



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105798231 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201410847440. 0

(22) 申请日 2014. 12. 31

(71) 申请人 肖燕鹏

地址 250101 山东省济南市历城区钢城新苑
西区五号楼 3-401

(72) 发明人 肖燕鹏 申海斌 孟庆蓉

(51) Int. Cl.

B22C 9/03(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

自硬砂层代替塑料膜的真空密封造型法

(57) 摘要

一种采用自硬砂层代替真空密封造型法所用覆盖模样塑料膜的方法。本发明采用覆膜砂、树脂砂或水玻璃砂等自硬砂层代替覆盖模型的塑料薄膜,待自硬砂层硬化后,在负压砂箱内自硬砂层外填入干砂,抽真空起模,进行真空密封造型。

1. 一种采用自硬砂层代替真空密封造型法所用覆盖模样塑料膜的方法,其特征是:采用自硬砂层代替真空密封造型法所用的覆盖模样的塑料膜。

自硬砂层代替塑料膜的真空密封造型法

技术领域

[0001] 本专利属于铸造造型技术领域,叙述了采用自硬砂层代替真空密封造型法所用覆盖模样的塑料膜的方法。

背景技术

[0002] 真空密封造型法又称 V 法或负压造型法,采用塑料膜覆盖模样,干砂造型,真空紧实,不用粘结剂,有着传统造型方法不可比拟的优点,但是其也存在如下缺陷:

- 1) 受到覆盖模样的薄膜延伸率的限制,不宜生产外形复杂的铸件;
- 2) 采用干砂造型,采用负压定型,真空系统需要随时与砂型连接,能耗较高,生产不灵活,效率难以提高;
- 3) 采用干砂与塑料薄膜造型,容易出现气孔、冲砂、冲涂料等缺陷;
- 4) 采用塑料薄膜造型,浇铸过程塑料膜碳化,造成低碳钢增碳缺陷。

发明内容

[0003] 本发明采用覆膜砂、树脂砂或水玻璃砂等自硬砂层代替塑料薄膜,利用其良好的流动性,可以生产外形复杂的铸件;自硬砂层以外采用干砂造型,降低了粘结剂的使用;负压浇铸,可提高金属液的充型能力与利用率;自硬砂层自身具有较高强度,在完成造型起模后即可撤除负压,砂型不会损坏,使造型工序灵活,效率提高能耗下降;自硬砂层自身具有较高强度,可方便的使用成型冷铁及背层钢丸冷铁,可实现震动浇铸,细化晶粒;自硬砂层自身具有较高强度及硬度,较低的发气量,能够减少气孔、冲砂、冲涂料缺陷的发生;自硬砂层不会产生低碳钢的增碳缺陷及铸铁件的碳缺陷;负压铸造,铸型强度高,可充分利用铸铁件的石墨化膨胀,提高铸件的致密度,减少疏松缩孔的发生,减小冒口体积,甚至实现无冒口铸造;由于主体采用干砂造型真空紧实,在浇铸完成后即可撤除真空,使铸件可在低阻力下进行收缩,可使铸件内应力较小,热裂发生几率降低;自硬砂层在铸造完成后自行烧失溃散,外部干砂流动性较高,因此落砂方便,砂处理设备简单;

2. 自硬砂层代替塑料膜的真空密封造型法的方法及工装设备

第一步,制作型板模具及可抽真空砂箱;

第二步,将砂箱放置到型板上;

第三步,向砂箱内填入自硬砂,并使其达到所需厚度,并使其紧实;

第四步,自硬砂硬化;

第五步,向砂箱内自硬砂层背面填入干砂,并使其紧实;

第六步,在砂箱顶面覆盖背层塑料膜,并加盖盖板;

第七部,抽真空起模,翻转砂箱;

第八步,下芯;

第九步,刷涂料(可省略);

第十步,上下砂箱抽真空,合箱浇铸;

附图说明

[0004] 下面结合附图进一步说明。

图 1 是自硬砂层代替塑料膜 V 法铸造法合箱剖视图。

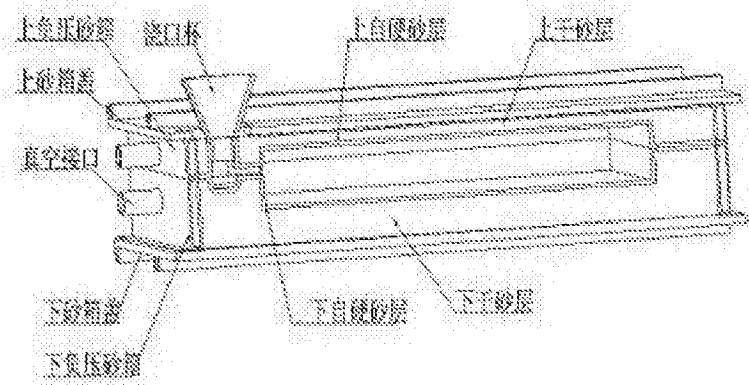


图 1