



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204565714 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520301866. 6

(22) 申请日 2015. 05. 12

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路 88 号

(72) 发明人 覃国杰

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 席勇 俞佳

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

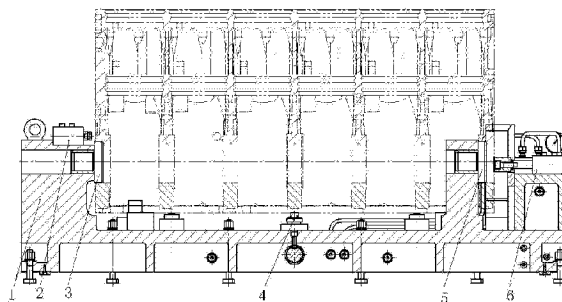
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

气缸体顶面加工的定位夹紧工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气缸体顶面加工的定位夹紧工装。该定位夹紧工装包括：底座、拨销块、第一定位轴、调平块、第二定位轴和夹紧块，所述底座具有容纳气缸体的气缸体定位夹紧空间，所述调平块为两个，分别安装在该定位夹紧空间的底面两侧，分别从气缸体底面的两侧支撑待加工气缸体，所述第一定位轴和第二定位轴分别设置在该定位夹紧空间的两侧，分别从两侧向内移动伸入待加工气缸体最远端的两个主轴孔进行加工定位；所述夹紧块安装在底座上，用于从气缸体的前后端面夹紧待加工气缸体；所述拨销块用于推动气缸体离开第一定位轴和第二定位轴，保证气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸精度。



1. 一种气缸体顶面加工的定位夹紧工装,其特征在于,包括:底座、拨销块、第一定位轴、调平块、第二定位轴和夹紧块,所述底座具有容纳气缸体的气缸体定位夹紧空间,所述调平块为两个,分别安装在该定位夹紧空间的底面两侧,分别从气缸体底面的两侧支撑待加工气缸体,所述第一定位轴和第二定位轴分别设置在该定位夹紧空间的两侧,分别从两侧向内移动伸入待加工气缸体最远端的两个主轴孔进行加工定位;所述夹紧块安装在底座上,用于从气缸体的前后端面夹紧待加工气缸体;所述拨销块用于推动气缸体离开第一定位轴和第二定位轴。

2. 根据权利要求1所述的定位夹紧工装,其特征在于,所述两个调平块伸出所述定位夹紧空间的底面的高度相等。

气缸体顶面加工的定位夹紧工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气缸体加工领域,特别涉及一种气缸体顶面加工的定位夹紧工装。

背景技术

[0002] 柴油机气缸体是柴油机的主体,它将各个气缸和曲轴箱连成一体,是安装活塞、曲轴以及其他零件和附件的支承骨架。气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸是一个十分重要的尺寸,这个尺寸决定了活塞突出高度。如果活塞突出高度不合格,会影响燃烧室的容量,降低了柴油机的性能,甚至引起柴油机报废。

[0003] 气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸是在气缸体精铣顶面精镗缸孔工序中加工出来的。在加工过程中,通常采用的是立式加工中心加工,加工余量的选择和气缸体的定位方式都对这个尺寸的精度有影响。

[0004] 现有气缸体顶面的加工定位夹紧工装安装在立式加工中心的托盘上,气缸体在工装上一般是以气缸体底面和底面的两个销孔定位,铣刀盘在气缸体顶面做铣削运动。由于气缸体在工装上不是直接以主轴孔定位,因此气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸只能间接得到。综上所述,影响气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸的因素有定位块和底面的平面度、定位销和销孔的间隙、主轴孔中心到底面尺寸的加工精度等。如果机床、工装和工件不能保持一个理想状态,气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸公差容易超出产品图纸范围。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种步骤简单合理的气缸体顶面加工的定位夹紧工装,该气缸体顶面加工的定位夹紧工装以气缸体最远端的两个主轴孔定位,调平气缸体底面,再从气缸体前后端面夹紧工件。这种定位方式能自动定心主轴孔,使得定位点直接作用到加工基准—主轴孔中心,从而保证气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸精度,避免间接定位气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸公差超出范围。

[0007] 为实现上述目的,根据本实用新型提供了一种气缸体顶面的加工定位方法采用的定位夹紧工装,包括:底座、拨销块、第一定位轴、调平块、第二定位轴和夹紧块,所述底座具有容纳气缸体的气缸体定位夹紧空间,所述调平块为两个,分别安装在该定位夹紧空间的底面两侧,分别从气缸体底面的两侧支撑待加工气缸体,所述第一定位轴和第二定位轴分别设置在该定位夹紧空间的两侧,分别从两侧向内移动伸入待加工气缸体最远端的两个主轴孔进行加工定位;所述夹紧块安装在底座上,用于从气缸体的前后端面夹紧待加工气缸体;所述拨销块用于推动气缸体离开第一定位轴和第二定位轴。

[0008] 优选地,上述技术方案中,所述两个调平块伸出所述定位夹紧空间的底面的高度相等。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该气缸体顶面加工的定位夹紧工装以气缸体最远端的两个主轴孔定位,调平气缸体底面,再从气缸体前后端面夹紧工件。这种定位方式能自动定心主轴孔,使得定位点直接作用到加工基准-主轴孔中心,从而保证气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸精度,避免间接定位气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸公差超出范围。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的气缸体顶面的加工定位方法采用的定位夹紧工装的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0012] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0013] 根据本实用新型具体实施方式的气缸体顶面的加工定位方法属于一种保证气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸精度的工艺方法,通过合理设计气缸体定位方案,设计优化后的工装,达到直接控制气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸的目的。该气缸体顶面的加工定位方法具体包括以下步骤:

[0014] 首先,以气缸体的两个主轴孔进行加工定位;

[0015] 通过气缸体的定位夹紧工装的定位轴自动定心气缸体的两个主轴孔,铣刀盘在气缸体顶面做铣削运动对气缸体顶面进行加工。由于气缸体直接以最远端的两个主轴孔定位,因此气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸能直接得到。避免了现有气缸体顶面的加工定位方法由于气缸体在工装上不是直接以主轴孔定位,气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸只能间接得到,从而影响气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸的加工精度。

[0016] 优选的,以气缸体最远端两个主轴孔进行加工定位。

[0017] 其次,调平气缸体底面;

[0018] 通过气缸体的定位夹紧工装的调平块来调平气缸体底面,从而保证了气缸体在加工状态保证水平,进而保证气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸精度。

[0019] 最后,从气缸体的前后端面夹紧。

[0020] 通过气缸体的定位夹紧工装的夹紧块从气缸体的前后端面夹紧气缸体。气缸体加工完毕后,再通过气缸体的定位夹紧工装的拨销块推动气缸体离开定位轴。

[0021] 图1示出了该气缸体顶面的加工定位方法采用的定位夹紧工装。如图1所示,该定位夹紧工装包括:底座1、拨销块2、第一定位轴3、调平块4、第二定位轴5和夹紧块6,其中,底座1具有容纳气缸体的定位夹紧空间,待加工气缸体底面朝下设置在该定位夹紧空间内。

[0022] 调平块 4 为两个, 分别安装在该定位夹紧空间的底面两侧, 待加工气缸体底面朝下设置在该定位夹紧空间内时, 两个调平块 4 分别从气缸体底面的两侧支撑待加工气缸体, 为了保证气缸体在加工状态保证水平, 两个调平块 4 伸出该定位夹紧空间的底面的高度一致, 使得与其接触的气缸体底面保持水平。

[0023] 第一定位轴 3 和第二定位轴 5 分别设置在该定位夹紧空间的两侧, 待加工气缸体底面朝下设置在该定位夹紧空间内时, 第一定位轴 3 和第二定位轴 5 分别从两侧向内移动伸入待加工气缸体最远端的两个主轴孔进行加工定位。

[0024] 夹紧块 6 安装在底座 1 上, 正对待加工气缸体的前后端面, 用于从气缸体的前后端面夹紧待加工气缸体。

[0025] 气缸体加工完毕后, 拨销块 2 用于推动气缸体离开第一定位轴 3 和第二定位轴 5。

[0026] 综上, 该气缸体顶面加工的定位夹紧工装以气缸体最远端的两个主轴孔定位, 调平气缸体底面, 再从气缸体前后端面夹紧工件。这种定位方式能自动定心主轴孔, 使得定位点直接作用到加工基准 - 主轴孔中心, 从而保证气缸体主轴孔中心到气缸体顶面尺寸精度, 避免间接定位气缸体主轴孔中心到气缸体顶面的尺寸公差超出范围。

[0027] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式, 并且很显然, 根据上述教导, 可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用, 从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

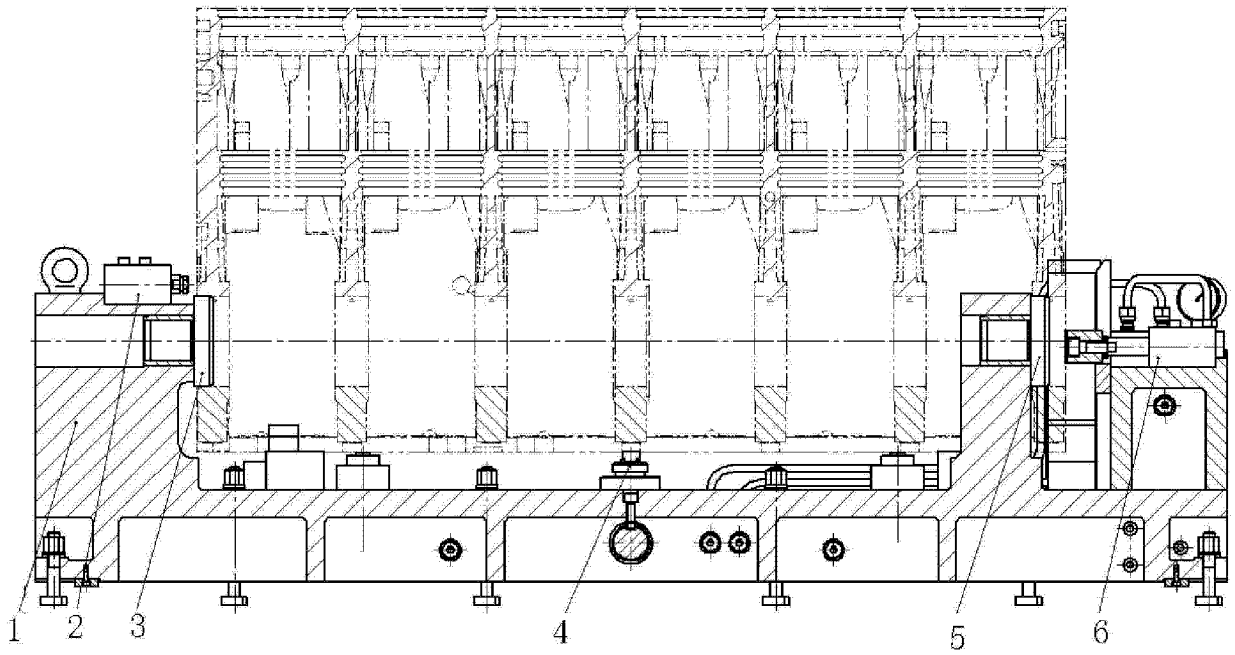


图 1