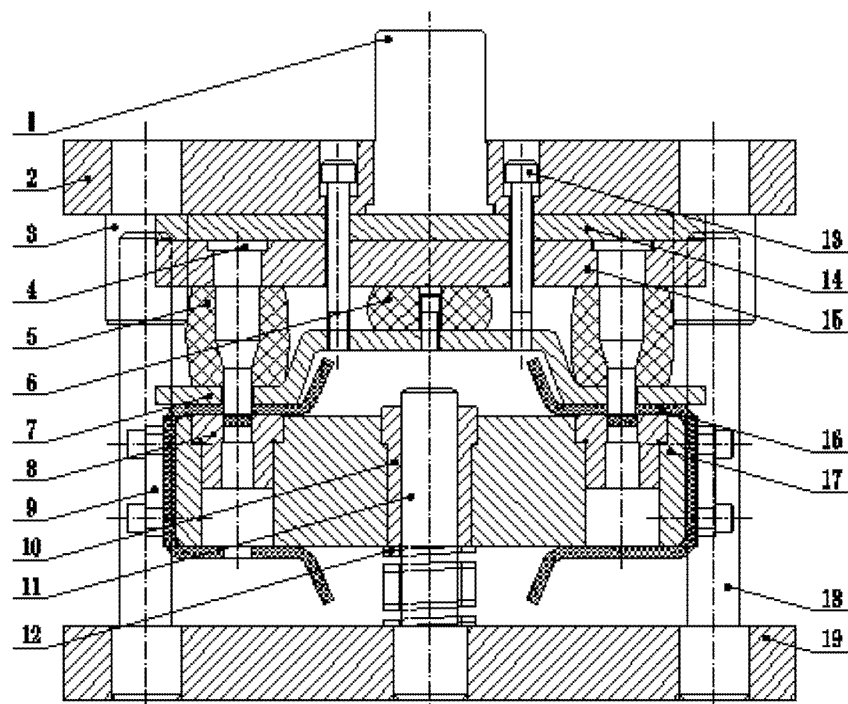


图 1

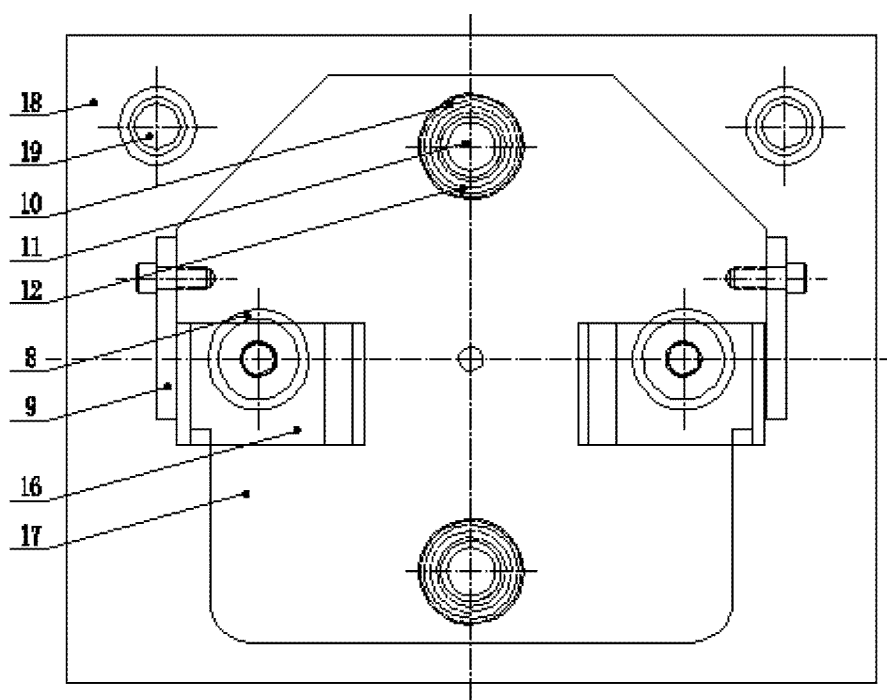


图 2

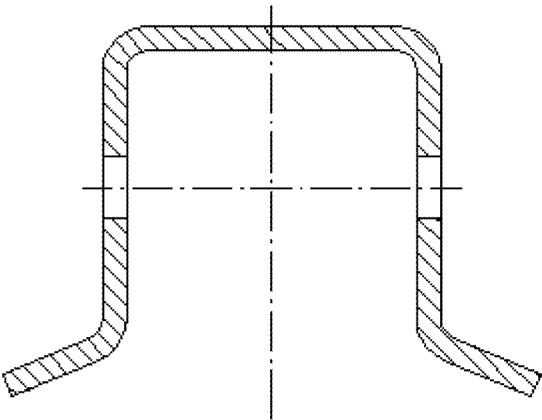


图 3

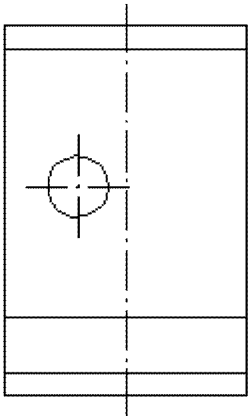


图 4