(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103386617 B
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201210142477.4

(22)申请日 2012.05.09

(73)专利权人 安徽华菱汽车有限公司
地址 243061 安徽省马鞍山市经济技术开发区湖西南路

(72)发明人 刘琳琳 何成琪 汪祥支 王露 孙维庆 黄岗 郭明

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事务所(普通合伙) 11304
代理人 赵百令 刘大玲

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
F02F 1/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 101879680 A,2010.11.10,
CN 201136101 Y,2008.10.22,
CN 201105381 Y,2008.08.27,
CN 202571889 U,2012.12.05,
CN 201720713 U,2011.01.26,
JP 特开2002-103160 A,2002.04.09,

审查员 陈均伟

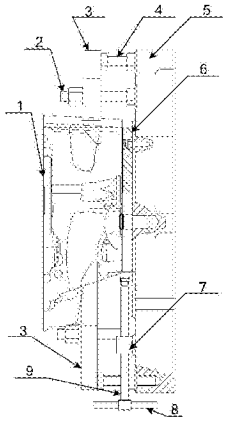
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

缸盖及加工缸盖的定位装置

(57)摘要

本发明公开了一种加工缸盖的定位装置,包括:夹具体(5),所述夹具体(5)上设置有多个定位销孔和多个螺栓;设置于所述夹具体(5)的上方的压板(3),且所述压板(3)通过设置于所述夹具体(5)上的第一螺栓(4)支撑,通过设置于所述夹具体(5)上的且穿过所述压板(3)的第二螺栓(2)的螺母压紧。本发明提供的加工缸盖的定位装置,该加工缸盖的定位装置的结构设计可以有效地解决加工缸盖时定位精度不高和容易在缸盖的外形面上留下划痕的问题,本发明还公开了一种发动机的缸盖,该发动机的缸盖的气门座圈孔与上述加工缸盖的定位装置的具有直边的定位销孔相配合。



CN 103386617 B

1.一种加工缸盖的定位装置,其特征在于,包括:

夹具体(5),所述夹具体(5)上设置有多个定位销孔和多个螺栓;

设置于所述夹具体(5)的上方的压板(3),且所述压板(3)通过设置于所述夹具体(5)上的第一螺栓(4)支撑,所述第一螺栓(4)的一端固定于所述夹具体(5)上,另一端将所述压板(3)支撑;通过设置于所述夹具体(5)上的且穿过所述压板(3)的第二螺栓(2)的螺母压紧,所述第二螺栓(2)的一端固定于所述夹具体(5)上,另一端穿过所述压板(3)且利用所述螺母将所述压板(3)压紧;使所述压板(3)和所述夹具体(5)紧紧夹住所述缸盖(1)。

2.根据权利要求1所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,还包括设置于夹具体(5)的安装面上的垫片(6)。

3.根据权利要求2所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,还包括顶紧装置,所述顶紧装置包括设置于所述夹具体(5)上的慈母座(7)和螺纹杆(9),且所述慈母座(7)上设置有与所述螺纹杆(9)配合的螺纹孔。

4.根据权利要求3所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,所述螺纹杆(9)的顶端具有球面结构。

5.根据权利要求3所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,所述螺纹杆(9)的顶端设置有镶套。

6.根据权利要求4或5所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,所述螺纹杆(9)的末端还设置有手柄(8)。

7.根据权利要求3-5中任一项所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,所述夹具体(5)的四周均设置有所述顶紧装置。

8.根据权利要求1所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,所述夹具体(5)的定位销孔设置有至少一个直边。

9.根据权利要求8所述的加工缸盖的定位装置,其特征在于,所述定位销孔的数量具体为三个,且三个所述定位销孔的直边中至少有两个沿所述夹具体(5)的宽度方向设置,其余的沿所述夹具体(5)的长度方向设置。

10.一种发动机的缸盖,其特征在于,所述缸盖上的进气门座圈孔与权利要求8中所述定位装置的定位销孔相匹配。

缸盖及加工缸盖的定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域，尤其涉及一种加工缸盖的定位装置。本发明还涉及一种利用上述定位装置定位的缸盖。

背景技术

[0002] 在进行发动机的缸盖的机械加工时，一般是先利用工艺平台铣出缸盖的三个外形面，然后利用机床的平面结构将缸盖的三个侧面夹紧，以此将缸盖的位置固定，然后再对缸盖进行加工。但是，这样利用平面将缸盖的三个外形面夹紧，在进行加工的过程中，缸盖往往会向前或向后移动，所以定位的可靠性不强，定位精度不高，而且缸盖与定位装置的接触面积较大，缸盖在发生移动的过程中，与平面之间会发生摩擦，很容易在缸盖的外形面上留下划痕。

[0003] 综上所述，如何提供一种加工缸盖的定位装置，从而使其有效地解决加工缸盖时定位精度不高和容易在缸盖的外形面上留下划痕的问题，是目前本领域技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明的第一个目的在于提供一种加工缸盖的定位装置，该加工缸盖的定位装置的结构设计可以有效地解决加工缸盖时定位精度不高和容易在缸盖的外形面上留下划痕的问题，本发明的第二个目的是提供一种发动机的缸盖。

[0005] 为了达到上述第一个目的，本发明提供一种加工缸盖的定位装置，包括：

[0006] 夹具体，所述夹具体上设置有多个定位销孔和多个螺栓；

[0007] 设置于所述夹具体的上方的压板，且所述压板通过设置于所述夹具体上的第一螺栓支撑，所述第一螺栓的一端固定于所述夹具体上，另一端将所述压板支撑；通过设置于所述夹具体上的且穿过所述压板的第二螺栓的螺母压紧，所述第二螺栓的一端固定于所述夹具体上，另一端穿过所述压板且利用所述螺母将所述压板压紧；使所述压板和所述夹具体紧紧夹住所述缸盖。

[0008] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，还包括设置于夹具体的安装面上的垫片。

[0009] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，还包括顶紧装置，所述顶紧装置包括设置于所述夹具体上的慈母座和螺纹杆，且所述慈母座上设置有与所述螺纹杆配合的螺纹孔。

[0010] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，所述螺纹杆的顶端具有球面结构。

[0011] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，所述螺纹杆的顶端设置有镶套。

[0012] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，所述螺纹杆的末端还设置有手柄。

[0013] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，所述夹具体的四周均设置有所述顶紧装置。

[0014] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，所述夹具体的定位销孔设置有至少一个直边。

[0015] 优选地，上述加工缸盖的定位装置中，所述定位销孔的数量具体为三个，且三个所

述定位销孔的直边中至少有两个沿所述夹具体的宽度方向设置，其余的沿所述夹具体的长度方向设置。

[0016] 一种发动机的缸盖，所述缸盖上的进气门座圈孔与上述定位装置的定位销孔相匹配。

[0017] 本发明提供的一种加工缸盖的定位装置，包括：夹具体，并且在夹具体上设置有多个定位销孔和多个螺栓；设置于夹具体的上方的压板，且所述压板通过设置于夹具体上的第一螺栓支撑，其中第一螺栓的一端固定于夹具体上，另一端将压板支撑，同时通过设置于夹具体上的且穿过压板的第二螺栓的螺母压紧，其中第二螺栓的一端固定于夹具体上，另一端穿过压板且利用安装的螺母将压板压紧。

[0018] 在使用上述加工缸盖的定位装置时，首先在缸盖铸造时预铸多个进气门座孔，然后通过缸盖上的气门座圈孔和夹具体上的定位销孔利用多个定位销将缸盖固定到夹具体上，此时缸盖由于多个定位销的作用不能进行左右上下移动，也不能进行转动。然后，将压板的一端压在缸盖上面或者压在缸盖侧壁上的凹槽处，然后利用夹具体上的第一螺栓和第二螺栓将压板固定位置，使压板和夹具体紧紧夹住缸盖，以此将缸盖固定，使其不能进行前后移动。所以利用上述加工缸盖的定位装置能够使缸盖不进行左右、上下和前后的移动，可靠性较强，而且缸盖与该定位装置的接触面积较小，在加工过程中不会轻易在缸盖的外形面上留下划痕。

[0019] 为了达到上述第二个目的，本发明还提供了一种发动机的缸盖，该发动机的缸盖的气门座圈孔与上述加工缸盖的定位装置的具有直边的定位销孔相配合，即缸盖的气门圈孔和加工缸盖的定位装置的定位销孔具有的相同数量的直边。

[0020] 综上所述，本发明所提供的加工缸盖的定位装置可以有效地解决加工缸盖时定位精度不高和容易在缸盖的外形面上留下划痕的问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明中的技术方案，下面将对实施例描述中所使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明实施例中提供的加工缸盖的定位装置的结构示意图；

[0023] 图2为本发明实施中提供的加工缸盖的定位装置的侧视图。

[0024] 附图中标记如下：

[0025] 1-缸盖、2-第二螺栓、3-压板、4-第一螺栓、5-夹具体、6-垫片、7-慈母座、8-手柄、9-螺纹杆。

具体实施方式

[0026] 为了进一步理解本发明，下面结合实施例对本发明优选实施方式进行描述，但是应当理解，这些描述只是为了进一步说明本发明的特征和优点，而不是对本发明权利要求的限制。

[0027] 本发明的第一个目的在于提供一种加工缸盖的定位装置，该加工缸盖的定位装置的结构设计可以有效地解决加工缸盖时定位精度不高和容易在缸盖的外形面上留下划痕

的问题，本发明的第二个目的是提供一种发动机的缸盖。

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1-2所示，本发明实施例中提供的一种加工缸盖的定位装置，包括：夹具体5，并且在夹具体5上设置有多个定位销孔和多个螺栓；设置于夹具体5的上方的压板3，且所述压板3通过设置于夹具体5上的第一螺栓4支撑，其中第一螺栓4的一端固定于夹具体5上，另一端将压板3支撑，同时通过设置于夹具体5上的且穿过压板3的第二螺栓2的螺母压紧，其中第二螺栓2的一端固定于夹具体5上，另一端穿过压板3且利用安装的螺母将压板3压紧。其中第一螺栓和第二螺栓可以为双头螺栓，并利用带肩螺母将压板压紧。

[0030] 在使用上述加工缸盖的定位装置时，首先在缸盖1铸造时预铸多个气门座孔，然后通过缸盖1上的气门座圈孔和夹具体5上的定位销孔利用多个定位销将缸盖1固定到夹具体5上，此时缸盖1由于多个定位销的作用不能进行左右上下移动，也不能进行转动。然后，将压板3的一端压在缸盖1上面或者压在缸盖1侧壁上的凹槽处，然后利用夹具体5上的第一螺栓4和第二螺栓2将压板3固定位置，使压板3和夹具体5紧紧夹住缸盖1，以此将缸盖1固定，使其不能进行前后移动。所以利用上述加工缸盖的定位装置能够使缸盖1不进行左右、上下和前后的移动，可靠性较强，而且缸盖1与该定位装置的接触面积较小，在加工过程中不会轻易在缸盖1的外形面上留下划痕。

[0031] 为了进一步优化上述技术方案，上述加工缸盖的定位装置中，还可以在夹具体5的安装缸盖1的安装面上设置垫片6，这样可以利用垫片6调整夹具体5的平面度，其中垫片6可以通过内六角螺钉固定在夹具体5上。

[0032] 另外，上述加工缸盖的定位装置中，还可以包括顶紧装置，其中顶紧装置包括慈母座7和螺纹杆9，慈母座7可以通过六角螺钉固定在夹具体5上，在慈母座7上开设有螺纹孔，螺纹杆9可以穿过螺纹孔顶紧设置在夹具体5上的缸盖1，而且还可以利用慈母座7调节螺纹杆9的靠近缸盖1的一侧的长度。其中，为了使螺纹杆9与缸盖1的接触面积更小，可以将螺纹杆9的顶端设置为球面结构，螺纹杆9的顶端是指与螺纹杆9的紧缸盖1的一端，另外将螺纹杆9的顶端设置为球面结构不仅可以顶紧缸盖1的平面部位，还可以顶紧缸盖1的具有凹槽的部位。为了加强螺纹杆9的顶端的强度，还可以在螺纹杆9的顶端做表面淬火处理。

[0033] 另外，还可以将螺纹杆9的顶端设置镶套，由于螺纹杆9的顶端的受力的作用较大，容易损坏，这样当螺纹杆9的顶部损坏时，只需更换镶套即可，而不必更换整根螺纹杆9。

[0034] 其中，为了更加方便的旋转螺纹杆9以调节螺纹杆9的长度，还可以在螺纹杆9的末端设置手柄8，该手柄8可以垂直于螺纹杆9设置，这样在调节的时候更加省时省力。

[0035] 为了进一步优化上述技术方案，上述加工缸盖的定位装置中，为了使缸盖1的四周的受力更加对称，可以在夹具体5的四周均设置顶紧装置，当然还可以只在夹具体5的三个方向上设置顶紧装置，在此不作限定。

[0036] 为了进一步优化上述技术方案，上述加工缸盖的定位装置中，为了使定位销的定位效果更加可靠，可以在夹具体5的定位销孔上设置至少一个直边，在利用与具有直边的定位销孔相匹配的削边圆柱销，将缸盖1固定到夹具体5上。优选的，可以在夹具体5上设置三

个具有直边的定位销孔，并且多个定位销孔的直边中，至少有两个沿夹具体5的宽度方向设置，其余的沿夹具体5的长度方向设置，这样再利用削边圆柱销进行定位，使缸盖1的定位更加牢固，同时还可以在定位销孔的直线方向上，在远离直边的一侧设置顶紧装置，这样顶紧装置将缸盖1顶紧，同时削边圆柱销将缸盖1固定，使得定位更加可靠。

[0037] 基于上述实施例中提供的加工缸盖的定位装置，本发明还提供了一种发动机的缸盖。发动机的缸盖的气门座圈孔与上述加工缸盖的定位装置的具有直边的定位销孔相配合，即缸盖的气门圈孔和加工缸盖的定位装置的定位销孔具有相同数量的直边。

[0038] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明，本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其他实施例中实现。因此，本发明不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

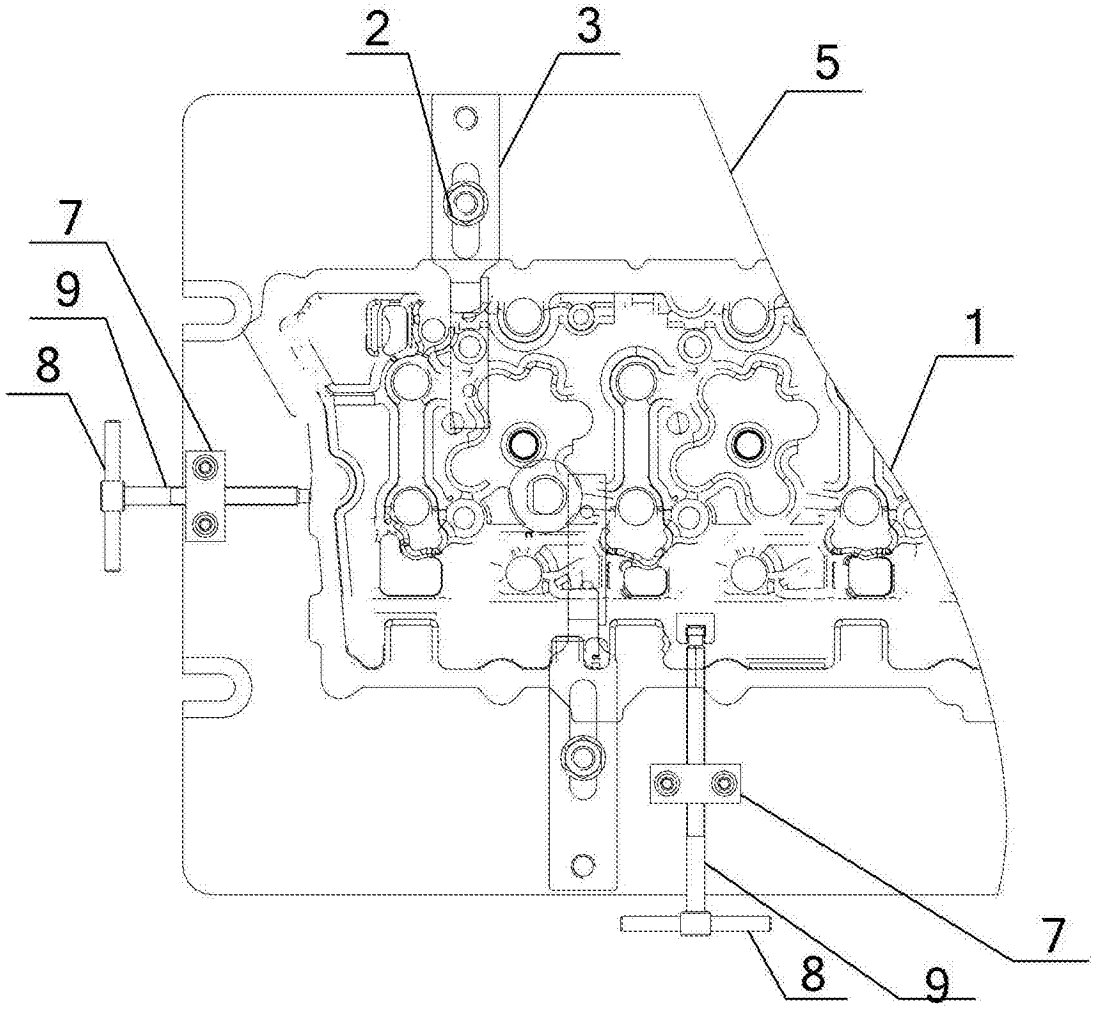


图1

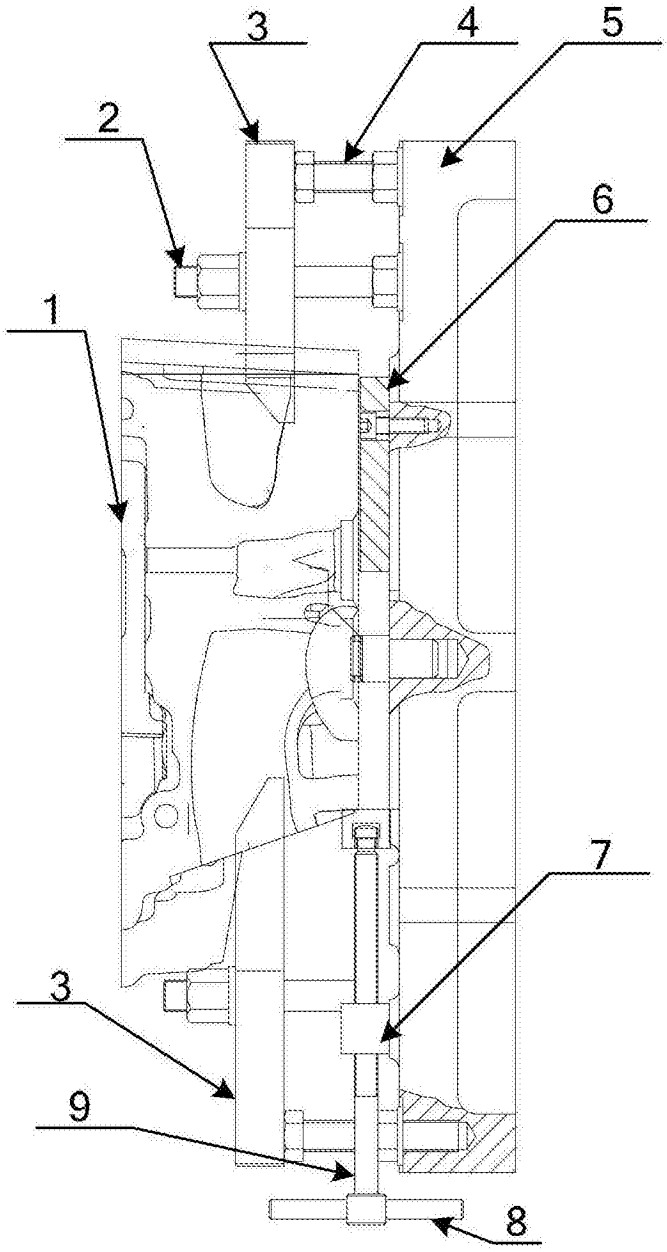


图2