



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101733386 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 201010002560.2

(22) 申请日 2010.01.10

(71) 申请人 广州市型腔模具制造有限公司

地址 510000 广东省广州市宝岗大道 1099 号

(72) 发明人 李光浩 梁振进

(74) 专利代理机构 江门嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李柏林

(51) Int. Cl.

B22D 17/30 (2006.01)

B22D 17/22 (2006.01)

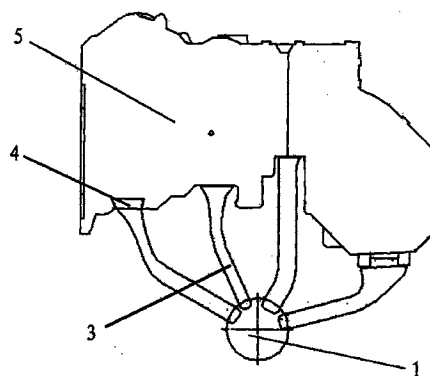
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种压铸模浇注系统

(57) 摘要

本发明公开了一种压铸模浇注系统。其包括主流道、多条横浇道,连通型腔的多个内浇口,所述多个横浇道的金属液流出端分别连通相应的内浇口,可以将流入其中的熔融金属液通过内浇口注入到模具型腔中,所述横浇道的金属液流入端连通主流道。本发明浇注系统相对比树形浇注系统可有效避免铸件中产生不必要的气孔、缩孔,提高铸件的质量,并且易于提高铸件的工艺出品率。可广泛应用与各种压铸生产中。



1. 一种压铸模浇注系统,包括主流道(1)、多条横浇道(3),连通型腔(5)的多个内浇口(4),所述多个横浇道(3)的金属液流出端分别连通相应的内浇口(4),可以将流入其中的熔融金属液通过内浇口(4)注入到模具型腔(5)中,其特征在于:所述横浇道(3)的金属液流入端连通主流道(1)。

2. 根据权利要求1所述的压铸模浇注系统,其特征在于:所述横浇道(3)的截面形状是梯形。

3. 根据权利要求1所述的压铸模浇注系统,其特征在于:所述横浇道(3)的截面形状是圆形。

4. 根据权利要求1、2或3所述的压铸模浇注系统,其特征在于:所述横浇道(3)的截面积从金属液流入端到金属液流出端逐渐缩小。

5. 根据权利要求2所述的压铸模浇注系统,其特征在于:所述梯形截面的底与高比是1:1。

6. 根据权利要求1、2或3所述的压铸模浇注系统,其特征在于:横浇道(3)金属液流入端与金属液流出端截面积比是1.5:1。

7. 根据权利要求4所述的压铸模浇注系统,其特征在于:横浇道(3)金属液流入端与金属液流出端截面积比是1.5:1。

8. 根据权利要求4所述的压铸模浇注系统,其特征在于:所述横浇道(3)的截面积从金属液流入端到金属液流出端逐渐缩小是分级逐渐缩小。

一种压铸模浇注系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种浇注系统,特别是一种压铸模的浇注系统。

背景技术

[0002] 压铸是一种将熔融金属液倒入压室内,以高速充填压铸模具的型腔,并使金属液在压力下凝固而形成铸件的铸造方法,而浇注系统是压铸模中熔融金属液的流经通道。因此,合理的浇注系统设计对于保证压铸件质量起着至关重要的作用。目前,压铸模浇注系统中的流道如图 1 所示,为树状发散结构,主要由主流道 1,直浇道 2、多条从直浇道 2 上分出的横浇道 3 及联通横浇道 3 和模具型腔 5 的内浇口 4 组成。其工作过程是:压室压入的熔融金属液通过主流道 1 进入直浇道 2 中,并由分接在直浇道 2 上的多条横浇道 3 分流,使得熔融金属液通过内浇口 4 注入到压铸模型腔 5 中,并通过其它后续工序形成铸件。但是,这种浇注系统存在下述缺点:

[0003] 1、当熔融金属液流经这样的浇注系统时,其散热面积较大,在整个浇注过程中热量损失较大,金属液流动性变差,易形成冷料,不能控制进入型腔中的金属液的温度,给铸件质量带来较大隐患;

[0004] 2、无法对由直浇道上分出的横浇道通过的金属液流量进行控制,不能实现对铸件分区域填充控制;

[0005] 3、由于横浇道较短,无法对金属液流动方向进行控制;并且由于多个横浇道从直浇道的分出,会互相发生干扰,金属液在其中易形成紊流,夹杂气体,影响铸件质量;

[0006] 4、由于整个浇道的投影面积也较大,无形中增大了压铸件的投影面积,需要大吨位的压铸机进行压铸;

[0007] 5、流道截面积无法精确计算,浪费材料,造成铸件工艺出品率低。

发明内容

[0008] 为了解决上述的问题,本发明的目的在于提供一种能够精确控制熔融金属液流量、温度、流向和流动状态的浇注系统,其能够显著提高铸件质量,并且具有较小的投影面积和可精确计算的浇道横截面积。

[0009] 本发明解决其问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种压铸模浇注系统,包括主流道、多条横浇道,连通型腔的多个内浇口,所述多个横浇道的金属液流出端分别连通相应的内浇口,可以将流入其中的熔融金属液通过内浇口注入到模具型腔中,所述横浇道的金属液流入端连通主流道。这样,整个浇注系统形成一指形浇道系统。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述横浇道的截面形状是梯形或圆形。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述横浇道的截面积从金属液流入端到金属液流出端逐渐缩小。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述梯形截面底与高比是 1 : 1。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,横浇道金属液流入端与金属液流出端截面积比是 1.5 : 1。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述横浇道的截面积从金属液流入端到金属液流出端逐渐缩小是分级逐渐缩小。

[0016] 本发明的有益效果是:1、相对比树形浇注系统,当熔融金属液流经本发明的指形浇注系统时,熔融金属液直接由主流道流入横浇道,并通过内浇口注入模具型腔中,其散热面积较小,热量损失小,金属液保持有良好的流动性,避免了冷料的过早出现,可以较好地控制进入型腔中的金属液的温度,可极大提高铸件质量;

[0017] 2、由于横浇道直接连通主流道,可对通过横浇道的金属液流量进行控制,方便实现对铸件分区域填充控制;

[0018] 3、直接连通主流道和内浇口的横浇道具有足够长的长度对金属液流动方向进行控制;并且各个横浇道互相隔离、互不干扰,可以有效防止金属液在其中易形成紊流,避免在金属液中夹杂气体,从而可以有效避免铸件中产生不必要的气孔、缩孔,提高铸件的质量;

[0019] 4、本发明指形的浇道系统投影面积较小,有助于减少压铸件的投影面积,降低压铸机的负荷,同时也因占用面积少,易于布置流道。

[0020] 5、指形浇注系统的流道截面积可以精确进行计算,可以节省材料,易于提高铸件的工艺出品率。

[0021] 并且,各个隔离的分支流道利于试模或生产过程中的后继调整,避免顾此失彼。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0023] 图 1 是现有技术中压铸模浇注系统结构示意图;

[0024] 图 2 是本发明压铸模浇注系统结构示意图。

具体实施方式

[0025] 参照图 2,本发明的一种压铸模浇注系统,包括主流道 1、多条横浇道 3,连通型腔 5 的多个内浇口 4,所述多个横浇道 3 的金属液流出端分别连通相应的内浇口 4,可以将流入其中的熔融金属液通过内浇口 4 注入到模具型腔 5 中,所述横浇道 3 的金属液流入端连通主流道 1。本发明的压铸模浇注系统相对比树形浇注系统,当熔融金属液流经本发明的指形浇注系统时,熔融金属液直接由主流道 1 流入横浇道 3,并通过内浇口注入模具型腔 5 中,其散热面积较小,热量损失小,金属液保持有良好的流动性,避免了冷料的过早出现,可以较好地控制进入型腔中的金属液的温度,可极大提高铸件质量。由于横浇道 3 直接连通主流道 1,可对通过横浇道 3 的金属液流量进行控制,方便实现对铸件分区域填充控制。直接连通主流道 1 和内浇口 4 的横浇道 3 具有足够长的长度对金属液流动方向进行控制。并且各个横浇道 3 互相隔离、互不干扰,可以有效防止金属液在其中易形成紊流,避免在金属液中夹杂气体,从而可以有效避免铸件中产生不必要的气孔、缩孔,提高铸件的质量。此外,本发明指形的浇道系统投影面积较小,有助于减少压铸件的投影面积,降低压铸机的负荷,同时也因占用面积少,易于布置流道。并且指形浇注系统的流道截面积可以精确进行计算,

可以节省材料,易于提高铸件的工艺出品率。各个隔离的分支流道利于试模或生产过程中的后继调整,避免顾此失彼。

[0026] 所述横浇道 3 的截面形状是圆形或者是梯形。因梯形截面的横浇道 3 金属液热量损失小,加工方便,设计测量都容易,适应面广,所以在本实施例中,截面积为梯形,且其底与高比是 1 : 1。按该比例设计,其截面积较接近圆形,周长与截面积的比例较小,即流道的散热面积小,容量大。从而减少其散热面积,降低流动过程中的热量损失,保证进入型腔中的金属液有足够的流动性。

[0027] 从压力传递方面考虑,横浇道 3 截面积越大越好;而从热传递方面考虑,横浇道 3 的内表面积越小越好,故截面面积与表面积比数越大,浇道越有效。

[0028] 作为优选实施方式,所述横浇道 3 的截面积从金属液流入端到金属液流出端逐渐缩小。以保持金属液在横浇道 3 内流速不变或均匀地加速,防止出现负压而增加金属液流动过程中的涡流裹气。所述横浇道 3 的截面积从金属液流入端到金属液流出端逐渐缩小是还可以是分级逐渐缩小,即将整个浇道按若干段分段长度分别缩小其截面尺寸,运用该构造的截面变化平缓,能有效减少金属液的流道阻力,节省压铸能量。

[0029] 作为优选实施方式,横浇道 3 金属液流入端与金属液流出端截面积比是 1-2 : 1。例如可以取 1.5 : 1 的比例确定浇道缩小值。

[0030] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

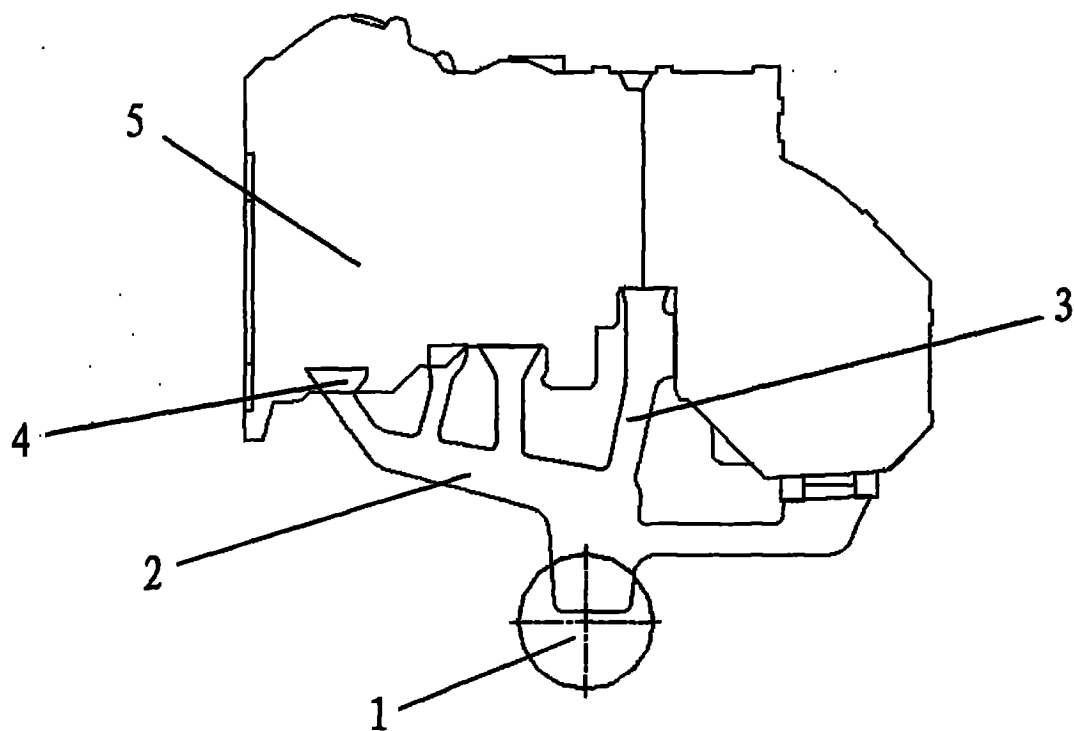


图 1

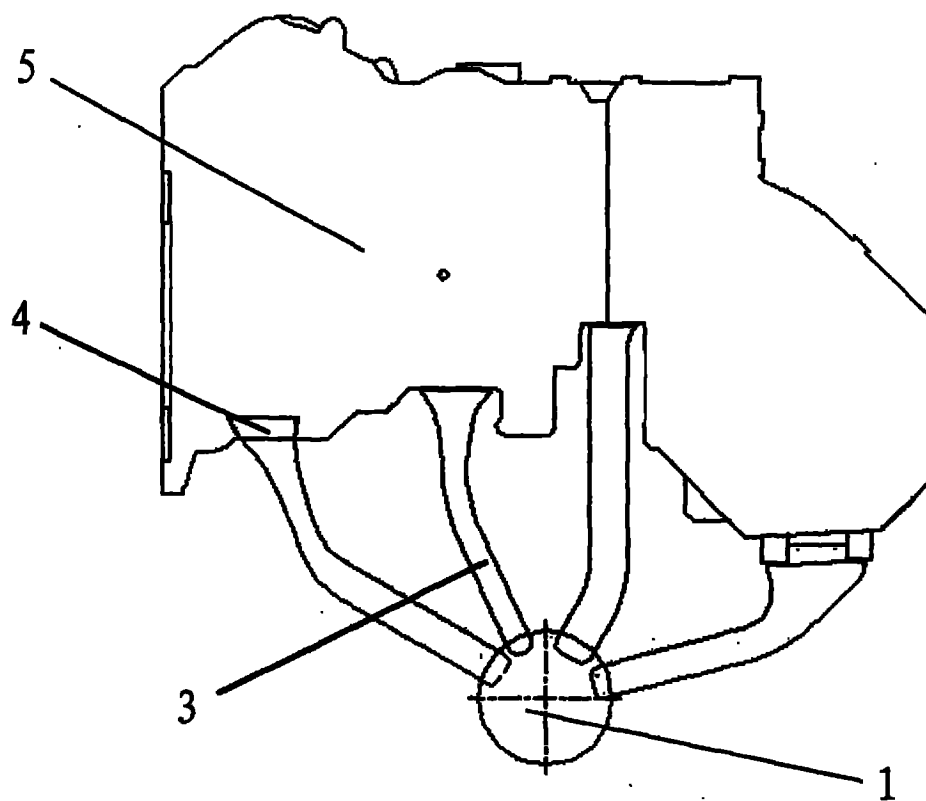


图 2