



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203640852 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320781889. 2

(22) 申请日 2013. 11. 27

(73) 专利权人 福建力宝动力机械有限公司

地址 355200 福建省宁德市福鼎市贯岭镇贯岭工业项目区 B-2 号

(72) 发明人 赵章光

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

33211

代理人 张瑜生

(51) Int. Cl.

F02F 1/24 (2006. 01)

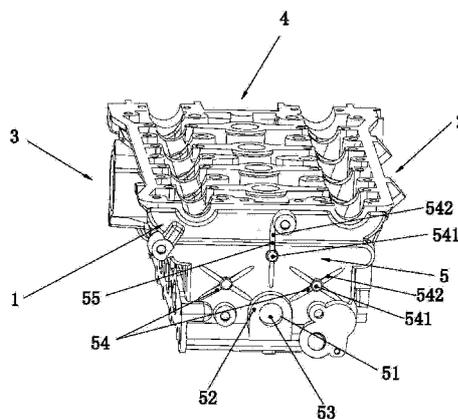
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柴油发动机气缸盖

(57) 摘要

本实用新型涉及一种柴油发动机气缸盖,包括有气缸盖体,所述气缸盖体内设有水道,所述气缸盖体上供凸轮轴驱动机构装配的一端为前端,相对的另一端为后端,所述气缸盖体的后端端面设有水道端口,水道端口对应处形成有凸台,水道端口内设有水封堵头,所述气缸盖体后端端面上位于凸台的横向两侧设有X形支撑凸肋,所述X形支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡。本实用新型与现有技术相比,降低气缸盖体后端面表面气坑,强度大以及成品率高的优点。



1. 一种柴油发动机气缸盖,包括有气缸盖体,所述气缸盖体内设有水道,所述气缸盖体上供凸轮轴驱动机构装配的一端为前端,相对的另一端为后端,所述气缸盖体的后端端面设有水道端口,水道端口对应处形成有凸台,水道端口内设有水封堵头,其特征在于:所述气缸盖体后端端面上位于凸台的横向两侧设有X形支撑凸肋,所述X形支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡。

2. 根据权利要求1所述的柴油发动机气缸盖,其特征在于:两所述X形支撑凸肋之间的中间位置还设置有纵向支撑凸肋,纵向支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡。

3. 根据权利要求2所述的柴油发动机气缸盖,其特征在于:所述X形支撑凸肋以及纵向支撑凸肋的中间设有中心圆柱台。

4. 根据权利要求2或3所述的柴油发动机气缸盖,其特征在于:所述X形支撑凸肋以及纵向支撑凸肋的肋条端面为圆弧形状。

一种柴油发动机气缸盖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车发动机技术领域,确切的说是发动机气缸盖,更确切的是一种柴油发动机气缸盖。

背景技术

[0002] 气缸盖的是汽车发动机中重要大型零部件之一,在发动机的设计制造中占有重要的地位,其复杂的内部结构、严酷的使用工况,使其可靠性成为发动机设计中的技术难点。为便于发动机以及气缸盖的冷却,在发动机气缸盖内布置有水道,在气缸盖的长度方向的一个端部为水道端口,该处的水道往往直径较大,在水道端口内塞上水封堵头封堵,为便于水封堵头的装配,通常水道端口采用高出气缸盖端面的凸台,而其所在的端面为平面,在铸造过程中,该部分的金属液体填充过程中,容易出现与模具表面间张力增大,而无法填满模具型腔,出现表面气坑,不仅影响美观,而且导致气缸盖体与水道临接的地方容易出现塌陷,以及强度不够的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种便于铸造时金属液体流动填充模具腔体,强度大以及成品率高的柴油发动机气缸盖。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种柴油发动机气缸盖,包括有气缸盖体,所述气缸盖体内设有水道,所述气缸盖体上供凸轮轴驱动机构装配的一端为前端,相对的另一端为后端,所述气缸盖体的后端端面设有水道端口,水道端口对应处形成有凸台,水道端口内设有水封堵头,其特征在于:所述气缸盖体后端端面上位于凸台的横向两侧设有X形支撑凸肋,所述X形支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡。

[0005] 通过采用上述技术方案,X形支撑凸肋设置,则模具的相应部位设置相匹配的形成X形槽,X形支撑凸肋破坏了金属液体与模具之间的表面张力,X形支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡,便于金属液体流动聚集,有效消除表面气坑,同时形成的X形支撑凸肋具有一定的加强作用,防止水道出现凹陷,采用X形,支撑更为可靠。

[0006] 本实用新型进一步设置为:两所述X形支撑凸肋之间的中间位置还设置有纵向支撑凸肋,纵向支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡。

[0007] 通过采用上述技术方案,进一步的提高气缸盖体的后端面与模具之间的表面张力,便于气缸盖体的铸造成型,提高成品率。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述X形支撑凸肋以及纵向支撑凸肋的中间设有中心圆柱台。

[0009] 通过采用上述技术方案,中心圆柱台可实现与X形支撑凸肋以及纵向支撑凸肋的肋条之间的连接过渡,避免之间肋条连接形成的中心点出现应力集中。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述 X 形支撑凸肋以及纵向支撑凸肋的肋条端面为圆弧形状。

[0011] 通过采用上述技术方案，消除肋条端面的棱角，增加强度，同时便于金属液体流入模具上相应的槽内。

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型具体实施例一种柴油发动机气缸盖立体视图；

[0014] 图 2 为本实用新型具体实施例一种柴油发动机气缸盖侧面结构示意图；

[0015] 图 3 为本实用新型具体实施例一种柴油发动机气缸盖底部结构示意图。

具体实施方式

[0016] 参见附图 1 只附图 3，本实用新型公开的一种柴油发动机气缸盖，包括有气缸盖体 1，所述气缸盖体 1 内设有水道；所述气缸盖体 1 长度方向的一侧为用于装配排气管的排气侧面 2，另一侧面为用于装配进气管的进气侧面 3；所述气缸盖体 1 上供凸轮轴驱动机构装配的一端为前端 4，相对的另一端为后端 5，所述气缸盖体 1 的后端 5 端面设有水道端口 51，水道端口 51 对应处形成有凸台 52，水道端口 51 内设有水封堵头 53；所述气缸盖体 1 后端 5 端面上位于凸台 52 的横向两侧设有 X 形支撑凸肋 54，所述 X 形支撑凸肋 54 的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体 1 后端 5 端面平滑过渡。在两 X 形支撑凸肋 54 之间的中间位置还设置有纵向支撑凸肋 55，纵向支撑凸肋 55 的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体 1 后端 5 端面平滑过渡。其中 X 形支撑凸肋 54 和纵向支撑凸肋 55 均包括有中心圆柱台 541 以及由中心圆柱台 541 向外辐射分布的肋条 542，X 形支撑凸肋 54 上具有四根呈 X 形分布的肋条，纵向支撑凸肋 55 上具有两根呈现纵向直线分布的肋条；且所述肋条 542 端面均为圆弧形状。提高气缸盖体的后端面与模具之间的表面张力，便于气缸盖体的铸造成型，提高成品率。消除肋条端面的棱角，增加强度，同时便于金属液体流入模具上相应的槽内；X 形支撑凸肋设置，则模具的相应部位设置相匹配的形成 X 形槽，X 形支撑凸肋破坏了金属液体与模具之间的表面张力，X 形支撑凸肋的高度为由中间逐渐向外侧降低并与气缸盖体后端端面平滑过渡，便于金属液体流动聚集，有效消除表面气坑，同时形成的 X 形支撑凸肋具有一定的加强作用，防止水道出现凹陷；中心圆柱台可实现与 X 形支撑凸肋以及纵向支撑凸肋的肋条之间的连接过渡，避免之间肋条连接形成的中心点出现应力集中，以及实现在模具相应部位出现中间圆形凹孔，便于金属液体汇集和流出。

[0017] 在本具体实施例中的气缸盖体 1 还做了微小的优化，如为便于气缸盖体的加工，所述气缸盖体 1 底面位于后端 5 一侧设有定位凸块 61 和第一定位孔 62，在气缸盖体 1 底面位于第三个燃烧室侧边位置设有第二定位孔 63，这样，通过设置于气缸盖体底面第一定位孔 62 和第二定位孔 63，使气缸盖体底面与加工平面有效孔定位，再通过定位凸块 61 形成外形上的定位，然后再加工气缸盖上的其他结构，并根据其底面的定位孔与气缸配合安装。定位孔在其加工后，并不用于定位气缸盖进行进一步加工，避免了加工过程中对定位孔的损坏，使得气缸盖体可以通过未受损的定位孔与气缸配合安装，提高了气缸盖与气缸的装配精度，从而提高了发动机的整体性能。在气缸盖体 1 的排气侧面 2 还设有两个安装凸台 71，

安装凸台 71 的顶端端面为向下的斜切面 711,斜切面 711 上设有垂直斜切面 711 的定位安装孔 712,这两个安装凸台 71 的形成有助于气缸盖罩可靠装配在气缸盖体上。

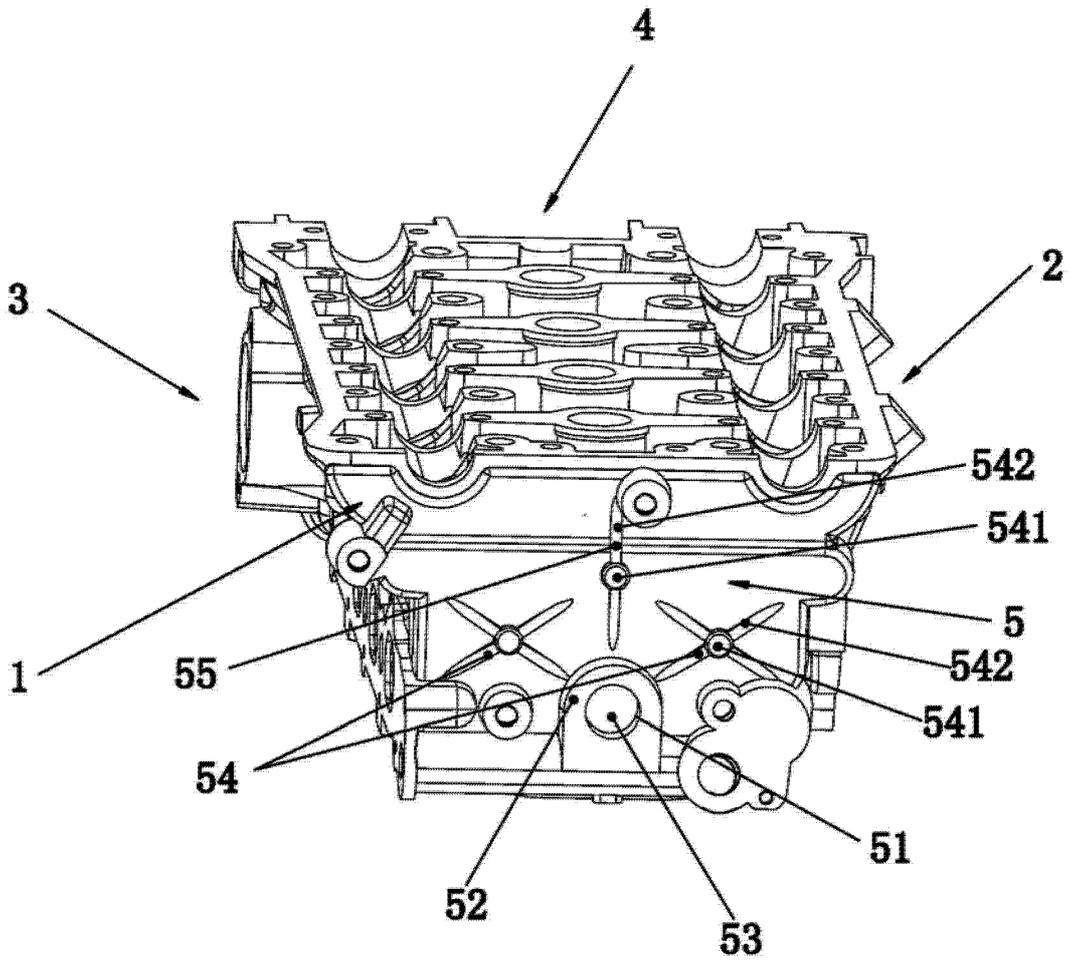


图 1

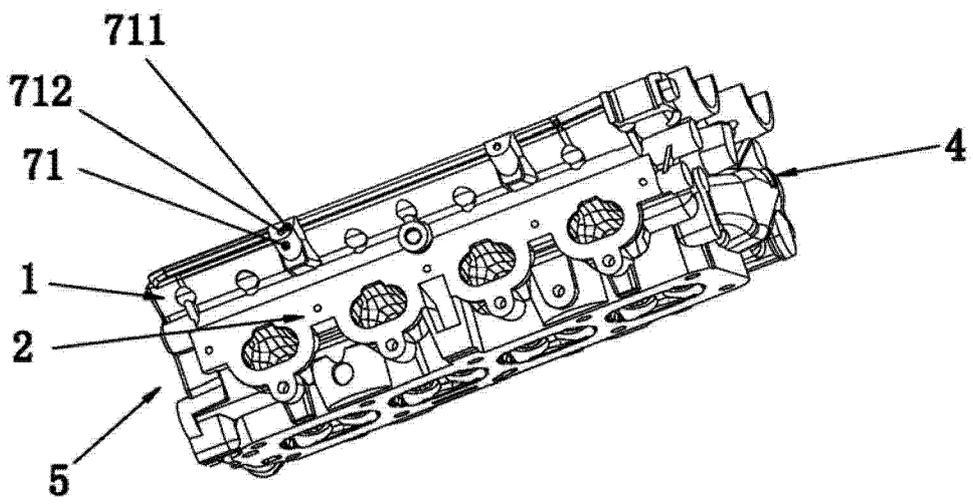


图 2

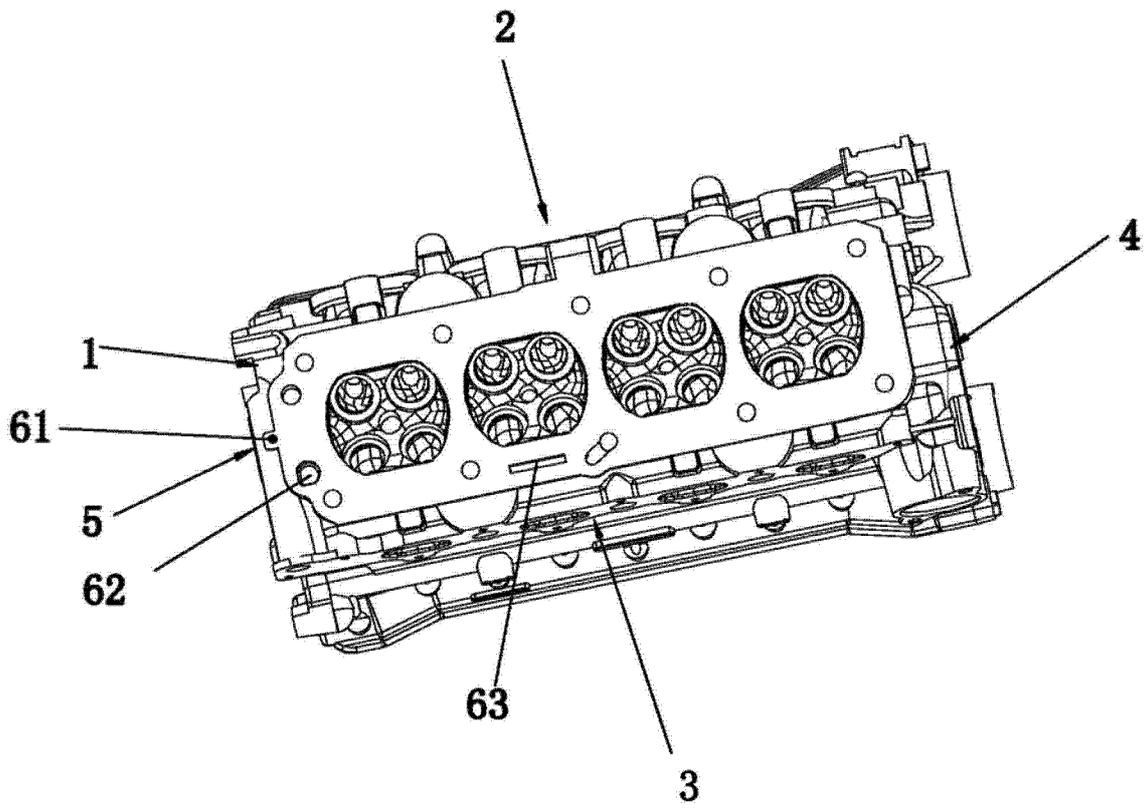


图 3