



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103551821 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310493198. 7

(22) 申请日 2013. 10. 18

(71) 申请人 无锡利日能源科技有限公司
地址 214142 江苏省无锡市滨湖区锦溪路
100 号

(72) 发明人 许鹏 张荣光 张莲 李玉虎
许旭

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 胡彬

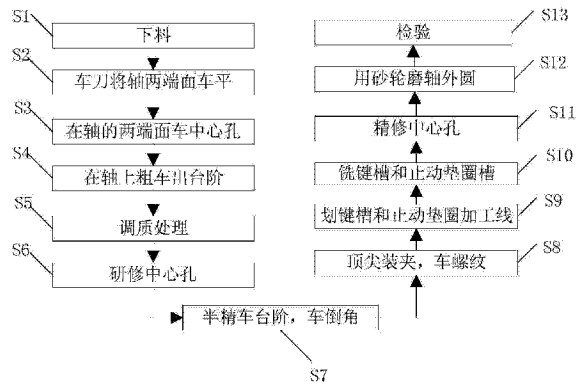
(51) Int. Cl.
B23P 15/14 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种传动轴加工方法

(57) 摘要

本发明涉及机械加工领域, 尤其涉及一种传动轴加工方法; 本发明的传动轴加工方法包括如下步骤: 下料; 车端面; 车台阶; 调质处理; 研修中心孔; 半精车台阶; 在轴直径过渡处车出倒角; 用车刀在所述传动轴外车出外螺纹; 划键槽和止动垫圈加工线; 铣键槽和止动垫圈槽; 精修中心孔; 用砂轮磨所述传动轴的外圆; 检验; 本发明的传动轴加工方法工序合理, 管理科学, 加工出来的传动轴质量较高。



1. 一种传动轴加工方法,其特征在于:该方法包括如下步骤:
下料,即准备原材料;
车端面,用车刀将所述原材料的两端车平,得到端面;
钻中心孔,用车刀在所述端面上钻出中心孔;
车台阶,用车刀在轴上车出台阶;
调质处理,即对所述传动轴进行淬火和高温回火处理;
研修中心孔,用钳对所述中心孔进行粗修;
半精车台阶,在轴直径过渡处车出倒角;
用顶尖顶在所述中心孔内,用车刀在所述传动轴外车出外螺纹;
划键槽和止动垫圈加工线,用钳在所述传动轴外表面划出键槽加工线和止动垫圈加工线;
铣键槽和止动垫圈槽,用铣刀在所述键槽加工线处铣出键槽,在所述止动垫圈的加工线处铣出止动垫圈槽;
精修中心孔,用钳精修所述中心孔;
用砂轮磨削所述传动轴的外圆;
检验,检查所述传动轴质量是否符合标准。
2. 根据权利要求1所述的传动轴加工方法,其特征在于:采用中心钻加工出所述中心孔,所述中心孔便于对所述传动轴进行加工和定位,有利于提高加工时的精度和同轴度。
3. 根据权利要求1所述的传动轴加工方法,其特征在于:调质处理是先进行淬火处理,之后在 500℃至 650℃的温度范围进行高温回火处理,以增强所述传动轴的强度、塑性和韧性。
4. 根据权利要求1所述的传动轴加工方法,其特征在于:所述键槽采用分层铣削法进行加工;铣削时,每次铣削深度为大于等于 0.5 毫米,小于等于 1 毫米。
5. 根据权利要求1所述的传动轴加工方法,其特征在于:所述外圆采用外圆磨床进行磨削;在磨削前先进行空转实验,在磨削时从最低速度开始进行磨削。
6. 根据权利要求1所述的传动轴加工方法,其特征在于:所述检验包括所述传动轴尺寸检验,所述传动轴同轴度检验。

一种传动轴加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,尤其涉及一种传动轴加工方法。

背景技术

[0002] 传动轴是轴中最为普遍的一种类型。传动轴结构简单,与其他类型相比容易达到较高的制造精度,所以便于大批量的生产,制造成本较低,使用极为普遍。但是,由于生产时没有采用科学的管理和合理的工艺,使得很多工厂做出来的传动轴质量不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种传动轴加工方法,解决不科学的加工方法造成传动轴质量不高的问题。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种传动轴加工方法,该方法包括如下步骤:

[0006] S1,下料,即准备原材料;

[0007] S2,车端面,用车刀将所述原材料的两端车平,得到端面;

[0008] S3,钻中心孔,用车刀在所述端面上钻出中心孔;

[0009] S4,车台阶,用车刀在轴上车出台阶;

[0010] S5,调质处理,即对所述传动轴进行淬火和高温回火处理;

[0011] S6,研修中心孔,用钳对所述中心孔进行粗修;

[0012] S7,半精车台阶,在轴直径过渡处车出倒角;

[0013] S8,用顶尖顶在所述中心孔内,用车刀在所述传动轴外车出外螺纹;

[0014] S9,划键槽和止动垫圈加工线,用钳在所述传动轴外表面划出键槽加工线和止动垫圈加工线;

[0015] S10,铣键槽和止动垫圈槽,用铣刀在所述键槽加工线处铣出键槽,在所述止动垫圈的加工线处铣出止动垫圈槽;

[0016] S11,精修中心孔,用钳精修所述中心孔;

[0017] S12,用砂轮磨削所述传动轴的外圆;

[0018] S13,检验,检查所述传动轴质量是否符合标准。

[0019] 其中,采用中心钻加工出所述中心孔,所述中心孔便于对所述传动轴进行加工和定位,有利于提高加工时的精度和同轴度。

[0020] 其中,调质处理是先进行淬火处理,之后在 500℃至 650℃的温度范围进行高温回火处理,以增强所述传动轴的强度、塑性和韧性。

[0021] 其中,所述键槽采用分层铣削法进行加工;铣削时,每次铣削深度为大于等于 0.5 毫米,小于等于 1 毫米。

[0022] 其中,所述外圆采用外圆磨床进行磨削;在磨削前先进行空转实验,在磨削时从最低速度开始进行磨削。

[0023] 其中,所述检验包括所述传动轴尺寸检验,所述传动轴同轴度检验。

[0024] 本发明的有益效果:

[0025] 本发明的传动轴加工方法包括如下步骤:下料,即准备原材料;车端面,用车刀将所述原材料的两端车平,得到端面钻中心孔,用车刀在所述端面上钻出中心孔;车台阶,用车刀在轴上车出台阶;调质处理,即对所述传动轴进行淬火和高温回火处理;研修中心孔,用钳对所述中心孔进行粗修;半精车台阶,在轴直径过渡处车出倒角;用顶尖顶在所述中心孔内,用车刀在所述传动轴外车出外螺纹;划键槽和止动垫圈加工线,用钳在所述传动轴外表面划出键槽加工线和止动垫圈加工线;铣键槽和止动垫圈槽,用铣刀在所述键槽加工线处铣出键槽,在所述止动垫圈的加工线处铣出止动垫圈槽;精修中心孔,用钳在精修所述中心孔;用砂轮磨所述传动轴的外圆;检验,检查所述传动轴质量是否符合标准。本发明的传动轴加工方法工序合理,管理科学,加工出来的传动轴质量质量较高。

附图说明

[0026] 图 1 是本发明的传动轴加工方法的流程图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0028] 结合图 1 进行详细说明。

[0029] 本发明传动轴加工方法包括如下步骤:

[0030] 下料,即准备原材料;

[0031] 车端面,用车刀将所述原材料的两端车平,得到端面

[0032] 钻中心孔,用车刀在所述端面上钻出中心孔;

[0033] 车台阶,用车刀在轴上车出台阶;

[0034] 调质处理,即对所述传动轴进行淬火和高温回火处理;

[0035] 研修中心孔,用钳对所述中心孔进行粗修;

[0036] 半精车台阶,在轴直径过渡处车出倒角;

[0037] 用顶尖顶在所述中心孔内,用车刀在所述传动轴外车出外螺纹;

[0038] 划键槽和止动垫圈加工线,用钳在所述传动轴外表面划出键槽加工线和止动垫圈加工线;

[0039] 铣键槽和止动垫圈槽,用铣刀在所述键槽加工线处铣出键槽,在所述止动垫圈的加工线处铣出止动垫圈槽;

[0040] 精修中心孔,用钳精修所述中心孔;

[0041] 用砂轮磨削所述传动轴的外圆;

[0042] 检验,检查所述传动轴质量是否符合标准。

[0043] 由于生产时没有采用科学的管理和合理的工艺,使得很多工厂做出来的传动轴质量不高;本发明的传动轴加工方法工序合理,管理科学,加工出来的传动轴质量质量较高。

[0044] 采用中心钻加工出所述中心孔,所述中心孔便于对所述传动轴进行加工和定位,

有利于提高加工时的精度和同轴度。如果所述传动轴的同轴度不高,在使用时容易产生振动。

[0045] 调质处理是先进行淬火处理,之后在 500℃至 650℃的温度范围进行高温回火处理,以增强所述传动轴的强度、塑性和韧性。

[0046] 所述键槽采用分层铣削法进行加工;铣削时,每次铣削深度为大于等于 0.5 毫米,小于等于 1 毫米。用符合键槽槽宽尺寸的键槽铣刀分层铣削键槽,进给由轴槽的一端铣向另一端,然后将工件退至原位,再吃深,重复铣削,铣削时应注意轴槽两端应各留长度方向余量 0.2 ~ 0.5mm。铣削抗力小,铣削时不会产生明显的“让刀”现象。

[0047] 所述外圆采用外圆磨床进行磨削;在磨削前先进行空转实验,在磨削时从最低速度开始进行磨削。在进行磨削操作时,应该控制磨削砂轮慢慢靠近工件,直接靠近很难准确控制磨削量,容易破坏零件尺寸。

[0048] 所述检验包括所述传动轴尺寸检验,所述传动轴同轴度检验。

[0049] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

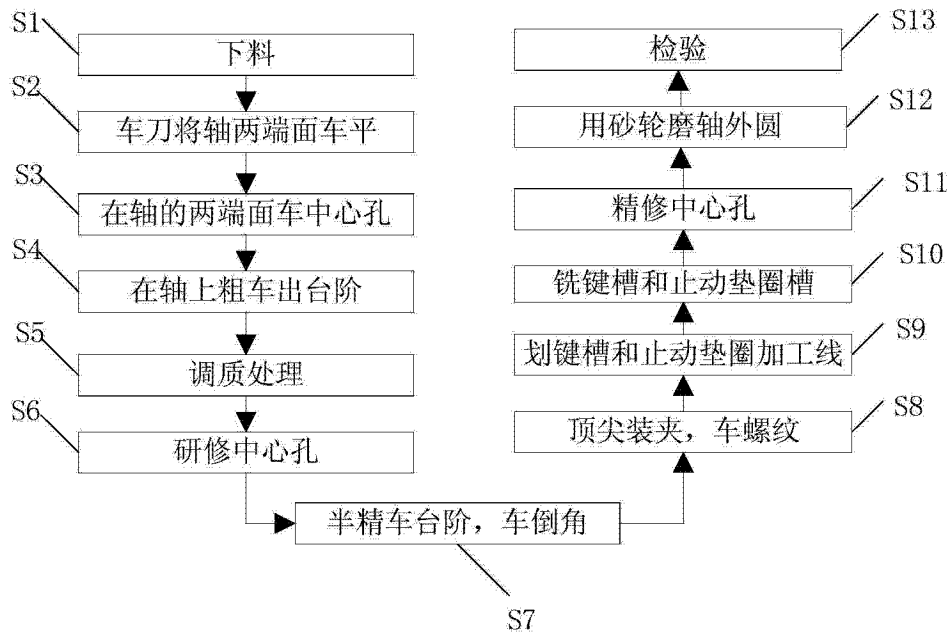


图 1