



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209792534 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201822216812.6

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 天津市航宇嘉瑞科技股份有限公司

地址 301800 天津市宝坻区经济开发区宝康道北侧(19号)

(72)发明人 吴兴阳

(74)专利代理机构 天津市新天方专利代理有限公司 12104

代理人 张强

(51)Int.Cl.

B22C 9/06(2006.01)

B22D 27/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

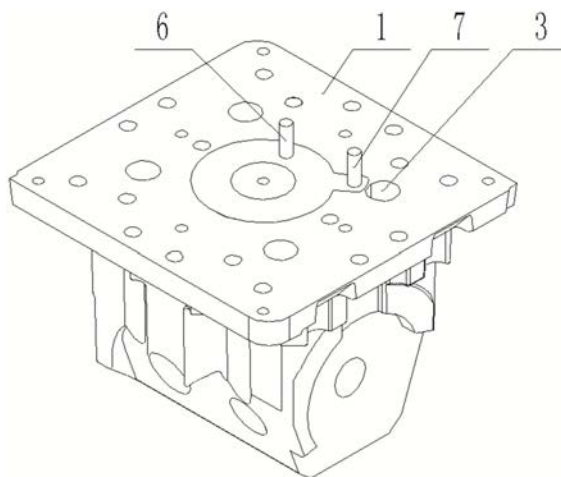
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金属型铸造模具的局部冷却装置

(57)摘要

本实用新型是一种金属型铸造模具的局部冷却装置,金属型铸造模具的局部冷却装置包括铸造模具,铸造模具从背面固定板向内部设有凹槽,凹槽边缘连通有一个竖直的放置槽,凹槽内放置有螺旋形冷却水管,螺旋形冷却水管顶部设有竖直向上的进水管且底部设有竖直向上的出水管,出水管位于放置槽内,进水管、出水管的顶部高于铸造模具背面固定板的上表面,螺旋形冷却水管与凹槽、放置槽之间采用浇筑铝液实现固定连接。本实用新型结构简单、新颖、稳定耐用,解决了金属型铸造时局部缩松问题;解决了冷却管多接口易泄水的问题;合格率显著提升。



1. 一种金属型铸造模具的局部冷却装置,其特征在于,包括铸造模具(1),所述铸造模具(1)从背面固定板向内部设有凹槽(2),所述铸造模具(1)背面固定板上在凹槽(2)外围均匀布设有四个固定孔(3),所述凹槽(2)边缘连通有一个竖直的放置槽(4),所述凹槽(2)内放置有螺旋形冷却水管(5),所述螺旋形冷却水管(5)顶部设有竖直向上的进水管(6)且底部设有竖直向上的出水管(7),所述出水管(7)位于放置槽(4)内,所述进水管(6)、出水管(7)的顶部高于铸造模具(1)背面固定板的上表面,所述螺旋形冷却水管(5)与所述凹槽(2)、放置槽(4)之间采用浇筑铝液实现固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属型铸造模具的局部冷却装置,其特征在于,所述凹槽(2)为环形凹槽。

3. 根据权利要求2所述的一种金属型铸造模具的局部冷却装置,其特征在于,所述螺旋形冷却水管(5)的进水管(6)顶部、出水管(7)顶部比铸造模具(1)背面固定板的上表面高出150-220mm。

4. 根据权利要求3所述的一种金属型铸造模具的局部冷却装置,其特征在于,所述螺旋形冷却水管(5)的螺旋圈数为三圈。

一种金属型铸造模具的局部冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属型铸造局部冷却的领域,尤其涉及一种金属型铸造模具的局部冷却装置。

背景技术

[0002] 金属型铸造又称硬模铸造,它是将液体金属浇入金属铸型,以获得铸件的一种铸造方法。铸型是用金属制成,可以反复使用多次几百次到几千次。

[0003] 金属型铸造与砂型铸造比较:在技术上与经济上有许多优点。

[0004] 金属型生产的铸件,其机械性能比砂型铸件高。同样合金,其抗拉强度平均可提高约25%,屈服强度平均提高约20%,其抗蚀性能和硬度亦显著提高;铸件的精度和表面光洁度比砂型铸件高,而且质量和尺寸稳定;铸件的工艺收得率高,液体金属耗量减少,一般可节约15-30%;不用砂或者少用砂,一般可节约造型材料80-100%;金属型铸造的生产效率高;使铸件产生缺陷的原因减少;工序简单,易实现机械化和自动化。

[0005] 金属型铸造虽有很多优点,但也有不足之处。金属型铸造时,铸型的工作温度、合金的浇注温度和浇注速度,铸件在铸型中停留的时间,以及所用的涂料等,对铸件的质量的影响甚为敏感,需要严格控制。

[0006] 普通金属型铸造工艺在局部冷却部位,都是装点冷管,点冷管孔径较小,极易堵塞,且容易坏、易漏水。

发明内容

[0007] 本实用新型旨在解决现有技术的不足,而提供一种金属型铸造模具的局部冷却装置。

[0008] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0009] 一种金属型铸造模具的局部冷却装置,包括铸造模具,所述铸造模具从背面固定板向内部设有凹槽,所述铸造模具背面固定板上在凹槽外围均匀布设有四个固定孔,所述凹槽边缘连通有一个竖直的放置槽,所述凹槽内放置有螺旋形冷却水管,所述螺旋形冷却水管顶部设有竖直向上的进水管且底部设有竖直向上的出水管,所述出水管位于放置槽内,所述进水管、出水管的顶部高于铸造模具背面固定板的上表面,所述螺旋形冷却水管与所述凹槽、放置槽之间采用浇筑铝液实现固定连接。

[0010] 所述凹槽为环形凹槽。

[0011] 所述螺旋形冷却水管的进水管顶部、出水管顶部比铸造模具背面固定板上表面高出150-220mm。

[0012] 所述螺旋形冷却水管的螺旋圈数为三圈。

[0013] 上述金属型铸造模具的局部冷却装置的制备方法,具体步骤为:

[0014] S1、铸造模具的改造:

[0015] 准备好需要改进的铸造模具,从铸造模具背面固定板向内部加工出凹槽以及放置

槽；

[0016] S2、螺旋形冷却水管的加工：

[0017] 按照步骤S1中加工出来的凹槽的尺寸加工对应的螺旋形冷却水管以及进水管、出水管；

[0018] S3、螺旋形冷却水管的安装：

[0019] 将步骤S2中加工出来的螺旋形冷却水管放置在铸造模具的凹槽内，出水管安置在放置槽内，进水管、出水管的顶部高出铸造模具背面固定板的上表面；

[0020] S4、浇注固定：

[0021] 向螺旋形冷却水管与凹槽、放置槽之间的空隙中浇注铝液，形成固定连接，最后得到金属型铸造模具的局部冷却装置。

[0022] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单、新颖、稳定耐用，对使用过程中无任何附加操作和影响，解决了金属型铸造时局部疏松问题；结构整体成型无转接，解决了冷却管多接口易泄水的问题，螺旋形冷却水管管径大，不易堵塞，合格率显著提升，效果非常明显。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0024] 图2为铸造模具的结构示意图；

[0025] 图3为螺旋形冷却水管的结构示意图；

[0026] 图4为铸造模具的凹槽内放置螺旋形冷却水管时的结构示意图；

[0027] 图5为金属型铸造模具的局部冷却装置的制备工艺图；

[0028] 图中：1-铸造模具；2-凹槽；3-固定孔；4-放置槽；5-螺旋形冷却水管；6-进水管；7-出水管；

[0029] 以下将结合本实用新型的实施例参照附图进行详细叙述。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0031] 如图1至图4所示，一种金属型铸造模具的局部冷却装置，包括铸造模具1，所述铸造模具1从背面固定板向内部设有凹槽2，所述铸造模具1背面固定板上在凹槽2外围均匀布设有四个固定孔3，所述凹槽2边缘连通有一个竖直的放置槽4，所述凹槽2内放置有螺旋形冷却水管5，所述螺旋形冷却水管5顶部设有竖直向上的进水管6且底部设有竖直向上的出水管7，所述出水管7位于放置槽4内，所述进水管6、出水管7的顶部高于铸造模具1背面固定板的上表面，所述螺旋形冷却水管5与所述凹槽2、放置槽4之间采用浇筑铝液实现固定连接。

[0032] 所述凹槽2为环形凹槽。

[0033] 所述螺旋形冷却水管5的进水管6顶部、出水管7顶部比铸造模具1背面固定板上表面高出150-220mm。

[0034] 所述螺旋形冷却水管5的螺旋圈数为三圈。

[0035] 如图5所示，上述金属型铸造模具的局部冷却装置的制备方法，具体步骤为：

[0036] S1、铸造模具1的改造：

[0037] 准备好需要改进的铸造模具1，从铸造模具1背面固定板向内部加工出凹槽2以及放置槽4；

[0038] S2、螺旋形冷却水管5的加工：

[0039] 按照步骤S1中加工出来的凹槽2的尺寸加工对应的螺旋形冷却水管5以及进水管6、出水管7；

[0040] S3、螺旋形冷却水管5的安装：

[0041] 将步骤S2中加工出来的螺旋形冷却水管5放置在铸造模具1的凹槽2内，出水管7安置在放置槽4内，进水管6、出水管7的顶部高出铸造模具1背面固定板的上表面；

[0042] S4、浇注固定：

[0043] 向螺旋形冷却水管5与凹槽2、放置槽4之间的空隙中浇注铝液，形成固定连接，最后得到金属型铸造模具的局部冷却装置。

[0044] 由于一些铸造模具1需要冷却的位置没办法打直孔，又要求快速冷却，此时用螺旋形冷却水管5就很方便，铸造模具1背面固定板上直接开设一个不是很规整的槽都可以，所以对凹槽2的形状要求不是很严格，只要能将螺旋形冷却水管5放置进去即可，本实用新型中形状设置为环形凹槽，主要是为了方便螺旋形冷却水管5的放置，用铝液把螺旋形冷却水管5浇注在铸造模具1里，使用较少的浇注液体固体，引出两根管头超出模具外。

[0045] 本实用新型结构简单、新颖、稳定耐用，对使用过程中无任何附加操作和影响，解决了金属型铸造时局部缩松问题；结构整体成型无转接，解决了冷却管多接口易泄水的问题；螺旋形冷却水管管径大，不易堵塞；合格率显著提升，合格率由原来的70%提高到99.5%，效果非常明显。

[0046] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

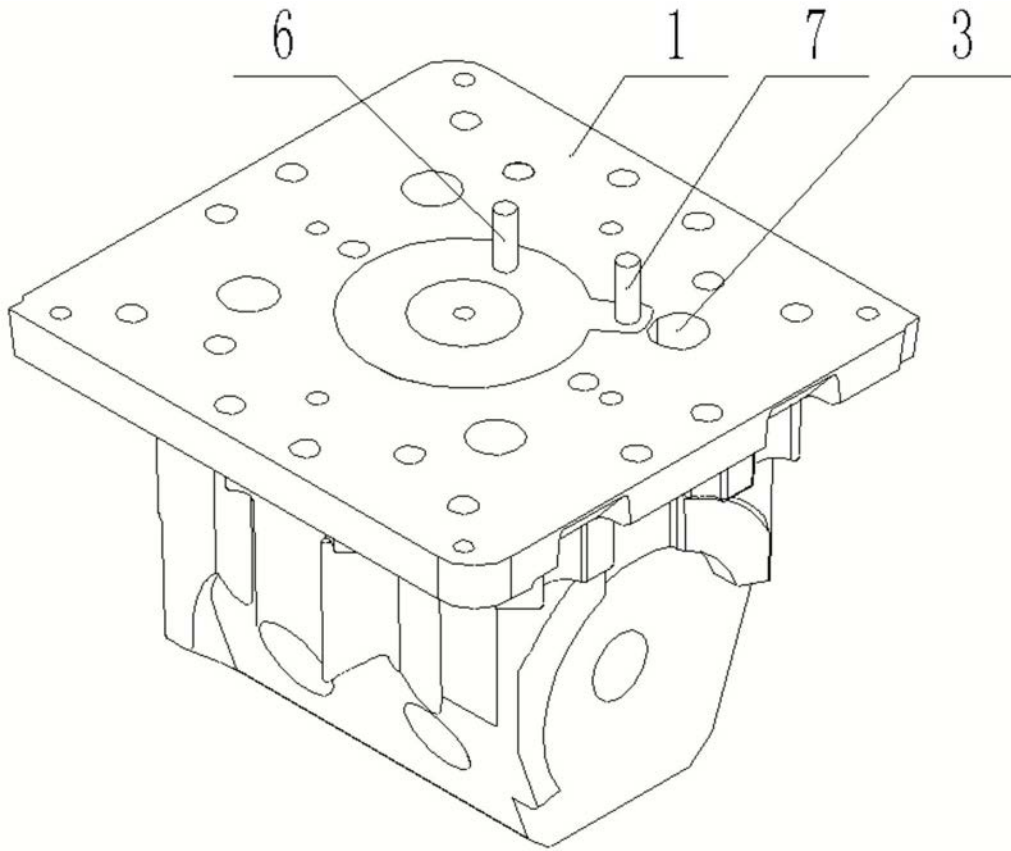


图1

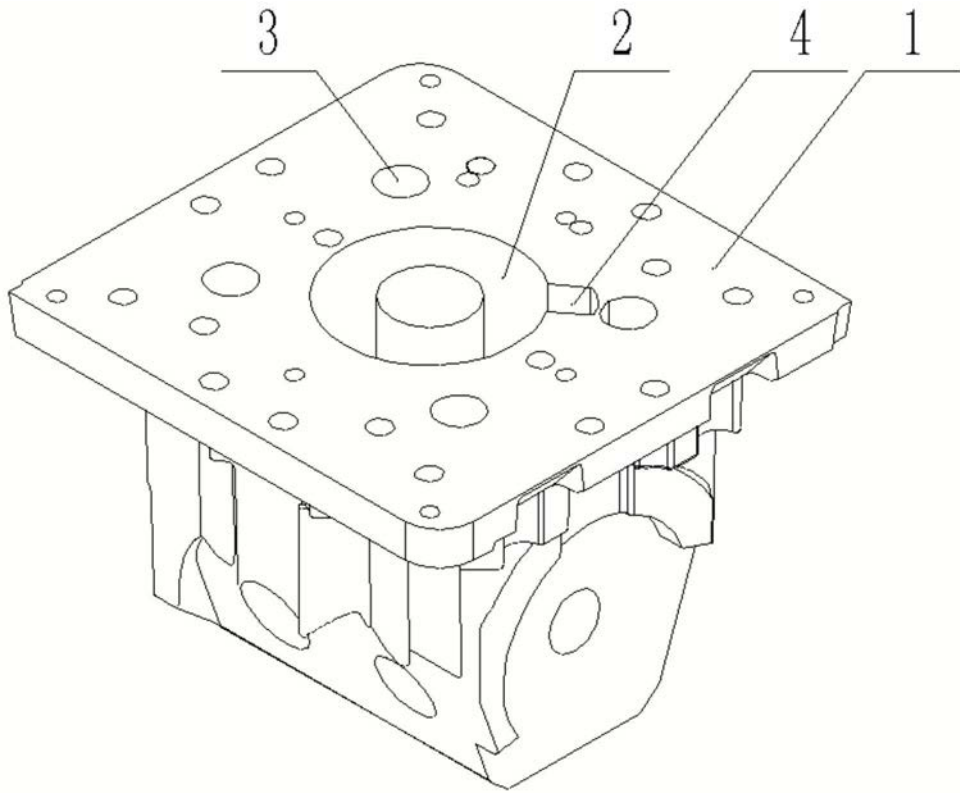


图2

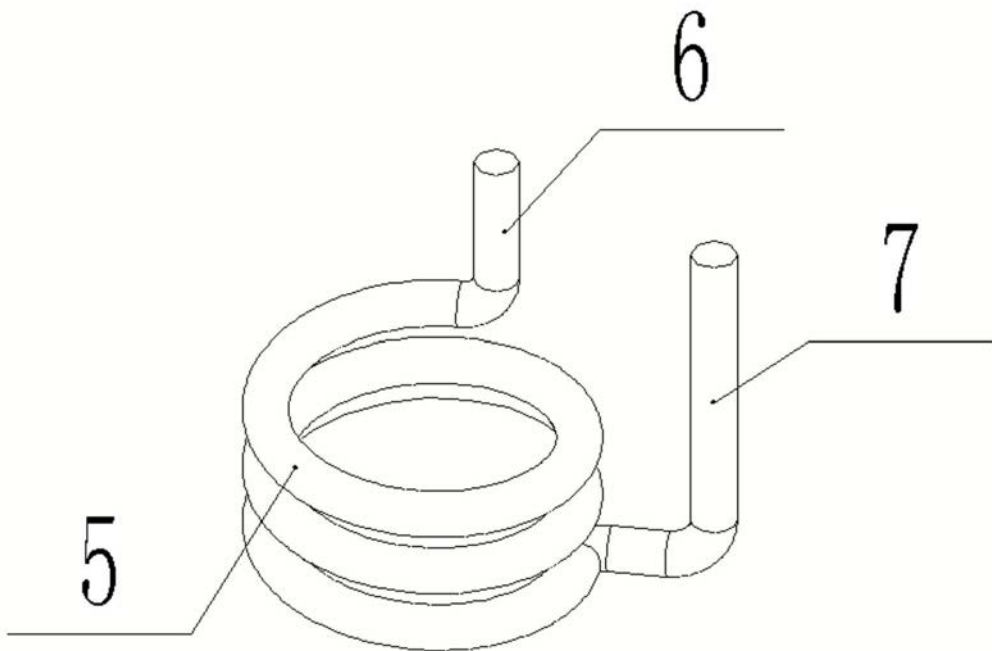


图3

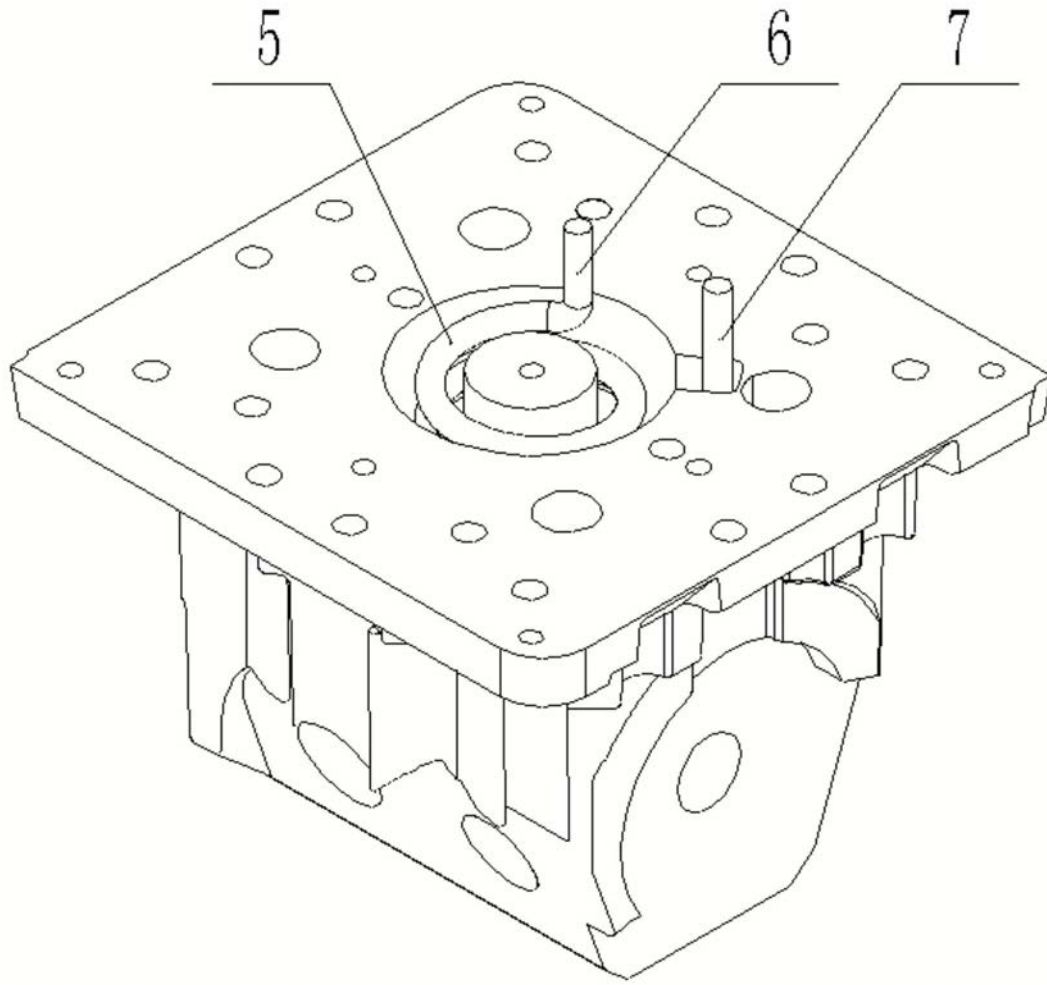


图4

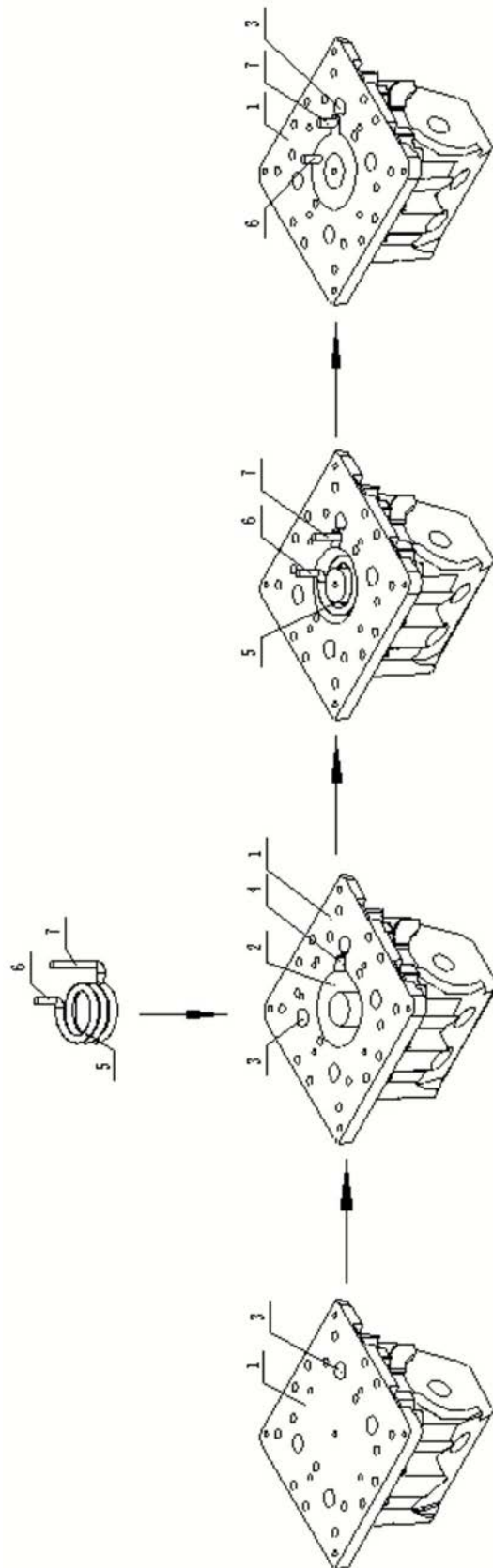


图5