



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102974808 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210570496. 7

(22) 申请日 2012. 12. 25

(71) 申请人 湖南江滨机器(集团)有限责任公司

地址 411100 湖南省湘潭市岳塘区板塘铺  
(长潭路旁)

(72) 发明人 胡定永 朱达旦

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B22D 27/04 (2006. 01)

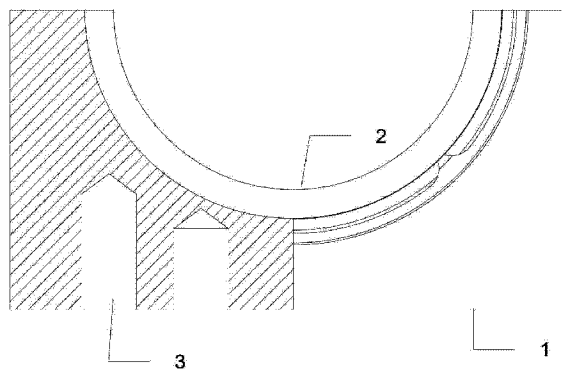
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

一种铸造模具

## (57) 摘要

本发明公开了一种铸造模具,包括铸造模具本体,所述铸造模具本体的外模上开设有用于容纳冷却液体的盲孔,所述盲孔的开口端位于所述外模的外表面上,所述盲孔的开口端设置有用于密封该开口端的密封件。该铸造模具的外模上开设有盲孔,该盲孔用于容纳冷却介质。很明显,盲孔的加工比现有技术中水管道的加工要简单很多,该铸造模具摒弃了复杂的管道设置,而采用简单的盲孔管道设置,从而使模具冷却系统的加工制造简单化。



1. 一种铸造模具,包括铸造模具本体,其特征在于,所述铸造模具本体的外模(1)上开设有用于容纳冷却液体的盲孔(3),所述盲孔(3)的开口端位于所述外模(1)的外表面上,所述盲孔(3)的开口端设置有用于密封该开口端的密封件。

2. 根据权利要求1所述的铸造模具,其特征在于,所述冷却液体为液体钠(4)。

3. 根据权利要求1所述的铸造模具,其特征在于,所述盲孔(3)的轴线为穿过所述铸造模具本体的型腔(2)的直线。

4. 根据权利要求1所述的铸造模具,其特征在于,所述盲孔(3)为多个。

5. 根据权利要求1所述的铸造模具,其特征在于,所述密封件为密封螺栓,所述盲孔(3)内靠近所述开口端处设置有用于和所述密封螺栓配合的螺纹。

## 一种铸造模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,更具体地说,涉及一种铸造模具。

### 背景技术

[0002] 目前,在活塞毛坯的铸造或其它零部件的铸造过程中,为了使铸腔内的液体快速冷却而凝固成型,普遍在铸造模具内部设置冷却水(油)管进行强制冷却,但是,水(油)管的管道设置较复杂,水(油)管的每一条管道必须处处相通,并且每一条管道必须设置有进出水(油)接头,这就为模具冷却系统的设置增加了难度。在某些情况下,由于模具本身结构的限制,模具上需要冷却的部位无法设置管道。另外,管道内部容易积垢从而降低冷却效果。

[0003] 如何设计一种铸造模具,该模具能摒弃复杂的管道设置,而采用简单的冷却管道设置,从而便于模具冷却系统的加工制造,是本领域技术人员亟待解决的关键问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种铸造模具,该模具能摒弃复杂的管道设置,而采用简单的冷却管道设置,从而便于模具冷却系统的加工制造。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种铸造模具,包括铸造模具本体,所述铸造模具本体的外模上开设有用于容纳冷却液体的盲孔,所述盲孔的开口端位于所述外模的外表面上,所述盲孔的开口端设置有用于密封该开口端的密封件。

[0006] 优选地,所述冷却液体为液体钠。

[0007] 优选地,所述盲孔的轴线为穿过所述铸造模具本体的型腔的直线。

[0008] 优选地,所述盲孔为多个。

[0009] 优选地,所述密封件为密封螺栓,所述盲孔内靠近所述开口端处设置有用于和所述密封螺栓配合的螺纹。

[0010] 从上述技术方案可以看出,铸造模具的外模上开设有盲孔,该盲孔用于容纳冷却介质。很明显,盲孔的加工比现有技术中水管道的加工要简单很多,该铸造模具摒弃了复杂的管道设置,而采用简单的盲孔管道设置,从而使模具冷却系统的加工制造简单化。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明实施例所提供的一种铸造模具的局部结构示意图;

[0013] 图2为本发明实施例所提供的一种铸造模具的局部剖面图;

[0014] 图3为本发明实施例所提供的一种铸造模具冷却系统的工作示意图。

[0015] 其中,1 为外模、2 为型腔、3 为盲孔、4 为液体钠、5 为型腔内的金属液体。

### 具体实施方式

[0016] 本发明公开了一种铸造模具,该铸造模具摒弃了复杂的管道设置,而采用简单的盲孔管道设置,从而使模具冷却系统的加工制造简单化。

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参考图 1 和图 2,图 1 为本发明实施例所提供的一种铸造模具的局部结构示意图;图 2 为本发明实施例所提供的一种铸造模具的局部剖面图;图 3 为本发明实施例所提供的一种铸造模具冷却系统的工作示意图。

[0019] 本发明一具体实施例中,铸造模具包括铸造模具本体,该铸造模具本体的外模 1 上开设有盲孔 3,该盲孔 3 的开口端位于外模 1 的外表面上,该盲孔 3 用来容纳冷却液体,另外,该盲孔 3 的开口端设置有用于密封该开口端的密封件。在铸造前,向该盲孔 3 中注入冷却液体,之后,利用密封件密封好盲孔 3 的开口端,在铸造过程中,铸造模具利用冷却液体的对流导热性将模具型腔 2 内的热量快速地传到外模 1 上,从而加速型腔内的金属液体 5 的冷却凝固。

[0020] 上述中的对流导热是指:依靠流体微团的宏观运动而进行的热量传递。这是热量传递的三种基本方式之一。对流导热在习惯上专指流体与温度不同于该流体的固体壁面直接接触时相互之间的热量传递。

[0021] 在该实施例中,只需在外模 1 上开设盲孔 3,再选择好密封该盲孔 3 端口的密封件即可。该模具摒弃了复杂的管道设置,而采用简单的盲孔设置,从而使模具冷却系统的加工制造简单化。

[0022] 上述中的冷却液体选为钠,液体钠的对流导热性较好,另外,钠的使用较方便,钠的熔点相对低,容易液化,在铸造前,将固体钠放进上述盲孔 3 中,在铸造过程中,钠很快液化。

[0023] 在本发明一具体实施例中,上述盲孔 3 的轴线为直线,并且盲孔 3 的轴线穿过铸造模具的型腔 2。

[0024] 在该实施例中,轴线为直线的盲孔 3 的加工能尽量避免给铸造模具带来应力集中,从而保证了铸造模具的强度,另外,盲孔 3 的轴线从盲孔 3 开口端指向铸造模具型腔 2,这样有利于盲孔中的液体更好地导热。

[0025] 在本发明一具体实施例中,上述中的盲孔 3 设置为多个,盲孔 3 的具体个数要根据具体铸造模具的大小和结构而定,本文对盲孔 3 的个数不作具体限定。

[0026] 在本发明一具体实施例中,上述中的密封件优选为密封螺栓,与该密封螺栓相对应地,在盲孔 3 内靠近开口端处设置有与该密封螺栓相配合的螺纹。

[0027] 在该实施例中,将钠放入到盲孔 3 中,之后,利用密封螺栓将盲孔 3 的开口端密封即可。

[0028] 本领域技术人员可以理解的是,上述中的密封件还可以为其它用于密封的零件,

比如螺钉,本文对密封件不作具体限定。

[0029] 对所公开的实施例的上述说明,是本技术领域专业人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离使用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

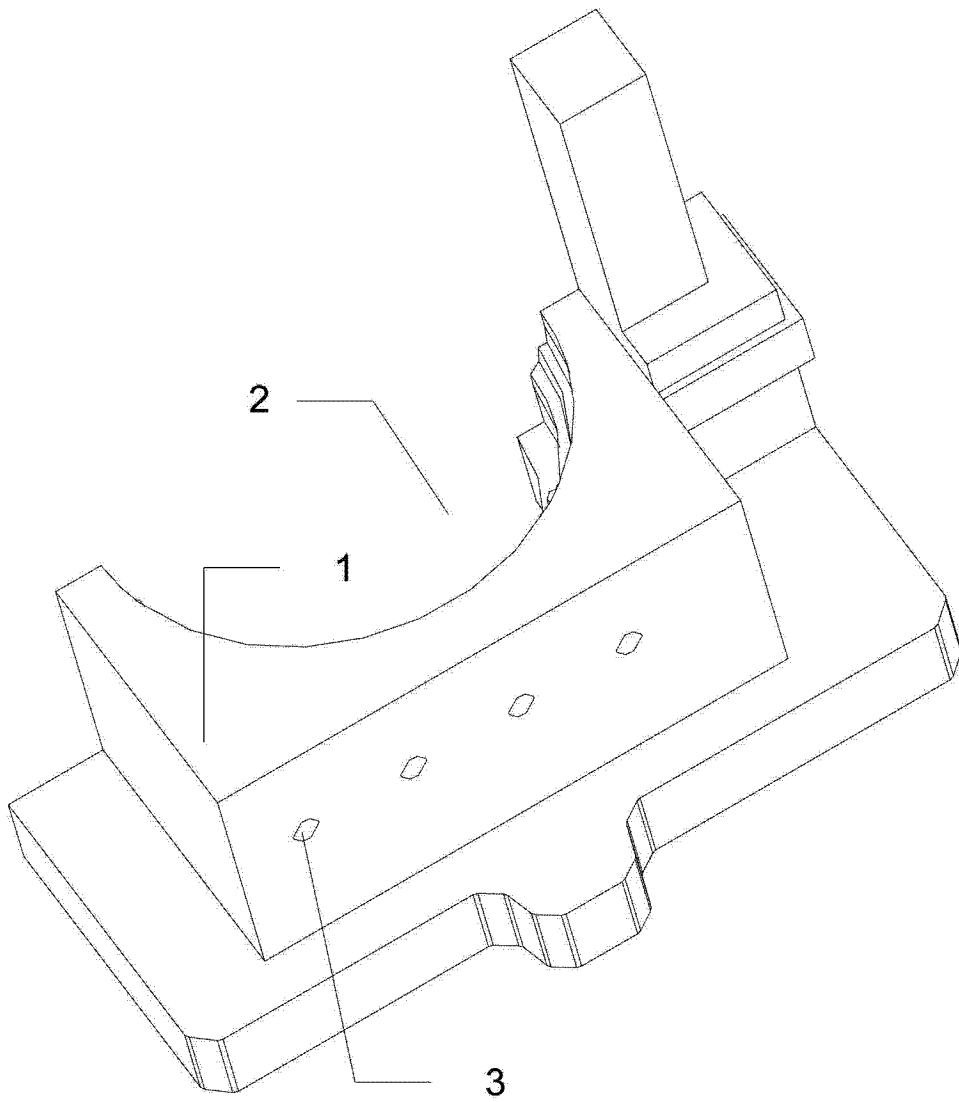


图 1

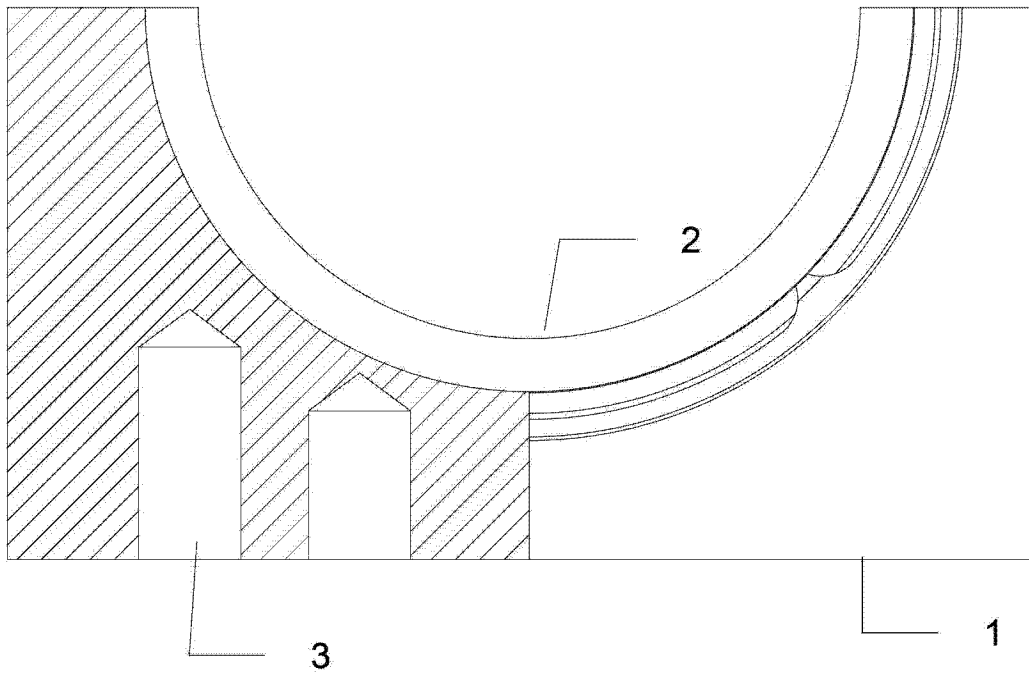


图 2

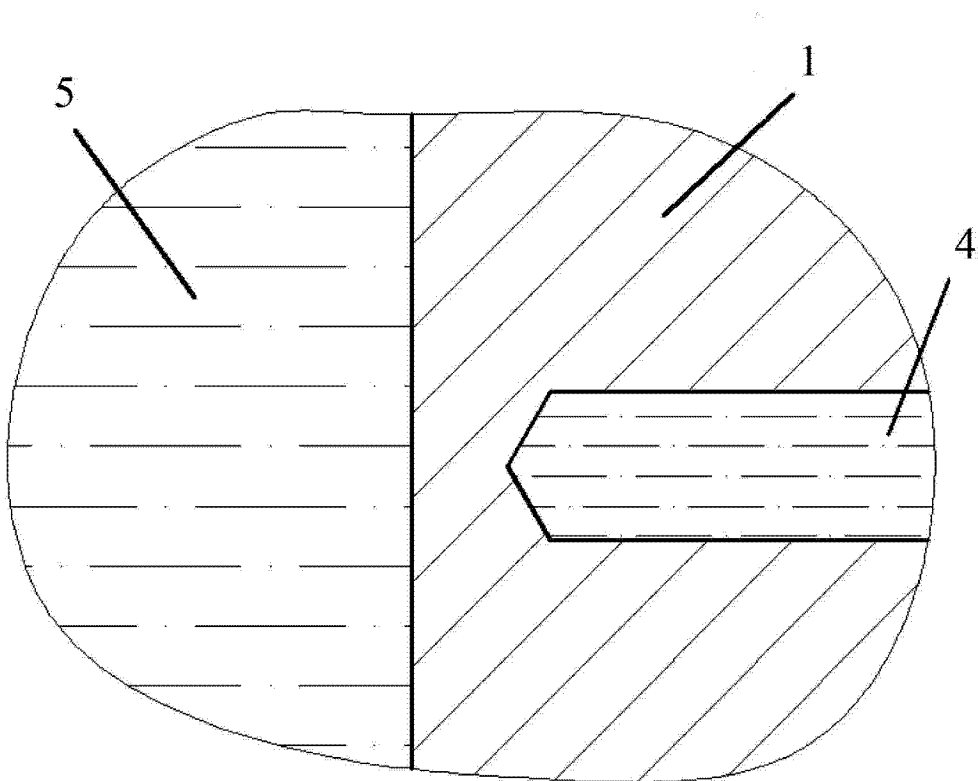


图 3