



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104226893 B

(45) 授权公告日 2016.03.23

(21) 申请号 201410430807.9

CN 101497105 A, 2009.08.05,

(22) 申请日 2014.08.29

CN 102179473 A, 2011.09.14,

(73) 专利权人 吴江市液铸液压件铸造有限公司
地址 215213 江苏省苏州市吴江市汾湖经济
开发区莘塔龙江路6号

审查员 董明

(72) 发明人 浦巧生

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B22C 3/00(2006.01)

B22C 9/04(2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开 2014-73504 A, 2014.04.24,

CN 102248120 A, 2011.11.23,

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种消失模铸造涂料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种消失模铸造涂料及其制备方法。涂料由云母粉、石英粉、硅溶胶、水、植物油、明矾、碳酸钙、正丁醇、松香和烷基苯磺酸制成；所述云母粉、石英粉和碳酸钙均过300目筛。涂料制备方法为：将松香置于正丁醇中，缓慢加热至40-50℃，待松香完全溶解后，加入碳酸钙充分搅拌后得到溶液A，将云母粉和石英粉与硅溶胶充分混合后得到悬浮液B，将烷基苯磺酸溶于水中得到溶液C，将溶液A和悬浮液B充分混合后，加入溶液C，最后加入明矾进行混合得到消失模铸造涂料。本发明的消失模铸造涂料原料来源广泛，生产成本低，制备方法简单，得到的铸件表面光滑，不粘砂。

1. 一种消失模铸造涂料,其特征是,由以下重量份数的原料制成:云母粉 80-100 份、石英粉 80-100 份、硅溶胶 4-8 份、水 15-18 份、植物油 10-15 份、明矾 18-22 份、碳酸钙 3-9 份、正丁醇 10-15 份、松香 2-3 份和烷基苯磺酸 1-3 份;所述云母粉、石英粉和碳酸钙均过 300 目筛;

所述涂料的制备方法为,将松香置于正丁醇中,缓慢加热至 40-50℃,待松香完全溶解后,加入碳酸钙充分搅拌后得到溶液 A,将云母粉和石英粉与硅溶胶充分混合后得到悬浮液 B,将烷基苯磺酸溶于水中得到溶液 C,将溶液 A 和悬浮液 B 充分混合后,加入溶液 C,最后加入明矾进行混合得到消失模铸造涂料。

2. 根据权利要求 1 所述的一种消失模铸造涂料,其特征是,所述云母粉和石英粉的重量比为 1:1。

3. 根据权利要求 1 所述的一种消失模铸造涂料,其特征是,所述石英粉中二氧化硅的含量大于 98%。

4. 根据权利要求 1 所述的一种消失模铸造涂料,其特征是,所述松香和正丁醇的重量比为 1:5。

5. 根据权利要求 1 所述的一种消失模铸造涂料,其特征是,所述硅溶胶为碱性硅溶胶,其 20℃粘度为 $4.5-5.0 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

一种消失模铸造涂料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种消失模铸造涂料,属于铸造技术领域。

背景技术

[0002] 与一般砂型铸造涂料不同,消失模铸造用涂料不是涂覆在铸型型腔上,而是涂覆在泡沫塑料模型上。当泡沫塑料模型被液态金属置换时,涂层实际上起到的是铸型作用,因而有“涂料即是铸型”之说。浇注时,泡沫塑料热分解产生的大量气体要通过耐火涂料和干砂间空隙方能排出铸型外。

[0003] 在进行消失模铸件生产时,泡沫会产生大量的气体。如果涂料的透气性不好,就会使生产出的铸件产生大量的气孔,使铸件报废。如果没有好的耐火度,就会使铸件产生粘砂,从而造成金加工困难甚至报废。如果没有好的冷热强度,就会使消失模上的涂料发生开裂或剥落,从而产生粘砂或涂料夹层使得铸件报废。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种强度高、透气性好的消失模铸造涂料及其制备方法。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种消失模铸造涂料,由以下重量份数的原料制成:云母粉 80-100 份、石英粉 80-100 份、硅溶胶 4-8 份、水 15-18 份、植物油 10-15 份、明矾 18-22 份、碳酸钙 3-9 份、正丁醇 10-15 份、松香 2-3 份和烷基苯磺酸 1-3 份;所述云母粉、石英粉和碳酸钙均过 300 目筛。

[0007] 所述的一种消失模铸造涂料,所述云母粉和石英粉的重量比为 1:1。

[0008] 所述的一种消失模铸造涂料,所述石英粉中二氧化硅的含量大于 98%。

[0009] 所述的一种消失模铸造涂料,所述松香和正丁醇的重量比为 1:5。

[0010] 所述的一种消失模铸造涂料,所述硅溶胶为碱性硅溶胶,其 20℃ 粘度为 $4.5-5.0 \times 10^3 \text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

[0011] 所述的一种消失模铸造涂料的制备方法,将松香置于正丁醇中,缓慢加热至 40-50℃,待松香完全溶解后,加入碳酸钙充分搅拌后得到溶液 A,将云母粉和石英粉与硅溶胶充分混合后得到悬浮液 B,将烷基苯磺酸溶于水中得到溶液 C,将溶液 A 和悬浮液 B 充分混合后,加入溶液 C,最后加入明矾进行混合得到消失模铸造涂料。

[0012] 本发明所达到的有益效果:

[0013] 本发明的消失模铸造涂料原料来源广泛,生产成本低,制备方法简单,采用耐高温的硅溶胶作为粘结剂,粘结效果好,加入了云母粉和明矾,提高了涂料在高温条件下的强度,原料颗粒细致,使得涂料容易剥落,从而使得到的铸件表面光滑,不粘砂。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发

明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0015] 实施例 1

[0016] 本实施例中,一种消失模铸造涂料,由以下重量份数的原料制成:云母粉 80 份、石英粉 80 份、硅溶胶 4 份、水 18 份、植物油 15 份、明矾 18 份、碳酸钙 9 份、正丁醇 10 份、松香 2 份和烷基苯磺酸 3 份;所述云母粉、石英粉和碳酸钙均过 300 目筛。

[0017] 其中,所述石英粉中二氧化硅的含量大于 98%,所述硅溶胶为碱性硅溶胶,其 20℃ 粘度为 $5.0 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

[0018] 所述的一种消失模铸造涂料的制备方法,将松香置于正丁醇中,缓慢加热至 50℃,待松香完全溶解后,加入碳酸钙充分搅拌后得到溶液 A,将云母粉和石英粉与硅溶胶充分混合后得到悬浮液 B,将烷基苯磺酸溶于水中得到溶液 C,将溶液 A 和悬浮液 B 充分混合后,加入溶液 C,最后加入明矾进行混合得到消失模铸造涂料。

[0019] 实施例 2

[0020] 本实施例中,一种消失模铸造涂料,由以下重量份数的原料制成:云母粉 100 份、石英粉 100 份、硅溶胶 8 份、水 15 份、植物油 10 份、明矾 22 份、碳酸钙 3 份、正丁醇 15 份、松香 3 份和烷基苯磺酸 1 份;所述云母粉、石英粉和碳酸钙均过 300 目筛。

[0021] 其中,所述石英粉中二氧化硅的含量大于 98%,所述硅溶胶为碱性硅溶胶,其 20℃ 粘度为 $4.5 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

[0022] 所述的一种消失模铸造涂料的制备方法,将松香置于正丁醇中,缓慢加热至 40℃,待松香完全溶解后,加入碳酸钙充分搅拌后得到溶液 A,将云母粉和石英粉与硅溶胶充分混合后得到悬浮液 B,将烷基苯磺酸溶于水中得到溶液 C,将溶液 A 和悬浮液 B 充分混合后,加入溶液 C,最后加入明矾进行混合得到消失模铸造涂料。

[0023] 实施例 3

[0024] 本实施例中,一种消失模铸造涂料,由以下重量份数的原料制成:云母粉 95 份、石英粉 95 份、硅溶胶 6 份、水 16 份、植物油 13 份、明矾 20 份、碳酸钙 7 份、正丁醇 10 份、松香 2 份和烷基苯磺酸 3 份;所述云母粉、石英粉和碳酸钙均过 300 目筛。

[0025] 其中,所述石英粉中二氧化硅的含量大于 98%,所述硅溶胶为碱性硅溶胶,其 20℃ 粘度为 $5.0 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

[0026] 所述的一种消失模铸造涂料的制备方法,将松香置于正丁醇中,缓慢加热至 45℃,待松香完全溶解后,加入碳酸钙充分搅拌后得到溶液 A,将云母粉和石英粉与硅溶胶充分混合后得到悬浮液 B,将烷基苯磺酸溶于水中得到溶液 C,将溶液 A 和悬浮液 B 充分混合后,加入溶液 C,最后加入明矾进行混合得到消失模铸造涂料。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。