



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111230044 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010135488.4

(22)申请日 2020.03.02

(71)申请人 青田保俐铸造有限公司

地址 323000 浙江省丽水市青田县高湖镇
东山工业区

(72)发明人 陈结州 周郅

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 王阿宝

(51)Int.Cl.

B22C 9/04(2006.01)

B22C 1/06(2006.01)

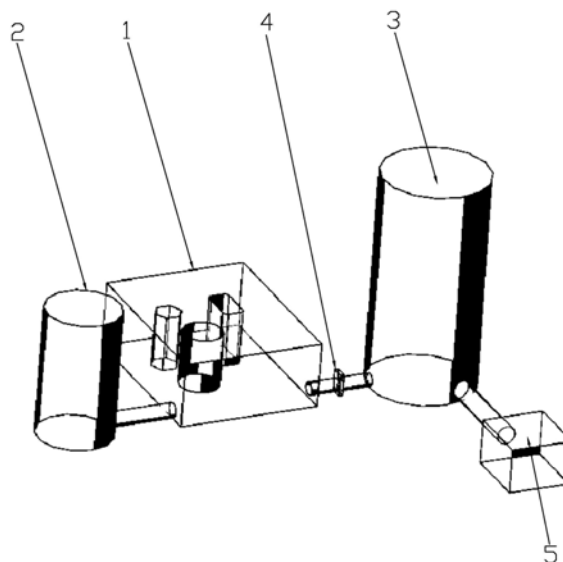
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

镁合金熔模铸造设备及采用该设备进行熔模铸造的方法

(57)摘要

本发明涉及镁合金熔模铸造设备,包括带盖的钢板浇铸框,所述钢板浇铸框一端设置有与钢板浇铸框连通的六氟化硫气体罐另一端设置有与钢板浇铸框连通的缓冲罐,缓冲罐与钢板浇铸框连通的一端设置有控制阀,缓冲罐另一端设置有与缓冲罐连通的真空泵,本发明的有益效果为:不改变现有熔模铸造工艺、材料、设备等,不增加人员技能培训等其他费用和 risk,实现熔模铸造对镁合金进行铸造,易推广使用。



1. 镁合金熔模铸造设备,包括带盖的钢板浇铸框,所述钢板浇铸框一端设置有与钢板浇铸框连通的六氟化硫气体罐另一端设置有与钢板浇铸框连通的缓冲罐,缓冲罐与钢板浇铸框连通的一端设置有控制阀,所述缓冲罐另一端设置有与缓冲罐连通的真空泵。

2. 采用上述镁合金熔模铸造设备进行熔模铸造的方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、提前10分钟打开真空泵使缓冲罐保持大于-0.08MP负压状态,将要浇铸的产品壳模放入钢板浇铸框盖上盖;

步骤二、打开与缓冲罐相连的控制阀3-5秒,使浇铸框内部达到-0.04MP以下负压随后关闭控制阀;

步骤三:打开六氟化硫气体罐,使六氟化硫气体通入钢板浇铸框中,当钢板浇铸框中气压为框外标准大气压时,关闭六氟化硫气体罐,打开浇铸框盖子按正常工艺要求开始浇铸。

镁合金熔模铸造设备及采用该设备进行熔模铸造的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及镁合金熔模铸造领域,具体涉及镁合金熔模铸造设备及采用该设备进行熔模铸造的方法。

背景技术

[0002] 镁合金是种非常活泼的金属,液态能与氧气,水,二氧化碳,很多耐火材料反应。一般采用金属型压铸,砂铸(砂中加阻燃剂),熔模铸造必须采用特种砂型,由于成本,工艺不成熟国内用熔模铸造进行镁合金铸造很难推广。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足,

提供镁合金熔模铸造设备及采用该设备进行熔模铸造的方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:镁合金熔模铸造设备,包括带盖的钢板浇铸框,所述钢板浇铸框一端设置有与钢板浇铸框连通的六氟化硫气体罐另一端设置有与钢板浇铸框连通的缓冲罐,缓冲罐与钢板浇铸框连通的一端设置有控制阀,所述缓冲罐另一端设置有与缓冲罐连通的真空泵。

[0005] 采用上述技术方案,镁合金是金属性很活泼的金属,燃点低,能与氧气,水,二氧化碳进行化学反应,在一定条件下能与常见铸造耐火材料进行化学反应,但不与六氟化硫气体反应,通过真空泵将钢板浇铸框中空气抽除干净再填充六氟化硫气体,六氟化硫是一种无色、无臭、无毒、不燃的稳定气体,化学式 SF_6 ,常温下其比重约为空气的4-5倍,六氟化硫不但与镁合金进行化学反应,还因为比空气重能在耐火材料表面形成一层气体分子膜,使金属镁液不与耐火材料进行化学反应,同时由于空气排出而不与空气进行化学反应,从而在不改变现有熔模铸造工艺的情况下,实现镁合金熔模铸造。

[0006] 采用上述镁合金熔模铸造设备进行熔模铸造的方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、提前10分钟打开真空泵使缓冲罐保持大于-0.08MP负压状态,将要浇铸的产品壳模放入钢板浇铸框盖上盖;

步骤二、打开与缓冲罐相连的控制阀3-5秒,使浇铸框内部达到-0.04MP以下负压随后关闭控制阀;

步骤三:打开六氟化硫气体罐,使六氟化硫气体通入钢板浇铸框中,当钢板浇铸框中气压为框外标准大气压时,关闭六氟化硫气体罐,打开浇铸框盖子按正常工艺要求开始浇铸。

[0007] 采用上述技术方案,熔模铸造壳型都是耐火材料如莫莱粉,莫莱砂,锆砂,锆粉,石英砂,石英粉,刚玉等通过硅溶胶,水玻璃等粘结剂粘结而成。其壳型内存在大量空隙,通过本装置可将其空隙中的空气基本上抽除干净,再填充六氟化硫,六氟化硫是一种无色、无臭、无毒、不燃的稳定气体,化学式 SF_6 ,常温下其比重约为空气的4-5倍。六氟化硫不但与镁合金进行化学反应,还因为比空气重能在耐火材料表面形成一层气体分子膜,使金属镁液不与耐火材料进行化学反应,同时由于空气排出而不与空气进行化学反应,打开与缓冲

罐相连的控制阀是为了将钢板浇铸框内部真空度保持在-0.04MP以下一般打开缓冲罐3-5秒就可以达到该真空度。

[0008] 本发明的有益效果为:不改变现有熔模铸造工艺、材料、设备等,不增加人员技能培训等其他费用和 risk,实现熔模铸造对镁合金进行铸造,易推广使用。

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0010] 图1为本发明实施例的立体结构示意图。

具体实施方式

[0011] 参见图1所示:镁合金熔模铸造设备,包括带盖的钢板浇铸框1,钢板浇铸框1一端设置有与钢板浇铸框1连通的六氟化硫气体罐2另一端设置有与钢板浇铸框1连通的缓冲罐3,缓冲罐3与钢板浇铸框1连通的一端设置有控制阀4,缓冲罐3另一端设置有与缓冲罐3连通的真空泵5,

采用上述镁合金熔模铸造设备进行熔模铸造的方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、提前10分钟打开真空泵5使缓冲罐3保持大于-0.08MP负压状态,将要浇铸的产品壳膜放入钢板浇铸框1盖上盖;

步骤二、打开与缓冲罐3相连的控制阀4持续3-5秒,使浇铸框内部达到-0.04MP以下负压随后关闭控制阀4;

步骤三:打开六氟化硫气体罐2,使六氟化硫气体通入钢板浇铸框1中,当钢板浇铸框中气压为框外标准大气压时,关闭六氟化硫气体罐2,打开浇铸框盖子按正常工艺要求开始浇铸。

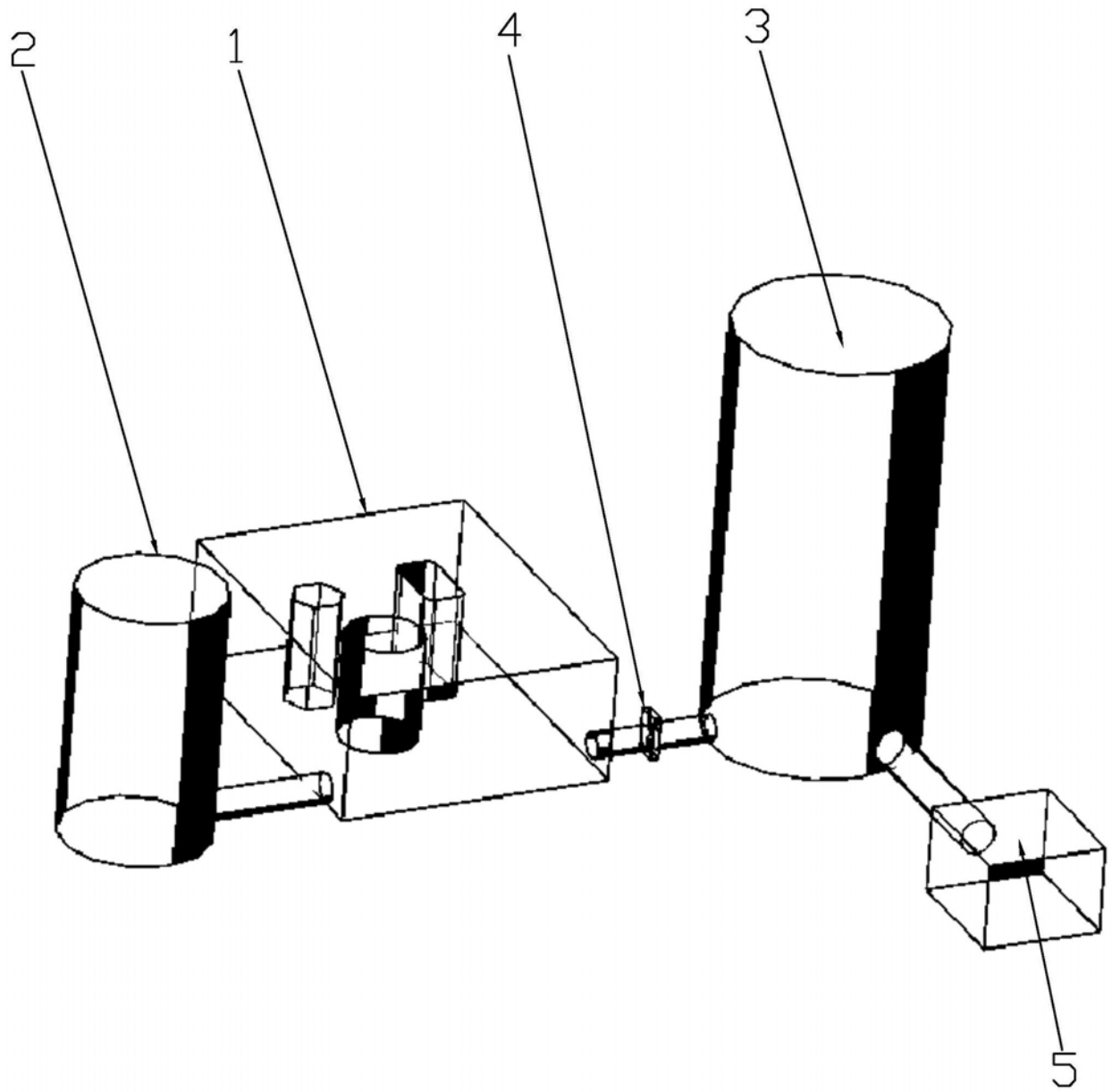


图1