(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204524940 U
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201520147069.7

(22)申请日 2015.03.16

(73)专利权人 四川劲德兴汽车配件有限公司
地址 638500 四川省广安市邻水县经开区城南工业园二区

(72)发明人 冯娟 陈香静 彭兴明 邱铁鹰 陈荣新

(74)专利代理机构 重庆志合专利事务所 50210
代理人 胡荣珲

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

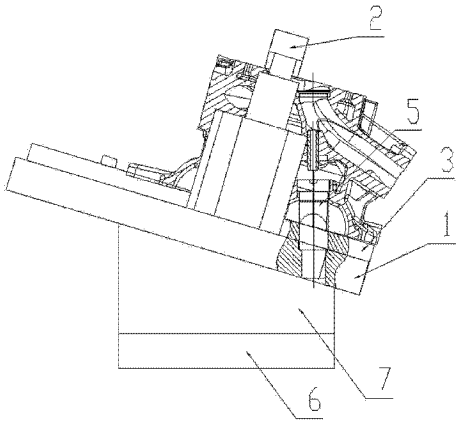
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

汽缸盖气门座精加工工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽缸盖气门座精加工工装，包括底板，所述底板上固定有角度板，所述角度板的斜面上固定有主板，所述主板上固定有两个相互间隔的回转夹紧气缸，两个回转夹紧气缸相向设置，所述主板上分别固定有用于对汽缸盖定位的垫块和定位销，所述垫块和定位销位于两个回转夹紧气缸之间，所述主板上还固定有至少一根用于对汽缸盖的挺柱孔定位的定位柱，所述定位柱倾斜固定在主板上。它解决了汽缸盖挺柱孔与气门导管孔同轴度差，气门门线加工不稳定的问题。



CN 204524940 U

1. 一种汽缸盖气门座精加工工装，包括底板，其特征在于：所述底板上固定有角度板，所述角度板的斜面上固定有主板，所述主板上固定有两个相互间隔的回转夹紧气缸，两个回转夹紧气缸相向设置，所述主板上分别固定有用于对汽缸盖定位的垫块和定位销，所述垫块和定位销位于两个回转夹紧气缸之间，所述垫块为条形，所述条形垫块为三块，三块条形垫块并排固定在主板上，所述主板上还固定有至少一根用于对汽缸盖的挺柱孔定位的定位柱，所述定位柱倾斜固定在主板上，所述定位柱的轴心线与主板之间的夹角 α1 与发动机汽缸盖的挺柱孔的轴心线与其端面之间的夹角 α2 相同，所述角度板的斜面与水平面之间的夹角为 β，夹角 α1 与夹角 β 和为 90°。

2. 根据权利要求 1 所述的汽缸盖气门座精加工工装，其特征在于：所述定位柱为两根。

3. 根据权利要求 1 所述的汽缸盖气门座精加工工装，其特征在于：所述角度板为直角梯形。

4. 根据权利要求 1 所述的汽缸盖气门座精加工工装，其特征在于：所述主板为矩形。

汽缸盖气门座精加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机汽缸盖加工领域，特别涉及一种汽缸盖气门座精加工工装。

背景技术

[0002] 参见图6，一种发动机汽缸盖8，该发动机汽缸盖8的挺柱孔81的轴心线与其端面之间有一个夹角为α2，该夹角α2大于0°，小于90°。加工该汽缸盖气门门线83时首要保证挺柱孔81与气门导管孔82同轴度在0.15mm以内，导管外圆同轴度要求在0.2mm以内。在该发动机汽缸盖气门门线加工过程中，现有技术中通常是采用定位销孔定位，加工挺柱孔和气门门线，由于定位误差、工装定位面误差以及装夹等累计误差，无法保证挺柱孔与气门导管孔同轴度，导致加工出来的汽缸盖挺柱孔与气门导管孔同轴度差，气门门线加工不稳定的问题。而挺柱孔与气门导管孔同轴度是影响汽缸盖工作性能的核心动力工作部分，其波动必然会对发动机的性能造成重要影响。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足，提供一种汽缸盖气门座精加工工装，它解决了汽缸盖挺柱孔与气门导管孔同轴度差，气门门线加工不稳定的问题。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种汽缸盖气门座精加工工装，包括底板，所述底板上固定有角度板，所述角度板的斜面上固定有主板，所述主板上固定有两个相互间隔的回转夹紧气缸，两个回转夹紧气缸相向设置，所述主板上分别固定有用于对汽缸盖定位的垫块和定位销，所述垫块和定位销位于两个回转夹紧气缸之间，所述垫块为条形，所述条形垫块为三块，三块条形垫块并排固定在主板上，所述主板上还固定有至少一根用于对汽缸盖的挺柱孔定位的定位柱，所述定位柱倾斜固定在主板上，所述定位柱的轴心线与主板之间的夹角α1与发动机汽缸盖的挺柱孔的轴心线与其端面之间的夹角α2相同，所述角度板的斜面与水平面之间的夹角为β，夹角α1与夹角β和为90°。

[0005] 所述定位柱为两根。

[0006] 所述角度板为直角梯形。

[0007] 所述主板为矩形。

[0008] 采用了上述方案，使本实用新型具有以下优点：由于本汽缸盖气门座精加工工装的底板上固定有角度板，所述角度板的斜面上固定有主板，所述主板上分别固定有用于对汽缸盖定位的垫块和定位销，所述主板上固定有至少一根用于对汽缸盖的挺柱孔定位的定位柱，所述定位柱倾斜固定在主板上，通过设定好角度板的斜面与水平面之间的夹角，就可以使夹装好后的汽缸盖的挺柱孔的轴心线竖直，采用立式加工方式对汽缸盖气门门线进行加工时，就可以保证汽缸盖挺柱孔与气门导管孔同轴度，使得本实用新型加工出来的汽缸盖的质量稳定，能满足全部技术要求，提高了工作效率，减少了废品，节约了成本。

[0009] 所述主板上固定有两个相互间隔的回转夹紧气缸，两个回转夹紧气缸相向设置，

通过相向设置的两个回转夹紧气缸对定位好后的产品进行压紧，使得产品定位更牢固，且减少了操作者的劳动强度。

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的立体图；

[0012] 图 2 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型的侧面示意图；

[0014] 图 4 为图 3 的 P 向示意图；

[0015] 图 5 为本实用新型夹装汽缸盖的示意图；

[0016] 图 6 为发动机汽缸盖的结构示意图。

[0017] 附图中，1 为主板，2 为回转夹紧气缸，21 为压板，3 为垫块，4 为定位销，5 为定位柱，6 为底板，7 为角度板，8 为汽缸盖，81 为挺柱孔，82 为气门导管孔，83 为气门门线。

具体实施方式

[0018] 参见图 1 至图 6，一种汽缸盖气门座精加工工装，包括底板 6，所述底板 6 上固定有角度板 7，所述角度板 7 通过螺栓固定在底板 6 上。所述角度板 7 为直角梯形。所述角度板 7 的斜面上固定有主板 1。所述主板 1 通过螺栓固定在角度板 7 的斜面上。所述定位柱的轴心线与主板之间的夹角 α1 与发动机汽缸盖的挺柱孔的轴心线与其端面之间的夹角 α2 相同，所述角度板的斜面与水平面之间的夹角为 β，夹角 α1 与夹角 β 和为 90°，使得夹装好后的汽缸盖的挺柱孔的轴心线与水平线垂直，即挺柱孔的轴心线竖直，可以保证汽缸盖挺柱孔与气门导管孔同轴度，使得本实用新型加工出来的汽缸盖的质量稳定。角度板的斜面与水平面之间的夹角 β 根据 α2 的取值确定。所述主板 1 为矩形。所述主板 1 上固定有两个相互间隔的回转夹紧气缸 2，两个回转夹紧气缸 2 相向设置。所述回转夹紧气缸通过螺栓固定在主板上。所述回转夹紧气缸 2 的活塞轴上设有用于压紧汽缸盖的压板 21。所述主板 1 上分别固定有用于对汽缸盖定位的垫块 3 和定位销 4，所述垫块和定位销位于两个回转夹紧气缸之间。所述垫块 3 为条形，所述条形垫块为三块，三块条形垫块并排固定在主板上。所述主板 1 上设有用于安装定位销的销孔。所述定位销为多个。本实施例的定位销为两个。所述主板 1 上还固定有至少一根用于对汽缸盖的挺柱孔定位的定位柱 5，所述定位柱 5 倾斜固定在主板 1 上。所述主板设有用于固定定位柱的定位柱安装孔。所述定位柱安装孔为阶梯孔。该阶梯孔的轴心线与主板的上端面或下端面之间的夹角为 α1。所述定位柱为两根效果最佳。本实施例的所述定位柱为两根。所述定位柱的轴心线与主板之间的夹角为 α1。

[0019] 本实用新型装夹汽缸盖的状态为：主板 1 上安装定位销 4 和定位柱 5 后，装夹产品时，将汽缸盖 8 定位在垫块 3 上，定位柱 5 伸入汽缸盖的挺柱孔 81 中与挺柱孔间隙配合，就可以对汽缸盖的挺柱孔定位，使汽缸盖的挺柱孔的轴心线竖直。然后启动两个回转夹紧气缸 2，压板 21 旋转到位后向下压紧定位在垫块上的汽缸盖 8，就可以采用立式加工方式对汽缸盖气门门线进行加工了。

[0020] 本实用新型在产品加工时采用双工位双工装，两付工装的结构一样，各付工装的

定位柱设置在主板上分别对应汽缸盖的进气侧的挺柱孔、排气侧的挺柱孔，对汽缸盖的挺柱孔定位。一付工装用于加工汽缸盖进气侧的气门门线，一付工装用于加工汽缸盖排气侧的气门门线。

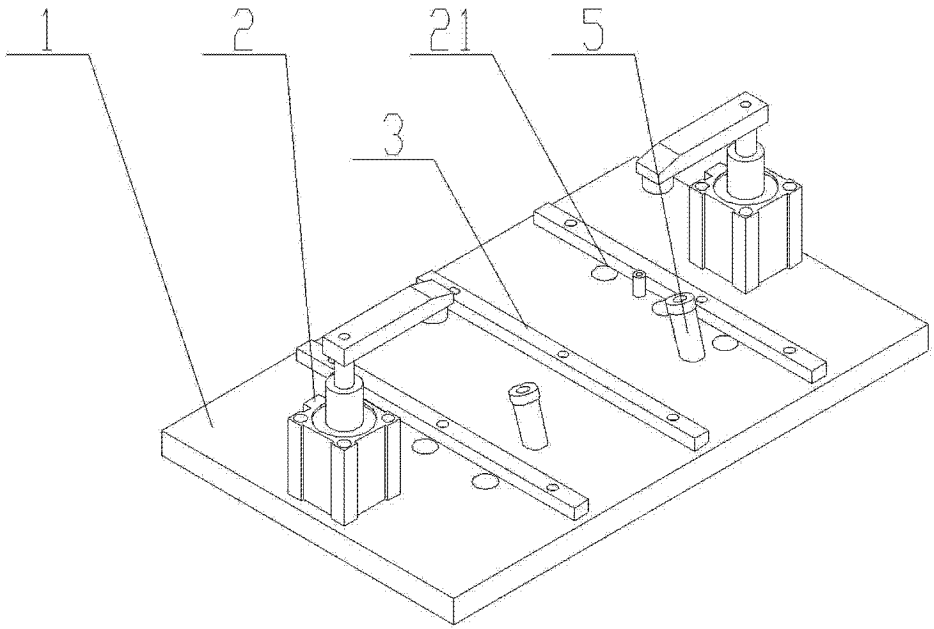


图 1

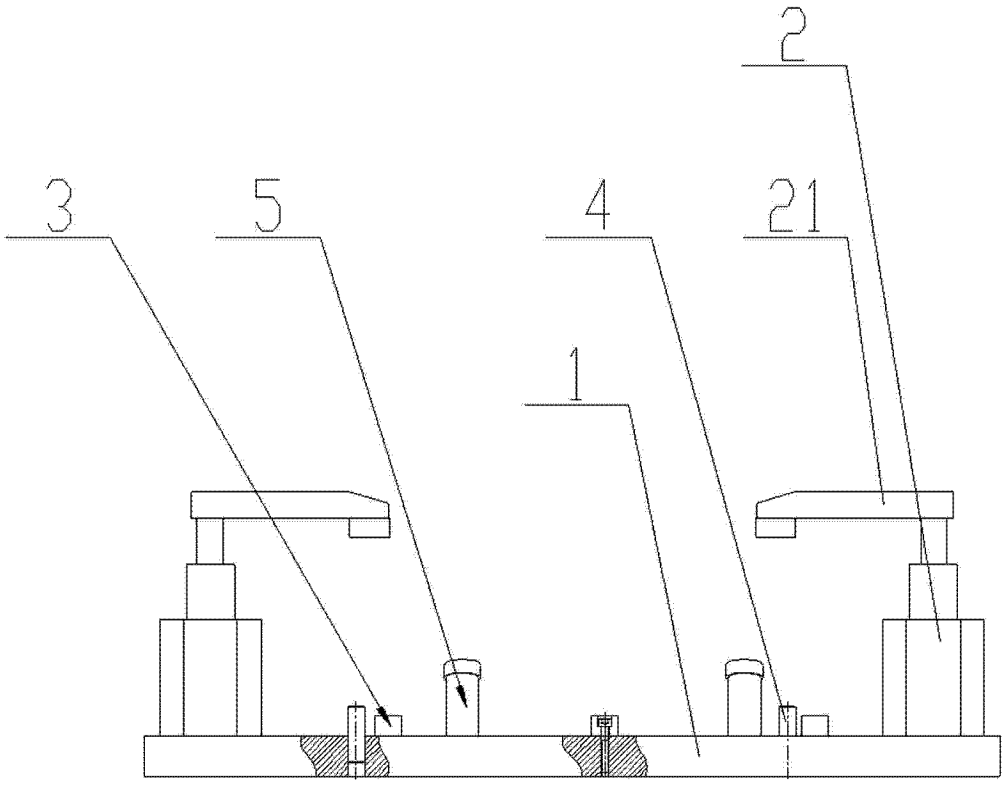


图 2

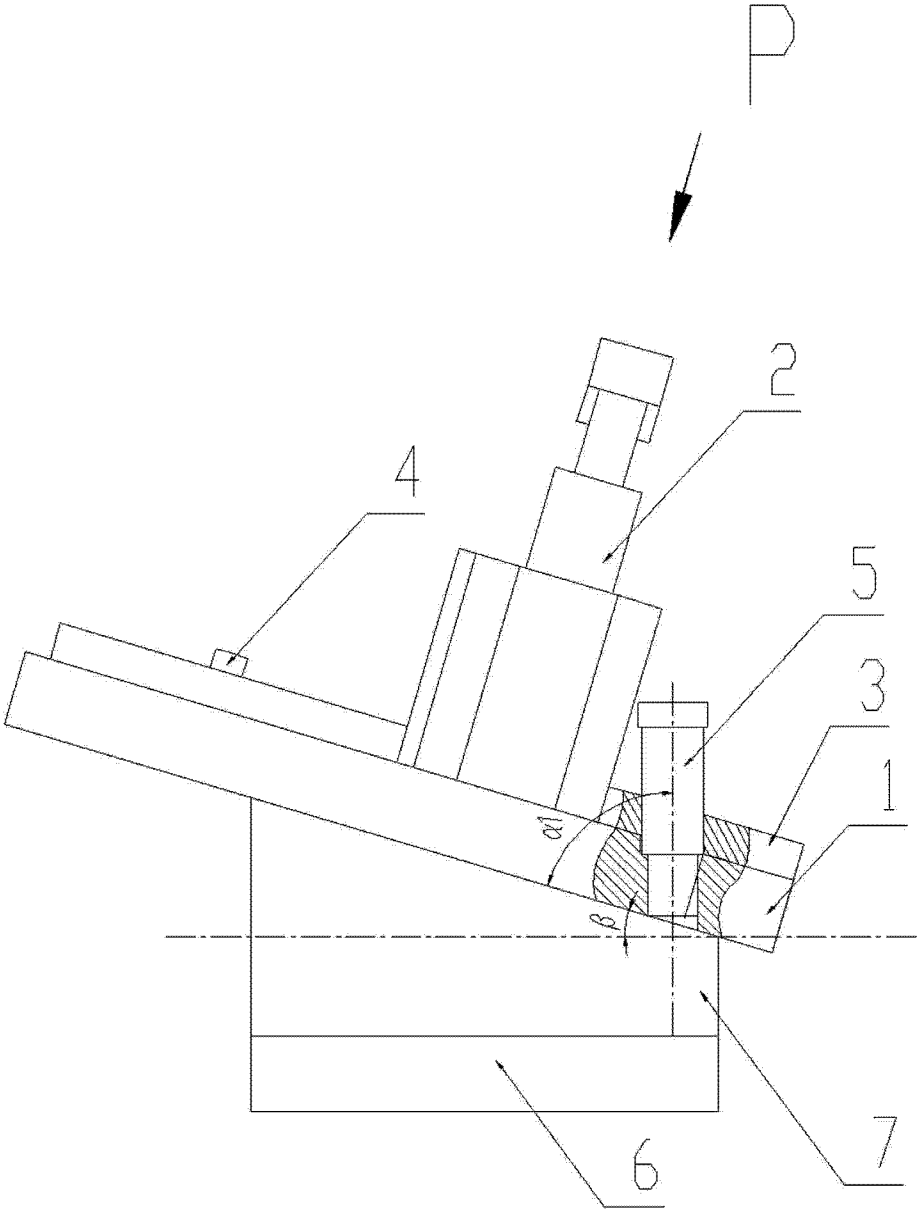


图 3

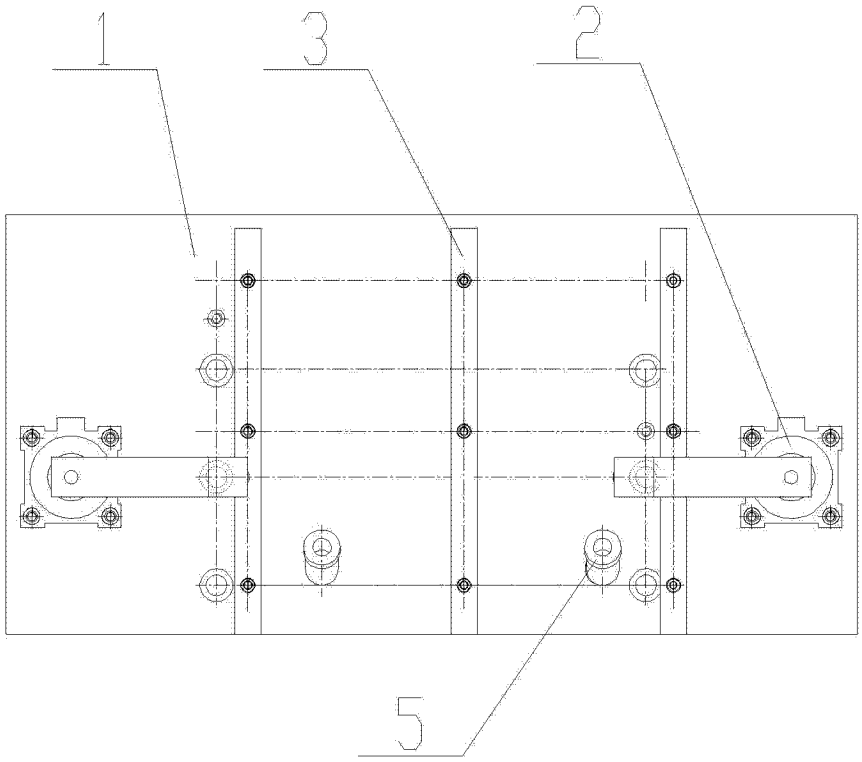


图 4

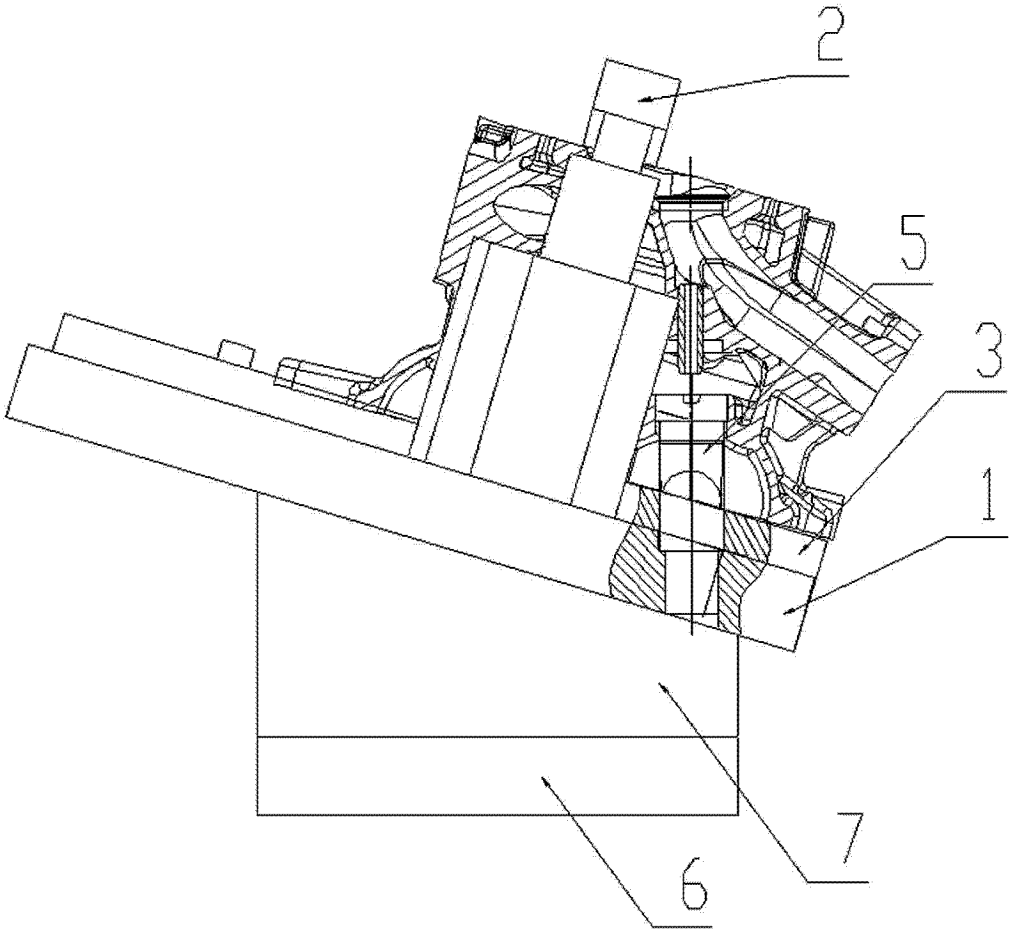


图 5

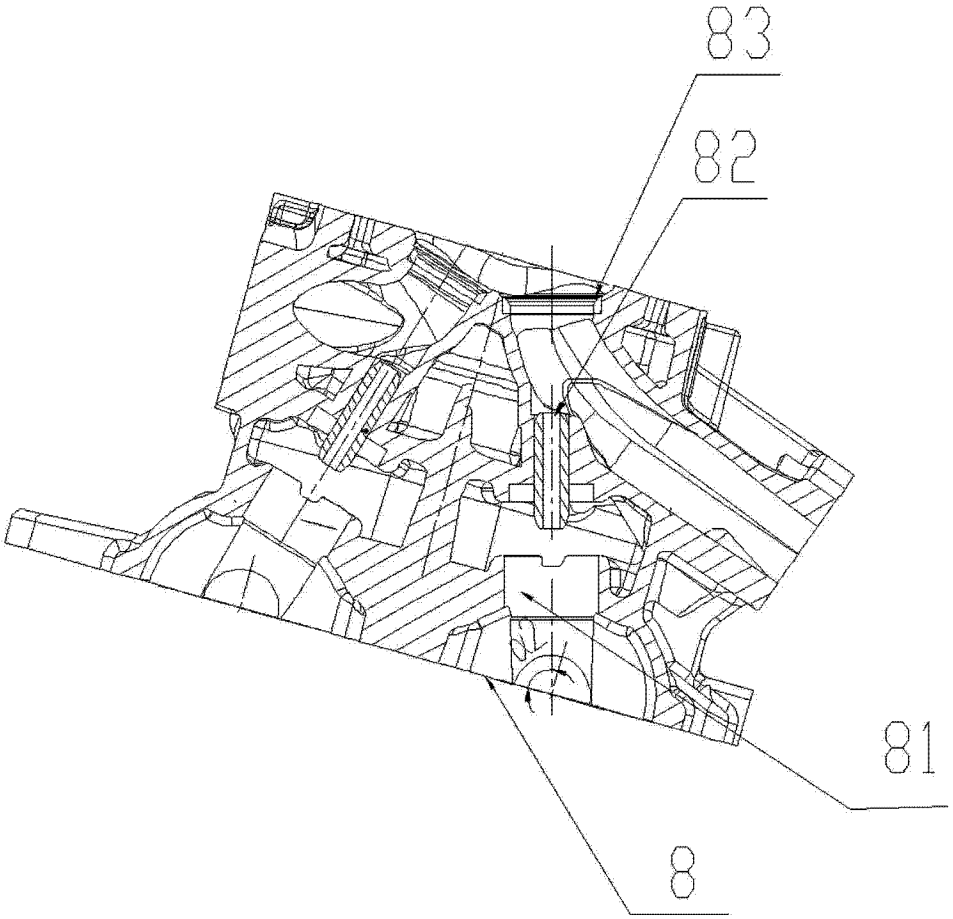


图 6