



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204183291 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420602660. 2

(22) 申请日 2014. 10. 17

(73) 专利权人 斯威泽尔压铸(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关工业
园 5 号厂房(青花路 16 号)

(72) 发明人 高新华

(51) Int. Cl.
B23Q 3/08(2006. 01)

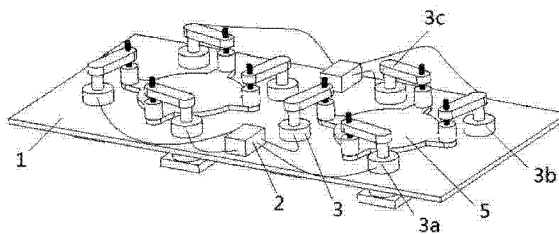
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

发动机气缸盖机加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机气缸盖机加工夹具,属于发动机气缸盖加工技术领域。它包括底座、固定于底座上的气缸盖及位于所述气缸盖一侧的夹具,所述夹具包括若干转角缸,所述转角缸包括缸体及安装于缸体内的活塞杆,所述活塞杆的上端连接有一摆臂,所述摆臂的下端连接有压板,所述压板固定所述气缸盖;所述压板与所述摆臂活动连接。本实用新型结构设计合理、布局紧凑,可以准确快速地确定工件与机床、刀具之间的相互位置,加工精度高,定位及夹紧过程迅速、且可多工位装夹。



1. 一种发动机气缸盖机加工夹具,包括底座、固定于底座上的气缸盖及位于所述气缸盖一侧的夹具,其特征在于:所述夹具包括若干转角缸,所述转角缸包括缸体及安装于缸体内的活塞杆,所述活塞杆的上端连接有一摆臂,所述摆臂的下端连接有压板,所述压板压制固定所述气缸盖;所述压板与所述摆臂活动连接。

2. 如权利要求1所述的发动机气缸盖机加工夹具,其特征在于:所述摆臂的一端固定于所述活塞杆的顶部,其另一端开有螺纹孔;所述压板包括相互连接的压头和螺杆,所述螺杆固定于所述压头的顶端,所述螺杆活动安装于所述螺纹孔内。

3. 如权利要求2所述的发动机气缸盖机加工夹具,其特征在于:所述压头为圆柱体型结构,所述压头与所述气缸盖的上表面接触。

4. 如权利要求1所述的发动机气缸盖机加工夹具,其特征在于:所述气缸盖一侧的所述转角缸设有4个,所述4个转角缸呈正方形排列。

5. 如权利要求1所述的发动机气缸盖机加工夹具,其特征在于:所述底座为矩形钢板制作,其上还设有电磁换向阀,所述电磁换向阀通过管路分别与若干所述转角缸连通。

6. 如权利要求1所述的发动机气缸盖机加工夹具,其特征在于:所述活塞杆的杆部和活塞部均为圆柱型结构,所述活塞杆绕自身轴线相对缸体旋转。

7. 如权利要求6所述的发动机气缸盖机加工夹具,其特征在于:所述活塞部将缸体的内部分隔成上密封腔和下密封腔,缸体的上端设有与所述上密封腔相通的第一通道,缸体的下端设有与所述下密封腔相通的第二通道。

发动机气缸盖机加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于发动机气缸盖加工技术领域,更具体地说,涉及一种发动机气缸盖机加工夹具。

背景技术

[0002] 发动机气缸盖加工过程中的精度直接影响发动机气缸盖的产品质量,而由于发动机气缸盖顶面具有一定角度,如果将气缸盖底面水平固定,气缸盖顶面是倾斜的,加工难度比较大。为了确保气缸盖在夹装后仍然保持机床刀具与气缸盖顶面垂直方向加工,则刀具需要具有一定倾斜角度,一般需要花费很长时间调整加工角度,对气缸盖加工精度和效率影响较大。

[0003] 常规的发动机气缸盖产品的装夹方式,使用传统的压板式压手,对准位置后再用手动扳手逐一预紧,最后再压紧,在大批量加工的情况下,传统的手动机床夹具装夹慢且效率低,人工成本很高,产品质量不稳定,对品质存在着很大的风险因素。

[0004] 因此,有必要设计一种快速定位、快速夹紧松开的专用气动夹具。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述问题,本实用新型的目的在于提供一种发动机气缸盖机加工夹具,其是一种通过气动元件来实现对工件的定位、支撑与压紧的专用夹具。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 一种发动机气缸盖机加工夹具,包括底座、固定于底座上的气缸盖及位于所述气缸盖一侧的夹具,所述夹具包括若干转角缸,所述转角缸包括缸体及安装于缸体内的活塞杆,所述活塞杆的上端连接有一摆臂,所述摆臂的下端连接有压板,所述压板压制固定所述气缸盖;所述压板与所述摆臂活动连接。

[0008] 进一步的,所述摆臂的一端固定于所述活塞杆的顶部,其另一端开有螺纹孔;所述压板包括相互连接的压头和螺杆,所述螺杆固定于所述压头的顶端,所述螺杆活动安装于所述螺纹孔内。

[0009] 进一步的,所述压头为圆柱体型结构,所述压头与所述气缸盖的上表面接触。

[0010] 进一步的,所述气缸盖一侧的所述转角缸设有4个,所述4个转角缸呈正方形排列。

[0011] 进一步的,所述底座为矩形钢板制作,其上还设有电磁换向阀,所述电磁换向阀通过管路分别与若干所述转角缸连通。

[0012] 进一步的,所述活塞杆的杆部和活塞部均为圆柱型结构,所述活塞杆绕自身轴线相对缸体旋转。

[0013] 进一步的,所述活塞部将缸体的内部分隔成上密封腔和下密封腔,缸体的上端设有与所述上密封腔相通的第一通道,缸体的下端设有与所述下密封腔相通的第二通道。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型发动机气缸盖机加工夹具的有益效果为:

[0015] 通过在底座上设置若干气动控制的转角缸,在电磁阀的带动下自动开合转向,无需人工进行逐个预压调整,有效缩短了装夹时间、降低了劳动强度;通过在转角缸上设置可升降的压板,使得压板可与气缸盖上的不同厚度区域完整贴合,灵活方便;其结构设计合理、布局紧凑,可以准确快速地确定工件与机床、刀具之间的相互位置,加工精度高,定位及夹紧过程迅速、且可多工位装夹。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型发动机气缸盖机加工夹具的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型发动机气缸盖机加工夹具的第一转角缸的结构示意图。

[0018] 图 3 为本实用新型发动机气缸盖机加工夹具的第一转角缸的剖视结构图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例对本实用新型进一步进行描述。

[0020] 如图 1、图 2、图 3 所示,一种发动机气缸盖机加工夹具,包括底座 1、水平固定于底座 1 上的气缸盖 5 及位于气缸盖 5 一侧的气动夹具,气缸盖 5 可设有多个,本实施例设 2 个,气动夹具采用气动控制的转角缸,为保证气缸盖 5 的夹紧力度,每个气缸盖 5 的周侧设有四个转角缸,四个转角缸包括第一转角缸 3、第二转角缸 3a、第三转角缸 3b 和第四转角缸 3c, 四者呈正方形排列,可保证气缸盖 5 在横向和纵向上在加工时不会偏移;第一转角缸 3 包括缸体 301 及安装于缸体 301 内的活塞杆 302、转角杆 306,活塞杆 302 的杆部 3021 和活塞部 3022 均为圆柱型结构,杆部 3021 的一端伸出缸体 301 向上与摆臂 303 的一端连接;摆臂 303 的截面呈长圆形结构,其另一端开有螺纹孔 3031,螺纹孔 3031 内安装有压板;压板包括相互固定连接的螺杆 304 和压头 305,螺杆 304 固定于压头 305 顶端的中部,螺杆 304 与螺纹孔 3031 相配合连接;使用时,压头 305 直接与气缸盖 5 的上表面接触,在实际的压紧作业过程中,不同型号气缸盖 5 上的夹紧部位的厚度均不同,此时,通过旋转压头 305,调节螺杆 304 上升或下降,使压头 305 能够与气缸盖 5 的上表面紧密贴合。

[0021] 底座 1 为矩形钢板制作,其上还设有电磁换向阀 2,电磁换向阀 2 通过管路分别与每个转角缸连通。活塞杆 302 可绕自身轴线相对缸体 301 旋转,活塞杆 302 的杆部 3021 与缸体 301 的内壁液密封配合,活塞杆 302 的活塞部 3022 与缸体 301 的内壁之间设有密封圈 3015,活塞部 3022 将缸体 301 的内部分隔成上密封腔 3011 和下密封腔 3012,缸体 301 的上端设有与上密封腔 3011 相通的第一通道 3014,缸体 301 的下端设有与下密封腔 3012 相通的第二通道 3013;第一通道 3014 沿缸体 301 的侧壁径向设置,并轴向贯穿缸体 301 的侧壁与外界相通,第二通道 3013 同样沿缸体 301 的侧壁径向设置,并轴向贯穿缸体 301 的侧壁与外界相通。

[0022] 转角杆 306 的上端从活塞杆 302 的下端插入活塞杆 302 中,转角杆 306 的下端与底盖 307 相连接,活塞杆 302 相对转角杆 306 可旋转,转角杆 306 上沿轴向设有一导向螺旋槽 3061,活塞杆 302 的活塞部 3022 下端的内侧壁处设有一钢球 308,钢球 308 与导向螺旋槽 3061 相配合且可沿导向螺旋槽 3061 滚动,转角缸的工作原理为:活塞杆 302 下移,钢球 308 沿着转角杆 306 上的导向螺旋槽 3061 滑动,迫使活塞杆 302 相对转角杆 306 旋转,进而实现摆臂 303 在工作过程中沿设计的旋转角度转动,实现压板顺畅的下压。

[0023] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

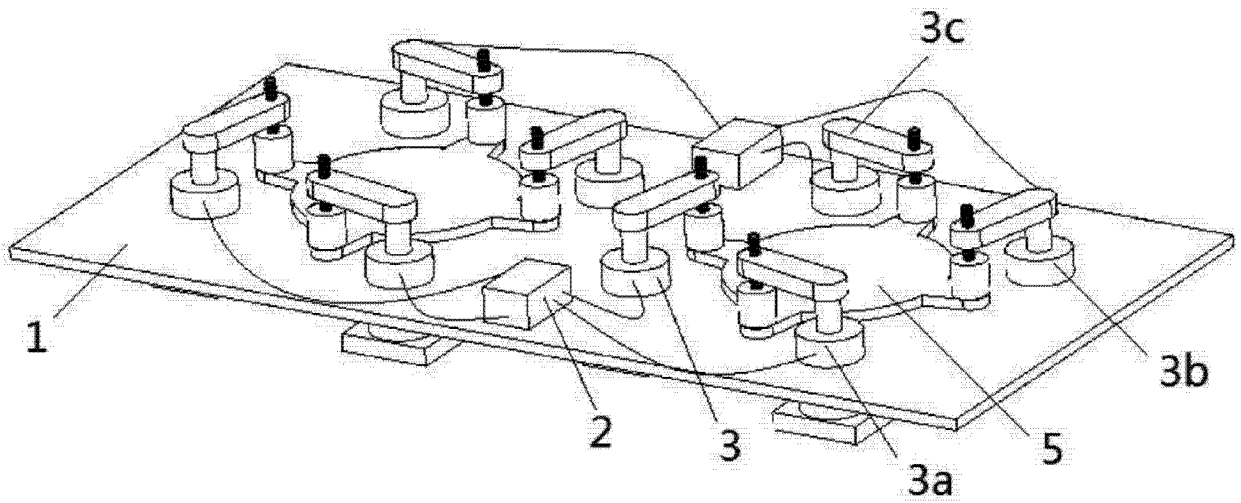


图 1

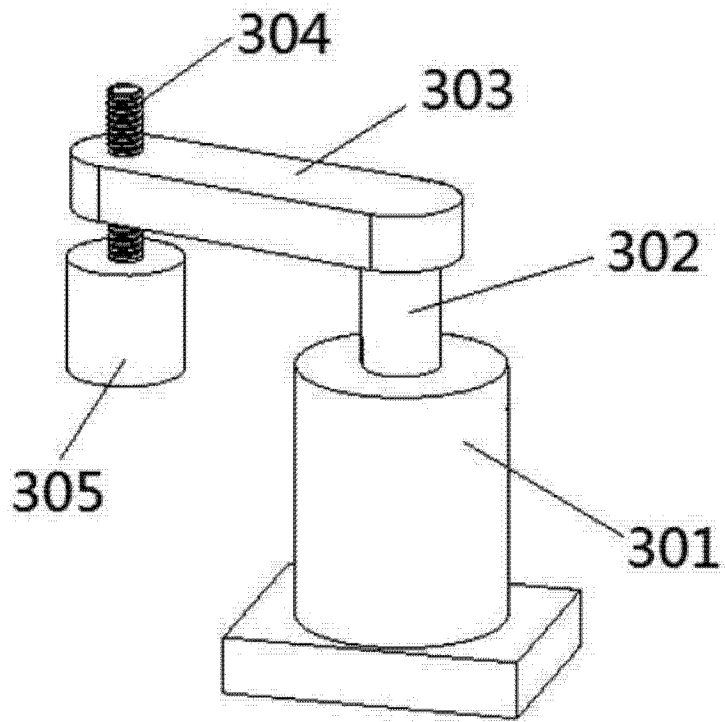


图 2

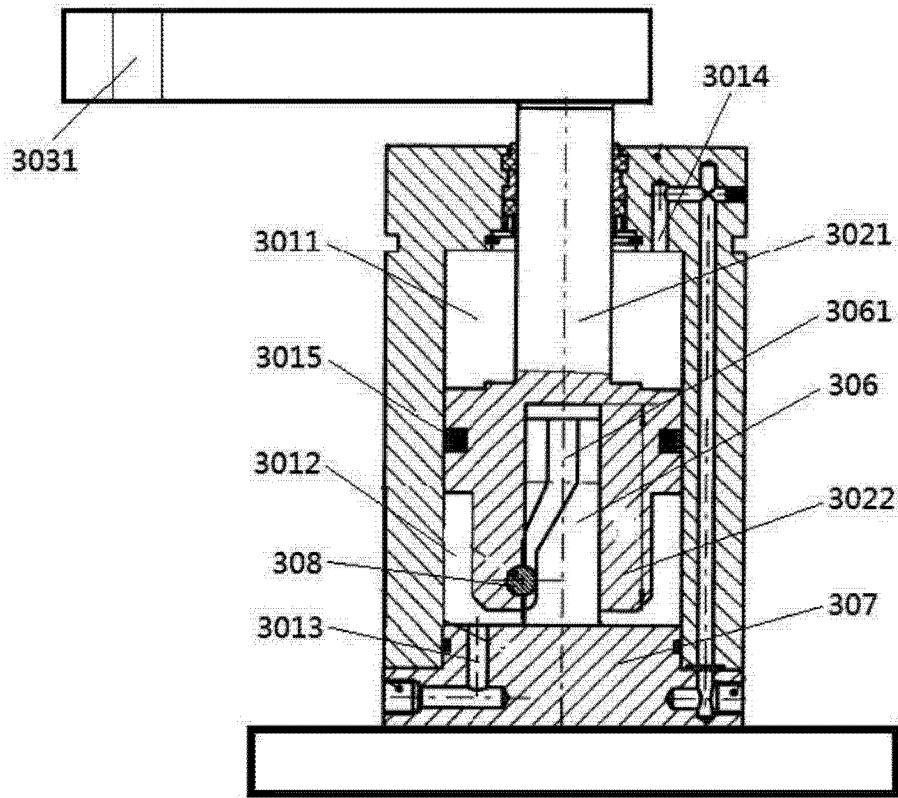


图 3