



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108296298 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201711421918.3

(22)申请日 2017.12.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108296298 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(73)专利权人 常州市胜彪标准件模具有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区洛阳镇
友谊村

(72)发明人 章志强

(74)专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司
12221

代理人 陈欣

(51)Int.Cl.
B21C 23/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 105257722 A,2016.01.20,
CN 102284838 A,2011.12.21,
CN 105882729 A,2016.08.24,
US 1656929 A,1928.01.24,
CN 105065483 A,2015.11.18,
US 6105413 A,2000.08.22,

审查员 梁茜

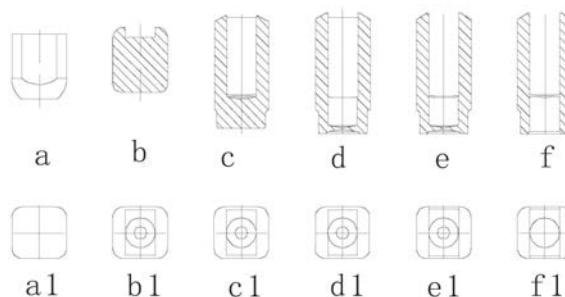
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种联接叉的冷挤压加工方法

(57)摘要

本发明涉及机械零件采用冷挤压成型工艺的生产领域,尤其涉及一种联接叉的冷挤压加工方法,包括以下步骤:整形、整形压方定中心、缩颈挤方孔、挤螺纹孔、切边、穿孔;替代原来的切削工艺或浇铸工艺,该生产工艺原材料的利用率高,且节能环保,能源消耗较原工艺节省80%以上,采用上述生产工艺制备的联接叉经过挤压处理后,其质量、密度更高,机械性能更好。



1. 一种联接叉的冷挤压加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 整形:将圆钢定长切割,将切割后圆钢通过模具挤压整形为方形柱体,且方形柱体的一端成半球形;

(2) 整形定中心:将步骤(1)制得的工件翻转后通过模具挤压整形,在方形柱体的半球形一端挤压出方形中心盲孔,另一端挤压出倒角;

(3) 缩颈挤方孔:将步骤(2)制得的工件通过模具挤压整形,使得工件的倒角一端缩颈成圆柱体,另一端挤压出方盲孔并拉伸,方盲孔的一组对侧壁厚度薄于另一组对侧壁厚度;

(4) 挤螺纹孔:将步骤(3)的工件放入模具并在工件缩颈成圆柱体一端挤螺纹孔;

(5) 切边:将步骤(4)制得工件的方盲孔较薄一组对侧壁切除,形成通槽;

(6) 穿孔:将步骤(5)制得的工件的方形中心盲孔底部穿孔打通。

一种联接叉的冷挤压加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械零件采用冷挤压成型工艺生产领域,尤其涉及一种联接叉的冷挤压加工方法。

背景技术

[0002] 联接叉是一种广泛应用的标准件,如使用于汽车、农用机械、工程机械及机械设备的连接。传统的联接叉均采用切削和模具浇铸的方式生产,这种方式在加工和熔铸过程中耗能较高,且污染较高,在国家对于环保的要求进一步提高的今天,联接叉的生产工艺明显已亟待改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种创新的联接叉加工方法—冷挤压成型工艺。

[0004] 本发明是通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种联接叉的冷挤压加工方法,包括以下步骤:

[0006] (1) 整形:将圆钢定长切割,将切割后圆钢通过模具挤压整形为方形柱体,且方形柱体的一端成半球形;

[0007] (2) 整形定中心:将步骤(1)制得的工件翻转后通过模具挤压整形,在方形柱体的半球形一端挤压出方形中心盲孔,另一端挤压出倒角;

[0008] (3) 缩颈挤方孔:将步骤(2)制得的工件通过模具挤压整形,使得工件的倒角一端缩颈成圆柱体,另一端挤压出方盲孔并拉伸,方盲孔的一组对侧壁厚度薄于另一组对侧壁厚度;

[0009] (4) 挤螺纹孔:将步骤(3)的工件放入模具并在工件缩颈成圆柱体一端挤螺纹孔;

[0010] (5) 切边:将步骤(4)制得工件的方盲孔较薄一组对侧壁切除,形成通槽;

[0011] (6) 穿孔:将步骤(5)制得的工件的方形中心盲孔底部穿孔打通。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 采用上述生产工艺制备的联接叉具有如下优点:

[0014] (1) 采用冷挤压方式将联接叉的轮廓外形挤压成型,成型后的联接叉经过挤压处理后,其质量密度更高,机械性能更好。

[0015] (2) 整个生产过程中仅在切边及穿孔过程中损失部分原材料,原材料的利用率高,能够降低生产成本。

[0016] (3) 生产过程完全采用冷挤压方式,相对于传统的浇铸方式,节省能源且不会产生污染,绿色环保。

[0017] (4) 生产效率是传统生产工艺的百倍以上。

附图说明

[0018] 图1是本发明的生产过程中各步骤后工件结构示意图。

[0019] 图中:a.步骤(1)整形后工件,a1.步骤(1)整形后工件俯视图。b.步骤(2)整形后工件,b1.步骤(2)整形后工件俯视图。c.步骤(3)整形后工件,c1.步骤(3)整形后工件俯视图。d.步骤(4)整形后工件,d1.步骤(4)整形后工件俯视结构,e.步骤(5)切边后工件,e1.步骤(5)切边后工件俯视结构,f.步骤(6)穿孔后的工件,f1步骤(6)穿孔后工件俯视图。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和最佳实施案例对本发明作进一步的详细说明。

[0021] 如图1所示,本发明包括以下步骤:

[0022] (1)整形:将圆钢放卷并定长切割,将切割后圆钢通过模具挤压整形为方形柱体;步骤(1)整形后工件a,其截断的茬口被冷挤压整形成规整半球形;

[0023] (2)整形定中心:将步骤(1)制得的工件通过模具挤压整形,成方形柱体,半球形一端挤压成方形中心孔,为下一工序挤方孔做准备。步骤(2)整形后工件b,另一端边缘为圆角;

[0024] (3)缩颈挤长方孔:将步骤(2)制得的工件通过模具一端缩颈挤成圆柱体,一端通过挤压,使得步骤(2)中挤压出的方盲孔被进一步拉长,方盲孔贯穿的一组对侧壁厚度尽量薄,步骤(3)整形后工件c在挤压过程中方盲孔被挤压深度增加,而方盲孔的四周孔壁高度相应加高,而由于一组侧壁将被切除,故该侧壁的厚度较薄,使得其便于切割,而且节省材料,进一步提高材料使用率,步骤(3)整形后工件俯视结构c1,可见其一组对边侧壁较薄;

[0025] (4)挤螺纹孔,将步骤(3)制得的工件,放入模具挤螺纹孔,形成d1工件,挤螺纹孔后俯视d1。

[0026] (5)切边:将步骤(4)制得的工件的方盲孔较薄一组侧壁切除,步骤(5)切边后工件e形成通槽,步骤(5)切边后工件俯视结构e1,可见切除后方盲孔已为通槽;

[0027] (6)穿孔:将步骤(5)制得的工件的圆盲孔底部穿孔打通,既得步骤(6)穿孔后的工件f,也就完成了完成联接叉的生产。

[0028] 采用上述生产工艺制备的联接叉具有如下优点:

[0029] (1)采用冷挤压方式将联接叉的轮廓挤压成型所生产的联接叉经过挤压处理后,其质量密度更高,机械性能更好。

[0030] (2)整个生产过程中仅在切边及穿孔过程中损失部分原材料,原材料的利用率高,能够降低生产成本。

[0031] (3)生产过程完全采用冷挤压方式,相对于传统的浇铸方式,节能环保,能源消耗较原工艺节省80%以上。

[0032] (4)生产效率是传统工艺的百倍以上。

[0033] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

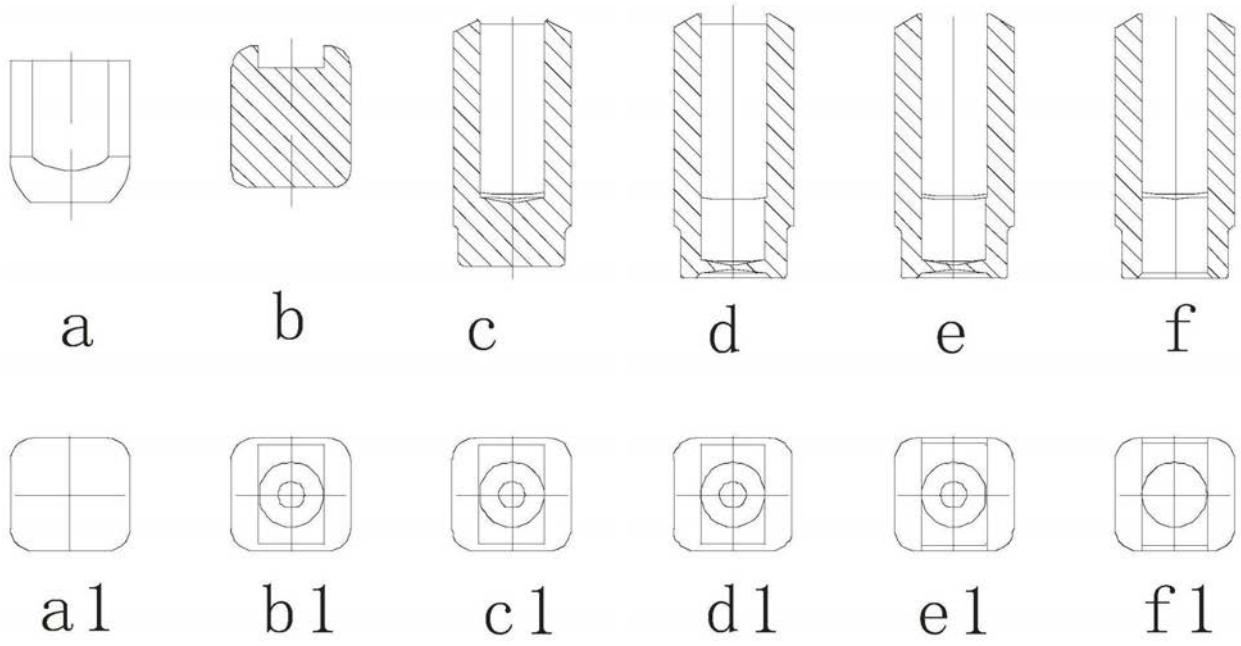


图1