



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101879680 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 200910114053. 5

US 2008/0067729 A1, 2008. 03. 20, 全文.

(22) 申请日 2009. 05. 08

CN 201136101 Y, 2008. 10. 22, 说明书第 3 页第 4 行至第 4 页倒数第 7 行、附图 2-4.

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司

CN 201105381 Y, 2008. 08. 27, 全文.

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路 88 号

来建刚. 《粗铣缸盖顶面及台阶面专用机床的设计》. 《柴油机设计与制造》. 2001, (第 1 期), 44-48.

(72) 发明人 李蓬坤 宁杰 邓贤森 陈超君  
唐向斌 张健 朱岩 黎祖赵

审查员 韦江利

(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 王春光 查芷琦

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23C 3/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1449613 A1, 2004. 08. 25, 全文.

WO 2008/018536 A1, 2008. 02. 14, 全文.

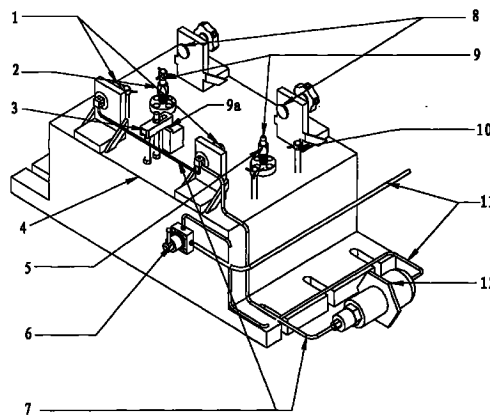
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,包括夹具座,在夹具座上设置用于对缸盖底面进行定位的三点定位支撑机构;还包括位于夹具座上、缸盖两侧的侧面夹紧机构。三点定位支撑机构包括前后两个缸盖进气道凸台支撑点和一个位于中部的支撑平台,两个缸盖进气道凸台支撑点分别套设定心锥面销,定心锥面销下设弹簧,定心锥面销与缸盖底面进气道口相配合,使得前后两个缸盖进气道凸台支撑点始终与进气道凸台中心部位接触;中部的支撑平台与缸盖底部平台相适配。侧面夹紧机构包括位于夹具座一侧的手动夹爪和位于夹具座另一侧的油缸,还包括一压块,压块与中部的支撑平台相适配。本装置结构简单,定位一致性好,夹紧可靠。



1. 一种在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,包括夹具座,其特征在于,在夹具座上设置用于对所述缸盖底面进行定位的三点定位支撑机构;还包括位于夹具座上、缸盖两侧的侧面夹紧机构,所述三点定位支撑机构包括前后两个缸盖进气道凸台支撑点和一个位于中部的支撑平台,所述两个缸盖进气道凸台支撑点分别套设定心锥面销,所述定心锥面销下设弹簧,定心锥面销与缸盖底面进气道口相配合,使得所述前后两个缸盖进气道凸台支撑点始终与进气道凸台中心部位接触;所述中部的支撑平台与缸盖底部平台相适配。

2. 根据权利要求1所述的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,其特征在于,两个所述定心锥面销的其中一个为圆锥销,另一个为菱锥销。

3. 根据权利要求2所述的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,其特征在于,所述侧面夹紧机构包括位于所述夹具座一侧的手动夹爪和位于所述夹具座另一侧的油缸,还包括一压块,压块与所述中部的支撑平台相适配。

4. 根据权利要求3所述的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,其特征在于,所述油缸由气液联合驱动缸驱动。

5. 根据权利要求3所述的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,其特征在于,所述侧面夹紧机构还包括位于夹具座底面的辅助支撑。

6. 根据权利要求3所述的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,其特征在于,所述侧面夹紧机构的夹紧力为80千克力。

## 一种在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种定位夹紧装置,特别涉及一种在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在专用机床上精铣缸盖顶面时,用缸盖进气凸台(毛坯面)定位时,因定位支撑点支撑的是毛坯面,毛坯面不是非常平整,定位支撑支撑的凸台位置不同,最后得到的气道的加工尺寸就不一致。用两支撑点支撑定位进气凸台,存在的问题是:当缸盖在水平方向稍微被移动一点距离,接触的凸台部位就不同,最后得到的气道尺寸就各个缸盖会产生不一致。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的上述不足,本发明提供一种缸盖定位装置,通过定位机构和夹紧机构的配合,本装置解决了不同缸盖毛坯用进气凸台定位时凸台定位点变动的问题。

[0004] 本发明的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,包括夹具座,在夹具座上设置用于对缸盖底面进行定位的三点定位支撑机构;还包括位于夹具座上、缸盖两侧的侧面夹紧机构。

[0005] 上述技术方案中,三点定位支撑机构包括前后两个缸盖进气道凸台支撑点和一个位于中部的支撑平台,两个缸盖进气道凸台支撑点分别套设定心锥面销,定心锥面销下设弹簧,定心锥面销与缸盖底面进气道口相配合,使得前后两个缸盖进气道凸台支撑点始终与进气道凸台中心部位接触;中部的支撑平台与缸盖底部平台相适配。两个定心锥面销的其中一个为圆锥销,另一个为菱锥销。

[0006] 上述技术方案中,侧面夹紧机构包括位于夹具座一侧的手动夹爪和位于夹具座另一侧的油缸,还包括一压块,压块与中部的支撑平台相适配。油缸由气液联合驱动缸驱动。侧面夹紧机构还包括位于夹具座底面的辅助支撑。侧面夹紧机构的夹紧力为 80 千克力。

[0007] 本发明的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置具有三点定位支撑机构和侧面夹紧机构,结构简单,定位一致性好,夹紧可靠,变动变形很小的特点,使用方便灵活。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本发明缸盖定位夹紧装置的结构示意图;

[0009] 图 2 是待加工缸盖被本发明缸盖定位夹紧装置夹装定位后的结构示意图;

[0010] 图 3 是待加工缸盖定位点的示意图(其中 3-A 为缸盖底面示意图;3-B 为 3-A 的 A-A 向剖视图)。

[0011] 结合附图在其上标记以下附图标记:

[0012] 1- 小型油缸,2- 弹性圆锥销,3- 压块,4- 夹具座,5- 弹性菱锥销,6- 气动控制阀,7- 油管,8- 手动夹爪,9- 缸盖进气道凸台支撑点,9a- 中部支撑平台,10- 辅助支撑,11- 气

管,12- 气液联合驱动缸,13- 缸盖,131- 缸盖进气道凸台定位点,132- 缸盖底部平台,133- 缸盖底面,1311- 进气道凸台,1312- 进气道口。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0014] 如图 1 所示,本发明的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,包括夹具座 4,在夹具座 4 上设置用于对待加工缸盖底面进行定位的三点定位支撑机构,该机构包括前后两个缸盖进气道凸台支撑点 9(作为弹性锥面辅助定心装置)和一个位于中部的支撑平台 9a。前后两个缸盖进气道凸台支撑点 9 分别套设定心锥面销(两个定心锥面销的其中一个为弹性圆锥销 2,另一个为弹性菱锥销 5),定心锥面销下设弹簧保证弹性,定心锥面销与缸盖底面进气道口相配合,即,使得即使缸盖进气道口有圆度误差,但锥面销始终与气道圆口相接触,即使缸盖底面进气道口与进气道凸台高度尺寸不同,但锥面销是带有弹性的,能伸能缩,可保证前后两缸盖进气道凸台支撑点始终与毛坯凸台面接触,且前后两缸盖进气道凸台支撑点始终与进气道凸台中心部位接触。另外,中部的支撑平台与缸盖底部平台相适配,实现上述三点定位支撑。

[0015] 如图 1 所示,本发明的在精铣缸盖顶面时的缸盖定位夹紧装置,还包括侧面夹紧机构,该机构具体包括位于夹具座 4 一侧的手动夹爪和位于夹具座 4 另一侧的小型油缸 1。还包括一压块 3,压块 3 与中部的支撑平台 9a 相适配,用于在缸盖底部平台 132 与中部支撑平台 9a 对准后将两者压紧。小型油缸 1 由气液联合驱动缸 12 驱动。为夹紧缸盖后支撑更为牢固,在夹具座上还设有辅助支撑 10,使得夹紧缸盖后,辅助支撑 10 支撑到缸盖 13。该夹紧机构夹紧缸盖可靠,且夹紧力较小约为 80 千克力,较之中大型液压系统 800 公斤左右的夹紧力,仅为其 1/10,该夹紧机构简单,方便,能提供大中型液压系统所不能提供的较小液压力,能保证夹紧可靠,又能使缸盖不产生变动变形。

[0016] 下面对本发明缸盖定位夹紧装置使用时的操作过程进行说明(如图 2、3 所示):

[0017] 首先,用三点定位支撑机构对待加工缸盖进行定位:将待加工缸盖 13 放在三点定位固定支撑点上(即前后两个缸盖进气道凸台支撑点 9 和中部支撑平台 9a),使得进气道凸台 1311 对准缸盖进气道凸台支撑点 9,缸盖底部平台 132 对准中部支撑平台 9a,摇动缸盖 13,使缸盖 13 两进气道口 1312 与弹性圆锥销 2 及弹性菱锥销 5 锥面贴合,如图 3 所示。

[0018] 然后,通过侧面夹紧机构对待加工缸盖进行夹紧,具体分为三步:第一,用定力矩扳手将压块 3 如图 1、2 所示夹紧,使缸盖底部平台 132 与中部支撑平台 9a 贴合,并在夹紧力的作用下不离开定位点;第二,将手动夹爪 8 拧至与缸盖面接触即可;第三,旋转气动控制阀 6,使压缩空气通过气管 11 通向气液联合驱动缸 12,从而驱动气液联合驱动缸 12 里面的液压油通过油管 7 驱动小型油缸 1,进而夹紧缸盖,此时,辅助支撑 10 支撑到缸盖。至此,侧面夹紧机构完成夹紧动作,即已做好精铣缸盖顶面的准备。

[0019] 本发明的缸盖定位夹紧装置结构简单,通过三点定位支撑与侧面夹紧机构的配合,定位一致性好,夹紧可靠,变动变形很小,使用方便灵活。

[0020] 应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明而非限制,本发明也并不仅限于上述举例,一切不脱离本发明范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本发明的权利要求范

围中。

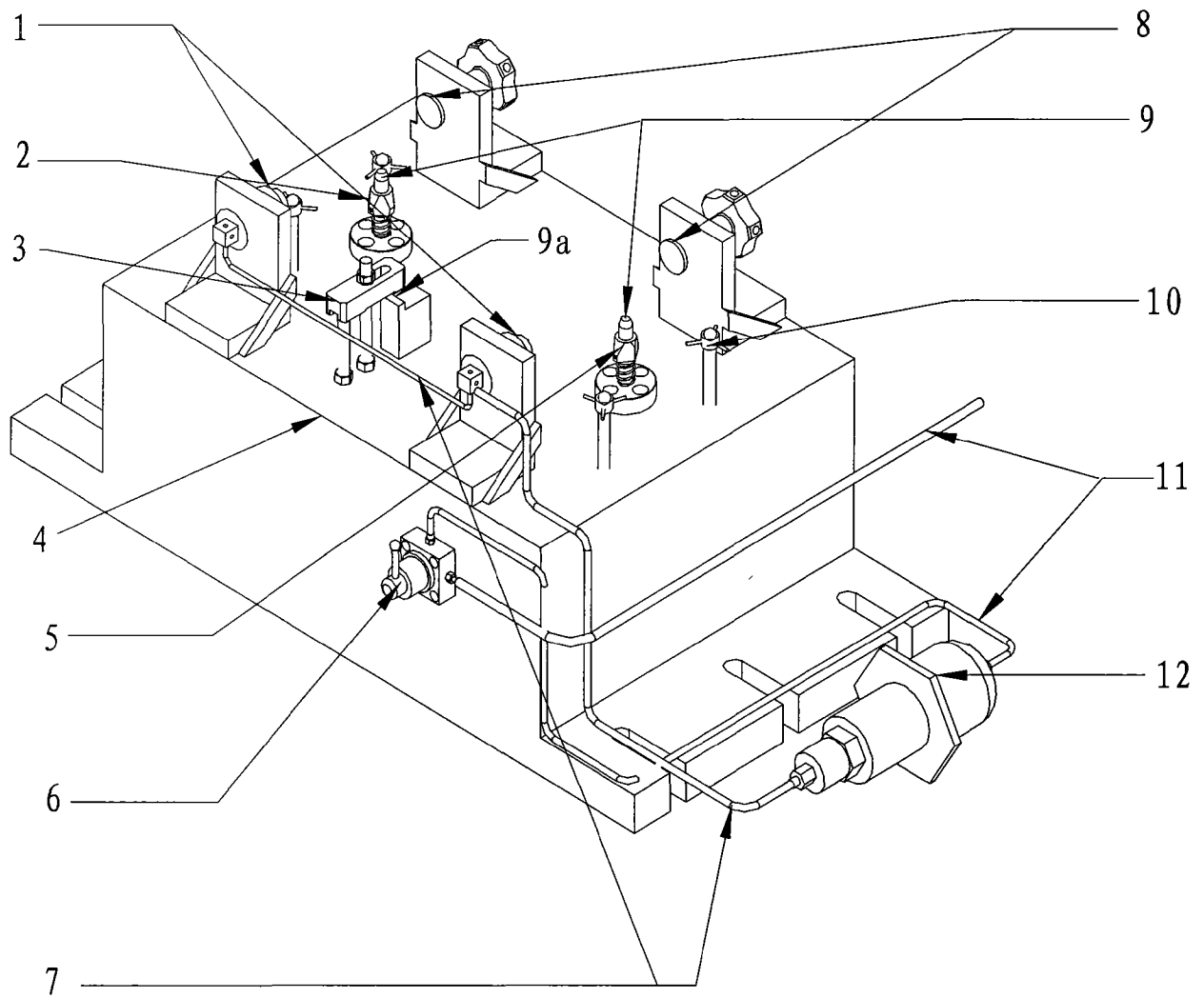


图 1

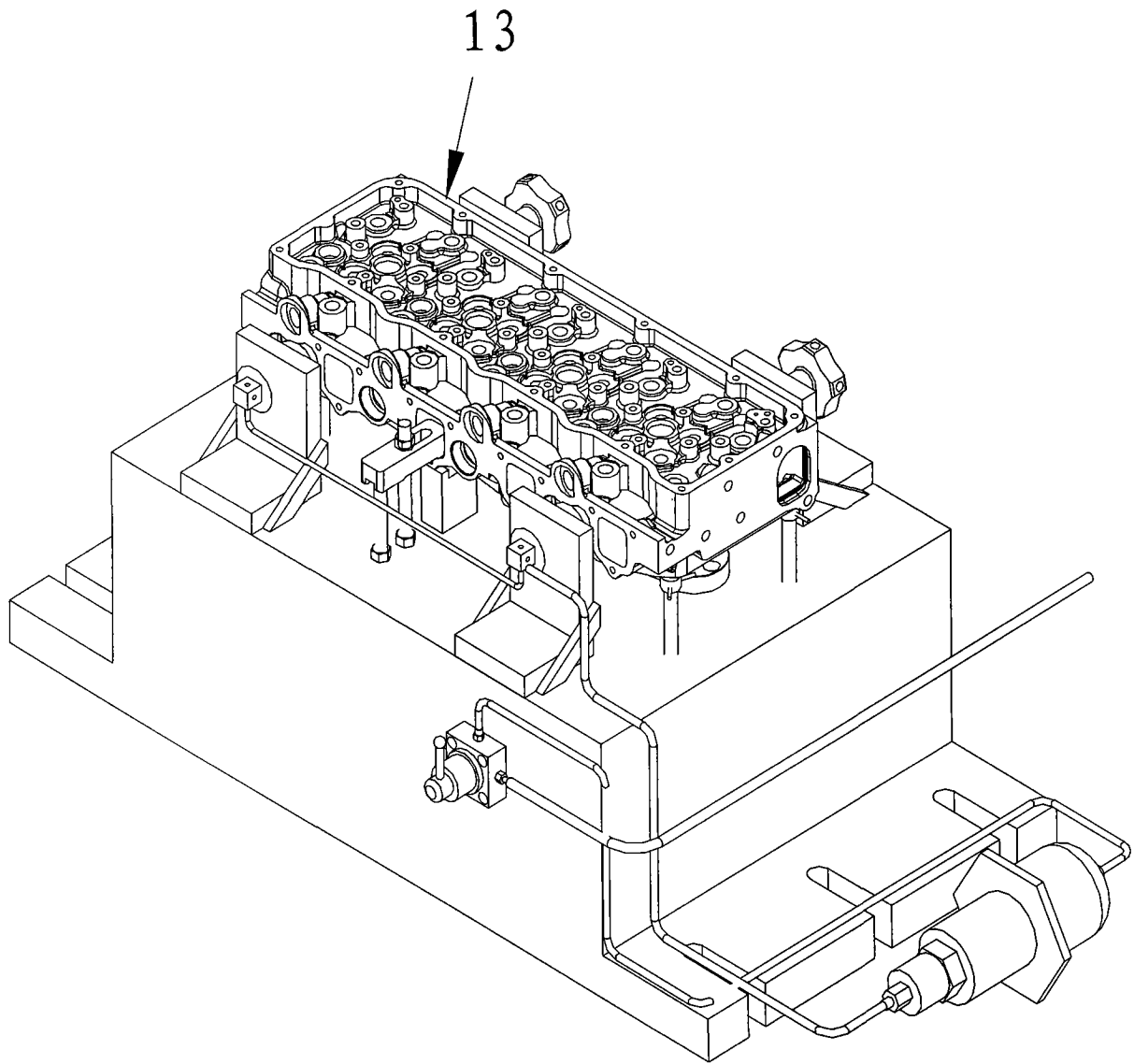
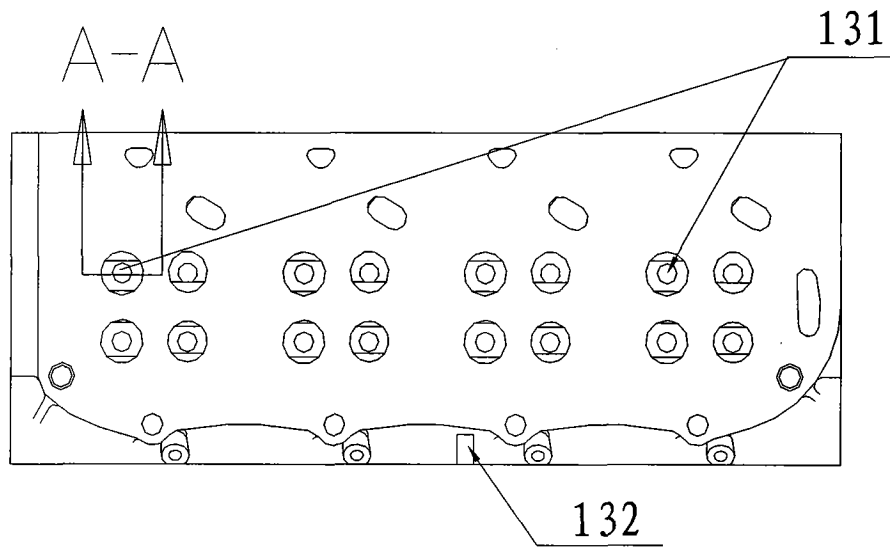
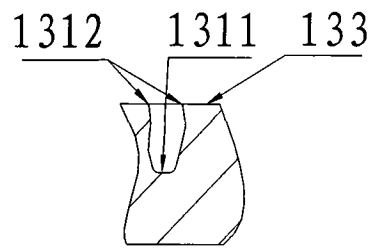


图 2



3-A



3-B

图 3