



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104028727 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201410173058. 6

KR 1020100002625 A, 2010. 01. 07, 全文 .

(22) 申请日 2014. 04. 28

SU 579097 A1, 1977. 11. 20, 全文 .

(73) 专利权人 浙江工业大学

审查员 孙颖

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区
潮王路 18 号

(72) 发明人 应富强 黄俊 郑忠明 朱阳

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 王利强

(51) Int. Cl.

B22D 18/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201632623 U, 2010. 11. 17, 全文 .

CN 202479473 U, 2012. 10. 10, 全文 .

CN 202701343 U, 2013. 01. 30, 全文 .

CN 202726023 U, 2013. 02. 13, 全文 .

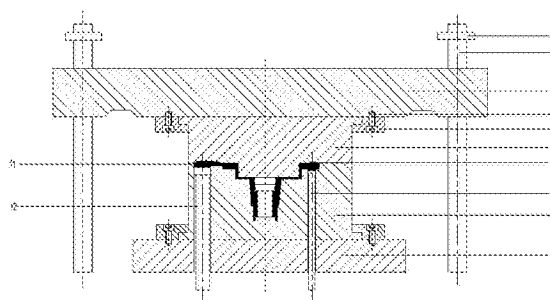
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种变速器后壳模具及其铸造方法

(57) 摘要

一种变速器后壳模具,包括上模和下模,上模和下模之间的空腔为模具型腔,上模的上部与上模板固定连接,下模的下部与下模板固定连接,上模板可上下滑动地套装在导柱上,上模板与用以带动上模板上下运动的上驱动机构连接;模具型腔一侧的上模和下模相接处为浇道,模具型腔另一侧的上模和下模相接处为溢流槽,下模内开有第一竖向导槽和第二竖向导槽,第一竖向导槽靠近浇道,第二竖向导槽靠近溢流槽,挤压头可上下滑动地密封套装于第一竖向导槽内,推杆可上下滑动地密封套装于第二竖向导槽内,挤压头、推杆分别与下驱动机构连接。以及一种变速器后壳的铸造方法。本发明铸件质量较好、产出效率较高。



1. 一种变速器后壳模具,包括上模和下模,所述上模和下模之间的空腔为模具型腔,所述上模的上部与上模板固定连接,所述下模的下部与下模板固定连接,其特征在于:所述上模板可上下滑动地套装在导柱上,所述上模板与用以带动上模板上下运动的上驱动机构连接;所述模具型腔一侧的所述上模和下模相接处为浇道,所述模具型腔另一侧的所述上模和下模相接处为溢流槽,所述下模内开有第一竖向导槽和第二竖向导槽,所述第一竖向导槽靠近所述浇道,所述第二竖向导槽靠近所述溢流槽,挤压头可上下滑动地密封套装于所述第一竖向导槽内,推杆可上下滑动地密封套装于所述第二竖向导槽内,所述挤压头、推杆分别与下驱动机构连接。

2. 如权利要求 1 所述的变速器后壳模具,其特征在于:所述浇道为弧形浇道。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的变速器后壳模具,其特征在于:所述导柱的上端安装限位挡块。

4. 一种用如权利要求 1 所述的变速器后壳模具实现的铸造方法,其特征在于:所述铸造方法包括以下步骤:

1) 合模和挤压铸造阶段:下模板固定,上模板沿着导柱运动使上模与下模配合形成用于铸造模具变速器后壳的模具型腔,推杆运动至与型腔表面平行的位置;通过浇道将金属液注入第一竖向导槽内,挤压头向上挤压,将金属液挤入模具型腔,填充完毕之后,多余的金属液和气体杂质开始通过溢流槽溢出;

2) 开模阶段:挤压铸造完成后,上模板带动上模沿着导柱向上运作,然后通过挤压头和推杆的同时向上运动将铸件从下模中推出型腔,得到变速器后壳铸件。

一种变速器后壳模具及其铸造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金属材料塑性成形技术领域,尤其是一种变速器后壳模具及其铸造方法。

背景技术

[0002] 随着世界汽车工业的不断发展壮大,汽车工业已成为现代经济支柱产业之一,并对世界经济的发展和社会的进步产生巨大的作用和深远的影响。汽车的轻量化是目前的发展趋势,变速器作为汽车重要零部件,其轻量化对汽车的发展有着重大的发展意义。目前的变速器后壳大多为铁合金或铝合金,且大多为普通金属性铸造,其铸件质量不高,产出效率亦不高。

发明内容

[0003] 为了克服已有变速器后壳铸造方式的铸件质量较低、产出效率较低的不足,本发明提供一种铸件质量较好、产出效率较高的变速器后壳模具及其铸造方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种变速器后壳模具,包括上模和下模,所述上模和下模之间的空腔为模具型腔,所述上模的上部与上模板固定连接,所述下模的下部与下模板固定连接,所述上模板可上下滑动地套装在导柱上,所述上模板与用以带动上模板上下运动的上驱动机构连接;所述模具型腔一侧的所述上模和下模相接处为浇道,所述模具型腔另一侧的所述上模和下模相接处为溢流槽,所述下模内开有第一竖向导槽和第二竖向导槽,所述第一竖向导槽靠近所述浇道,所述第二竖向导槽靠近所述溢流槽,挤压头可上下滑动地密封套装于所述第一竖向导槽内,推杆可上下滑动地密封套装于所述第二竖向导槽内,所述挤压头、推杆分别与下驱动机构连接。

[0006] 进一步,所述浇道为弧形浇道。

[0007] 更进一步,所述导柱的上端安装限位挡块。

[0008] 一种变速器后壳的铸造方法,所述铸造方法包括以下步骤:

[0009] 1) 合模和挤压铸造阶段:下模板固定,上模板沿着导柱运动使上模与下模配合形成用于铸造模具变速器后壳的模具型腔,推杆运动至与型腔表面平行的位置;通过浇道将金属液注入第一竖向导槽内,挤压头向上挤压,将金属液挤入模具型腔,填充完毕之后,多余的金属液和气体杂质开始通过溢流槽溢出;

[0010] 2) 开模阶段:挤压铸造完成后,上模板带动上模沿着导柱向上运作,然后通过挤压头和推杆的同时向上运动将铸件从下模中推出型腔,得到变速器后壳铸件。

[0011] 本发明的有益效果主要表现在:铸件质量较好、产出效率较高。

附图说明

[0012] 图1是变速器后壳模具的示意图。

[0013] 图 2 是变速器后壳的示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0015] 实施例 1

[0016] 参照图 1 和图 2, 一种变速器后壳模具, 包括上模 6, 下模 9, 上模板 3 和下模板 10, 所述上模 6 和下模 9 之间的空腔为模具型腔, 所述上模与上模板通过螺栓 4 连接, 下模与下模板亦通过螺栓连接;

[0017] 所述上模板 3 可上下滑动地套装在导柱 2 上, 所述上模板 3 与用以带动上模板 3 上下运动的上驱动机构连接; 所述模具型腔一侧的所述上模和下模相接处为浇道 11, 所述模具型腔另一侧的所述上模和下模相接处为溢流槽 7, 所述下模内开有第一竖向导槽和第二竖向导槽, 所述第一竖向导槽靠近所述浇道 11, 所述第二竖向导槽靠近所述溢流槽 7, 挤压头 12 可上下滑动地密封套装于所述第一竖向导槽内, 推杆 8 可上下滑动地密封套装于所述第二竖向导槽内, 所述挤压头 12、推杆 8 分别与下驱动机构连接。

[0018] 进一步, 所述浇道 11 为弧形浇道。

[0019] 更进一步, 所述导柱 2 的上端安装限位挡块 1。

[0020] 所述上模板 3 可沿着导柱 2 方向垂直运动, 并行至最高点限位挡块处。

[0021] 所述溢流槽 7 可储藏混有气体, 氧化物等杂质的合金液, 排除或转移缩孔、气孔和冷隔等缺陷。

[0022] 所述挤压头 12 可将金属液挤入到模具型腔内。

[0023] 所述金属液凝固成型后, 推料杆 8 和挤压头 12 可同时将铸件推出型腔。

[0024] 所述弧形浇道 11 在挤压过程可避免金属液直接冲击型芯。

[0025] 实施例 2

[0026] 参照图 1 和图 2, 一种变速器后壳的铸造方法, 所述铸造方法包括以下步骤:

[0027] 1) 合模和挤压铸造阶段: 下模板 10 固定, 上模板 3 沿导柱 2 运动使上模 6 与下模 9 配合形成用于铸造变速器后壳的壳体型腔, 推杆 8 运动至与型腔表面平行的位置, 挤压头 12 向上挤压, 将金属液挤入模具型腔, 填充完毕之后, 多余的金属液和气体等杂质从溢流槽 7 溢出;

[0028] 2) 开模阶段: 挤压铸造完成后, 上模板 3 带动上模 6 沿导柱 2 向上运作, 然后通过挤压头 12 和推杆 8 的同时向上运动将铸件从下模 9 中推出型腔, 从而得到变速器后壳铸件。

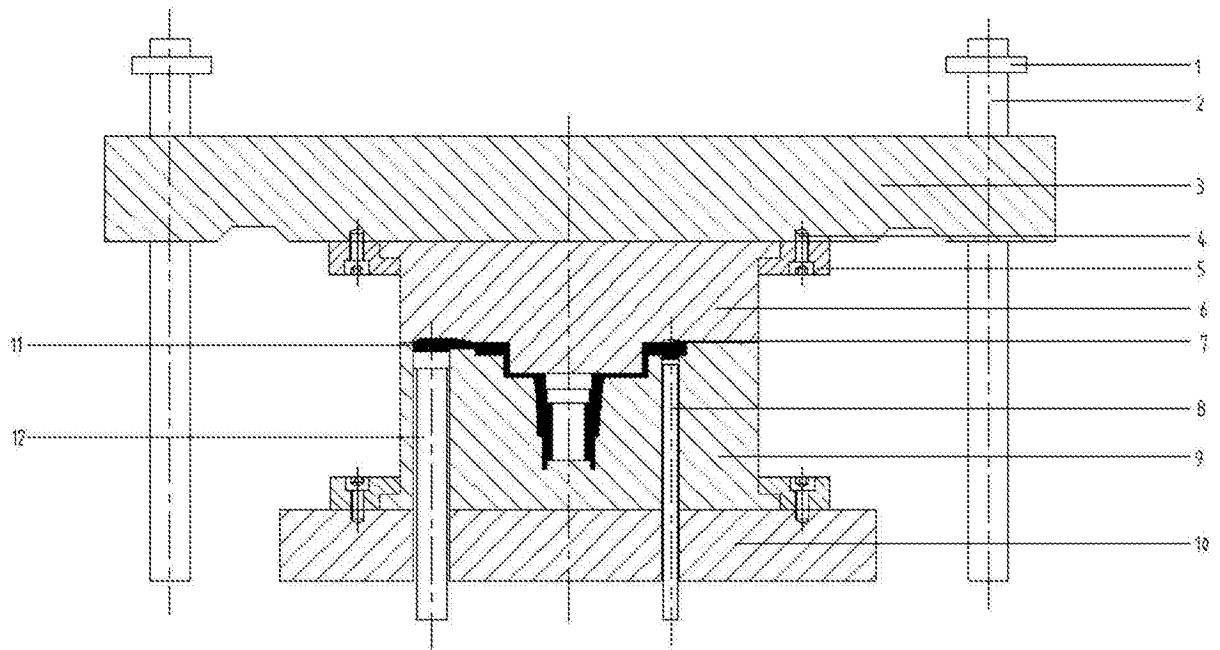


图 1

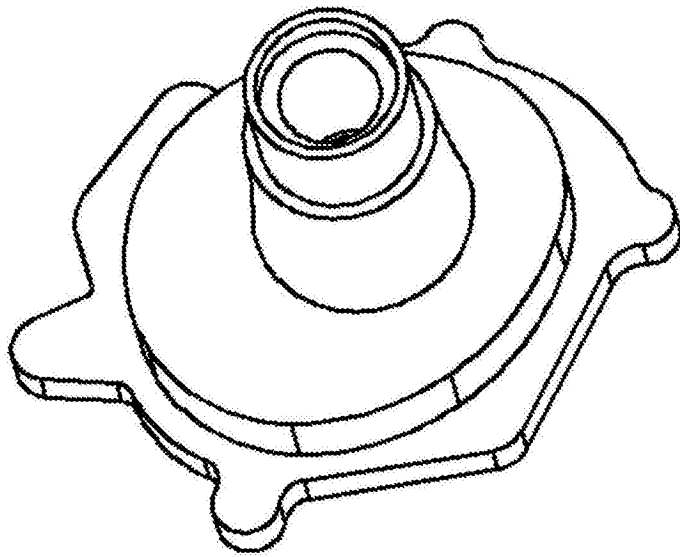


图 2