



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101891424 B

(45) 授权公告日 2015.03.11

(21) 申请号 201010230778.3

审查员 谢燕婷

(22) 申请日 2010.07.20

(73) 专利权人 武汉奥捷高新技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮南路  
519 号明泽丽湾 C 座 21 楼

(72) 发明人 张志峰 周强

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限  
公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

C04B 28/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101041577 A, 2007.09.26, 说明书第 2 页  
第 2 段至第 3 页第 18 行.

CN 101519901 A, 2009.09.02, 说明书第 2 页  
倒数第 5 行至第 7 页第 2 段.

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

无机保温装饰砂浆及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及无机保温装饰砂浆,其特征是它的组分和重量含量为:水泥 180-220 份,粉煤灰 40-60 份,砂 560-600 份,双飞粉 50-70 份,无机轻骨料 70-100 份,膨润土 3-9 份,木质纤维 4-8 份,憎水剂 2-7 份,泛碱抑制剂 2-5 份,纤维素醚 0.5-4 份,胶粉 6-15 份,颜料 1-30 份。其制备方法为:首先将水泥、粉煤灰、砂、双飞粉、膨润土、木质纤维、憎水剂、泛碱抑制剂、纤维素醚、胶粉和颜料混合均匀,随后将无机轻骨料加入,再通过机械混合均匀制得。本发明具有保温,隔热,憎水性强,防火环保无污染,与建筑物同寿命等优点。

1. 一种无机保温装饰砂浆,其特征是它的组分和重量含量为:  
水泥:180-220 份,粉煤灰:40-60 份,砂:560-600 份,  
双飞粉:50-70 份,无机轻骨料:70-100 份,膨润土:3-9 份,  
木质纤维:4-8 份,憎水剂:2-7 份,Elotex ERA100 泛碱抑制剂:2-5 份,  
纤维素醚:0.5-4 份,胶粉:6-15 份,颜料:1-30 份;  
所述无机轻骨料是容重小于  $120\text{kg/m}^3$  的 II 类膨胀玻化微珠。
2. 根据权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆,其特征是所述水泥是普通硅酸盐 42.5 水  
泥或白色硅酸盐 42.5 水泥。
3. 根据权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆,其特征是所述粉煤灰是 I 级或 II 级粉  
煤  
灰。
4. 根据权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆,其特征是所述砂是经擦洗、烘干的天然  
砂或石英砂。
5. 根据权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆,其特征是所述颜料是氧化铁颜料。
6. 根据权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆,其特征是所述胶粉是醋酸乙烯酯与叔  
碳  
酸乙烯酯、乙烯、丙烯酸酯的共聚物中的一种或几种组合的可再分散乳胶粉。
7. 根据权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆,其特征是所述憎水剂是有机硅憎水剂。
8. 一种制备权利要求 1 所述的无机保温装饰砂浆的方法,其特征是首先将水泥、粉煤  
灰、砂、双飞粉、膨润土、木质纤维、憎水剂、Elotex ERA100 泛碱抑制剂、纤维素醚、胶  
粉和颜料混合均匀,随后将无机轻骨料加入,再通过机械混合均匀,即制得无机保温装饰砂  
浆。

## 无机保温装饰砂浆及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑材料,尤其涉及一种外墙饰面用的砂浆,更具体是涉及一种利用无机轻骨料使其起到装饰作用的同时还具备保温隔热功效的无机保温装饰砂浆及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 装饰砂浆在上世纪欧洲外墙饰面系统得到了广泛的应用,以其优异的特性取代了涂料和面砖成为了饰面层的不二选择。它的自重比面砖轻,增加了建筑外墙结构的安全性,并且还可以通过选择不同图形的模板、工具,施以拖、滚、刮、扭压、揉等不同操作方法,使墙面变化出压花、波纹、木纹等各式图案,可以形成多种质感、颜色和纹理的效果,表现力丰富,艺术感强,可与自然环境、建筑风格和历史风貌更完美地融合。但是现有技术虽然解决了砂浆泛碱问题,提高了耐久性能等,但是不具有保温隔热功效,在外墙保温和节能改造工程上存在着局限性。

[0003] 装饰砂浆在我国的历史并不长,但因其具有以上优势,近两年在国内得到了快速的发展。特别是现在国家制定了“低碳经济”的发展策略,为降低能耗、减少污染、降低排放,为“低碳经济”作出贡献,快速发展和广泛应用新型的干粉装饰砂浆势在必行。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术为了克服以上存在的不足,提供一种价格低廉适合于大型公共建筑和民用建筑的无机保温装饰砂浆及其制备方法,是以水泥、粉煤灰为胶凝材料,以膨胀玻化微珠为保温轻骨料,掺入多种添加剂和颜料,制成具有保温隔热、憎水性强、防火环保无污染的无机保温装饰砂浆。

[0005] 本发明的技术方案:一种无机保温装饰砂浆,它的组分和重量含量为:

[0006] 水泥 180-220 份,粉煤灰 40-60 份,砂 560-600 份,

[0007] 双飞粉 50-70 份,无机轻骨料 70-100 份,膨润土 3-9 份,

[0008] 木质纤维 4-8 份,憎水剂 2-7 份,泛碱抑制剂 2-5 份,

[0009] 纤维素醚 0.5-4 份,胶粉 6-15 份,颜料 1-30 份。

[0010] 所述无机轻骨料是容重小于  $120\text{kg}/\text{m}^3$  的 II 类膨胀玻化微珠。所述水泥是普通硅酸盐 42.5 水泥或白色硅酸盐 42.5 水泥。所述粉煤灰是 I 级或 II 级粉煤灰。所述砂是经擦洗、烘干的天然砂或石英砂。所述颜料是氧化铁颜料。所述胶粉是醋酸乙烯酯与叔碳酸乙烯酯、乙烯、丙烯酸酯的共聚物中的一种或几种组合的可再分散乳胶粉。所述憎水剂是有机硅憎水剂。所述泛碱抑制剂是一种用来抑制泛碱现象产生的特种树脂基粉末。

[0011] 无机保温装饰砂浆的制备方法:首先将水泥、粉煤灰、砂、双飞粉、膨润土、木质纤维、憎水剂、泛碱抑制剂、纤维素醚、胶粉和颜料混合均匀,随后将无机轻骨料加入,再通过机械混合均匀,即制得无机保温装饰砂浆。

[0012] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:1、通过加入无机轻骨料,利用材料本

身具有内部多孔的结构,容重低的优点,用来减小材料的自重,降低材料的导热系数,提高其热工性能。2、通过添加憎水剂、泛碱抑制剂、纤维素醚、胶粉等高分子聚合物,使砂浆具有一定的柔性,可以保证在反复变形的情况下不会出现疲劳破坏,产生裂缝。并且使砂浆内部结构发生变化,改善孔隙的作用,这样可以使小分子的水蒸气分子可以自由通过,而大分子的水分子却无法透过,从而增强砂浆的憎水功能,抑制返碱的现象。3、选用无机氧化铁颜料进行调色,保证材料的颜色耐久性强不易褪色。

[0013] 无机保温装饰砂浆的主要性能指标均按照 JC/T1024-2007 检测,检测值见下表:

[0014]

序号	项 目		标准要求	检测值
			E	
1	可操作时间	30min	刮涂无障碍	刮涂无障碍
2	导热系数/W/m.K		无要求	0.2
3	初期干燥抗裂性		无裂纹	无裂纹
4	强度/MPa	抗折强度 >	2.50	3.70
		抗压强度 >	4.50	8.80
		拉伸粘结原强度 >	0.50	0.79
		老化循环拉伸粘接强度 >	0.50	0.67
5	吸水量/g	30min <	2.0	1.0
		120min <	5.0	1.10
6	抗泛碱性		无可见泛碱,不掉粉	无可见泛碱,不掉粉
7	耐玷污(白色或浅色)	立体状/级 <	2	2
8	耐候性(750h)	<	1级	1级

### 具体实施方式

[0015] 实施例 1:一种无机保温装饰砂浆,它的组分和重量含量为:凌云牌普通硅酸盐 42.5 水泥 180 份,粉煤灰 60 份,砂 600 份,双飞粉 50 份,膨胀玻化微珠 70 份,膨润土 9 份,TECHNOCEL 1004-7N 木质纤维 4 份,瓦克 SILRES Powder D(69051VP) 憎水剂 7 份,Elotex ERA100 泛碱抑制剂 5 份,Bermoco11 M30 纤维素醚 4 份,瓦克 VINNAPAS 5044N 6 份,上海一品 S110 氧化铁红颜料 30 份。

[0016] 实施例 2:一种无机保温装饰砂浆,它的组分和重量含量为:凌云牌普通硅酸盐 42.5 水泥 220 份,粉煤灰 40 份,砂 560 份,双飞粉 70 份,膨胀玻化微珠 100 份,膨润土 3 份,TECHNOCEL 1004-7N 木质纤维 8 份,Elotex SEAL80 憎水剂 2 份,Elotex ERA100 泛碱抑制剂 2 份,Bermoco11 M30 纤维素醚 0.5 份,Elotex FX7000 胶粉 15 份,上海一品 S340 氧化铁黑颜料 30 份。

[0017] 实施例 3:一种无机保温装饰砂浆,它的组分和重量含量为:白色硅酸盐 42.5 水泥 200 份,粉煤灰 50 份,砂 580 份,双飞粉 60 份,膨胀玻化微珠 85 份,膨润土 6 份,TECHNOCEL 1004-7N 木质纤维 5 份,瓦克 SILRES Powder D(69051VP) 憎水剂 5 份,Elotex ERA100 泛碱抑制剂 3 份,Bermoco11 M30 纤维素醚 2 份,瓦克 VINNAPAS 5044N 胶粉 10 份,上海一品 S930 氧化铁黄颜料 15 份。

[0018] 实施例 4:一种无机保温装饰砂浆,它的组分和重量含量为:凌云牌普通硅酸盐 42.5 水泥 210 份,粉煤灰 55 份,砂 595 份,双飞粉 65 份,膨胀玻化微珠 85 份,膨润土 7 份,TECHNOCEL 1004-7N 木质纤维 6 份,Elotex SEAL80 憎水剂 6 份,Elotex ERA100 泛碱抑制剂 4 份,Bermoco11 M30 纤维素醚 3 份,Elotex FX7000 胶粉 15 份,上海一品 S868 氧化铁棕颜料 18 份。

[0019] 实施例 5:一种无机保温装饰砂浆,它的组分和重量含量为:白色硅酸盐 42.5 水泥 220 份,粉煤灰 60 份,砂 600 份,双飞粉 70 份,膨胀玻化微珠 100 份,膨润土 9 份,TECHNOCEL 1004-7N 木质纤维 8 份,瓦克 SILRES Powder D(69051VP) 憎水剂 7 份,Elotex ERA100 泛碱抑制剂 5 份,Bermoco11 M30 纤维素醚 4 份,山西三维 SWF-06 胶粉 20 份,上海一品 S960 氧化铁橙颜料 1 份。

[0020] 上述实施例的制备方法为:首先水泥、粉煤灰、砂、双飞粉、膨润土、木质纤维、憎水剂、泛碱抑制剂、纤维素醚、胶粉和颜料混合均匀,随后将无机轻骨料加入,再通过机械混合均匀,待砂浆在工地现场兑水搅拌时使用。