



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104476258 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410762459. 5

(22) 申请日 2014. 12. 11

(71) 申请人 重庆大江工业有限责任公司

地址 401321 重庆市巴南区鱼洞镇大江工业
园

(72) 发明人 古小亮 李春宏 李建 熊绍辉

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 徐先禄

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

B23B 35/00(2006. 01)

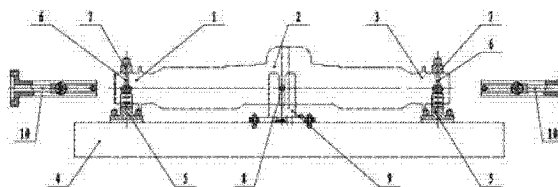
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工
夹具及方法

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,包括工作台,其特征是:在所述工作台的两端分别设有一V型座,在每一V型座的一侧设有第一立柱,该第一立柱的上端设有螺纹,并与一螺母配合;在每一V型座的另一侧设有第二立柱,所述第二立柱的上端与工件压板的一端铰接,所述工件压板的另一端设有横向槽口,该横向槽口与所述第一立柱的上部对应配合;在所述工作台的中部设有限位座,该限位座设有竖向槽口,其能够保证汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工精度,提高高生产效率。本发明还涉及一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工方法,该方法提高了半轴套管孔的尺寸精度和同轴度,减少了工装的设计和制造成本。



1. 一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,包括工作台(4),其特征是:在所述工作台的两端分别设有一V型座(5),在每一V型座的一侧设有第一立柱(6),该第一立柱的上端设有螺纹,并与一螺母配合;在每一V型座的另一侧设有第二立柱(61),所述第二立柱的上端与工件压板(7)的一端铰接,所述工件压板的另一端设有横向槽口,该横向槽口与所述第一立柱的上部对应配合;在所述工作台的中部设有限位座(9),该限位座设有竖向槽口,以便定位螺纹销(8)通过。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,其特征是:所述V型座(5)通过螺纹紧固件连接在工作台(4)上。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,其特征是:所述限位座(9)通过螺纹紧固件连接在工作台(4)上。

4. 一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工方法,其步骤如下:

第一步,装夹中后桥壳;把中后桥壳左部(1)置于汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具左边的一个V型座(5)上,并使中后桥壳左部位于该V型座上的第一柱(6)和第二立柱(61)之间;把中后桥壳右部(3)置于汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具右边的一个V型座(5)上,并使中后桥壳右部位于该V型座上的第一柱(6)和第二立柱(61)之间;再将定位螺纹销(8)穿过限位座(9)上的竖向槽口与设在中后桥壳中部(2)侧面上的放油孔配合连接;

第二步,压紧中后桥壳;找正好工件(即中后桥壳)后,将两块工件压板(7)的另一端分别与两个V型座(5)上的第一立柱(6)的上部分别与工件压板另一端的横向槽口,并使第一立柱(6)上端的与一螺母配合连接,将中后桥壳压紧;

第三步,试加工一端半轴套管孔;操作作桥壳双面镗床一边的刀杆(10),在半轴套管孔口部位置镗出痕迹,进行测量,根据测量值,调整刀具高度;

第四步,试加工另一端半轴套管孔;操作桥壳双面镗床另一边的刀杆(10),在半轴套管孔口部位置镗出痕迹,进行测量,根据测量值,调整刀具高度;

第五步,加工两端半轴套管孔;两端同时进刀,加工半轴套管孔到成品尺寸。

一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件的加工方法,具体涉及一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具及方法。

背景技术

[0002] 随着市场经济的发展,车桥市场激烈的竞争,产品更新换代的速度日益加快,品种也越来越多,因此,订单的批量小、产品的多元化越来越明显,致使多品种、中小批量生产模式日趋突出。只有不断进行设计及工艺的改进,抓住产品的质和量才能适应市场经济的需要。

[0003] 汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工一直是加工的瓶颈与关键。因为,汽车中后桥壳两端的半轴套管孔要与半轴套管成过盈配合,半轴套管孔不仅尺寸精度高,而且同轴度要求也高,必须同时加工。否则多次装夹及搬动工件不仅产生装夹误差、精度难以控制,而且对位装夹的工作量大,生产效率低,成本高。通常汽车中后桥壳的加工都是在专用的机床上进行,如CN 201693356 U公开的“一种桥壳双头镗铣组合专机”,该组合专机在呈土字状的机座上分别安装有互不连接的五段滑轨,在土字状的横向滑轨上分别设置有滑台和镗铣头,在土字状的纵向滑轨上设置有能安装工件的工作台。用以解决已有桥壳专用镗床存在的加工质量差、工作效率低等问题。除了专用机床之外,还需要合适的专用夹具及加工方法,方能有效控制汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的精度,提高生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,其结构简洁,装装卸工件简便,定位精确,夹持可靠,能够保证汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工精度,提高高生产效率。

[0005] 本发明还提供一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工方法,该方法能够在同一台设备上和一套工装实现汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工;通过一次装夹,同时加工,不仅能简化机加工序,而且能提高半轴套管孔的尺寸精度和同轴度,减少工装的设计和制造成本。

[0006] 本发明所述的一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,包括工作台,其特征是:在所述工作台的两端分别设有一V型座,在每一V型座的一侧设有第一立柱,该第一立柱的上端设有螺纹,并与一螺母配合;在每一V型座的另一侧设有第二立柱,所述第二立柱的上端与工件压板的一端铰接,所述工件压板的另一端设有横向槽口,该横向槽口与所述第一立柱的上部对应配合;在所述工作台的中部设有限位座,该限位座设有竖向槽口,以便定位螺纹销通过。

[0007] 进一步,所述V型座通过螺纹紧固件连接在工作台上。

[0008] 进一步,所述限位座通过螺纹紧固件连接在工作台上。

[0009] 本发明所述的一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工方法,其步骤如下:

第一步,装夹中后桥壳;把中后桥壳左部置于汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具左边的一个V型座上,并使中后桥壳左部位于该V型座上的第一柱和第二立柱之间;把中后桥壳右部置于汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具右边的一个V型座上,并使中后桥壳右部位于该V型座上的第一柱和第二立柱之间;再将定位螺纹销穿过限位座上的竖向槽口与设在中后桥壳中部侧面上的放油孔配合连接;

第二步,压紧中后桥壳;找正好工件(即中后桥壳)后,将两块工件压板的另一端分别与两个V型座上的第一立柱的上部分别与工件压板另一端的横向槽口,并使第一立柱上端的与一螺母配合连接,将中后桥壳压紧;

第三步,试加工一端半轴套管孔;操作桥壳双面镗床一边的刀杆,在半轴套管孔口部位位置镗出痕迹,进行测量,根据测量值,调整刀具高度;

第四步,试加工另一端半轴套管孔;操作桥壳双面镗床另一边刀杆,在半轴套管孔口部位位置镗出痕迹,进行测量,根据测量值,调整刀具高度;

第五步,加工两端半轴套管孔;两端同时进刀,加工半轴套管孔到成品尺寸。

[0010] 本发明降低了中后桥壳两端的半轴套管孔的加工难度,减少了装夹次数,减少了加工时间,提高了产品质量。在机加过程中通过一次装夹,两端孔同时加工,取代两次装夹,减少了装夹次数,简化了工序。

附图说明

[0011] 图1是中后桥壳装夹在桥壳双面镗床夹具上的示意图;

图2是图1的俯视图;

图3是图2的左视图;

图4是试镗中后桥壳一端半轴套管孔的示意图;

图5是试镗中后桥壳另一端半轴套管孔的示意图;

图6是同时镗中后桥壳两端的半轴套管孔的示意图。

[0012] 图中:1—中后桥壳左部,2—中后桥壳中部,3—中后桥壳右部,4—工作台,5—V型座,6—第一立柱,61—第二立柱,7—工件压板,8—定位螺纹销,9—限位座,10—刀杆,61—第二立柱。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0014] 参见图1至图6,一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具,包括工作台4,在所述工作台的两端分别设有一V型座5,在每一V型座的一侧设有第一立柱6,该第一立柱的上端设有螺纹,并与一螺母配合;在每一V型座的另一侧设有第二立柱61,所述第二立柱的上端与工件压板7的一端铰接,所述工件压板的另一端设有横向槽口,该横向槽口与所述第一立柱的上部对应配合;在所述工作台的中部设有限位座9,该限位座设有竖向槽口,以便定位螺纹销8通过。所述V型座5通过螺纹紧固件连接在工作台4上。所述限位座9通过螺纹紧固件连接在工作台4上。

[0015] 本发明所述的一种汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工方法,其步骤如下:

第一步,装夹中后桥壳;把中后桥壳左部1置于汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加

工夹具左边的一个 V 型座 5 上,并使中后桥壳左部位于该 V 型座上的第一柱 6 和第二立柱 61 之间;把中后桥壳右部 3 置于汽车中后桥壳两端的半轴套管孔的加工夹具右边的一个 V 型座 5 上,并使中后桥壳右部位于该 V 型座上的第一柱 6 和第二立柱 61 之间;再将定位螺纹销 8 穿过限位座 9 上的竖向槽口与设在中后桥壳中部 2 侧面上的放油孔配合连接;以上操作用于限制中后桥壳在工作台上的位置;

第二步,压紧中后桥壳;找正好工件(即中后桥壳)后,将两块工件压板 7 的另一端分别与两个 V 型座 5 上的第一立柱 6 的上部分别与工件压板另一端的横向槽口,并使第一立柱 6 上端的与一螺母配合连接,将中后桥壳压紧;

第三步,试加工一端半轴套管孔;操作桥壳双面镗床一边的刀杆 10,在半轴套管孔口部位置镗出痕迹,进行测量,根据测量值,调整刀具高度;(参见图 4)

第四步,试加工另一端半轴套管孔;操作桥壳双面镗床另一边刀杆 10,在半轴套管孔口部位置镗出痕迹,进行测量,根据测量值,调整刀具高度;(参见图 5)

第五步,加工两端半轴套管孔;两端同时进刀,加工半轴套管孔到成品尺寸。(参见图 6)。

[0016] 通过对机加过程中工序及工步的改进和夹具刀的设计,提高产品加工质量,节约生产管理成本,满足精益生产的需要,而且减少工装的设计和制造成本。

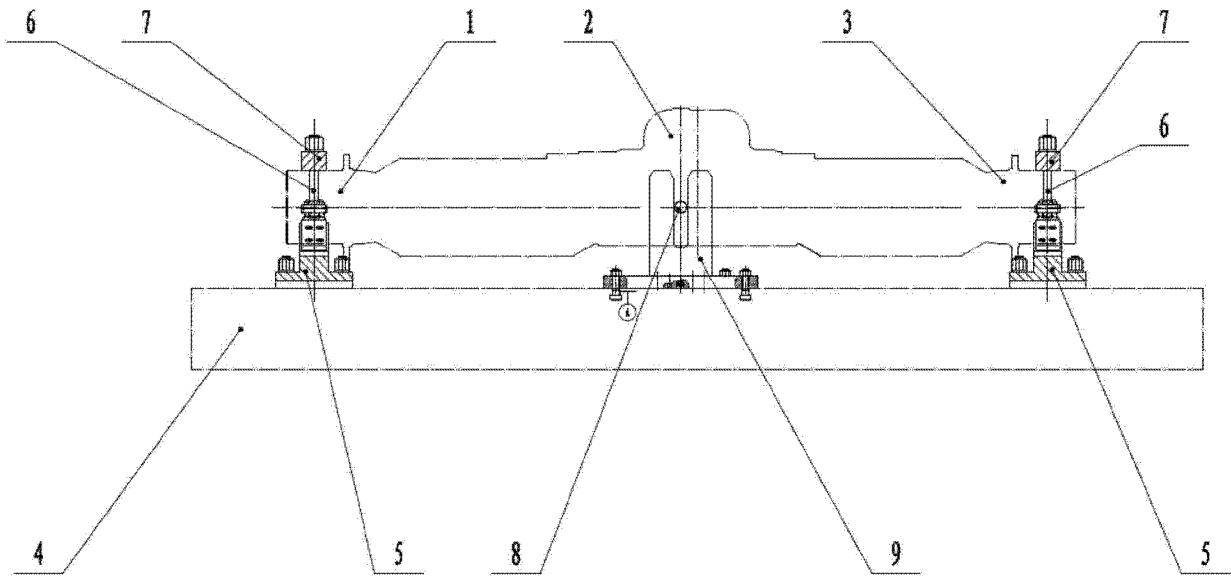


图 1

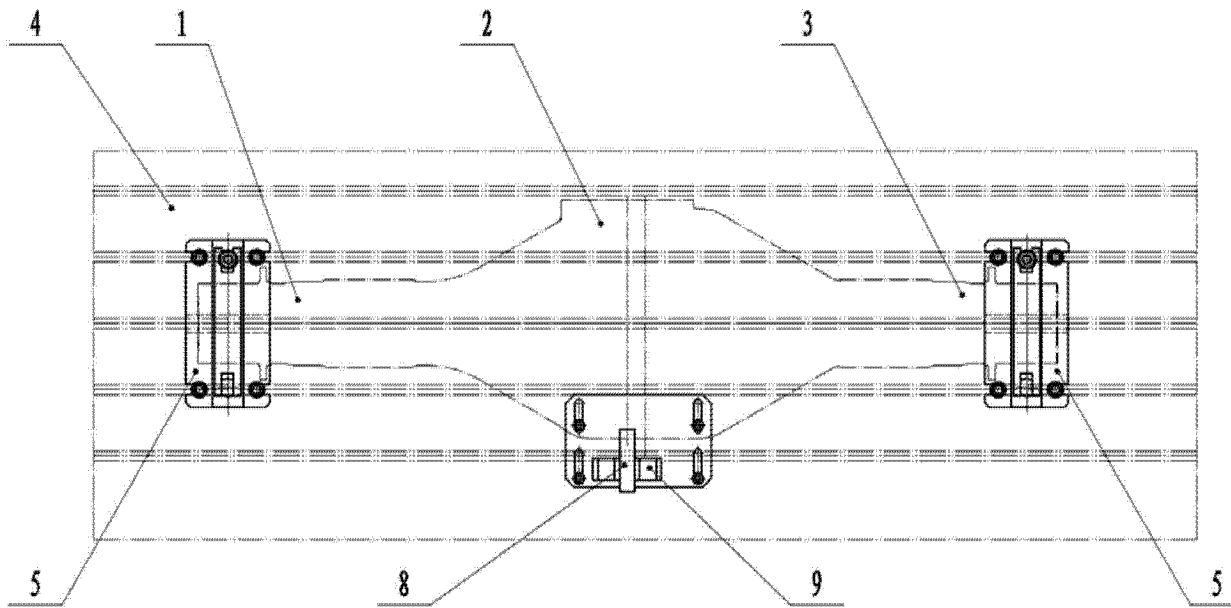


图 2

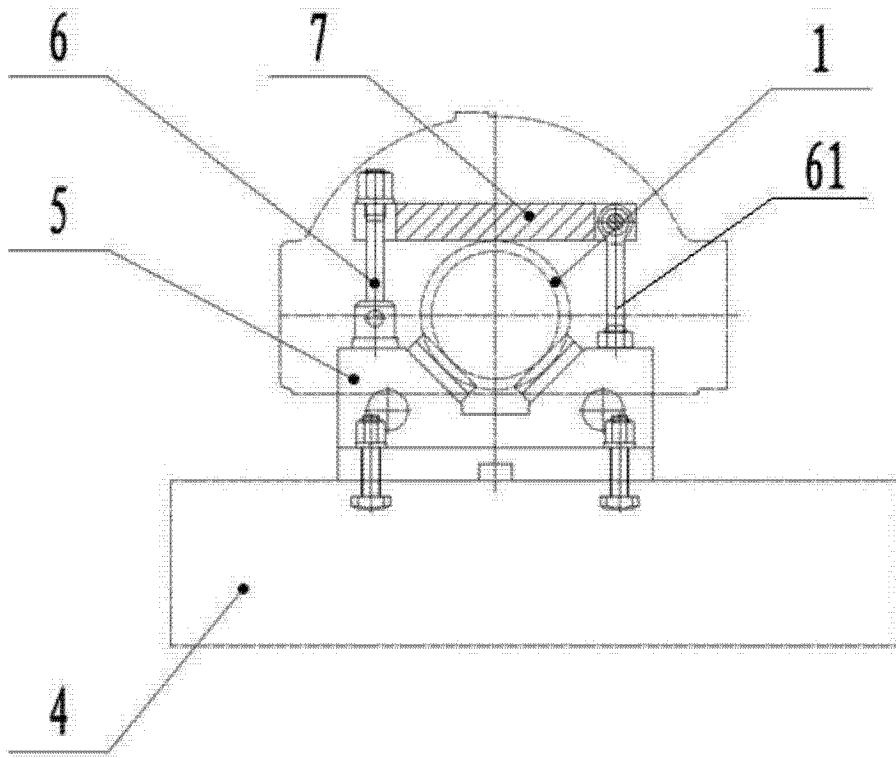


图 3

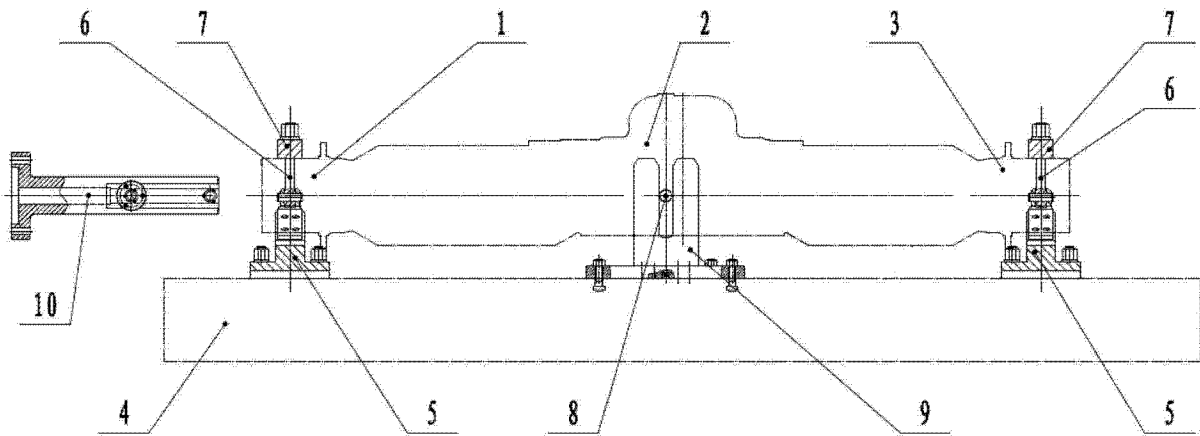


图 4

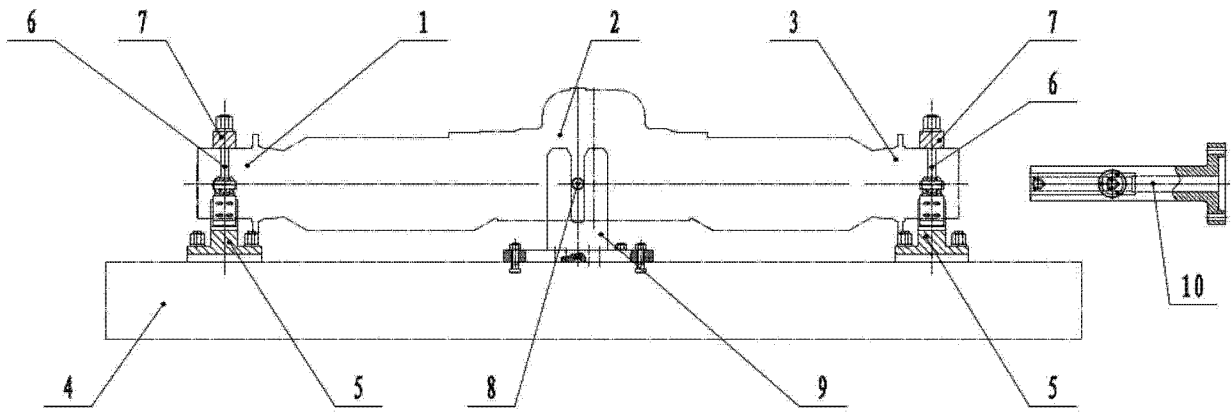


图 5

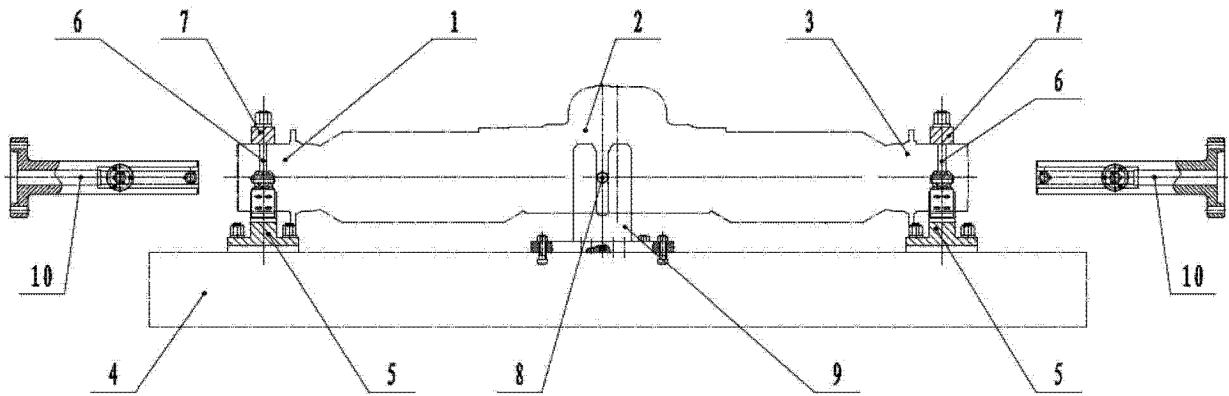


图 6