



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102601421 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201210060102. 3

(22) 申请日 2012. 03. 07

(73) 专利权人 陈硕

地址 310003 浙江省杭州市下城区后营弄
65 号 4 单元 401

(72) 发明人 陈硕

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006. 01)

审查员 杜曙威

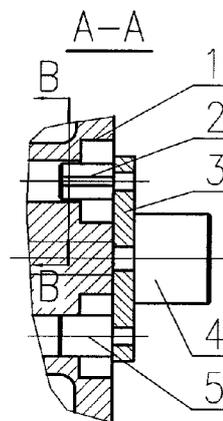
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法

(57) 摘要

一种气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法。菱形销装在板上边, 找正柱装在板中间, 圆定位销装在板下边, 菱形销、找正柱和圆定位销的轴线在同一个平面内且相互平行, 菱形销与圆定位销分别装在气缸盖的气门导管安装孔中, 菱形销轴线到找正柱轴线的距离与圆定位销轴线到找正柱轴线的距离相等。工具的使用方法: 将圆定位销装在下边的气门导管安装孔中, 菱形销装在上边的气门导管安装孔中, 使找正柱与主轴同轴, 主轴的位置为 a; 将圆定位销装在上边的气门导管安装孔中, 将菱形销装在下边的气门导管安装孔中, 使找正柱的轴线与镗床主轴轴线同轴, 主轴的位置 b; 4. 将镗床主轴的位置移动到 a 和 b 中点的位置就可钻导柱孔; 工具定位合理, 钻孔的精度高。



1. 一种气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法,所述气缸盖钻导柱孔校正工具包括菱形销、板、找正柱和圆定位销,菱形销装在板上边的孔中,找正柱装在板中间的孔中,圆定位销装在板下边的孔中,菱形销、找正柱和圆定位销的轴线在同一个平面内且相互平行,菱形销与圆定位销分别装在气缸盖的气门导管安装孔中,菱形销轴线到找正柱轴线的距离与圆定位销轴线到找正柱轴线的距离相等,菱形销、找正柱和圆定位销热处理 58 ~ 62HRC,其特征是:(1)把气缸盖安装在夹具上使气门导管安装孔的轴线与镗床主轴轴线平行,上下两个气门导管安装孔的轴线所处的平面与镗床主轴上下移动的方向平行;(2)将圆定位销装在气缸盖的下边的气门导管安装孔中,将菱形销装在气缸盖的上边的气门导管安装孔中,百分表装在镗床主轴上,百分表测量头压在找正柱上;转动主轴,使找正柱的轴线与镗床主轴轴线同轴,记录下镗床主轴轴线上下方向的位置 a;(3)将圆定位销装在气缸盖的上边的气门导管安装孔中,将菱形销装在下边的气门导管安装孔中,百分表装在镗床主轴上,百分表测量头压在找正柱上,镗床主轴上下移动到相应位置,转动主轴,使找正柱的轴线与镗床主轴轴线同轴,记录下镗床主轴轴线上下方向的位置 b;(4)将镗床主轴轴线的位置移动到镗床主轴轴线上下方向的 a 和 b 中间位置;(5)开始加工导柱孔,用钻头粗钻孔→用镗刀粗镗孔→用扩孔刀扩孔→铰刀精铰孔;(6)用同样的方法加工气缸盖另一边的导柱孔。

气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法

所属技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工工艺装备,尤其是气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法。

背景技术

[0002] 目前大功率内燃机大都是一缸用一个气缸盖,气缸盖的上板面上有很多个孔。以前,这些孔要用多个钻模加工,比较麻烦,钻模的定位不可靠。其中导柱安装孔的位置在上下两导管安装孔的中点,其尺寸和位置精度要求高,用钻模加工出的孔不能满足产品图样的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的缺陷,提供一种气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法,可方便可靠地加工出导柱孔。

[0004] 本发明的目的是以如下方式实现的:采用与产品图样尺寸标注基准一致的图样元素作为气缸盖钻导柱孔校正工具的定位基准。导柱孔的位置是由气缸盖导管安装孔的位置决定的,校正工具的定位基准就是气缸盖的两导管安装孔。

[0005] 气缸盖钻导柱孔校正工具包括菱形销、板、找正柱和圆定位销。菱形销装在板的上边的孔中,找正柱装在板的中间的孔中,圆定位销装在板的下边的孔中,菱形销、找正柱和圆定位销的轴线在同一个平面内且相互平行,菱形销与圆定位销分别装在气缸盖的气门导管安装孔中,菱形销轴线到找正柱轴线的距离与圆定位销轴线到找正柱轴线的距离相等。

[0006] 菱形销、找正柱和圆定位销热处理 58 ~ 62HRC。

[0007] 气缸盖钻导柱孔校正工具的使用方法是:1. 把气缸盖安装在夹具上使气门导管安装孔的轴线与镗床主轴轴线平行,上下两个气门导管安装孔的轴线所处的平面与镗床主轴上下移动的方向平行;2. 将圆定位销装在气缸盖的下边的气门导管安装孔中,将菱形销装在气缸盖的上边的气门导管安装孔中,百分表装在镗床主轴上,百分表测量头压在找正柱上;转动主轴,使找正柱的轴线与镗床主轴轴线同轴,记录下镗床主轴轴线上、下方向的位置 a;3. 将圆定位销装在气缸盖的上边的气门导管安装孔中,将菱形销装在气缸盖的下边的气门导管安装孔中,百分表装在镗床主轴上,百分表测量头压在找正柱上,镗床主轴上下移动到相应位置,转动主轴,使找正柱的轴线与镗床主轴轴线同轴,记录下镗床主轴轴线上、下方向的位置 b;4. 将镗床主轴轴线的位置移动到镗床主轴轴线上、下方向的 a 和 b 中间的位置;5. 开始加工导柱孔,用钻头粗钻孔→用镗刀粗镗孔→用扩孔刀扩孔→用铰刀精铰孔。6. 用同样的方法加工气缸盖另一边的导柱孔。

[0008] 该气缸盖钻导柱孔校正工具的优点是:定位合理,精度高。加工的时候操作方便,钻孔的位置和尺寸精度高。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0010] 附图是气缸盖钻导柱孔校正工具的装配图。图 1 是主视图,图 2 是图 1 沿 A-A 的剖视图,图 3 是图 2 沿 B-B 的剖视图。

[0011] 图中 1. 气缸盖,2. 菱形销,3. 板,4. 找正柱,5. 圆定位销。

具体实施方式

[0012] 附图是 16V240ZJ 柴油机气缸盖 (1) 钻导柱孔校正工具的装配图。

[0013] 参照附图,16V240ZJ 柴油机气缸盖 (1) 的导管安装孔的直径是 28 毫米导柱孔直径是 22 毫米,同侧两导管孔的距离 104 ± 0.2 毫米要求导柱孔在同侧两导管孔的中间。导管安装孔必须与它同轴的气门阀座孔一起从气缸盖 (1) 的燃烧面加工,导柱孔则要从气缸盖 (1) 的另一面加工。根据气缸盖 (1) 的工作原理,同侧的导柱孔与导管安装孔相关联。导柱孔的位置是由气缸盖 (1) 导管安装孔的位置决定的,校正工具的定位基准就是气缸盖 (1) 的两导管安装孔,可以采用常用的一面双销的定位形式。气缸盖 (1) 钻导柱孔校正工具,包括菱形销 (2)、板 (3)、找正柱 (4) 和圆定位销 (5)。菱形销 (2) 用它小端的圆柱装在板 (3) 的上边的孔中,菱形销 (2) 的与相关孔配合的两圆柱部分的中心平面与菱形销 (2) 和圆定位销 (5) 轴线所在的平面垂直。找正柱 (4) 用它小端的圆柱装在板 (3) 的中间的孔中,圆定位销 (5) 用它小端的圆柱装在板 (3) 的下边的孔中。菱形销 (2)、找正柱 (4) 和圆定位销 (5) 的轴线在同一个平面内且相互平行,菱形销 (2) 与圆定位 (5) 分别装在气缸盖 (1) 同侧的气门导管安装孔中。根据图样要求,菱形销 (2) 轴线到找正柱 (4) 轴线的距离与圆定位销 (5) 轴线到找正柱 (4) 轴线的距离相等。为了延长校正工具的使用寿命,菱形销 (2)、找正柱 (4) 和圆定位销 (5) 热处 $58 \sim 62\text{HRC}$ 。

[0014] 气缸盖 (1) 钻导柱孔校正工具的使用方法是:1. 为了保证加工的导柱孔的位置公差,要把气缸盖 (1) 安装在夹具上,使气门导管安装孔的轴线与镗床主轴轴线平行,上下两个气门导管安装孔的轴线所处的平面与镗床主轴上下移动的方向平行。以保证用百分表找正时左右方向的数值为 0;2. 将圆定位销 (5) 装在气缸盖 (1) 的下边的气门导管安装孔中,将菱形销 (2) 装在气缸盖 (1) 的上边的气门导管安装孔中,百分表装在镗床主轴上,百分表测量头压在找正柱 (4) 上;转动主轴,使找正柱 (4) 的轴线与镗床主轴轴线同轴,记录下镗床主轴轴线上下的位置 a;3. 将圆定位销 (5) 装在气缸盖 (1) 的上边的气门导管安装孔中,将菱形销 (2) 装在气缸盖 (1) 的下边的气门导管安装孔中。镗床主轴上下移动到相应位置,百分表装在镗床主轴上,百分表测量头压在找正柱 (4) 上;转动主轴,使找正柱 (4) 的轴线与镗床主轴轴线同轴,记录下镗床主轴轴线上下的位置 b;4. 将镗床主轴轴线的位置移动到镗床主轴轴线上下的位置 a 和 b 的中间;5. 用钻头钻孔,用镗刀粗镗孔以纠正钻孔的引斜,用扩孔刀扩孔以保证精铰的余量,用铰刀精铰孔。6. 用同样的方法加工另一边的导柱孔。这样加工的孔就在上下两导管安装孔的中点位置。

