



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105219146 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201510698785.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.10.26

C09D 5/34(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

C09D 125/14(2006.01)

申请公布号 CN 105219146 A

C09D 133/04(2006.01)

(43)申请公布日 2016.01.06

C09D 7/12(2006.01)

C09D 5/29(2006.01)

(73)专利权人 福建建工建材科技开发有限公司

审查员 赵韦韦

地址 350000 福建省福州市闽侯县铁岭工业集中区三号路1号

(72)发明人 沈航 郑敏升 黄春文 王剑峰

王夏 林顺官 薛军鹏 陈颖

林贵 杨媛媛

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务

所(普通合伙) 35212

代理人 宋连梅

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种水性多彩仿石涂层体系

(57)摘要

本发明提供了一种水性多彩仿石涂层体系,包括墙体基层,从下至上依次涂布于墙体基层上的保温腻子层、分隔线层、质感层、称色底层、多彩点层和面漆层。本发明具有完备的多套色彩方案,可满足涂层的修饰美化要求的同时,具有较高的反射率、耐沾污率和较长的使用年限。

1. 一种水性多彩仿石涂层体系,包括墙体基层,其特征在于:从下至上依次设置于墙体基层上的保温腻子层、分隔线层、质感层、称色底层、多彩点层和罩面层;

所述称色底层、多彩点层和分隔线层均包括功能性填料,所述功能性填料包含下述组分中的至少一种:

绢云母;

具有混合晶尖石型结构的远红外辐射粉料;所述远红外辐射粉料为质量比 $\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{MnO}_2:\text{Co}_2\text{O}_3:\text{CuO}=30:(30-x):35:35$ 的金属氧化物共晶,其中 $x=10-20$ 。

2. 如权利要求1所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述保温腻子层包括以下重量份的各组分:中空玻璃微珠6-9份、相变微胶囊材料5-10份、白色硅酸盐水泥26-32份、隔热填料5-10份、石英砂20-35份、重质碳酸钙15-20份、纤维素0.2-0.6份和胶粉0.1-0.3份;

所述白色硅酸盐水泥可用 β 型半水石膏替代;所述中空玻璃微珠为粉煤灰漂珠、中空陶瓷微珠或硼酸盐玻化微珠,且所述中空玻璃微珠粒径 $\leq 425\mu\text{m}$;所述白色硅酸盐水泥或 β 型半水石膏的白度 $\geq 75\%$ 。

3. 如权利要求1所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述保温腻子层的白度 $\geq 70\%$,导热系数 $< 0.1\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$ 。

4. 如权利要求1所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述称色底层、多彩点层和分隔线层均包括高反射颜料,所述高反射颜料包括第一、二、三或第四组合物;

所述第一组合物包括以下成分:铋、铬、镍的氧化物经高温烧结而形成的共晶,或近红外区具有高反射率的第一颜料;第一颜料为钼铬红、钼铈红、锌铁黄、铬黄、镉黄、铬酸铋黄、汉莎黄中的一种或多种;

所述第二组合物包括以下成分:钴、铬的氧化物经高温烧结而形成的共晶,或近红外区具有高反射率的第二颜料;所述第二颜料为酞青绿、钛钴绿、钴铬蓝、酞青蓝中的一种或多种;

所述第三组合物包括以下成分:锰、铋、铁的氧化物经高温烧结而形成的共晶,或近红外区具有高反射率的第三颜料;所述第三颜料为铁铬棕、钛锰棕、铁铬黑、铁锰黑中的一种或多种;

所述第四组合物为经改性、在近红外区域具有高反射率的钛白颜料。

5. 如权利要求4所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述钛白颜料为550TM或800TM型改性钛白颜料。

6. 如权利要求1所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述功能性填料还包含下述组分中的至少一种,或由下述组分中的至少一种替代:

以第III或第V周期中的一或多种氧化物高温热压烧结形成的陶瓷粉料;

含有核-壳结构的相变储能隔热材料,其结构核层为可在30-40 $^{\circ}\text{C}$ 发生相变的长链烷、芳烃及脂肪酸、醇、酯类,其壳层为经交联的丙烯酸酯共聚物,酚醛树脂或密胺树脂。

7. 如权利要求6所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述陶瓷粉料包括以下重量份的各成分经粉化、干燥、混合、焙烧、粉碎、造粒获得的 $\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{TiO}_2-\text{ZrO}_2$ 体系的陶瓷粉料:

MgO 3-6份, Al_2O_3 25-30份, SiO_2 15-20份, TiO_2 28-32份, ZrO_2 10-20份, Y_2O_3 1-3份,

Pb₂O₃ 0.1-0.5份。

8. 如权利要求6所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述相变储能隔热材料的结构核层为辛酸或棕榈酸,或质量比为1~1.85:1的辛酸和棕榈酸混合物;

所述相变储能隔热材料的壳层为苯乙烯、丙烯酸丁酯和二乙烯基苯聚合而成的聚合物胶乳,且质量比苯乙烯:丙烯酸丁酯=2:1,所述二乙烯基苯的质量为苯乙烯和丙烯酸丁酯总质量的0.5%;

所述二乙烯基苯可用二甲基丙烯酸乙二醇酯或其他官能度 ≥ 2 的多烯烃替代。

9. 如权利要求1所述的一种水性多彩仿石涂层体系,其特征在于:所述质感层包括以下重量份的各组分:水9-14份、重质碳酸钙5-15份、级配石英砂55-65份、苯乙烯-丙烯酸酯共聚物胶乳15-25份和助剂1份。

一种水性多彩仿石涂层体系

技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种水性多彩仿石涂层体系。

背景技术

[0002] 随着现代建筑装饰水平的不断提高,砂壁状建筑涂料(即真石漆)以其豪华的修饰性与浑厚庄重的装饰效果,日益受到设计和施工单位的追捧,但其所用到的彩砂是不可再生的,随开采储量减少必将影响其可持续使用性,而其色差是迄今为止较难解决的问题,对施工的严格要求与材料的批次一致性限制了其装饰效果的发挥。此外,花岗岩片材和彩砂的生产、使用以及产生的废弃物处理过程都是一个高能耗的过程,并且会产生大量粉尘,污染环境。

[0003] 为顺应低碳环保宏观政策的整体调控,新型仿花岗石类装饰材料—水性多彩涂料就应需而生。水性多彩涂料是以胶体与表面化学为理论,根据物理化学反应的转变,将水性乳胶漆经离子包覆与凝胶化,分散至以清漆或乳液为连续相的体系中而获得的一种色彩多样,粒子大小可随意调节的喷涂饰面材料。由于不采用石料和彩砂,具有自重轻,色彩可调,重复性好的优点,在环境友好的同时,兼具很好的装饰效果,近十年来受到了充分的重视和研究。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题,在于提供一种水性多彩仿石涂层体系。

[0005] 本发明是这样实现的:一种水性多彩仿石涂层体系,包括墙体基层,从下至上依次设置于墙体基层上的保温腻子层、分隔线层、质感层、称色底层、多彩点层和罩面层。

[0006] 进一步地,所述保温腻子层包括以下重量份的各组分:中空玻璃微珠6-9份、相变微胶囊材料5-10份、白色硅酸盐水泥26-32份、隔热填料5-10份、石英砂20-35份、重质碳酸钙15-20份、纤维素0.2-0.6份和胶粉0.1-0.3份;

[0007] 所述白色硅酸盐水泥可用 β 型半水石膏替代;所述中空玻璃微珠为粉煤灰漂珠、中空陶瓷微珠或硼酸盐玻化微珠,且所述中空玻璃微珠粒径 $\leq 425\mu\text{m}$;所述白色硅酸盐水泥或 β 型半水石膏的白度 $\geq 75\%$ 。

[0008] 进一步地,所述保温腻子层的白度 $\geq 70\%$,导热系数 $< 0.1\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$ 。

[0009] 进一步地,所述称色底层、多彩点层和分隔线层均包括高反射颜料,所述高反射颜料包括第一、二、三或第四组合物;

[0010] 所述第一组合物包括以下成分:锑、铬、镍的氧化物经高温烧结而形成的共晶,或近红外区具有高反射率的第一颜料;第一颜料为钼铬红、钼铈红、锌铁黄、铬黄、镉黄、铬酸铋黄、汉莎黄中的一种或多种;

[0011] 所述第二组合物包括以下成分:钴、铬的氧化物经高温烧结而形成的共晶,或近红外区具有高反射率的第二颜料;所述第二颜料为酞青绿、钛钴绿、钴铬蓝、酞青蓝中的一种或多种;

[0012] 所述第三组合物包括以下成分：锰、锑、铁的氧化物经高温烧结而形成的共晶，或近红外区具有高反射率的第三颜料；所述第三颜料为铁铬棕、钛锰棕、铁铬黑、铁锰黑中的一种或多种；

[0013] 所述第四组合物为经改性、在近红外区域具有高反射率的钛白颜料。

[0014] 进一步地，所述钛白颜料为550TM或800TM型改性钛白颜料。

[0015] 进一步地，所述称色底层、多彩点层和分隔线层均包括功能性填料，所述功能性填料包含下述组分中的至少一种：

[0016] 绢云母；

[0017] 以镍、镉、钴、铁、锰、铜过渡金属氧化物烧结而成具有混合晶尖石型结构的远红外辐射粉料；

[0018] 以第III或第V周期中的一或多种氧化物高温热压烧结形成的陶瓷粉料；

[0019] 含有核—壳结构的相变储能隔热材料，其结构核层为可在30-40℃发生相变的长链烷、芳烃及脂肪酸、醇、酯类，其壳层为经交联的丙烯酸酯共聚物，酚醛树脂或密胺树脂。

[0020] 进一步地，所述陶瓷粉料包括以下重量份的各成分经粉化、干燥、混合、焙烧、粉碎、造粒获得的MgO—Al₂O₃—TiO₂—ZrO₂体系的陶瓷粉料：

[0021] MgO 3-6份，Al₂O₃ 25-30份，SiO₂ 15-20份，TiO₂ 28-32份，ZrO₂ 10-20份，Y₂O₃ 1-3份，Pb₂O₃ 0.1-0.5份。

[0022] 进一步地，所述远红外辐射粉料为质量比Fe₂O₃:MnO₂:Co₂O₃:CuO=30:(30-x):35:35的金属氧化物共晶，其中x=10-20。

[0023] 进一步地，所述相变储能隔热材料的结构核层为辛酸或棕榈酸，或质量比为1~1.85:1的辛酸和棕榈酸混合物；

[0024] 所述相变储能隔热材料的壳层为苯乙烯、丙烯酸丁酯和二乙烯基苯聚合而成的聚合物胶乳，且质量比苯乙烯:丙烯酸丁酯=2:1，所述二乙烯基苯的质量为苯乙烯和丙烯酸丁酯总质量的0.5%；

[0025] 所述二乙烯基苯可用二甲基丙烯酸乙二醇酯或其他官能度≥2的多烯烃替代。

[0026] 进一步地，所述质感层包括以下重量份的各组分：水9-14份、重质碳酸钙5-15份、级配石英砂55-65份、苯乙烯—丙烯酸酯共聚物胶乳15-25份和助剂1份。

[0027] 本发明的优点在于：具有完备的多套色彩方案，可满足涂层的修饰美化要求的同时，具有较高的反射率、耐沾污率和较长的使用年限。

具体实施方式

[0028] 一种水性多彩仿石涂层体系，包括墙体基层，从下至上依次设置于墙体基层上的保温腻子层、分隔线层、质感层、称色底层、多彩点层和罩面层。

[0029] 保温腻子层：

[0030] 所述保温腻子层的白度≥70%以上，导热系数<0.1W/(m²K)。所述保温腻子层包括以下质量份的各组分：中空玻璃微珠(或中空聚合物微球)6-9份、相变微胶囊材料5-10份、P.0425白色硅酸盐水泥26-32份、隔热填料5-10份、石英砂20-35份、重质碳酸钙15-20份、纤维素0.2-0.6份和胶粉0.1-0.3份；

[0031] 所述白色硅酸盐水泥可用β型半水石膏替代；隔热填料可为海泡石、熟蛭石等具有

中空或多孔结构的矿石；所述中空玻璃微珠可使用粉煤灰漂珠、中空陶瓷微珠或硼酸盐玻化微珠，所述中空聚合物微球具有空心球状结构，例如Akzo nobel的Expence1™；所述白色硅酸盐水泥或β型半水石膏的白度≥75%；所述相变微胶囊材料具有内相变材料—外支撑层的核壳结构，例如BASF的MicroPCMs™。

[0032] 所述称色底层、多彩点层和分隔线层均包括高反射颜料及功能性填料：

[0033] 所述高反射颜料可包括第一组合物、第二组合物、第三组合物或第四组合物，且各组组长内或组间的各组分可以任意比例组合；

[0034] 所述第一组合物包括以下成分：铋、铬、镍的氧化物经高温烧结而形成的共晶，或近红外区具有高反射率的第一颜料；第一颜料包括钼铬红、钼钡红、锌铁黄、铬黄、镉黄、铬酸镉黄、汉莎黄中的一种或多种任意比例组合；

[0035] 所述第二组合物包括以下成分：钴、铬的氧化物经高温烧结而形成的共晶，或近红外区具有高反射率的第二颜料；第二颜料包括酞青绿、钛钴绿、钴铬蓝、酞青蓝中的一种或多种任意比例组合；

[0036] 所述第三组合物包括以下成分：锰、铋、铁的氧化物经高温烧结而形成的共晶，或近红外区具有高反射率的第三颜料；第三颜料包括铁铬棕、钛锰棕、铁铬黑、铁锰黑中的一种或多种任意比例组合。

[0037] 所述第四组合物为经改性、在近红外区域具有高反射率的钛白颜料，如HUNTSMAN（亨斯迈）公司的550™或800™型改性钛白颜料。

[0038] 所述功能性填料包含下述组分中的至少一种：

[0039] 绢云母；

[0040] 以镍、镉、钴、铁、锰、铜过渡金属氧化物烧结而成具有混合晶尖石型结构的远红外辐射粉料；所述远红外辐射粉料为铁、锰、钴、铜氧化物经高温烧结形成的发射率>0.85的共晶。如以质量比 $\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{MnO}_2:\text{Co}_2\text{O}_3:\text{CuO}=30:(30-x):35:35$ 构成的金属氧化物共晶（其中 $x=10-20$ ）；

[0041] 以第III或第V周期中的一或多种氧化物高温热压烧结而形成的陶瓷粉料；所述陶瓷粉料包括以下重量份的各成分经粉化、干燥、混合、焙烧、粉碎、造粒获得的 $\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{TiO}_2-\text{ZrO}_2$ 体系的陶瓷粉料： MgO 3-6份， Al_2O_3 25-30份， SiO_2 15-20份， TiO_2 28-32份， ZrO_2 10-20份， Y_2O_3 1-3份， Pb_2O_3 0.1-0.5份。

[0042] 含有核—壳结构的相变储能隔热材料，其结构核层为可在30~40℃发生相变的长链烷、芳烃及脂肪酸、醇、酯类的一种或几种的混合物，其壳层为经交联的丙烯酸酯共聚物，酚醛树脂或密胺树脂；例如：所述相变储能隔热材料的结构核层为辛酸或棕榈酸，或质量比为1~1.85:1的辛酸和棕榈酸混合物；控制辛酸和棕榈酸质量比为1~1.85:1之间时，可得到相变温度在30-40度区间内的混合物；所述相变储能隔热材料的壳层可使用BASF的MicroPCMs™，或自行制备，例如：壳层为苯乙烯、丙烯酸丁酯和二乙烯基苯聚合而成的聚合物胶乳，且质量比苯乙烯:丙烯酸丁酯=2:1，所述二乙烯基苯的质量为苯乙烯和丙烯酸丁酯总质量的0.5%；所述聚合物胶乳的粒径在300-800nm之间。所述二乙烯基苯亦可用二甲基丙烯酸乙二醇酯替代。

[0043] 所述质感层包括以下重量份的各组分：水9-14份、重质碳酸钙5-15份、级配石英砂55-65份、苯乙烯—丙烯酸酯共聚物胶乳15-25份和助剂1份。

[0044] 所述罩面层包括如下重量份的各组分：水55~70份，有机硅改性苯丙乳液、有机硅改性纯丙乳液和氟碳乳液中的至少一种20~35份，硅树脂乳液5~10份，助剂0~2份。

[0045] 所述涂层体系还可包括封闭层即封闭底漆，所述封闭层包括以下重量份的各组分：水350份、硅改性苯丙或纯丙共聚物胶乳600份和助剂50份。

[0046] 所述水性多彩仿石涂层体系除上述保温腻子层、分隔线层、质感层、称色底层、多彩点层和罩面层的具体配方外，还需使用聚合物胶乳做为粘接和成膜物质，需使用助剂调节涂料的施工和贮存性能。在本发明中的下述各实施例中，质感层使用苯乙烯—丙烯酸酯共聚物胶乳；称色底层和分隔线层使用丙烯酸酯共聚物胶乳；多彩点层及罩面层使用有机硅改性丙烯酸酯共聚物胶乳作为成膜与粘结物质，而这些涂料使用分散剂、成膜助剂、消泡剂、增稠剂等助剂来改善涂料的施工与贮存性能。

[0047] 以下结合具体实施例对本发明作进一步的说明，以下实施例并非限定发明专利的组分构成及层结构组成，任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

[0048] 各实施例的原料及配比参数具体如下各表所示：

[0049] 表1 各层状结构组分构成(以重量份计)

[0050]

保温腻子层								
实施例	白硅酸盐水泥 或半水石膏	相变微球	中空玻璃微珠	重质碳酸钙	石英砂	隔热填料	纤维素	胶粉
1	26	5	6	20	35	5	0.6	0.3
2	30	7	7	18	32	6.5	0.4	0.1
3	32	10	9	15	20	10	0.2	0.1
质感层								
实施例	水	重质碳酸钙	石英砂	苯乙烯—丙烯酸酯共聚物胶乳		助剂		
4	14	5	65	15		1		
5	9	10	60	20		1		
6	9	15	55	25		1		
称色底层及分隔线层								
实施例	水	功能性填料	普通填料	高反射颜料	共聚物胶乳		助剂	
1	20	15	1	20	40			
2	25	12.5	2.5	18	38		4	
3	33	12	5	16	30		4	
多彩点层								
实施例	水	功能性填料	普通填料	高反射颜料	有机硅改性丙烯酸酯共聚物胶乳		助剂	
1	92	8.5	/	/	/		8	
2	55	8.5	15	5	20		1.5	
3	45	/	/	/	55		10	

[0051] 所述保温腻子层中的隔热填料，实施例1为海泡石，实施例2为熟蛭石，实施例3为粉煤灰漂珠，且隔热填料的粒径在40-70目间；

[0052] 上表中，所述称色底层及分隔线层各实施例具体情况如下：

[0053] 在实施例1中，功能性填料由相变微球乳液5份(实施例1所使用的相变微球乳液为自行制备的核壳聚合物胶乳：核层为辛酸与棕榈酸按质量比1.85:1构成的混合物，初始相转变温度为29.8℃，壳层为丙烯酸酯单体以0.2wt%二甲基丙烯酸乙二醇酯交联，经乳液聚

合构成的共聚物网络；本例中的相变微球亦可直接使用BASF公司的产品MicroPCMs™代替，可达到相同效果），硼酸盐玻化微珠5份，远红外陶瓷辐射粉料（即MgO—Al₂O₃—TiO₂—ZrO₂体系的陶瓷粉料）5分组成；普通填料为重质碳酸钙1份；高反射颜料由金红石型钛白粉18.4份，锌铁黄0.8份及铁锰黑0.8份组成（其中，所述锌铁黄可用任意比的铬黄、镉黄、铬酸锑黄及汉莎黄以所需颜色按比例混合后替代，铁锰黑可用铁铬黑替代）；

[0054] 在实施例2中，功能性填料由空心球聚合物Expence1™ 5份，混合晶尖石型金属氧化物共晶（使用质量比Fe₂O₃:MnO₂:Co₂O₃:CuO=30:20:35:35构成的金属氧化物共晶）5份，绢云母2.5份构成；普通填料为重质碳酸钙2.5份；高反射颜料由金红石型钛白粉15份，钴铬蓝1.5份及铁铬黑1.5分组成（所述钴铬蓝可用酞青蓝替代，铁锰黑可用铁锰黑替代）；

[0055] 在实施例3中，功能性填料由绢云母粉5份，混合晶尖石型金属氧化物共晶（即质量比Fe₂O₃:MnO₂:Co₂O₃:CuO=30:10:35:35构成的金属氧化物共晶）7份构成；普通填料由重质碳酸钙2.5份，高岭土2.5份组成；高反射颜料由Huntsman 800™改性钛白4.5份和铁铬黑11.5份组成。

[0056] 所述多彩点层包括保护胶液，基础漆、连续相、功能性填料、普通填料、高反射颜料、有机硅改性丙烯酸酯共聚物胶乳和助剂。在实施例1-3中，所述保护胶液，基础漆、连续相按照质量比4:4:2,3:4:3或2.5:2.5:5混合，熟化、造粒配制而成。在实施例1中，功能性填料由绢云母3.5份，混合晶尖石型金属氧化物共晶5份组成；普通填料由高岭土构成，高反射颜料采用Huntsman 550™改性钛白，呈半透明白色。在实施例2中，功能性填料由BASF的MicroPCMs™ 5份，远红外陶瓷辐射粉3.5份组成；普通填料为高岭土15份；高反射颜料采用铁铬棕+改性钛白800™体系制备，或使用钛铬棕+钼铬红（可用镉红、钼铈红代替）+铁铬黑体系制备，或使用钛锰棕+钼铬红体系制备，呈咖啡色。在实施例3中，功能性填料由BASF的MicroPCMs™ 5份，远红外陶瓷辐射粉3.5份组成；普通填料为高岭土；高反射颜料采用铁铬黑+钛钴绿（亦可用酞青绿代替）体系制备，或使用铁锰黑+锌铁黄+钴铬蓝体系制备，该多彩点层呈墨绿色。

[0057] 针对上述各实施例制备本发明的水性多彩仿石涂层体系的方法如下：

[0058] (1) 清理基层墙体表面污渍和杂物，刮涂保温腻子层；

[0059] (2) 待腻子层硬化并打磨后，滚涂封闭底漆；

[0060] (3) 待称色底层完全干燥后，若需求分隔效果，则刷涂分隔线层；

[0061] (4) 为防止封闭底漆等渗入分隔线层，故待分隔线层完全干燥后，在分隔线层上粘贴美纹纸，并用封闭底漆再次封闭美纹纸边缘，以防止上层涂料渗入，然后涂质感浆料即质感层；

[0062] 所述封闭底漆由以下成分组成：水575份、苯乙烯丙烯酸酯共聚物胶乳400份、色浆1份、助剂24份

[0063] (5) 待质感层完全干燥后，滚涂称色底层；

[0064] (6) 待称色底层完全干燥后，喷涂多彩点层；

[0065] (7) 待多彩点层完全干燥后，撕除美纹纸并喷涂罩面层；

[0066] 所述罩面层由以下成分组成：水370份、有机硅改性苯丙乳液500份、硅树脂乳液100份和助剂30份。

[0067] 本发明将具有高反射率的无机混相颜料及有机高反射颜料，应用于仿石涂料体系

中,使涂层的反射系数得到提高。分隔线层在体系涂装完毕后是暴露于太阳辐照下的,鉴于工程中多选用深色调做为分隔线的颜色(例如炭黑着色的色漆),不具备反射性能,极易在涂层体系中形成热桥,降低整体涂装体系的反射性能;本发明对分隔线层做出改进,同样使用具有高反射率的颜料来制备分隔线层涂料,制备的分隔线层亦具有一定的太阳光反射能力,延缓分隔线漆尤其深色分隔线漆产生的热桥效应,从而减缓了热桥效应对全体系隔热性能的影响;

[0068] 本发明采用保温腻子层替代普通外墙腻子层,保温腻子层所含有的玻璃微珠具有较小的导热系数($<0.1\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$),可阻滞涂层表面蓄积的热量向墙体内部传导;使用石膏做为粘结物质,其多孔性和较低的导热系数亦可延缓热量的传递;保温腻子层采用白色或浅色材料,有助于提高底漆及色点的反射性能。本发明的称色底漆和色点的调配均使用特殊颜料及填料,以反射辐照及辐射能量两种方式抑制涂层表面温度,所有颜料均使用在可见光及近红外具有较高反射能力的无机混相颜料及高反射有机颜料,确保涂层对全谱的反射能力。绢云母的使用,可一定程度上阻止紫外线对涂层的投射,提高涂层的耐老化能力;辐射填料具有较高的发射率(>0.85),涂层表面蓄积的富余热量对辐射填料进行加热后,可以以长波的方式发散,从而起到一定的散热作用;此外,相变储能隔热材料的使用,可以一定程度上对称色底漆的升温造成阻滞,减小昼夜温度的峰谷值,使温度变化趋于缓和。

[0069] 综上所述,本发明对多彩仿石涂料的组分和构成进行了改进,使在具备丰富的多种装饰效果的同时,具有较高的太阳光/近红外反射比,经反射太阳辐照与延缓热传导等协同作用有效阻隔热量传递,降低室内温度;相较于传统涂料,本发明水性多彩仿石涂层体系迎合低碳环保的潮流;其较高的耐沾污性和较长的使用年限、颜料的耐久性可减少涂层的维护,节约夏季制冷费用,进一步实现节能减排的目标。