



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103756486 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201410029110. 0

(22) 申请日 2014. 01. 22

(71) 申请人 重庆美斯丽涂料有限公司

地址 400030 重庆市沙坪坝区沙坪坝正街 8
号附 1 号 11 楼

(72) 发明人 陈明凤 胡启良

(51) Int. Cl.

C09D 133/00 (2006. 01)

C09D 125/14 (2006. 01)

C09D 101/26 (2006. 01)

C09D 7/12 (2006. 01)

C09D 5/14 (2006. 01)

C09D 5/29 (2006. 01)

C09D 5/28 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页

(54) 发明名称

一种水性多彩建筑涂料及制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种水性多彩建筑涂料及制备方法,其成分和质量份数比为:清漆 3-8 份,彩粒 100 份;其制作步骤依次为:(1) 10% 保护胶溶液的制备;(2) 白色基础漆的制备;(3) 调色;(4) 分散介质的制备;(5) 清漆的制备;(6) 彩粒的制备;最后制备本水性多彩建筑涂料。本发明制备的涂料不会粘结成团、上浮或下沉,彩粒之间不串色、边界清晰;涂料体系粘度稳定,无后增稠现象;彩粒强度高、柔韧,大小形状可调,多种不同颜色彩粒可任意比例搭配混合;一次喷涂即可逼真模仿花岗石和大理石的效果和质感,满足建筑外墙色彩斑斓花纹图案的仿石装饰要求。

1. 一种水性多彩建筑涂料,其特征在于:其成分和质量份数比为:3-8份清漆,100份彩粒;其中:

所述清漆的成分和质量份数比为:50-60份去离子水、1-2份pH调节剂、1-2份杀菌剂、5-10份成膜助剂、25-35份苯丙乳液、1-3份消泡剂、10-18份碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、10-15份聚氨酯增稠剂;

所述彩粒的成分和质量份数比为:100份分散介质,100份彩色基础漆;

所述分散介质的成分和质量份数比为:45-49份去离子水、0.5-1份焦磷酸钠、0.5-1份三聚磷酸钠、0.5-1份六偏磷酸钠、8-10份硅酸镁锂,45-55份10%浓度保护胶溶液;

所述彩色基础漆,成分和质量份数比为:100份白色基础漆,0.1-1份色浆;

所述白色基础漆的成分和质量份数比为:60-65份去离子水、0.5-1份作分散剂的聚丙烯酸铵盐、0.5-1份作润湿剂的烷基酚聚氧乙烯醚、1-2份作消泡剂的矿物油、10-13份羟乙基纤维素、1-2份pH调节剂、1-2份杀菌剂、5-10份成膜助剂、5-10份丙二醇、10-20份钛白粉、10-30份高岭土、20-30份弹性丙烯酸乳液、1-3份作消泡剂的硅油,5-8份10%浓度保护胶溶液;

所述10%浓度保护胶溶液的成分和质量份数比为:89.5-89份去离子水,0.5-1份焦磷酸钠,10份硅酸镁锂。

2. 根据权利要求1所述的一种水性多彩建筑涂料的制备方法,其特征在于:包括如下步骤:

(1)10%保护胶溶液的制备:先将89.5-89份去离子水加入搅拌缸中,在500r/min低速搅拌下加入0.5-1份焦磷酸钠至完全溶解于水中;再加入10份硅酸镁锂1500r/min高速搅拌超过45min,然后保持500r/min低速搅拌,备用;

(2)白色基础漆的制备:原料及重量份配比是:60-65份去离子水、0.5-1份作分散剂的聚丙烯酸铵盐、0.5-1份作润湿剂的烷基酚聚氧乙烯醚、1-2份作消泡剂的矿物油、10-13份羟乙基纤维素、1-2份pH调节剂、1-2份杀菌剂、5-10份成膜助剂、5-10份丙二醇、10-20份钛白粉、10-30份高岭土、20-30份弹性丙烯酸乳液、1-3份作消泡剂的硅油,5-8份由步骤(1)制得的10%浓度保护胶溶液,将上述重量份配比的原料放置在搅拌缸中,先加去离子水,然后在500转/分转速下依次加入分散剂、润湿剂、矿物油消泡剂、羟乙基纤维素、pH调节剂、杀菌剂、成膜助剂、丙二醇,然后将转速提至1200-1500转/分加入钛白粉、高岭土搅拌30分钟,然后将转速降至500-600转/分加入弹性丙烯酸乳液和硅油消泡剂搅拌均匀,最后加入由步骤(1)制得的10%浓度保护胶溶液,继续搅拌30分钟以上,备用;

(3)调色:按设计要求,用100份步骤(2)制得的白色基础漆与0.1-1份色浆混合,搅拌均匀,调成彩色基础漆;

(4)分散介质的制备:原料及重量份配比是45-49份去离子水、0.5-1份焦磷酸钠、0.5-1份三聚磷酸钠、0.5-1份六偏磷酸钠、8-10份硅酸镁锂,45-55份由步骤(1)制得的10%浓度保护胶溶液,按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水,在500转/分搅拌下将焦磷酸钠、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠加入水中,搅拌至完全溶解,最后加入硅酸镁锂和由步骤(1)制得的10%浓度保护胶溶液在1500转/分搅拌大于45分钟,备用;

(5)清漆的制备:原料及重量份配比是50-60份去离子水、1-2份pH调节剂、1-2份杀菌剂、5-10份成膜助剂、25-35份苯丙乳液、1-3份消泡剂、10-18份碱溶胀聚丙烯酸盐增稠

剂、10-15份聚氨酯增稠剂,按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水,在500转/分搅拌下依次加入pH调节剂、杀菌剂、成膜助剂、苯丙乳液、消泡剂、碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、聚氨酯增稠剂搅拌均匀,备用;

(6) 彩粒的制备:原料及重量份配比是100份由步骤(4)制得的分散介质,100份由步骤(3)制得的单色、混合色或多色基础漆,开启搅拌机将单色、混合色或多色基础漆加入分散介质中,转速40转/分以使单色、混合色或多色基础漆不下沉为准,单色、混合色或多色基础漆加完后转速提至90~130转/分,边搅拌边观察彩粒粒径,直到达到设计要求;

(7) 最后:原料及重量份配比是3-8份由步骤(5)制得的清漆,100份由步骤(6)制得的彩粒,开启搅拌机将彩粒加入清漆中搅拌均匀即得本涂料,转速控制在刚好使彩粒与清漆能搅匀且不破坏彩粒为准,成漆粘度若达不到施工要求可适量加入碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂调整,粘度调整完毕立即停止搅拌。

一种水性多彩建筑涂料及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑涂料技术领域,尤其涉及一种水性多彩建筑涂料及制备方法。

背景技术

[0002] 近年来,外墙外保温技术已成为我国建筑节能的主流技术,由于外保温层承载力较弱,因此具有质轻、环保、安全、易翻新等优势的外墙涂料已成为目前外墙饰面的主流方式。但普通乳胶漆色彩单一,无法实现建筑外墙仿石材的装饰要求。彩砂岩片真石漆制备过程复杂,真石漆用量大,每平米造价高,且喷涂施工时岩片和彩砂大量溅落造成浪费。水包油型多彩涂料含有毒溶剂,环境污染大,不利环保。目前市面上水包水型多彩涂料贮存时易粘结成团、彩粒上浮或下沉,影响涂料的均匀性,彩粒强度低,不能承受振动、碰撞、冲击和喷枪压力,造成彩粒之间易串色、边界模糊。涂料体系后增稠严重,无法喷涂。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本发明的目的就在于提供一种水性多彩建筑涂料及制备方法,以克服现有产品的缺点和不足,满足建筑外墙装饰要求;不会粘结成团、上浮或下沉,彩粒之间不串色、边界清晰;涂料体系粘度稳定,无后增稠现象;彩粒强度高、柔韧,大小形状可调,多种不同颜色彩粒可任意比例搭配混合。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:一种水性多彩建筑涂料,其特征在于:其成分和质量份数比为:3-8份清漆,100份彩粒;其中:

所述清漆的成分和质量份数比为:50-60份去离子水、1-2份pH调节剂、1-2份杀菌剂、5-10份成膜助剂、25-35份苯丙乳液、1-3份消泡剂、10-18份碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、10-15份聚氨酯增稠剂;

所述彩粒的成分和质量份数比为:100份分散介质,100份彩色基础漆;

所述分散介质的成分和质量份数比为:45-49份去离子水、0.5-1份焦磷酸钠、0.5-1份三聚磷酸钠、0.5-1份六偏磷酸钠、8-10份硅酸镁锂,45-55份10%浓度保护胶溶液;

所述彩色基础漆,成分和质量份数比为:100份白色基础漆,0.1-1份色浆;

所述白色基础漆的成分和质量份数比为:60-65份去离子水、0.5-1份作分散剂的聚丙烯酸铵盐、0.5-1份作润湿剂的烷基酚聚氧乙烯醚、1-2份作消泡剂的矿物油、10-13份羟乙基纤维素、1-2份pH调节剂、1-2份杀菌剂、5-10份成膜助剂、5-10份丙二醇、10-20份钛白粉、10-30份高岭土、20-30份弹性丙烯酸乳液、1-3份作消泡剂的硅油,5-8份10%浓度保护胶溶液;

所述10%浓度保护胶溶液的成分和质量份数比为:89.5-89份去离子水,0.5-1份焦磷酸钠,10份硅酸镁锂。

[0005] 一种上述水性多彩建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

(1)10%保护胶溶液的制备:先将89.5-89份去离子水加入搅拌缸中,在500r/min低速搅拌下加入0.5-1份焦磷酸钠至完全溶解于水中;再加入10份硅酸镁锂1500r/min高速

搅拌超过 45min, 然后保持 500r/min 低速搅拌, 备用;

(2) 白色基础漆的制备: 原料及重量份配比是: 60-65 份去离子水、0.5-1 份作分散剂的聚丙烯酸铵盐、0.5-1 份作润湿剂的烷基酚聚氧乙烯醚、1-2 份作消泡剂的矿物油、10-13 份羟乙基纤维素、1-2 份 pH 调节剂、1-2 份杀菌剂、5-10 份成膜助剂、5-10 份丙二醇、10-20 份钛白粉、10-30 份高岭土、20-30 份弹性丙烯酸乳液、1-3 份作消泡剂的硅油, 5-8 份由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液, 将上述重量份配比的原料放置在搅拌缸中, 先加去离子水, 然后在 500 转 / 分转速下依次加入分散剂、润湿剂、矿物油消泡剂、羟乙基纤维素、pH 调节剂、杀菌剂、成膜助剂、丙二醇, 然后将转速提至 1200-1500 转 / 分加入钛白粉、高岭土搅拌 30 分钟, 然后将转速降至 500-600 转 / 分加入弹性纯丙乳液和硅油消泡剂搅拌均匀, 最后加入由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液, 继续搅拌 30 分钟以上, 备用;

(3) 调色: 按设计要求, 用 100 份步骤(2)制得的白色基础漆与 0.1-1 份色浆混合, 搅拌均匀, 调成彩色基础漆;

(4) 分散介质的制备: 原料及重量份配比是 45-49 份去离子水、0.5-1 份焦磷酸钠、0.5-1 份三聚磷酸钠、0.5-1 份六偏磷酸钠、8-10 份硅酸镁锂, 45-55 份由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液, 按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水, 在 500 转 / 分搅拌下将焦磷酸钠、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠加入水中, 搅拌至完全溶解, 最后加入硅酸镁锂和由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液在 1500 转 / 分搅拌大于 45 分钟, 备用;

(5) 清漆的制备: 原料及重量份配比是 50-60 份去离子水、1-2 份 pH 调节剂、1-2 份杀菌剂、5-10 份成膜助剂、25-35 份苯丙乳液、1-3 份消泡剂、10-18 份碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、10-15 份聚氨酯增稠剂, 按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水, 在 500 转 / 分搅拌下依次加入 pH 调节剂、杀菌剂、成膜助剂、苯丙乳液、消泡剂、碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、聚氨酯增稠剂搅拌均匀, 备用;

(6) 彩粒的制备: 原料及重量份配比是 100 份由步骤(4)制得的分散介质, 100 份由步骤(3)制得的单色、混合色或多色基础漆, 开启搅拌机将单色、混合色或多色基础漆加入分散介质中, 转速 40 转 / 分以使单色、混合色或多色基础漆不下沉为准, 单色、混合色或多色基础漆加完后转速提至 90 ~ 130 转 / 分, 边搅拌边观察彩粒粒径, 直到达到设计要求;

(7) 最后: 原料及重量份配比是 3-8 份由步骤(5)制得的清漆, 100 份由步骤(6)制得的彩粒, 开启搅拌机将彩粒加入清漆中搅拌均匀即得本涂料, 转速控制在刚好使彩粒与清漆能搅匀且不破坏彩粒为准, 成漆粘度若达不到施工要求可适量加入碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂调整, 粘度调整完毕立即停止搅拌。

[0006] 与现有技术相比, 本发明的优点在于:

1、制备工艺简单, 一般乳胶漆通用生产设备都能适用。

[0007] 2、不会粘结成团、上浮或下沉, 彩粒之间不串色、边界清晰; 涂料体系粘度稳定, 无后增稠现象; 彩粒强度高、柔韧, 大小形状可调, 多种不同颜色彩粒可任意比例搭配混合。

[0008] 3、一次喷涂即可逼真模仿花岗石和大理石的效果和质感, 满足建筑外墙色彩斑斓花纹图案的仿石装饰要求。

[0009]

具体实施方式

[0010] 实施例：一种水性多彩建筑涂料，其成分和质量份数比为：3-8 份清漆，100 份彩粒。其中：

所述清漆的成分和质量份数比为：50-60 份去离子水、1-2 份 pH 调节剂、1-2 份杀菌剂、5-10 份成膜助剂、25-35 份苯丙乳液、1-3 份消泡剂、10-18 份碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、10-15 份聚氨酯增稠剂。

[0011] 所述彩粒的成分和质量份数比为：100 份分散介质，100 份彩色基础漆。

[0012] 所述分散介质的成分和质量份数比为：45-49 份去离子水、0.5-1 份焦磷酸钠、0.5-1 份三聚磷酸钠、0.5-1 份六偏磷酸钠、8-10 份硅酸镁锂，45-55 份 10% 浓度保护胶溶液。

[0013] 所述彩色基础漆，成分和质量份数比为：100 份白色基础漆，0.1-1 份色浆。

[0014] 所述白色基础漆的成分和质量份数比为：60-65 份去离子水、0.5-1 份作分散剂的聚丙烯酸铵盐、0.5-1 份作润湿剂的烷基酚聚氧乙烯醚、1-2 份作消泡剂的矿物油、10-13 份羟乙基纤维素、1-2 份 pH 调节剂、1-2 份杀菌剂、5-10 份成膜助剂、5-10 份丙二醇、10-20 份钛白粉、10-30 份高岭土、20-30 份弹性丙烯酸乳液、1-3 份作消泡剂的硅油，5-8 份 10% 浓度保护胶溶液。

[0015] 所述 10% 浓度保护胶溶液的成分和质量份数比为：89.5-89 份去离子水，0.5-1 份焦磷酸钠，10 份硅酸镁锂。

[0016] 一种上述水性多彩建筑涂料及制备方法，包括如下步骤：

(1) 10% 浓度保护胶溶液的制备：先将 89.5-89 份去离子水加入搅拌缸中，在 500r/min 低速搅拌下加入 0.5-1 份焦磷酸钠至完全溶解于水中；再缓慢加入 10 份硅酸镁锂 1500r/min 高速搅拌超过 45min，然后保持 500r/min 低速搅拌备用。

[0017] (2) 白色基础漆的制备：原料及重量份配比是 60-65 份去离子水、0.5-1 份作分散剂的聚丙烯酸铵盐、0.5-1 份作润湿剂的烷基酚聚氧乙烯醚、1-2 份作消泡剂的矿物油、10-13 份羟乙基纤维素、1-2 份 pH 调节剂、1-2 份杀菌剂、5-10 份成膜助剂、5-10 份丙二醇、10-20 份钛白粉、10-30 份高岭土、20-30 份弹性丙烯酸乳液、1-3 份作消泡剂的硅油，5-8 份由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液，按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水，在 500 转/分转速下依次加入分散剂、润湿剂、矿物油消泡剂、羟乙基纤维素、pH 调节剂、杀菌剂、成膜助剂、丙二醇，将转速提至 1200-1500 转/分加入钛白粉、高岭土搅拌 30 分钟，将转速降至 500-600 转/分加入弹性纯丙乳液和硅油消泡剂搅拌均匀，最后加入由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液后，转速提高到以能搅动为准，搅拌至肉眼观察涂料细腻光滑且形成触变体为止，一般用时在 30 分钟以上，备用。

[0018] (3) 调色：按设计要求，用 100 份步骤(2)制得的白色基础漆与 0.1-1 份色浆(红、黄、蓝或者其组合)混合，搅拌均匀，调成彩色基础漆，用不同单色、混合色或多色按上述比例分别调成各色基础漆。

[0019] (4) 分散介质的制备：原料及重量份配比是 45-49 份去离子水、0.5-1 份焦磷酸钠、0.5-1 份三聚磷酸钠、0.5-1 份六偏磷酸钠、8-10 份硅酸镁锂，45-55 份由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液，按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水，在 500 转/分搅拌下将焦磷酸钠、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠加入水中，搅拌至完全溶解，最后加入硅酸镁锂和由步骤(1)制得的 10% 浓度保护胶溶液在 1500 转/分搅拌大于 45 分钟备用。

[0020] (5) 清漆的制备：原料及重量份配比是 50-60 份去离子水、1-2 份 pH 调节剂、1-2 份杀菌剂、5-10 份成膜助剂、25-35 份苯丙乳液、1-3 份消泡剂、10-18 份碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、10-15 份聚氨酯增稠剂，按上述重量份在搅拌缸中先加去离子水，在 500 转/分搅拌下依次加入 pH 调节剂、杀菌剂、成膜助剂、苯丙乳液、消泡剂、碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂、聚氨酯增稠剂搅拌均匀备用。

[0021] (6) 彩粒的制备：原料及重量份配比是 100 份由步骤(4)制得的分散介质，100 份由步骤(3)制得的单色、混合色或多色基础漆，开启搅拌机将单色、混合色或多色基础漆加入分散介质中，转速 40 转/分以使单色、混合色或多色基础漆不下沉为准，单色、混合色或多色基础漆加完后转速提至 90 ~ 130 转/分，边搅拌边观察彩粒粒径，直到达到设计要求。

[0022] (7) 水性多彩涂料的制备：原料及重量份配比是 3-8 份由步骤(5)制得的清漆，100 份由步骤(6)制得的彩粒，开启搅拌机将彩粒加入清漆中搅拌均匀即得本涂料，转速控制在刚好使彩粒与清漆能搅匀且不破坏彩粒为准，成漆粘度若达不到施工要求可适量加入碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂调整，粘度调整完毕立即停止搅拌。

[0023] 具体实施方式如下：

表 1 是 10% 浓度保护胶溶液制备实施例，原料与重量配比份数列表 1：

(表 1)

原料	1	2	3	4
去离子水	89	89.5	89.2	89.3
焦磷酸钠	1	0.5	0.8	0.7
硅酸镁锂	10			

表 2 是白色基础漆制备实施例，原料与重量配比份数列表 2：

(表 2)

原料	1	2	3	4
去离子水	60	62	63	65
聚丙烯酸铵盐	0.5	0.6	0.8	1.0
烷基酚聚氧乙烯醚	1	0.8	0.6	0.5
矿物油	1	1	2	2
羟乙基纤维素	12	11	13	10
pH 调节剂	2	1	1	2
钛白粉	20	15	10	10
高岭土	10	15	20	30
杀菌剂	1	2	3	1
成膜助剂	5	10	8	6
丙二醇	10	5	8	6
弹性丙烯酸乳液	20	30	25	25
硅油	2	1	3	2
10% 浓度保护胶溶液	5	6	7	8

表 3 是彩色基础漆制备实施例，原料与重量配比份数列表 3：

(表 3)

原料	1	2	3	4
白色基础漆	100	100	100	100
色浆(红)	0.1			1
色浆(黄)		0.1		
色浆(蓝)			0.1	

表 4 是分散介质制备实施例,原料与重量配比份数列表 4:

(表 4)

原料	1	2	3	4
去离子水	45	49	48	46
焦磷酸钠	0.5	1	1	0.5
三聚磷酸钠	1	0.5	0.5	1
六偏磷酸钠	0.5	1	0.5	0.5
硅酸镁锂	8	10	9	8
10%保护胶溶液	55	45	50	52

表 5 是清漆制备实施例,原料与重量配比份数列表 5:

(表 5)

原料	序号	1	2	3	4
去离子水		50	60	55	58
pH调节剂		1	2	1	2
杀菌剂		1	2	2	1
成膜助剂		5	10	6	8
苯丙乳液		25	35	28	30
消泡剂		1	3	2	2
碱溶胀聚丙烯酸盐增稠剂		10	18	12	15
聚氨酯增稠剂		10	15	13	12

表 6 是水性多彩涂料制备实施例,原料与重量配比份数列表 6:

(表 6)

原料	序号	1	2	3	4
彩粒		100	100	100	100
清漆		3	5	7	8

最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。