



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103755219 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201410040396. 2

页.

(22) 申请日 2014. 01. 26

KR 10-0942723 B1, 2010. 02. 16, 全文.

(73) 专利权人 邵水永

何纯涛等. 硅藻土壁材在建筑内装修中的应用.

地址 310008 浙江省杭州市上城区海月花园
3 幢 2 单元 402

《建筑》. 2010, (第 21 期), 第 71-72 页.

审查员 赵霞

(72) 发明人 邵水永 顾云伟

(74) 专利代理机构 北京恩赫律师事务所 11469

代理人 赵文成

(51) Int. Cl.

C04B 26/02(2006. 01)

C04B 14/08(2006. 01)

C04B 14/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102936119 A, 2013. 02. 20, 说明书说明书
第 1-2 页第 0007-0008、0011-0012 段, 第 3 页第
0020 段, 第 5 页第 0045-0047 段.

CN 103086640 A, 2013. 05. 08, 说明书第 1, 2

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

仿澳洲砂岩硅藻土壁材及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种仿澳洲砂岩硅藻土壁材及其施工方法,属于建筑材料领域。所述仿澳洲砂岩硅藻土壁材,含有如下重量份的组分:250~500目煅烧硅藻土:12~30重量份;30目~120目天然彩砂:20~50重量份;30目~800目石英砂粉:25~45重量份;纳米二氧化钛:3~10重量份;甲基纤维素:0.4~1.2重量份;可再分散性乳胶粉:6~20重量份。利用本发明的硅藻土壁材及其施工方法在墙体上进行施工后,成品效果美观,质感接近天然的澳洲砂岩,满足了人们对硅藻土壁材装饰性的要求。

1. 一种仿澳洲砂岩硅藻土壁材,由如下重量份的组分组成:

250 ~ 500 目煅烧硅藻土:17 ~ 25 重量份;

40 目~ 70 目天然彩砂:30 ~ 40 重量份;

200 目~ 400 目石英砂粉:30 ~ 40 重量份;

纳米二氧化钛:5 ~ 7 重量份;

甲基纤维素:0.7 ~ 0.9 重量份;

可再分散性乳胶粉:12 ~ 14 重量份;

上述仿澳洲砂岩硅藻土壁材的施工方法,包括如下步骤:

步骤 1:对壁体进行基底处理;

步骤 2:将硅藻土壁材和水按照重量比 1:0.4 ~ 0.6 的比例混合均匀;

步骤 3:批刮二遍施工;其中,第一遍批刮后,壁材至 4 ~ 5 成干时批刮第二遍;待第二遍批刮后,壁材至 3 ~ 5 成干时,用收光抹子收平压光,待壁材干燥即可。

2. 根据权利要求 1 所述的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,其特征在于,由如下重量份的组分组成:

250 ~ 500 目煅烧硅藻土:21 重量份;

50 目~ 60 目天然彩砂:35 重量份;

250 目~ 350 目石英砂粉:35 重量份;

纳米二氧化钛:6 重量份;

甲基纤维素:0.8 重量份;

可再分散性乳胶粉:13 重量份。

3. 根据权利要求 1 所述的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,其特征在于,步骤 3 中,所述的第一遍批刮的壁材厚度为 1 ~ 2mm,第二遍批刮的壁材厚度为 0.5 ~ 1.0mm。

4. 根据权利要求 1 所述的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,其特征在于,步骤 1 中,所述的对壁体进行基底处理为:将壁体整体刮好防水腻子并涂刷基膜,用美纹纸保护好壁体边角;如果壁体基底材料不同,还应当在连接处贴上绷带或网格布处理;处理完毕之后要求壁体湿度小于 10%、pH 小于 10,壁体整体平整、密实、干净无浮尘、无开裂空鼓。

5. 根据权利要求 1 所述的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,其特征在于,步骤 2 中,所述的硅藻土壁材和水的重量比为 1:0.5。

6. 根据权利要求 1 所述的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,其特征在于,步骤 2 中,施工温度不低于 5℃;所述的将硅藻土壁材和水混合均匀的操作方法如下:先在容器内加入用水量 80% 的水,再加入所述的硅藻土壁材静置 3 ~ 5 分钟,然后用电动搅拌器搅拌 8 ~ 10 分钟,搅拌时慢慢加入剩余 20% 的水,静置 3 ~ 5 分钟,再用电动搅拌器搅拌 8 ~ 10 分钟;将硅藻土壁材和水混合均匀后再静置 30 ~ 60 分钟。

仿澳洲砂岩硅藻土壁材及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料领域,特别涉及一种仿澳洲砂岩硅藻土壁材及其施工方法。

背景技术

[0002] 硅藻土是一种生物成因的硅质沉积岩,它主要由古代硅藻的遗骸所组成,具有细腻、松散、质轻、多孔、吸水性和渗透性强等特性。随着人们对居住环境环保性的要求越来越高,硅藻土逐渐成为一种非常受欢迎的新型室内装修装饰材料,添加了硅藻土的壁材具有调节室温、消除异味、吸收和分解有害物质等优点。目前,利用硅藻土壁材虽然可以在壁体表面上制作出一定的纹理,以增加其装饰性,但在这方面仍然有改进的空间。

[0003] 澳洲砂岩是由石英石经亿万年风化、水蚀、沉积形成的,由于澳大利亚稳定的地质块、独特的自然环境,造就了澳洲砂岩优秀的品质、高贵的色彩和别具一格的纹理,是极佳的装饰石材。然而,澳洲砂岩有价格昂贵、色差大、施工和运输成本高等缺点。

[0004] 因此,如果能够提供一种与澳洲砂岩质感接近的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,则必然能够在一定程度上满足人们对硅藻土壁材装饰性的要求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种仿澳洲砂岩硅藻土壁材及其施工方法。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案如下:

[0007] 一种仿澳洲砂岩硅藻土壁材,含有如下重量份的组分:

[0008] 250 ~ 500 目煅烧硅藻土:12 ~ 30 重量份;

[0009] 30 目 ~ 80 目天然彩砂:20 ~ 50 重量份;

[0010] 100 目 ~ 500 目石英砂粉:25 ~ 45 重量份;

[0011] 纳米二氧化钛:3 ~ 10 重量份;

[0012] 甲基纤维素:0.4 ~ 1.2 重量份;

[0013] 可再分散性乳胶粉:6 ~ 20 重量份;

[0014] 进一步的,所述仿澳洲砂岩硅藻土壁材还含有如下重量份的组分:

[0015] 无机颜料:1 ~ 30 重量份。

[0016] 优选地,所述仿澳洲砂岩硅藻土壁材,各组分的含量如下:

[0017] 250 ~ 500 目煅烧硅藻土:17 ~ 25 重量份;

[0018] 40 目 ~ 70 目天然彩砂:30 ~ 40 重量份;

[0019] 200 目 ~ 400 目石英砂粉:30 ~ 40 重量份;

[0020] 纳米二氧化钛:5 ~ 7 重量份;

[0021] 甲基纤维素:0.7 ~ 0.9 重量份;

[0022] 可再分散性乳胶粉:12 ~ 14 重量份。

[0023] 进一步的,所述仿澳洲砂岩硅藻土壁材还含有如下重量份的组分:

[0024] 无机颜料:1 ~ 30 重量份。

- [0025] 更优选地,所述仿澳洲砂岩硅藻土壁材,各组分的含量如下:
- [0026] 250 ~ 500 目煅烧硅藻土 :21 重量份;
- [0027] 50 目~ 60 目天然彩砂 :35 重量份;
- [0028] 250 目~ 350 目石英砂粉 :35 重量份;
- [0029] 纳米二氧化钛 :6 重量份;
- [0030] 甲基纤维素 :0.8 重量份;
- [0031] 可再分散性乳胶粉 :13 重量份。
- [0032] 进一步的,所述仿澳洲砂岩硅藻土壁材还含有如下重量份的组分:
- [0033] 无机颜料 :1 ~ 30 重量份。
- [0034] 上述仿澳洲砂岩硅藻土壁材的制备方法为:将上述成分按照相应的重量份数混合在一起,搅拌均匀即可。
- [0035] 一种上述仿澳洲砂岩硅藻土壁材的施工方法,包括:
- [0036] 步骤 1 :对壁体进行基底处理;
- [0037] 步骤 2 :将硅藻土壁材和水按照重量比 1 : 0.4 ~ 0.6 的比例混合均匀;
- [0038] 步骤 3 :批刮二遍施工;其中,第一遍批刮后,壁材至 4 ~ 5 成干时批刮第二遍;待第二遍批刮后,壁材至 3 ~ 5 成干时,用收光抹子收平压光,待壁材干燥即可。
- [0039] 其中,
- [0040] 步骤 1 中,所述的对壁体进行基底处理为:将壁体整体刮好防水腻子并涂刷基膜,用美纹纸保护好壁体边角;如果壁体基底材料不同,还应当连接处贴上绷带或网格布处理;处理完毕之后要求壁体湿度小于 10%、pH 小于 10,壁体整体平整、密实、干净无浮尘、无开裂空鼓;
- [0041] 步骤 2 中,施工温度不低于 5℃;所述的硅藻土壁材和水的重量比优选为 1 : 0.5;所述的将硅藻土壁材和水混合均匀的操作方法如下:先在容器内加入用水量 80% 的水,再加入所述的硅藻土壁材静置 3 ~ 5 分钟,然后用电动搅拌器搅拌 8 ~ 10 分钟,搅拌时慢慢加入剩余 20% 的水,静置 3 ~ 5 分钟,再用电动搅拌器搅拌 8 ~ 10 分钟即可;
- [0042] 优选地,将硅藻土壁材和水混合均匀后再静置 30 ~ 60 分钟;
- [0043] 步骤 3 中,所述的第一遍批刮的壁材厚度为 1 ~ 2mm,第二遍批刮的壁材厚度为 0.5 ~ 1.0mm;所述的收光抹子的工作主体用不锈钢制作,厚度为 0.03mm,工作主体的平面永久变形量为 0.01mm。
- [0044] 本发明具有以下有益效果:
- [0045] 利用本发明的硅藻土壁材及其施工方法在壁体上进行施工后,成品效果美观,质感接近天然的澳洲砂岩,满足了人们对硅藻土壁材装饰性的要求。

具体实施方式

- [0046] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面结合具体实施例说明。
- [0047] 下述实施例中所使用的方法如无特殊说明,均为常规方法。
- [0048] 下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。
- [0049] 一方面,本发明提供一种与澳洲砂岩质感接近的仿澳洲砂岩硅藻土壁材,它是由

多种组分调配而成的粉体材料,具体组分请参见以下实施例。

[0050] 实施例 1:

[0051] 仿澳洲砂岩硅藻土壁材含有如下重量份的组分:250~500 目煅烧硅藻土:12 重量份;30 目~80 目天然彩砂:50 重量份;100 目~500 目石英砂粉:25 重量份;纳米二氧化钛:10 重量份;甲基纤维素:0.4 重量份;可再分散性乳胶粉:20 重量份。

[0052] 实施例 2:

[0053] 仿澳洲砂岩硅藻土壁材含有如下重量份的组分:250~500 目煅烧硅藻土:30 重量份;30 目~80 目天然彩砂:20 重量份;100 目~500 目石英砂粉:45 重量份;纳米二氧化钛:3 重量份;甲基纤维素:1.2 重量份;可再分散性乳胶粉:6 重量份。

[0054] 实施例 3:

[0055] 在实施例 1 的基础上,添加无机颜料:1 重量份。

[0056] 实施例 4:

[0057] 在实施例 2 的基础上,添加无机颜料:30 重量份。

[0058] 实施例 5:

[0059] 仿澳洲砂岩硅藻土壁材含有如下重量份的组分:250~500 目煅烧硅藻土:25 重量份;40 目~70 目天然彩砂:30 重量份;200 目~400 目石英砂粉:40 重量份;纳米二氧化钛:5 重量份;甲基纤维素:0.9 重量份;可再分散性乳胶粉:12 重量份。

[0060] 实施例 6:

[0061] 仿澳洲砂岩硅藻土壁材含有如下重量份的组分:250~500 目煅烧硅藻土:17 重量份;40 目~70 目天然彩砂:40 重量份;200 目~400 目石英砂粉:30 重量份;纳米二氧化钛:7 重量份;甲基纤维素:0.7 重量份;可再分散性乳胶粉:14 重量份。

[0062] 实施例 7:

[0063] 在实施例 5 的基础上,添加无机颜料:1 重量份。

[0064] 实施例 8:

[0065] 在实施例 6 的基础上,添加无机颜料:30 重量份。

[0066] 实施例 9:

[0067] 仿澳洲砂岩硅藻土壁材含有如下重量份的组分:250~500 目煅烧硅藻土:21 重量份;50 目~60 目天然彩砂:35 重量份;250 目~350 目石英砂粉:35 重量份;纳米二氧化钛:6 重量份;甲基纤维素:0.8 重量份;可再分散性乳胶粉:13 重量份。

[0068] 实施例 10:

[0069] 在实施例 9 的基础上,添加无机颜料:1 重量份。

[0070] 实施例 11:

[0071] 在实施例 9 的基础上,添加无机颜料:30 重量份。

[0072] 本发明是利用具有丰富色彩的天然彩砂与煅烧硅藻土精心调配,再添加石英砂粉、甲基纤维素、可再分散性乳胶粉和纳米二氧化钛制备成的一种新型环保壁体装饰材料。

[0073] 经实际验证,由本发明提供的上述仿澳洲砂岩硅藻土壁材制作得到的壁体装饰图案,其质感都接近天然的澳洲砂岩,满足了人们对硅藻土壁材装饰性的要求。并且,其中使用实施例 5 至 8 提供的硅藻土壁材获得的效果要优于实施例 1 至 4,实施例 9 至 11 的效果要优于实施例 5 至 8。同时,上述实施例中,添加了无机颜料的硅藻土壁材相对于未添加无

机颜料的硅藻土壁材,得到的澳洲砂岩质感效果更加美观逼真。

[0074] 实施例 12:

[0075] 本发明提供的一种上述仿澳洲砂岩硅藻土壁材的施工方法,具体如下:

[0076] 步骤 1:对壁体进行基底处理;

[0077] 按照本领域通常的做法对壁体进行处理,使其适于后续硅藻土壁材的施工即可。要想获得更好的仿澳洲砂岩装饰效果,壁体应当整体刮好防水腻子并涂刷基膜,壁体边角用美纹纸保护好;如果壁体基底材料不同,还应当的连接处贴上绷带或网格布处理;处理完毕之后要求壁体湿度小于 10%、pH 小于 10,壁体整体平整、密实、干净无浮尘、无开裂空鼓;

[0078] 步骤 2:将硅藻土壁材和水按照重量比 1 : 0.4 ~ 0.6 的比例混合均匀;

[0079] 本步骤中,水量既不能过多也不能过少,硅藻土壁材和水的重量比最好为 1 : 0.5,否则都会不便于后续施工,甚至影响成品的质感效果。搅拌越是均匀,物料的施工性越好;为了获得更好的仿澳洲砂岩装饰效果,可选用如下方法将硅藻土壁材和水混合均匀:先在容器内加入用水量 80% 的水,再加入硅藻土壁材静置 3 ~ 5 分钟,然后用电动搅拌器搅拌 8 ~ 10 分钟,搅拌时慢慢加入剩余 20% 的水,静置 3 ~ 5 分钟,再用电动搅拌器搅拌 8 ~ 10 分钟使其混合均匀;混匀后再静置 30 ~ 60 分钟效果更好;

[0080] 步骤 3:批刮二遍施工;其中,第一遍批刮后,壁材至 4 ~ 5 成干时批刮第二遍;待第二遍批刮后,壁材至 3 ~ 5 成干时,用收光抹子收平压光,待壁材干燥即可;

[0081] 本步骤中,为了获得更好的仿澳洲砂岩装饰效果,第一遍批刮的壁材厚度为 1 ~ 2mm,第二遍批刮的壁材厚度为 0.5 ~ 1.0mm;本发明采用二遍批刮的方式施工,且当第一遍批刮后,壁材至 4 ~ 5 成干时批刮第二遍,然后用收光抹子收平压光,待壁材干燥后才获得了澳洲砂岩的独特质感;一般情况下,干燥 36 小时即可。

[0082] 同时,本步骤中使用的收光抹子的工作主体用不锈钢制作,厚度为 0.03mm,工作主体的平面永久变形量为 0.01mm。

[0083] 发明人经过潜心研究发现,为了使用含硅藻土的壁材呈现出澳洲砂岩的质感,第一个关键点是硅藻土壁材的配方;第二个关键点则是施工方法,包括硅藻土壁材和水的比例、搅拌方法、二遍施工时每遍施工的时机等;第三个关键点是使用的收光抹子的材质、厚度和弹性性能,这些因素都会影响到硅藻土壁材施工后的成品的质感效果。

[0084] 经过多年研究,发明人才根据澳洲砂岩的质感特点,研制出了本发明的仿澳洲砂岩硅藻土壁材及其施工方法,从而能够制作得到质感接近天然澳洲砂岩的壁体装饰图案,满足了人们对硅藻土壁材装饰性的要求。

[0085] 综上,利用本发明的硅藻土壁材及其施工方法在壁体上进行施工后,成品效果美观,质感接近天然的澳洲砂岩,满足了人们对硅藻土壁材装饰性的要求。并且,本发明提供的硅藻土壁材中不含有任何对人体有害的物质,不仅不会散发甲醛、苯、氨气、氡等有害气体,而且还具有吸附,分解有害气体的功能,并具有一定的平衡温度功能,同时具备运输、施工简单的特点。

[0086] 本发明提高了硅藻土在装饰材料中的运用,为居家生活带来了更健康、环保的选择。

[0087] 以上所述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,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。