



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207267016 U

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201720871312.9

(22)申请日 2017.07.18

(73)专利权人 江苏大洋精锻有限公司

地址 224100 江苏省盐城市新丰工业集中区

(72)发明人 宋银生 朱忠华 张骏 汤晓东

(74)专利代理机构 无锡互维知识产权代理有限公司 32236

代理人 王爱伟 吴锦伟

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006.01)

B21J 5/02(2006.01)

B21K 1/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

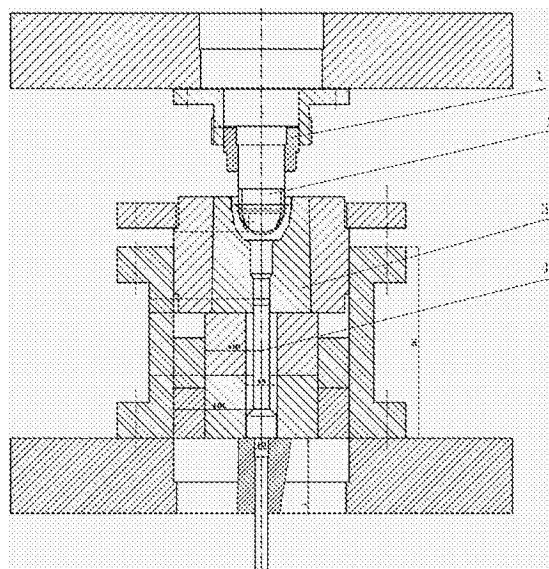
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钟形壳成形模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种钟形壳成形模具,其特征在于:所述钟形壳成形模具包括多工位温锻模和冷锻精整模具,所述多工位温锻模包括冲头、凹模a、喷淋系统和顶料器,所述顶料器设于所述凹模a的底部,所述冷锻精整模具包括冲头套、冲头b、支撑套、锥度芯棒、凹模b、退料器,冲头b和锻件内腔贴合,所述退料器能由油压缸带动顶出锻件。本实用新型用多工位温锻和冷锻联合锻造塑性成形技术生产万向节钟形壳精锻件,缩短了生产周期,减少了机床加工的作业量,节约了金属资源,既能满足精度要求,又降低了制造成本及周期,同时也符合当今世界制造业发展的趋势。



1. 一种钟形壳成形模具,其特征在于:包括多工位温锻模和冷锻精整模具,所述多工位温锻模包括冲头套、凹模a、喷淋系统和顶料器,所述顶料器设于所述凹模a的底部,所述冷锻精整模具包括冲头套、冲头b、支撑套、芯棒、凹模b、退料器,冲头b和锻件内腔贴合,所述退料器能由油压缸带动顶出锻件。

2. 根据权利要求1所述的钟形壳成形模具,其特征在于:二道冷精整模具采用整体六瓣冲头a,六瓣冲头a的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒。

一种钟形壳成形模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车钟形壳技术领域,尤其是涉及一种钟形壳成形模具。

背景技术

[0002] 现有技术中加工工艺主要有两类:一.热挤压(含两种):(1)断料→加热→柄部自由锻拔长→镦粗→内腔圆坑成形→正火→抛丸→初车内腔外形→数控铣内腔。(2)断料→加热→辊锻杆部→镦粗→内腔圆坑成形→正火→抛丸→初车内腔外形→数控铣内腔。

[0003] 上述工艺存在以下问题:耗能多,机床设备投入较多,切削加工浪费了金属材料,劳动生产效率低、生产周期长,且加工成本也高。

[0004] 二.温锻成形+冷精整。下料→制坯→抛丸→加热→正挤→镦粗→反挤→控温冷却→抛丸→磷皂化→冷精整。其存在以下问题:虽然解决了上述热挤压的问题,但因为内腔只留有0.3MM的磨余量,且锻造毛坯内腔成形精度不高,后续精磨时因磨不出易产生废品,还有生产效率虽比热加工高得多,但往往还是不能满足现在客户产能要求。现有加工工艺及成形模具,机床设备投入较多,切削加工浪费了金属材料,劳动生产效率低、生产周期长,加工成本高的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的:针对现有技术中存在的问题提供了一种钟形壳成形模具,利用多工位温锻和冷锻联合锻造塑性成形技术生产万向节钟形壳精锻件,缩短生产周期,减少机床加工的作业量,节约金属资源,既能满足精度要求,又降低制造成本及周期。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种钟形壳成形模具,其特征在于:包括多工位温锻模和冷锻精整模具,所述多工位温锻模包括冲头套、凹模a、喷淋系统和顶料器,所述顶料器设于所述凹模a的底部;所述冷锻精整模具包括冲头套、冲头b、支撑套、芯棒、凹模b、退料器,冲头b和锻件内腔贴合,所述退料器能由油压缸带动顶出锻件。

[0008] 优选的,二道冷精整模具采用整体六瓣冲头a,六瓣冲头a的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒。

[0009] 本实用新型的优点:

[0010] 1、本实用新型用多工位温锻和冷锻联合锻造塑性成形技术生产万向节钟形壳精锻件,缩短了生产周期,减少了机床加工的作业量,节约了金属资源,既能满足精度要求,又降低了制造成本及周期,同时也符合当今世界制造业发展的趋势。

[0011] 2、本实用新型在整体六瓣冲头a的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒,提高温锻中内腔对外圆的同轴度,减少对后续冷锻精整工序的成形精度影响;

[0012] 3、利用整体冲头结构提高产品等分精度,降低后续磨削加工报废率。

[0013] 4、本实用新型所述钟形壳成形模具提高了产品精度,减少客户的内腔磨削余量及报废率,大大降低制造成本及周期。本模具装置提高模具寿命,提高生产效率。

附图说明

- [0014] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：
- [0015] 图1是本实用新型所述钟形壳成形模具的多工位温锻模示意图。
- [0016] 图2为本实用新型所述钟形壳成形模具一道冷精整模具结构的示意图。
- [0017] 图3是本实用新型所述钟形壳成形模具的示意图。
- [0018] 其中：1、冲头套2、冲头b 3、下模4、退料器5、芯棒6、精整下模7、六瓣冲头a

具体实施方式

- [0019] 下面结合附图及优选实施方式对本实用新型技术方案进行详细说明。
- [0020] 一种钟形壳成形模具,包括多工位温锻模和冷锻精整模具,所述多工位温锻模包括冲头套1、凹模a、喷淋系统和顶料器,所述顶料器设于所述凹模a的底部,由棒料经预热、涂层、加热,工位温锻、控温冷却后出温锻毛坯;所述冷锻精整模具包括冲头套1、冲头b2、支撑套、锥度芯棒5、凹模b、退料器4,冲头b2和锻件内腔贴合,所述退料器4能由油压缸带动顶出锻件。本实用新型用多工位温锻和冷锻联合锻造塑性成形技术生产万向节钟形壳精锻件,缩短了生产周期,减少了机床加工的作业量,节约了金属资源,既能满足精度要求,又降低了制造成本及周期,同时也符合当今世界制造业发展的趋势。
- [0021] 优选的,二道冷精整模具采用整体六瓣冲头a7,六瓣冲头a7的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒5。利用整体冲头a7结构提高产品等分精度,降低后续磨削加工报废率。本实用新型在整体六瓣冲头a7的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒5,提高温锻中内腔对外圆的同轴度,减少对后续冷锻精整工序的成形精度影响。
- [0022] 一种钟形壳成形工艺,其包括:锯料-抛丸-料重分选-全自动多工位温锻-控温-抛丸前处理-一道冷精整-二道冷精整;其中多工位温锻,棒料经中频加热后进入压力机工位料杯,步进梁机械臂夹持分别在工位整形、工位正挤、工位镦粗、工位反挤成形后通过输送带进入设置一定频率的网速的可控冷却炉,以获得要求的金相组织和硬度。本实用新型所述钟形壳成形工艺提高了生产效率;降低生产成本,节约材料,降低能耗,同时也符合当今世界制造业发展的趋势。提高了产品精度,减少客户的内腔磨削余量及报废率,大大降低制造成本及周期。本模具装置提高模具寿命,提高生产效率。
- [0023] 优选的,一道冷精整,冲头b2下行,使冲头b2和锻件内腔贴合,使温锻件波动较大的内腔达到内腔成形要求且内腔一致性很好,锻件外形和下模3贴合,冲头b2上行,油压机下缸带动退料器4顶出锻件,一道冷精整生产结束。退料简单,提高产品质量,节省成本。
- [0024] 优选的,二道冷精整模具采用整体六瓣冲头a7,六瓣冲头a7的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒5,借助模具中特殊机构使芯棒 插入和拔出,实现六瓣冲头a7的胀大和缩小;当六瓣冲头a7胀大时,外形即为钟形壳的复杂的内腔形状,这时推动锻件通过精整下模6进行二道冷精整,待芯棒拔出使六瓣冲头a7收缩,使六瓣冲头a7从锻件内腔顺利拔出,锻件脱离六瓣冲头a7和精整下模6。本实用新型在整体六瓣冲头a的中空部插入可轴向移动带锥度的芯棒,提高温锻中内腔对外圆的同轴度,减少对后续冷锻精整工序的成形精度影响。
- [0025] 本实用新型所述钟形壳成形工艺提高了生产效率;降低生产成本,节约材料,降低

能耗,同时也符合当今世界制造业发展的趋势。

[0026] 本实用新型所述钟形壳成形模具及工艺提高了产品精度,减少客户的内腔磨削余量及报废率,大大降低制造成本及周期。本模具装置提高模具寿命,提高生产效率。

[0027] 本实用新型尚有多种实施方式,凡采用等同变换或者等效变换而形成的所有技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

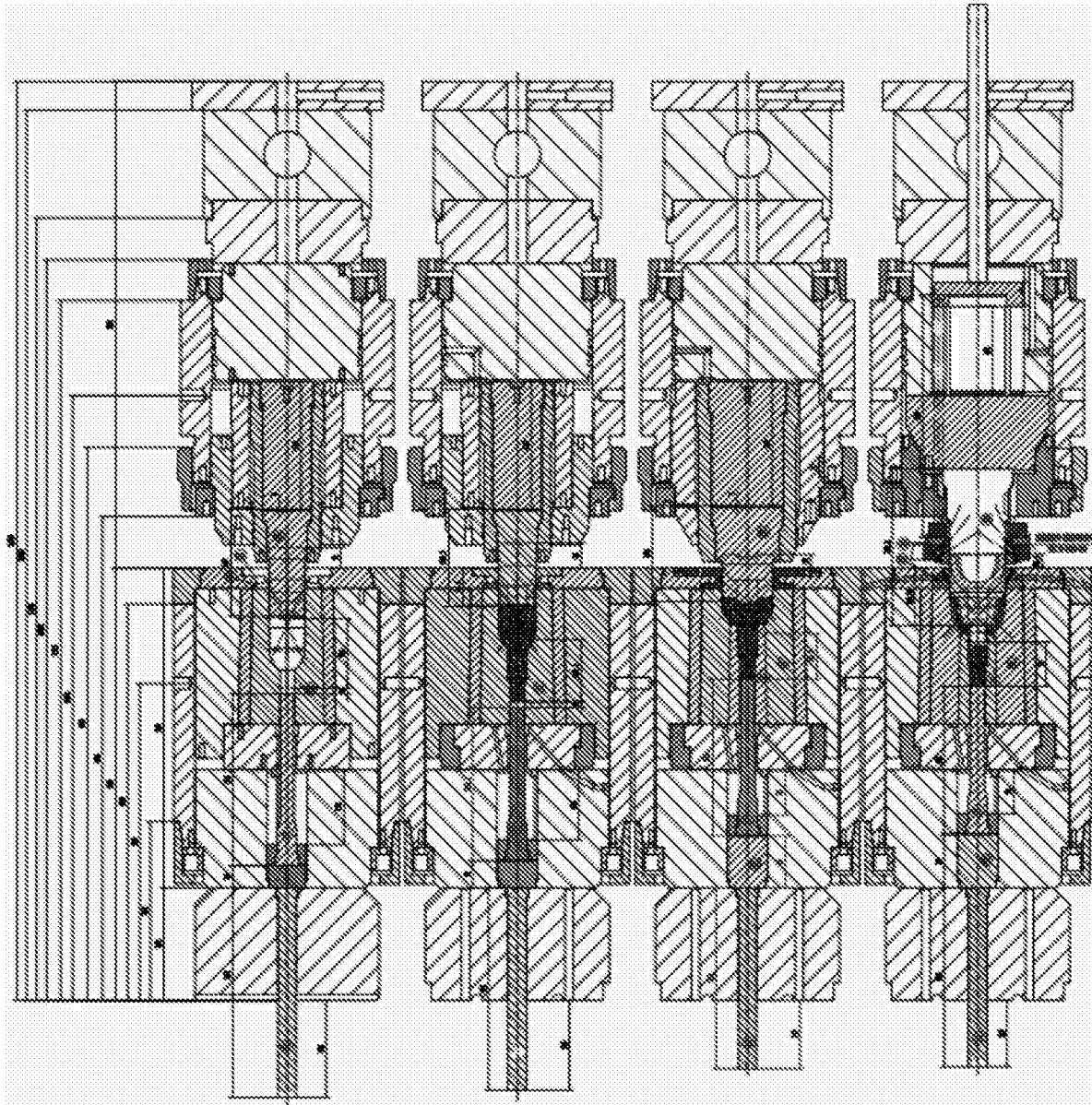


图1

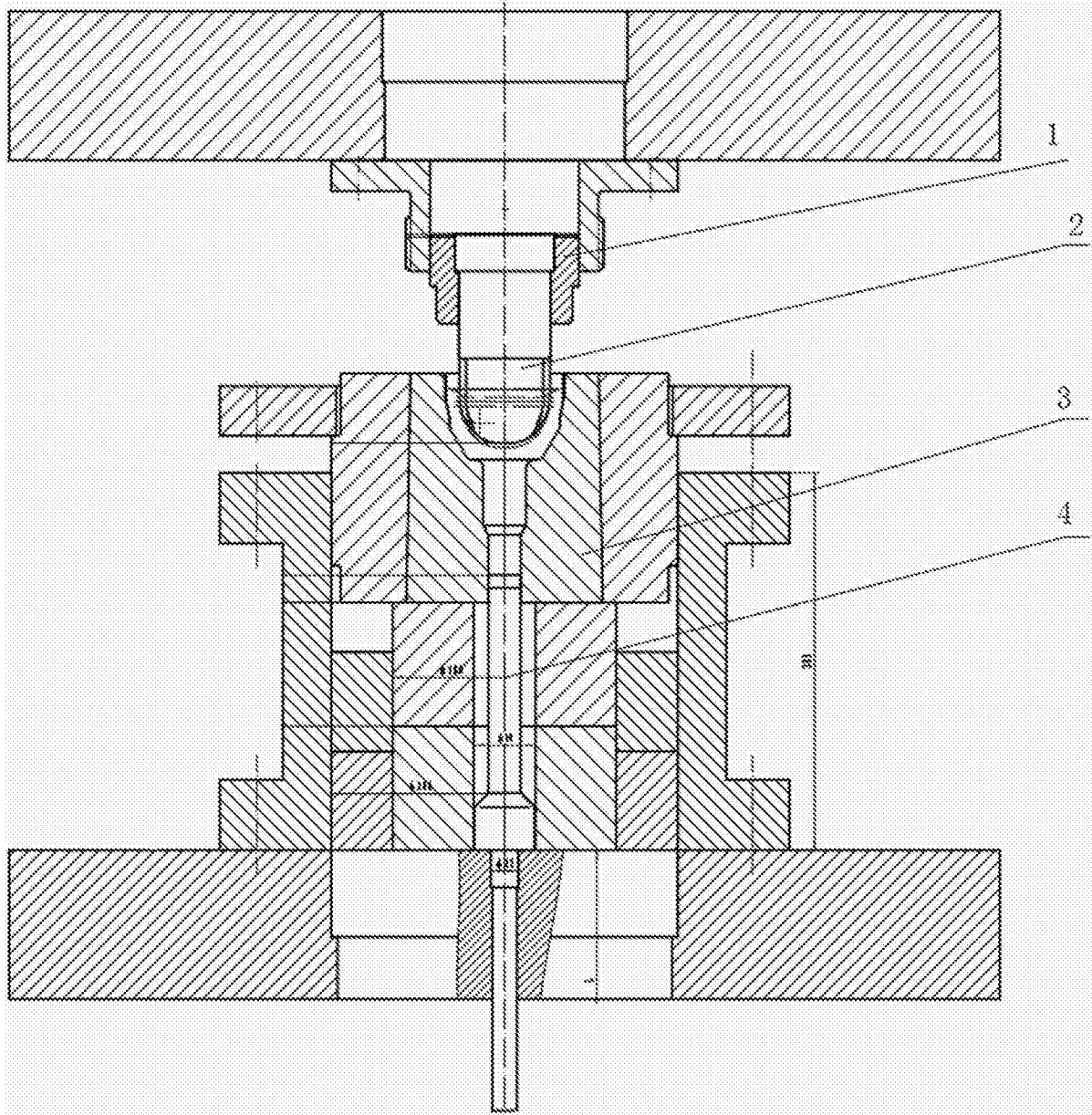


图2

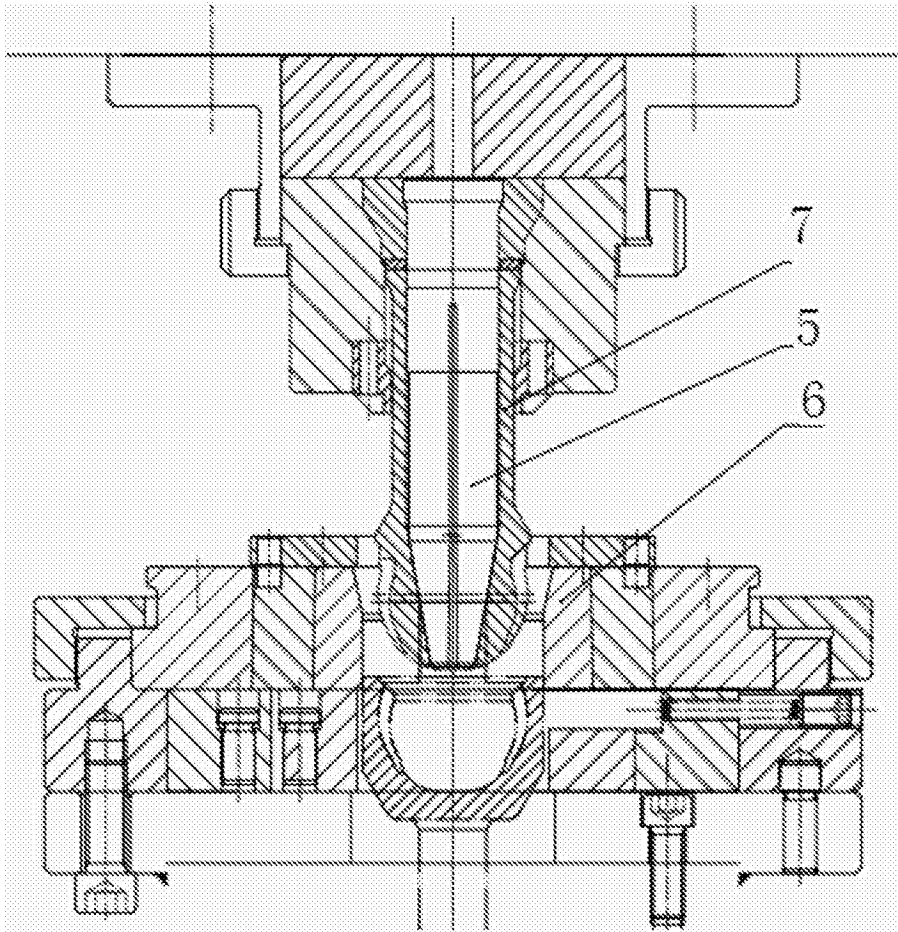


图3