



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219378932 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320556439.7

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 当阳市嘉永机械制造有限公司
地址 444100 湖北省宜昌市当阳市玉阳办事处东群村二组

(72) 发明人 沈江燕

(74) 专利代理机构 武汉中道领珺专利代理事务所(特殊普通合伙) 42270
专利代理师 陈俊

(51) Int. Cl.
B22D 17/22 (2006.01)

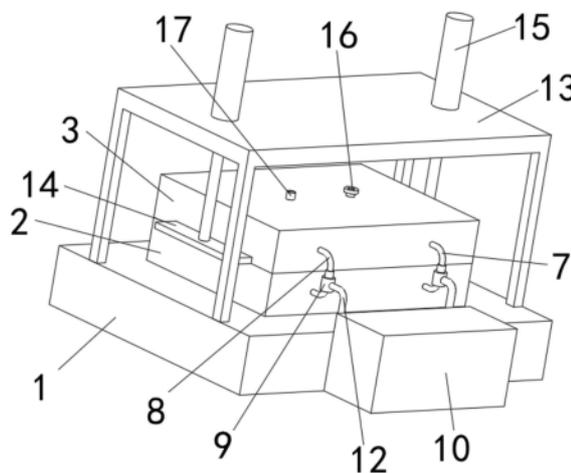
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种冷却速度快的铸造模具

(57) 摘要

本实用新型涉及泵壳铸造技术领域,且公开了一种冷却速度快的铸造模具,包括安装底座,所述安装底座的顶部固定安装有下模具,所述下模具的顶部活动安装有上模具,所述下模具与上模具的内部均开设有成型槽,所述下模具的内部开设有位于成型槽下方的下冷却槽,所述上模具的内部开设有位于成型槽上方的上冷却槽,所述下模具与上模具的前侧均固定安装有分别与下冷却槽和上冷却槽连通的进水管和出水管,下方所述进水管与出水管的顶部均固定安装有三通管。该冷却速度快的铸造模具,通过设置位于成型槽上下两面的下冷却槽和上冷却槽,配合进水管和出水管将冷却液输入输出,具备了对铸造的泵壳进行快速均匀冷却,避免泵壳冷却温度不均匀造成缩孔的优点。



1. 一种冷却速度快的铸造模具,包括安装底座(1),其特征在于:所述安装底座(1)的顶部固定安装有下列模具(2),所述下模具(2)的顶部活动安装有下列模具(3),所述下模具(2)与上模具(3)的内部均开设有成型槽(4),所述下模具(2)的内部开设有位于成型槽(4)下方的下冷却槽(5),所述上模具(3)的内部开设有位于成型槽(4)上方的上冷却槽(6),所述下模具(2)与上模具(3)的前侧均固定安装有分别与下冷却槽(5)和上冷却槽(6)连通的进水管(7)和出水管(8),下方所述进水管(7)与出水管(8)的顶部均固定安装有三通管(9),上方所述进水管(7)与出水管(8)分别插接于左右两个三通管(9)的顶部,所述安装底座(1)的前侧固定安装有水箱(10),所述安装底座(1)的顶部固定安装有水泵(11),所述水泵(11)的出水端与右侧三通管(9)连通,所述水泵(11)的进水端连通于水箱(10)的后侧,所述水箱(10)的后侧通过回流管(12)与左侧三通管(9)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却速度快的铸造模具,其特征在于:所述安装底座(1)的顶部固定安装有位于下模具(2)上方的安装架(13),所述上模具(3)的左右两侧均固定安装有连接板(14),所述安装架(13)的顶部固定安装有数量为两个且输出端延伸至其底部并分别与两个连接板(14)顶部固定连接的液压伸缩杆(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种冷却速度快的铸造模具,其特征在于:所述安装架(13)的高度不小于上模具(3)三倍的厚度,且所述液压伸缩杆(15)输出长度不小于上模具(3)三倍的厚度。

4. 根据权利要求1所述的一种冷却速度快的铸造模具,其特征在于:还包括浇灌管(16)和通气孔(17),所述浇灌管(16)固定安装于上模具(3)的顶部且与成型槽(4)连通,所述通气孔(17)开设于上模具(3)的顶部且与成型槽(4)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种冷却速度快的铸造模具,其特征在于:所述进水管(7)和出水管(8)分别位于下冷却槽(5)与上冷却槽(6)的左右两端,且所述下冷却槽(5)与上冷却槽(6)形状分别与成型槽(4)上下面的形状相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种冷却速度快的铸造模具,其特征在于:上方所述进水管(7)与出水管(8)的端部尺寸与三通管(9)的内侧尺寸相适配,且所述三通管(9)与上方所述进水管(7)与出水管(8)的内侧接触面均设置有橡胶密封圈。

一种冷却速度快的铸造模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泵壳铸造技术领域,具体为一种冷却速度快的铸造模具。

背景技术

[0002] 泵是输送流体或使流体增压的机械,它将原动机的机械能或其他外部能量传送给液体,使液体能量增加,泵主要用来输送水、油、酸碱液、乳化液、悬乳液和液态金属等液体。泵壳是泵体的重要组成部分,泵壳通常使用铸造方式来生产制造。

[0003] 现有的用于泵壳的铸造模具来通常分为上下两个模具,通过将金属溶液注入模具中的成型槽内后,经过模具的压力铸造后冷却成型,但是传统的泵体铸造模具通常是采用自然冷却的方式,由于泵壳形状的特殊,在冷却时会出现部分位置冷却温度不均匀,导致出现缩孔现象,影响泵壳生产质量,故而提出一种冷却速度快的铸造模具来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种冷却速度快的铸造模具,具备对铸造的泵壳进行快速均匀冷却,避免泵壳冷却温度不均匀造成缩孔等优点,解决了传统的泵体铸造模具通常是采用自然冷却的方式,由于泵壳形状的特殊,在冷却时会出现部分位置冷却温度不均匀,导致出现缩孔现象,影响泵壳生产质量的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种冷却速度快的铸造模具,包括安装底座,所述安装底座的顶部固定安装有下模具,所述下模具的顶部活动安装有上模具,所述下模具与上模具的内部均开设有成型槽,所述下模具的内部开设有位于成型槽下方的下冷却槽,所述上模具的内部开设有位于成型槽上方的上冷却槽,所述下模具与上模具的前侧均固定安装有分别与下冷却槽和上冷却槽连通的进水管和出水管,下方所述进水管与出水管的顶部均固定安装有三通管,上方所述进水管与出水管分别插接于左右两个三通管的顶部,所述安装底座的前侧固定安装有水箱,所述安装底座的顶部固定安装有水泵,所述水泵的出水端与右侧三通管连通,所述水泵的进水端连通于水箱的后侧,所述水箱的后侧通过回流管与左侧三通管连通。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 该冷却速度快的铸造模具,通过设置位于成型槽上下两面的下冷却槽和上冷却槽,配合进水管和出水管将冷却液输入输出,具备了对铸造的泵壳进行快速均匀冷却,避免泵壳冷却温度不均匀造成缩孔的优点。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0011] 进一步,所述安装底座的顶部固定安装有位于下模具上方的安装架,所述上模具的左右两侧均固定安装有连接板,所述安装架的顶部固定安装有数量为两个且输出端延伸

至其底部并分别与两个连接板顶部固定连接的液压伸缩杆。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过控制液压伸缩杆输出端的收缩,来带动上模具上升,实现取模的功能。

[0013] 进一步,所述安装架的高度不小于上模具三倍的厚度,且所述液压伸缩杆输出长度不小于上模具三倍的厚度。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,使得上模具有足够的上升空间,便于成型后的泵壳取出。

[0015] 进一步,还包括浇灌管和通气孔,所述浇灌管固定安装于上模具的顶部且与成型槽连通,所述通气孔开设于上模具的顶部且与成型槽连通。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过浇灌管来注入金属液体到成型槽内。

[0017] 进一步,所述进水管和出水管分别位于下冷却槽与上冷却槽的左右两端,且所述下冷却槽与上冷却槽形状分别与成型槽上下面的形状相适配。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,与成型槽相适配的下冷却槽与上冷却槽使得冷却散热更加均匀。

[0019] 进一步,上方所述进水管与出水管的端部尺寸与三通管的内侧尺寸相适配,且所述三通管与上方所述进水管与出水管的内侧接触面均设置有橡胶密封圈。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是,提高进水管与出水管与三通管的密封性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型结构立体图;

[0023] 图3为本实用新型结构右视截面图;

[0024] 图4为本实用新型图中A处放大图。

[0025] 图中:1、安装底座;2、下模具;3、上模具;4、成型槽;5、下冷却槽;6、上冷却槽;7、进水管;8、出水管;9、三通管;10、水箱;11、水泵;12、回流管;13、安装架;14、连接板;15、液压伸缩杆;16、浇灌管;17、通气孔。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例中,由图1-4给出,一种冷却速度快的铸造模具,本实用新型包括安装底座1,安装底座1的顶部固定安装有下模具2,下模具2的顶部活动安装有上模具3,下模具2与上模具3的内部均开设有成型槽4,下模具2的内部开设有位于成型槽4下方的下冷却槽5,上模具3的内部开设有位于成型槽4上方的上冷却槽6,下模具2与上模具3的前侧均固定安装有分别与下冷却槽5和上冷却槽6连通的进水管7和出水管8,下方进水管7与出水管8的顶部均固定安装有三通管9,上方进水管7与出水管8分别插接于左右两个三通管9的顶部,安装底座1的前侧固定安装有水箱10,安装底座1的顶部固定安装有水泵11,水泵11的出水端与右

侧三通管9连通,水泵11的进水端连通于水箱10的后侧,水箱10的后侧通过回流管12与左侧三通管9连通。

[0028] 其中,安装底座1的顶部固定安装有位于下模具2上方的安装架13,上模具3的左右两侧均固定安装有连接板14,安装架13的顶部固定安装有数量为两个且输出端延伸至其底部并分别与两个连接板14顶部固定连接的液压伸缩杆15。

[0029] 通过控制液压伸缩杆15输出端的收缩,来带动上模具3上升,实现取模的功能。

[0030] 其中,安装架13的高度不小于上模具3三倍的厚度,且液压伸缩杆15输出长度不小于上模具3三倍的厚度。

[0031] 使得上模具3有足够的上升空间,便于成型后的泵壳取出。

[0032] 其中,还包括浇灌管16和通气孔17,浇灌管16固定安装于上模具3的顶部且与成型槽4连通,通气孔17开设于上模具3的顶部且与成型槽4连通。

[0033] 通过浇灌管16来注入金属液体到成型槽4内。

[0034] 其中,进水管7和出水管8分别位于下冷却槽5与上冷却槽6的左右两端,且下冷却槽5与上冷却槽6形状分别与成型槽4上下面的形状相适配。

[0035] 与成型槽4相适配的下冷却槽5与上冷却槽6使得冷却散热更加均匀。

[0036] 其中,上方进水管7与出水管8的端部尺寸与三通管9的内侧尺寸相适配,且三通管9与上方进水管7与出水管8的内侧接触面均设置有橡胶密封圈。

[0037] 提高进水管7与出水管8与三通管9的密封性。

[0038] 工作原理:

[0039] 首先:启动控制液压伸缩杆15输出端伸出,在连接板14作用下来带动上模具3向下移动,使得上模具3与下模具2贴合,再通过浇灌管16来注入金属液体到成型槽4内;

[0040] 其次:当上模具3向下移动时,上模具3前侧的进水管7和出水管8分别插入对应的三通管9内进行配合连通;

[0041] 最后:当金属溶液充满成型槽4内后,需要冷却时,通过启动水泵11,水泵11将水箱10内的冷却液通过进水管7分别输送至下冷却槽5与上冷却槽6内,通过水泵11产生的水压,冷却液随着下冷却槽5与上冷却槽6的右端输送至左端,最后经过出水管8流出后,通过回流管12流入到水箱10内进行循环使用。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

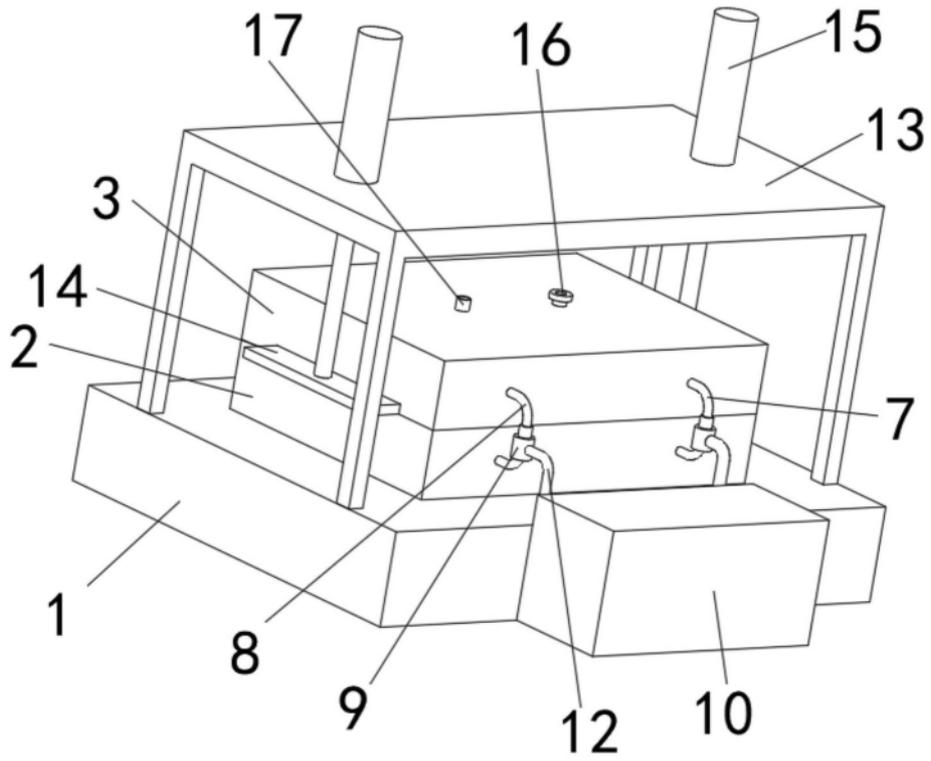


图1

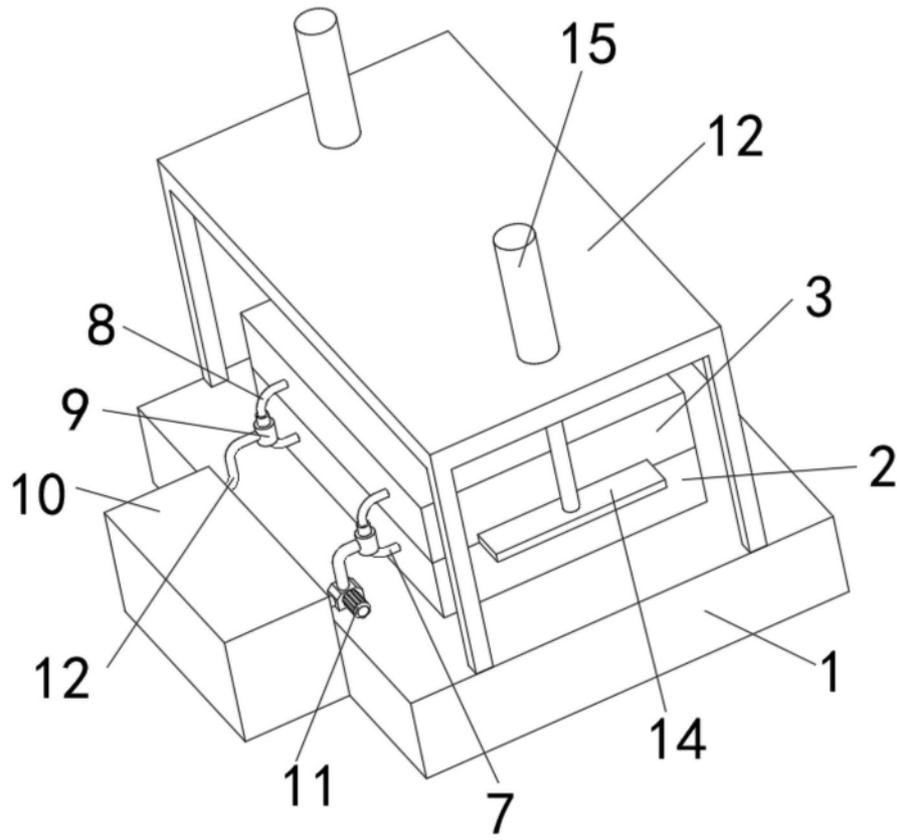


图2

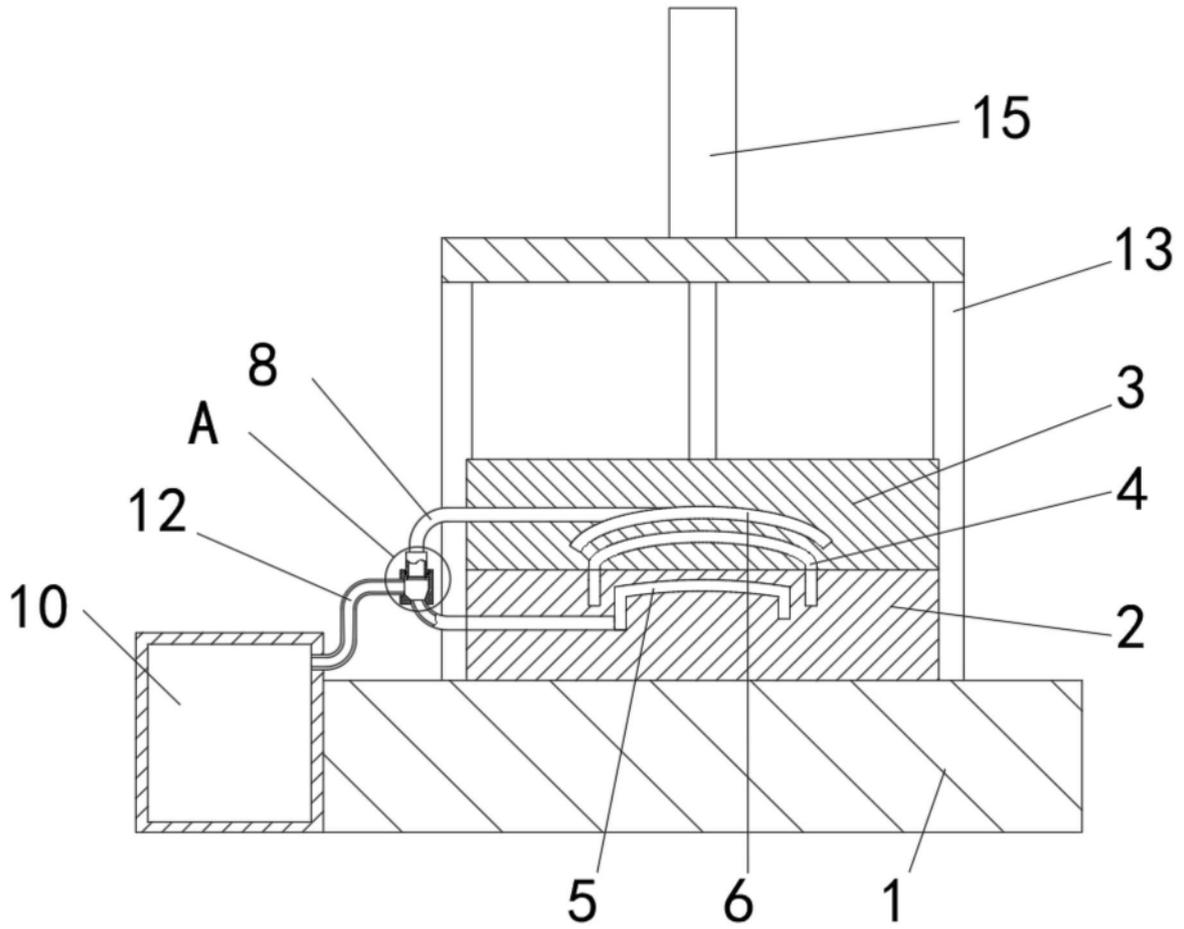


图3

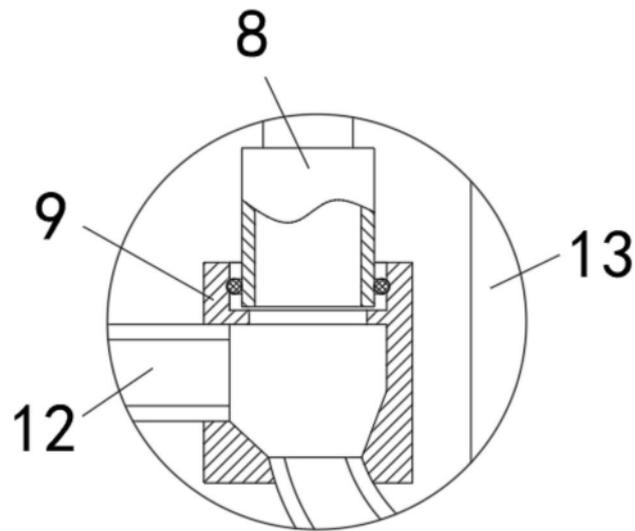


图4