(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201776464 U
(45)授权公告日 2011.03.30

(21)申请号 201020284922.7

(22)申请日 2010.08.03

(73)专利权人 大连名阳实业有限公司
地址 116314 辽宁省大连市瓦房店(市)复州城镇

(72)发明人 傅勇

(74)专利代理机构 大连科技专利代理有限责任公司 21119
代理人 龙锋

(51)Int.Cl.
B23B 31/10(2006.01)

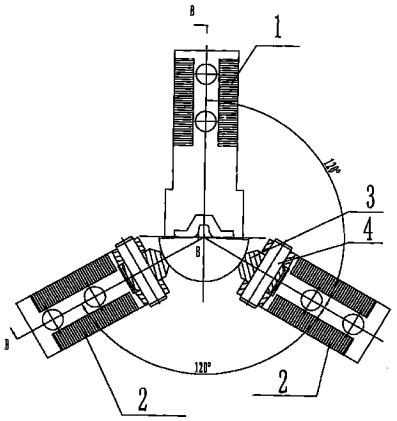
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

平衡轴车夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种平衡轴车夹具，包括卡盘爪(1)、卡盘爪(2、2)、定位块(3)和圆柱销(4)，所述卡盘爪(2、2)呈120°角夹紧在平衡轴的半圆上，圆柱销(4)和定位块(3)安装在卡盘爪(2、2)的头部。本实用新型平衡轴车夹具，卡爪安装时通过卡盘齿牙调整三个卡盘爪的径向位置，保证收缩时平衡轴两斜面交点正好与机床回转中心重合，这样车削后的平衡轴尺寸精度才能达到图纸要求，以两个斜面为定位基准，保证车削基准重合。



CN 201776464 U

1. 一种平衡轴车夹具，其特征在于：包括卡盘爪 (1)、卡盘爪 (2、2)、定位块 (3) 和圆柱销 (4)，所述卡盘爪 (2、2) 呈 120° 角夹紧在平衡轴的半圆上，圆柱销 (4) 和定位块 (3) 安装在卡盘爪 (2、2) 的头部。

2. 根据权利要求 1 所述的一种平衡轴车夹具，其特征在于：所述卡盘爪 (1) 和卡盘爪 (2、2) 通过紧固螺栓 (6) 固定在机床卡盘体 (5) 上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种平衡轴车夹具，其特征在于：所述定位块 (3) 为圆柱销 (4) 制成的可旋转定位块。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种平衡轴车夹具，其特征在于：所述卡盘爪 (1) 和卡盘爪 (2、2) 为 4 点接触式卡盘爪。

5. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种平衡轴车夹具，其特征在于：所述定位块 (3) 为 2 点接触式定位块。

平衡轴车夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种平衡轴车夹具。

背景技术

[0002] 轿车平衡器的平衡轴具有偏心结构（见图 1 和图 2），对铸造后的毛坯先进行粗车加工，粗车加工时要先装夹半圆结构，车右端面、外圆打中心孔，再车左端面、外圆、打中心孔，两端中心孔与半圆圆心的同轴度是后序加工精度的基础，而常规的数控车床三爪卡盘无法对偏心位置进行装夹来满足粗车夹紧定位的要求，因此，需要设计一套专用夹具来装夹毛坯进行粗车加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种通过以两个斜面为定位基准，保证车削基准重合的平衡轴车夹具。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是：一种平衡轴车夹具，包括卡盘爪 (1)、卡盘爪 (2、2)、定位块 (3) 和圆柱销 (4)，所述卡盘爪 (2、2) 呈 120° 角夹紧在平衡轴的半圆上，圆柱销 (4) 和定位块 (3) 安装在卡盘爪 (2、2) 的头部。

[0005] 所述卡盘爪 (1) 和卡盘爪 (2、2) 通过紧固螺栓 (6) 固定在机床卡盘体 (5) 上。

[0006] 所述定位块 (3) 为圆柱销 (4) 制成的可旋转定位块。

[0007] 所述卡盘爪 (1) 和卡盘爪 (2、2) 为 4 点接触式卡盘爪。

[0008] 所述定位块 (3) 为 2 点接触式定位块。

[0009] 本实用新型平衡轴车夹具，卡爪安装时通过卡盘齿牙调整三个卡盘爪的径向位置，保证收缩时平衡轴两斜面交点正好与机床回转中心重合，这样车削后的平衡轴尺寸精度才能达到图纸要求，以两个斜面为定位基准，保证车削基准重合。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图 1 是现有技术的平衡轴结构图；

[0012] 图 2 是图 1A-A 向剖视图；

[0013] 图 3 是本实用新型一种平衡轴车夹具结构图；

[0014] 图 4 是图 3B-B 向剖视图。

[0015] 图中：1、卡盘爪；2、卡盘爪；3、定位块；4、圆柱销；5、机床卡盘体；6、紧固螺栓。

具体实施方式

[0016] 如图 3 和图 4 所示，本实用新型平衡轴车夹具，包括卡盘爪 1、卡盘爪 2、定位块 3 和圆柱销 4，两个卡盘爪 2 之间呈 120° 角夹紧在平衡轴的半圆上，圆柱销 4 和定位块 3 安装在卡盘爪 2 的头部，卡盘爪 1 和卡盘爪 2 通过紧固螺栓 6 固定在机床卡盘体 5 上，定位块

3 为圆柱销 4 制成的可旋转定位块，卡盘爪 1 和卡盘爪 2 为 4 点接触式卡盘爪，定位块 3 为 2 点接触式定位块，本实用新型平衡轴车夹具设计原理为采用卡盘爪夹紧的结构方式，将专用卡爪通过齿牙定位、螺栓夹紧在数控车床 (CL-20A) 液压卡盘上，通过液压系统实现工件夹紧，首先，设计一个卡盘爪 1 对斜面定位夹紧，设计时要计算半圆的重量，把计算得到的重量加在所设计的卡盘爪 1 上，以弥补半圆的偏心重量，这样车削时车床不会振动，同时要考虑铸造表面的粗糙度及形状精度对装夹的影响，将卡盘爪设计成 4 点接触的样式，以提高定位精度；其次，在平衡轴的半圆上设计两个样式一样的卡盘爪 2 对半圆呈 120 度进行夹紧定位，卡盘爪 2 头部通过圆柱销 4 做成可旋转的定位块，将定位块 3 设计成 2 点接触的形式，这样不会因为铸造表面的缺陷影响夹紧时卡盘爪的两端不能全部接触的问题，实现准确定位；最后，卡爪安装时通过卡盘齿牙调整三个卡盘爪的径向位置，保证收缩时平衡轴两斜面交点正好与机床回转中心重合，这样车削后的平衡轴尺寸精度才能达到图纸要求。

[0017] 本实用新型平衡轴车夹具工作原理为：首先，擦净数控车床卡盘体端面，保证齿牙、定位槽处没有铁屑、杂物；其次，卡盘爪 1、卡盘爪 2 分别安装在机床卡盘体 5 上，保证最后一个齿牙到卡盘回转中心为 113mm，用紧固螺栓 6 固定紧卡盘爪；最后，操作者编好数控程序，把工件放入卡盘爪之间，拔动机床开关夹紧工件，进行粗车一端外圆、端面和打中心孔，然后将工件卸下，到另一台数控车进行外圆、端面、中心孔的加工，粗车后检验工件尺寸精度，合格后批量生产。

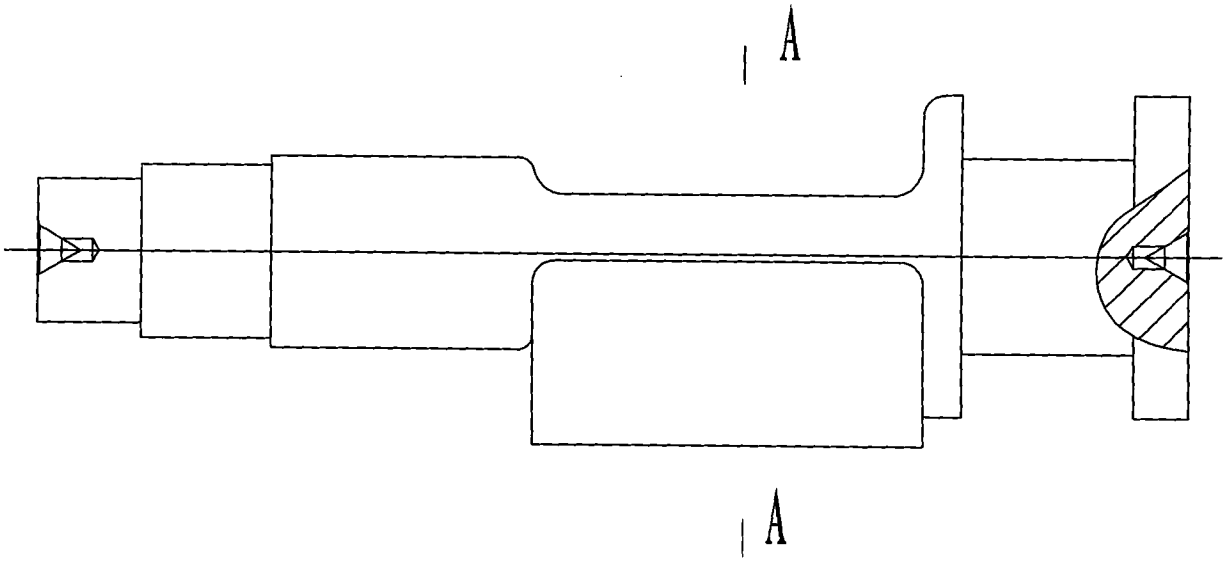


图 1

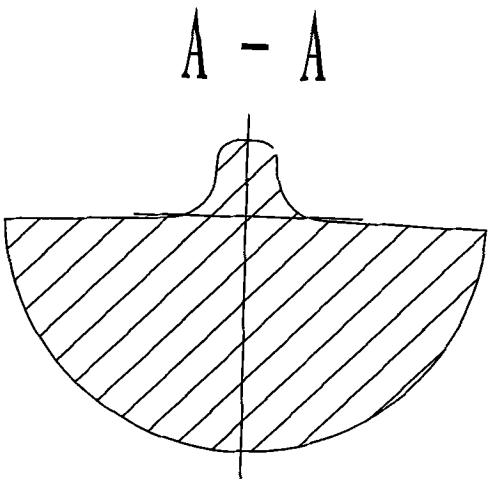


图 2

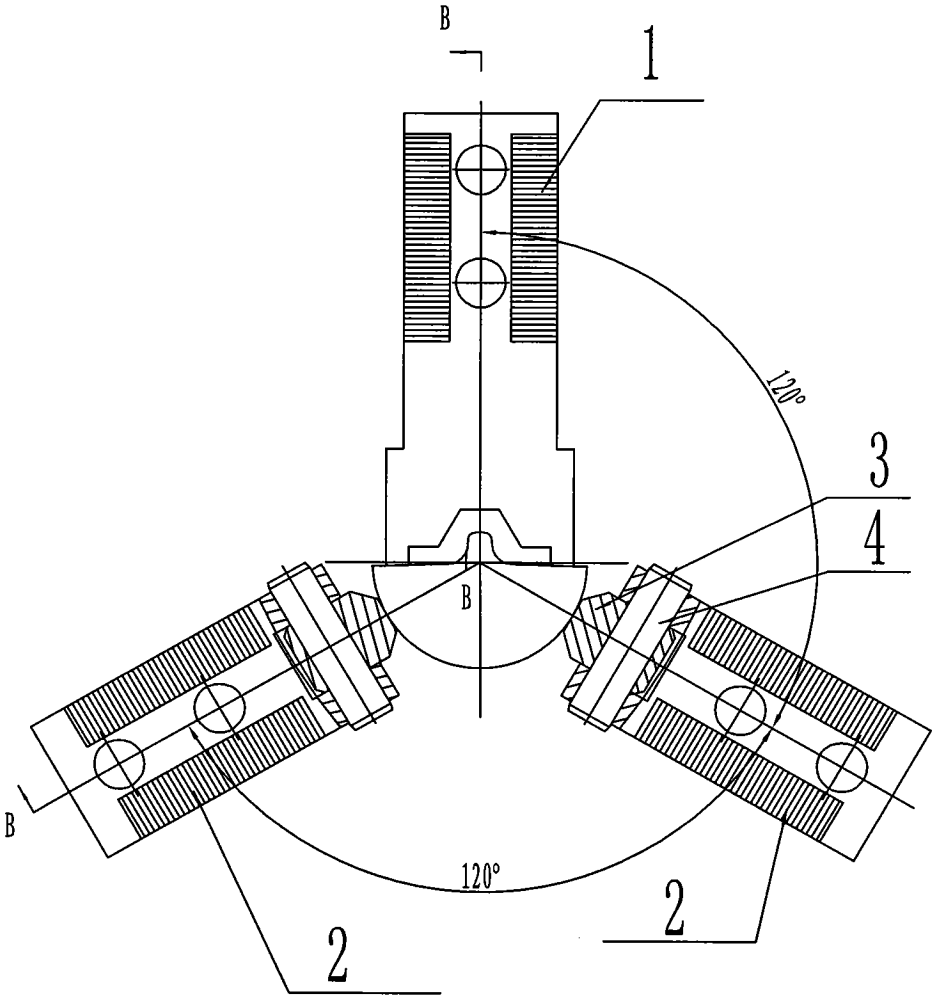


图 3

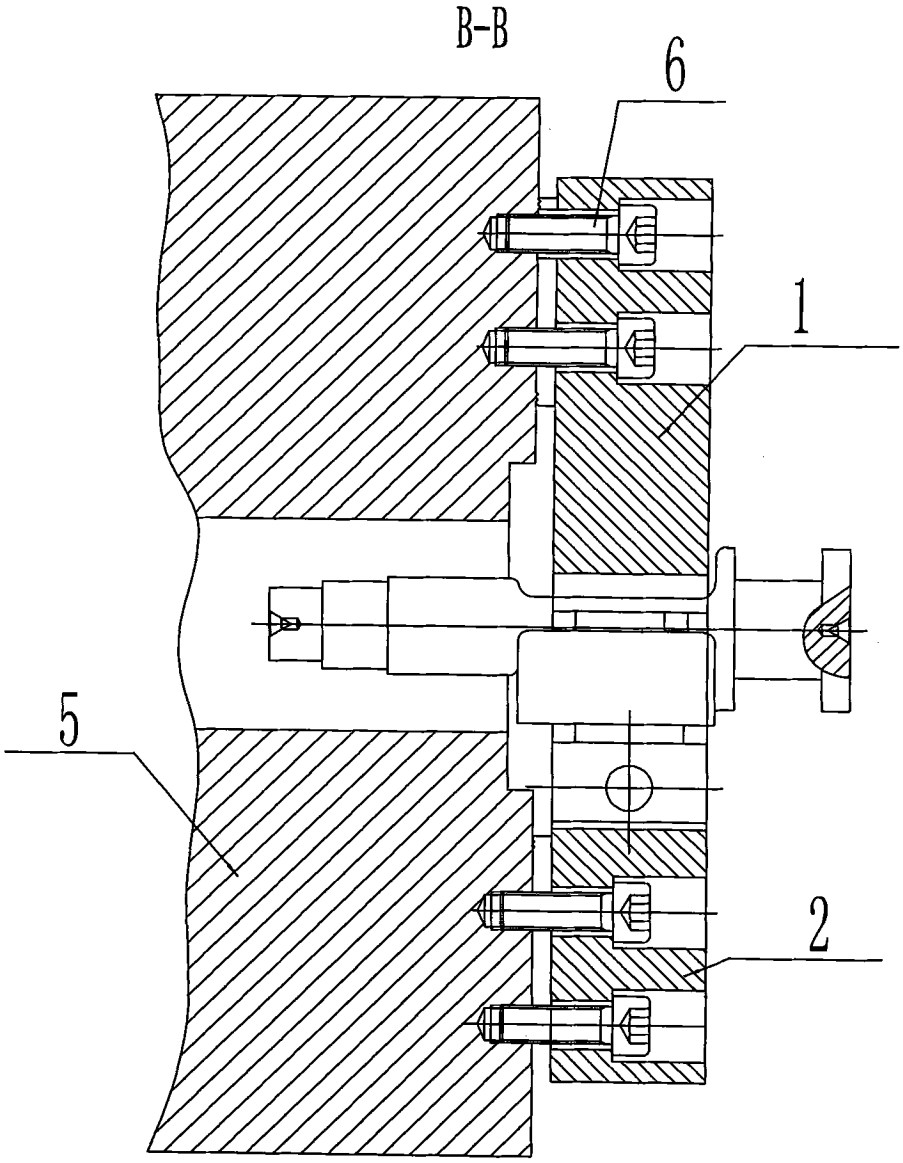


图 4