

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B22C 7/02

B22C 9/04



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310119491.3

[43] 公开日 2004年12月15日

[11] 公开号 CN 1554501A

[22] 申请日 2003.12.26

[21] 申请号 200310119491.3

[71] 申请人 周彦学

地址 118100 辽宁省凤城市石桥路233-1 凤城市涡轮增压器厂

[72] 发明人 周彦学

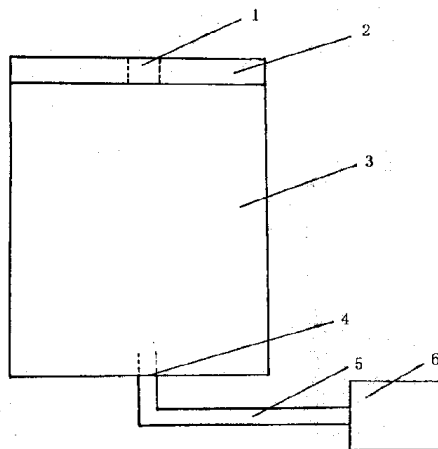
[74] 专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司
代理人 贺红

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称 熔模铸造方法及其专用设备

[57] 摘要

本发明公开了一种熔模铸造方法及其专用设备，其专用设备的结构是：浇铸容器，浇铸容器的底部设有通孔，通孔与真空泵连接，浇铸容器的顶部设有带孔的盖，浇铸容器的边缘与盖的边缘为封闭式结构，盖上设有开口，开口应与空心壳体的入口相匹配。熔模铸造方法包括以下步骤：将沾有耐火材料的蜡型淋沙，形成较薄的蜡壳；用钢网或钢箍将做好的蜡壳包住；然后放入烘烤炉内烘烤，待蜡融化后，将融化的蜡倒出，继续烘烤，这样就形成了空心壳体；将成形的空心壳体放入专用设备的浇铸容器内进行浇铸，在负压下浇铸被吸进空心壳体内，冷却后，取出完成浇铸。生产设备简单成本低，浇铸时间短，产品成功率达到100%，降低了工人劳动强度，产品质量好。



ISSN 1008-4274

1. 熔模铸造方法及其专用设备，其特征在于其专用设备的结构是：浇铸容器（3），浇铸容器（3）的底部设有通孔（4），通孔（4）与真空泵（6）连接，浇铸容器（3）的顶部设有带孔的盖（2），浇铸容器（3）的边缘与盖（2）的边缘为封闭式结构，盖（2）上设有开口（1），开口（1）应与空心壳体的入口相匹配。

2. 权利要求1所述的熔模铸造方法及其专用设备，其特征在于本发明的熔模铸造方法包括以下步骤：

a. 将做好的蜡型放入装有耐火材料的容器内，然后将沾有耐火材料的蜡型淋沙，淋沙后再放入耐火材料的容器里沾，这样反复1-3次，形成较薄的蜡壳；

b. 用钢网或钢箍将做好的蜡壳包住；

c. 将做好的带有钢网或钢箍的蜡壳放入烘烤炉内烘烤，待蜡壳内的蜡芯融化后，将融化的蜡倒出，继续烘烤，这样就形成了空心壳体；

d. 将成形的空心壳体放入上述专用设备的浇铸容器内，盖上盖，将空心壳体的浇铸孔穿出浇铸容器盖的开口裸露在空气中，将真空泵打开，待浇铸容器内的负压达到-0.1至-0.05个压时，容器内被抽为真空，浇铸液在负压下被吸进空心壳体内，待冷却后，取出完成浇铸。

熔模铸造方法及其专用设备

所属技术领域

本发明涉及一种铸造方法及设备，尤其涉及一种用于生产涡轮增压器的涡轮叶片和杠杆的熔模铸造方法及其专用设备。

背景技术

由于汽油发动机转速范围宽，空气流量变化大，因此涡轮增压器的压缩涡轮叶片外形是复杂的三元曲面超薄叶片，一般有 12—30 片叶，呈放射状曲线排列，叶片厚度在 0.5 毫米以下，叶片形状的优劣直接影响到涡轮增压器发动机的性能。叶片形状角度越合理，质量越轻，叶轮的启动就越灵敏，涡轮增压器的天生缺陷“反应滞后”也就越小。

而传统技术生产涡轮增压器的涡轮叶片和涡轮杆，需要以下几个步骤：

1. 先用模具做蜡型；
2. 将做好的蜡型放入耐火材料里沾，耐火材料可以是硅熔胶；
3. 向从耐火材料中取出的蜡型上淋沙；
4. 将淋过沙的蜡型再放入耐火材料里沾，然后再淋沙，这样反复 7 次左右，为了能承受浇铸时的涨力，所以需要足够的厚度，形成蜡壳；
5. 然后将上述做好的蜡壳体放入烘烤炉内烘烤，待蜡壳内的蜡芯融化后，将融化的蜡倒出，继续烘烤，这样就形成了不透气的空心壳体。
6. 然后向上述空心壳体内倒入浇铸液，形成成品。

由于上述空心壳体是不透气的，在浇铸时，浇铸液内的残余气体

排不出来，导致浇铸失败。

而采用真空浇铸法，也就是将第5步中生产出的空心壳体放入真空炉中，需在无空气的条件下进行，由于无空气浇铸液不易流入空心壳体内，这就需将空心壳体放入培烧炉内培烧，加热到800度左右，然后再转移到真空炉内进行浇铸。工艺复杂，能源消耗大，成品率低，浪费大量资源，生产设备投入大，叶片形状角度不合理，质量重，叶轮的启动不灵敏，反应滞后。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种熔模铸造方法，它解决了工艺复杂，能源消耗大，成品率低，浪费大量资源，生产成本投入大等问题，铸成的产品质量好，节省资源。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：其专用设备的结构是：浇铸容器，浇铸容器的底部设有通孔，通孔与真空泵连接，浇铸容器的顶部设有带孔的盖，浇铸容器的边缘与盖的边缘为封闭式结构，盖上设有开口，开口应与空心壳体的入口相匹配。

本发明熔模铸造方法包括如下步骤：

- a. 将做好的蜡型放入装有耐火材料的容器内，耐火材料可以是硅熔胶等，然后将沾有耐火材料的蜡型淋沙，淋沙后再放入耐火材料的容器里沾，这样反复1-3次，形成较薄的蜡壳。
- b. 用钢网或钢箍将做好的蜡壳包住；
- c. 将做好的带有钢网或钢箍的蜡壳放入烘烤炉内烘烤，待蜡壳内的蜡芯融化后，将融化的蜡倒出，继续烘烤，这样就形成了空心壳体。

d. 将成形的空心壳体放入上述专用设备的浇铸容器内，盖上盖，盖的开口应与空心壳体的入口相吻合，将空心壳体的浇铸孔穿出浇铸容器盖的开口裸露在空气中，将真空泵打开，待浇铸容器内的负压达到-0.1至-0.05个压时，容器内被抽为真空，浇铸液在负压下被吸进空心壳体内，待冷却后，取出完成浇铸。

本发明的优点和效果是：本发明的生产设备简单，设备成本低，浇铸时间短，产品成本降低一倍以上，产品成功率达到100%，降低了工人的劳动强度，工艺简单，成品率高，生产设备投入小，叶片形状角度合理，质量轻，叶轮的启动灵敏，反应滞后较小。可以为国家节省大量的资源，利与实施，具有广泛的市场前景。

附图说明

图1是本发明专用设备的结构示意图。

图中，1.开口，2.盖，3.浇铸容器，4.通孔，5.真空管，6.真空泵。

具体实施方式

其专用设备的结构是：浇铸容器3，浇铸容器3的底部设有通孔4，通孔4通过真空管5与真空泵6连接，浇铸容器3的顶部设有带孔的盖2，浇铸容器3的边缘与盖2的边缘为封闭式结构，盖上设有开口1，开口1应与空心壳体的入口相匹配。

本发明熔模铸造方法包括如下步骤如下：

a. 将做好的蜡型放入装有耐火材料硅熔胶的容器内，然后将沾有耐火材料的蜡型淋沙，淋沙后再放入耐火材料硅熔胶的容器里沾，这样反复1-3次，形成较薄的蜡壳。

- b. 用钢网或钢箍将做好的蜡壳包住;
- c. 将做好的带有钢网或钢箍的蜡壳放入烘烤炉内烘烤,待蜡壳内的蜡芯融化后,将融化的蜡倒出,继续烘烤,这样就形成了空心壳体;
- d. 将成形的空心壳体放入上述专用设备的浇铸容器内,盖上盖,盖的开口应与空心壳体的入口相吻合,将空心壳体的浇铸孔穿出浇铸容器盖的开口裸露在空气中,将真空泵打开,待浇铸容器内的负压达到-0.1至-0.05个压时,容器内被抽为真空,浇铸液在负压下被吸进空心壳体内,待冷却后,取出完成浇铸。

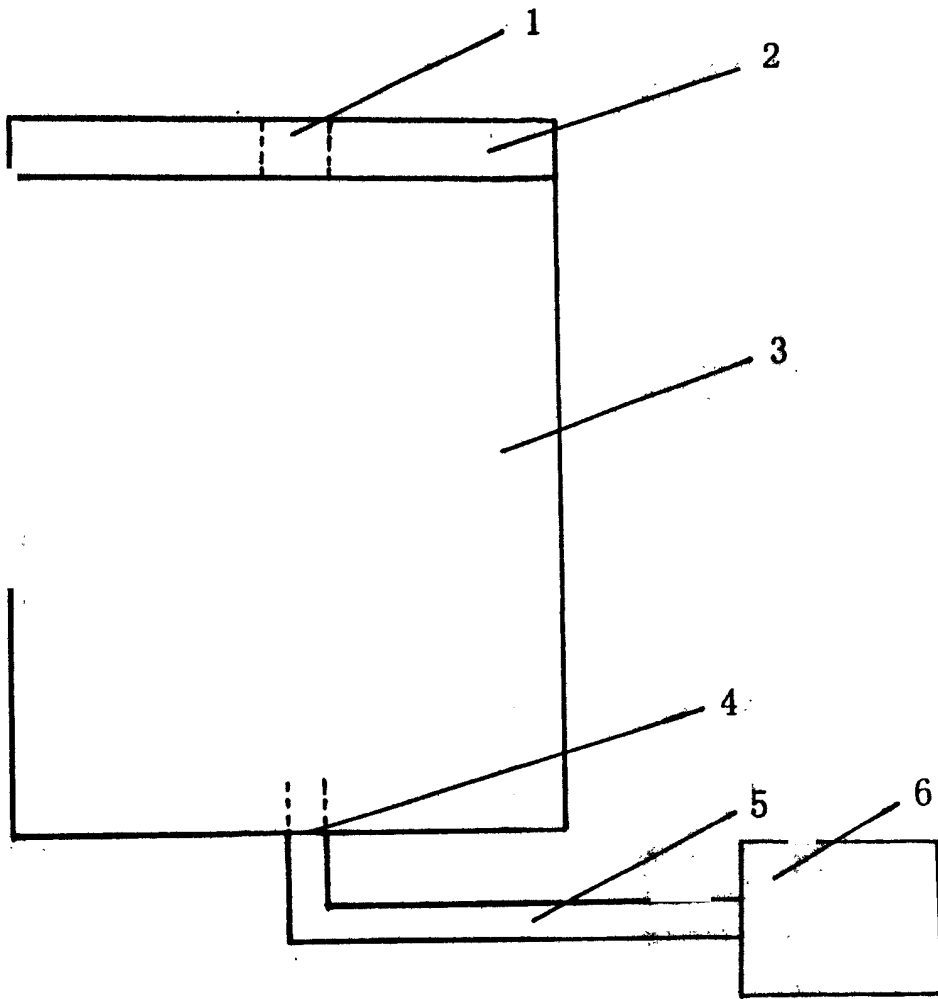


图 1