



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105219195 B

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201510641315.9

C09D 5/29(2006.01)

(22)申请日 2015.09.30

C09D 7/61(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105219195 A

(56)对比文件

CN 104371466 A,2015.02.25,

CN 104830184 A,2015.08.12,

CN 104130656 A,2014.11.05,

CN 101250311 A,2008.08.27,

CN 104098975 A,2014.10.15,

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 三棵树涂料股份有限公司

地址 351100 福建省莆田市荔城区荔园北
大道518号

审查员 陈娇

(72)发明人 洪杰 王文毅 杨建涛 胡亚泳

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所

(普通合伙) 35220

代理人 陈智雄 黄秀婷

(51)Int.Cl.

C09D 133/04(2006.01)

C09D 5/14(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页

(54)发明名称

一种水性多彩复合岩片漆及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种水性多彩复合岩片漆,其由以下重量配比的原料构成:水32.0-38.0份;羟乙基纤维素0.55-0.65份;水性多功能助剂0.13-0.18份;耐水白乳液25.0-30.0份;消泡剂0.18-0.22份;润湿剂0.18-0.22份;防腐剂0.15-0.20份;助溶剂0.8-1.2份;成膜助剂1.8-2.0份;流变助剂0.5-0.8份;水性多彩复合岩片29.0-33.0份。该发明克服了现有水包水型多彩涂料的工艺复杂且稳定性、热贮性和运输稳定性较差的缺点,简化了传统水包水多彩涂料的生产工艺,能够提供批次稳定性、贮存性和施工稳定性优良的水包水型多彩涂料。

1. 一种水性多彩复合岩片漆,其特征在于:其由以下重量配比的原料构成,

水	32.0-38.0份
羟乙基纤维素	0.55-0.65份
水性多功能助剂	0.13-0.18份
耐水白乳液	25.0-30.0份
消泡剂	0.18-0.22份
润湿剂	0.18-0.22份
防腐剂	0.15-0.20份
助溶剂	0.8-1.2份
成膜助剂	1.8-2.0份
流变助剂	0.5-0.8份
水性多彩复合岩片	29.0-33.0份

其中羟乙基纤维素为非离子型的水可溶性纤维素醚,水性多功能助剂为2-氨基-2-甲基-1-丙醇的水溶液,成膜助剂为醇酯十二,流变助剂为非离子型聚氨酯流变改性剂,水性多彩复合岩片为大小不同的多彩岩片混合物,所述耐水白乳液为丙烯酸酯共聚物,所述水性多彩复合岩片由丙烯酸乳液高分子聚合物制成;所述水性多功能助剂为安格斯AMP-95多功能助剂。

2. 根据权利要求1所述的水性多彩复合岩片漆,其特征在于:其由以下重量配比的原料构成,

水	37.3份
羟乙基纤维素	0.6份
水性多功能助剂	0.15份
耐水白乳液	26.0份
消泡剂	0.2份
润湿剂	0.2份
防腐剂	0.15份
助溶剂	1.0份
成膜助剂	1.8份
流变助剂	0.6份
水性多彩复合岩片	30.0份。

3. 根据权利要求1所述的水性多彩复合岩片漆,其特征在于:所述消泡剂为油基消泡剂、有机硅消泡剂或乳液型消泡剂中的任一种。

4. 根据权利要求1所述的水性多彩复合岩片漆,其特征在于:所述润湿剂为非离子型表面活性剂。

5. 根据权利要求1所述的水性多彩复合岩片漆,其特征在于:所述防腐剂为二价金属盐稳定的卡松类杀菌剂。

6. 根据权利要求1所述的水性多彩复合岩片漆,其特征在于:所述助溶剂采用丙二醇。

7. 根据权利要求1-6任一所述的水性多彩复合岩片漆的制备方法,其特征在于:其包括以下依序进行的步骤,

(1) 先加入水,然后在500-750 r/min搅拌状态下加入羟乙基纤维素,并搅拌3-5min,再在750-1000r/min的搅拌状态下加入水性多功能助剂,加完后继续搅拌5-10min;

(2) 在700-750r/min搅拌状态下向步骤1所得物料中依次加入耐水白乳液、消泡剂、润湿剂、防腐剂、助溶剂、成膜助剂,搅拌3-5min后再加入流变助剂,并继续搅拌5-10min;

(3) 在750-1000r/min搅拌状态下向步骤2所得物料中缓慢加入水性多彩复合岩片,并充分搅拌10-15min后,即得到所述水性多彩复合岩片漆。

一种水性多彩复合岩片漆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水性多彩复合岩片漆及其制备方法。

背景技术

[0002] 水包水型多彩涂料由于环保健康、仿石效果逼真、耐水耐候性好等优点,再加上近两年保护胶体系技术的发展和石材资源的短缺,给水包水型多彩涂料的发展提供了机遇及有力的支持。

[0003] 现有水包水型多彩涂料是在基础漆中混入各种保护胶保护的各种彩点组成的一种悬浮分散体系,为多相共混体系。其生产过程精细复杂,对工艺要求复杂,批次稳定性、热贮性和运输稳定性差,容易发生渗色、彩点模糊等问题。

[0004] 因此提供一种工艺简单且稳定性、热贮性和运输稳定性佳的水包水型多彩涂料已成为当务之亟。

发明内容

[0005] 本发明提供一种水性多彩复合岩片漆及其制备方法,其克服了现有水包水型多彩涂料的工艺复杂且稳定性、热贮性和运输稳定性较差的缺点,简化了传统水包水多彩涂料的生产工艺,能够提供批次稳定性、贮存性和施工稳定性优良的水包水型多彩涂料。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种水性多彩复合岩片漆,由以下重量配比的原料构成:

[0008] 水 32.0-38.0 份

	羟乙基纤维素	0.55-0.65 份
	水性多功能助剂	0.13-0.18 份
	耐水白乳液	25.0-30.0 份
	消泡剂	0.18-0.22 份
	润湿剂	0.18-0.22 份
[0009]	防腐剂	0.15-0.20 份
	助溶剂	0.8-1.2 份
	成膜助剂	1.8-2.0 份
	流变助剂	0.5-0.8 份
	水性多彩复合岩片	29.0-33.0 份

[0010] 其中羟乙基纤维素为非离子型的水可溶性纤维素醚,水性多功能助剂为2-氨基-2-甲基-1-丙醇的水溶液,成膜助剂为醇酯十二,流变助剂为非离子型聚氨酯流变改性剂,水性多彩复合岩片为大小不同的多彩岩片混合物。

[0011] 所述水可采用普通的自来水或其它干净的水,其作为分散乳液、水性多彩复合岩片(骨料)和各种助剂的分散体,起调节粘度、降低成本、增强施工性的作用。

[0012] 所述羟乙基纤维素采用非离子型的水可溶性纤维素醚,可以是不同分子量的羟乙基纤维素醚,作为一种流变改性剂,其主要是用来增加黏度,改善贮存稳定性和施工性能。

[0013] 所述水性多功能助剂为2-氨基-2-甲基-1-丙醇含量为95%的水溶液,主要是用来调节酸碱度,具有增稠、分散和稳定体系的作用。

[0014] 所述成膜助剂采用醇酯十二,起到促进乳胶粒子的塑性流动和弹性形变,降低乳液的最低成膜温度、改善漆膜性能的作用。

[0015] 所述流变助剂为非离子型聚氨酯流变改性剂,作为一种协同增稠剂,改善流动和流平性。

[0016] 所述水性多彩复合岩片为大小不同的多彩岩片混合物,起到提供骨架和色彩的作用。

[0017] 本申请的水性多彩复合岩片漆是一种水包水型多彩涂料,其选用无皂乳液聚合和表面交联技术处理的耐水白乳液作为成膜物,能够形成致密漆膜,包覆水性多彩复合岩片。选用羟乙基纤维素和非离子型聚氨酯流变改性剂搭配作为增稠体系,以兼顾该涂料的贮存稳定性和施工性能。羟乙基纤维素具有较高触变性,其搭配非离子型聚氨酯流变改性剂使用,可防止岩片沉降,提高储存稳定性。同时配合水性多功能助剂的使用,使得该水性多彩复合岩片漆整体体系的稳定性更佳。

[0018] 所述水性多彩复合岩片漆,其特征在于:其由以下重量配比的原料构成,

	水	37.3 份
	羟乙基纤维素	0.6 份
	水性多功能助剂	0.15 份
	耐水白乳液	26.0 份
	消泡剂	0.2 份
[0019]	润湿剂	0.2 份
	防腐剂	0.15 份
	助溶剂	1.0 份
	成膜助剂	1.8 份
	流变助剂	0.6 份
	水性多彩复合岩片	30.0 份

[0020] 该优选配方的水性多彩复合岩片漆相比其他所述的水性多彩复合岩片漆而言,其耐沾污性和耐洗刷性更加优良。

[0021] 所述水性多功能助剂采用安格斯AMP-95多功能助剂。其该安格斯AMP-95多功能助剂是目前少数具有低分子量和高碱性的工业胺之一。安格斯AMP-95可以作为各种类型乳胶漆的多功能助剂,在配方中用安格斯AMP-95作为强力共分散剂可以防止颜料再凝聚。同时,安格斯AMP-95对漆层的所有性能贡献出显著的优越性。使用安格斯AMP-95作为水性聚合物的多功能助剂,相比其他的水性多功能助剂而言除了可以改善涂料性能之外,还可大大降低成本,因为安格斯AMP-95的所需用量比其它胺类低得多。其不仅拥有分散、增稠、调节pH值、不变色等优异功能,而且还具备抗微生物(杀菌)特性,同时也能减少VOC(挥发性有机化合物)总量,有助于提升环保性能。

[0022] 所述耐水白乳液为丙烯酸酯共聚物。其采用无皂乳液聚合和表面交联技术处理,是成膜物,可提供很好的耐水白性和耐候性。

[0023] 所述消泡剂为油基消泡剂、有机硅消泡剂或乳液型消泡剂中的任一种,在配方体系中起消泡抑泡作用。

[0024] 所述润湿剂为非离子型表面活性剂,促进体系对基材和骨料的润湿,提升体系冻融稳定性。

[0025] 所述防腐剂为二价金属盐稳定的卡松类杀菌剂,具有杀菌防腐作用。

[0026] 所述助溶剂采用丙二醇,能有效延长开放时间,改善低温贮存稳定性。

[0027] 所述水性多彩复合岩片由丙烯酸乳液高分子聚合物制成,其批次间稳定性好,在较高剪切速率搅拌下不容易破碎,运输、贮存过程中稳定性好。

[0028] 相比水包水多彩体系,生产过程中需要预先制备基础漆、保护胶和连续相,工艺复杂,特别是基础漆与保护胶共混进行造粒时对工艺和设备要求高,需要专门的生产工具和技术人员进行生产。本发明提供的水性多彩复合岩片漆可按照乳胶漆常规生产工艺进行生产,无需专门的生产设备与工艺,批次间也不会因为工艺不同造成水包水多彩体系常见的彩点大小不一致、渗色等问题。由于选择羟乙基纤维素和非离子型聚氨酯流变助剂搭配作为增稠体系,触变性较高,在储存和运输过程中不会因为晃动等原因发生沉淀和彩点渗色等问题。

[0029] 一种水性多彩复合岩片漆的制备方法,包括以下依序进行的步骤:

[0030] (1) 先加入水,然后在500-750r/min搅拌状态下加入羟乙基纤维素,并搅拌3-5min,再在750-1000r/min的搅拌状态下加入水性多功能助剂,加完后继续搅拌5-10min;

[0031] (2) 在700-750r/min搅拌状态下向步骤1所得物料中依次加入耐水白乳液、消泡剂、润湿剂、防腐剂、助溶剂、成膜助剂,搅拌3-5min后再加入流变助剂,并继续搅拌5-10min;

[0032] (3) 在750-1000r/min搅拌状态下向步骤2所得物料中缓慢加入水性多彩复合岩片,并充分搅拌10-15min后,即得到所述水性多彩复合岩片漆。

[0033] 相比现有水包水型多彩涂料的生产工艺而言,该水性多彩复合岩片漆无需先制备基础漆后,再在其中混入各种保护胶保护的各种彩点,以组成的一种悬浮分散体系,而是采用了将多种原材料进行直接混合以制得水性多彩复合岩片漆,其工艺大大简化,有效提升了效率的同时降低了成本。

[0034] 与现有技术相比,本发明申请具有以下优点:

[0035] 1) 有效提高了水包水型多彩涂料的批次稳定性,提高热贮和运输稳定性;

[0036] 2) 简化了生产过程,提升了工艺效果和生产效率,降低了成本。

[0037] 本申请水性多彩复合岩片漆的相关实验数据:

[0038] 检测标准:HG/T 4343-2012《水性多彩建筑涂料》外用非弹性

[0039]

检测项目	标准要求	检测结果
热储存稳定性	7d正常	6个月正常
耐水性	48h无异常	通过
耐沾污性	≤2级	≥2级
耐洗刷性	≥2000次	≥6000次

具体实施方式

[0040] 下面结合实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0041] 原材料信息:

	原材料	原材料厂家及型号
	羟乙基纤维素	亚跨龙 250HBR
	水性多功能助剂（优选） 丙醇含量为 95%的水溶液）	安格斯 AMP-95（其为 2-氨基-2-甲基-1-
	耐水白乳液	巴德富 RS-707
[0042]	消泡剂	巴斯夫 Foamaster 309A
	润湿剂	科宁 PE-100
	防腐剂	索尔 Acticide HF
	助溶剂	陶氏 丙二醇
	成膜助剂	伊士曼 TEXANOL
	流变助剂	罗门哈斯 RM-8W
	水性多彩复合岩片	江西天晟新材料有限公司
[0043]	实施例1	
[0044]	一种水性多彩复合岩片漆,其由以下重量配比的原料构成:	
	水	37.3 份
	非离子型的水可溶性纤维素醚	0.6 份
	安格斯 AMP-95 多功能助剂	0.15 份
	丙烯酸酯共聚物	26.0 份
	油基消泡剂	0.2 份
[0045]	非离子型表面活性剂	0.2 份
	二价金属盐稳定的卡松类杀菌剂	0.15 份
	丙二醇	1.0 份
	醇酯十二	1.8 份
	非离子型聚氨酯流变改性剂	0.6 份
	水性多彩复合岩片	30.0 份

[0046] 其中水性多彩复合岩片为大小不同的多彩岩片混合物,且由丙烯酸乳液高分子聚合物制成。

[0047] 该水性多彩复合岩片漆的制作方法包括以下依序进行的步骤:

[0048] (1) 将水加入分散缸中,在分散机500r/min搅拌状态下加入非离子型的水溶性纤维素醚,并搅拌5min,再在750r/min的搅拌状态下加入安格斯AMP-95多功能助剂,加完后继续搅拌10min;

[0049] (2) 在700r/min搅拌状态下向步骤1所得物料中依次加入丙烯酸酯共聚物、油基消泡剂、非离子型表面活性剂、二价金属盐稳定的卡松类杀菌剂、丙二醇、醇酯十二,搅拌5min后再加入非离子型聚氨酯流变改性剂,并继续搅拌10min;

[0050] (3) 在750r/min搅拌状态下向步骤2所得物料中缓慢加入水性多彩复合岩片,并充分搅拌15min后,即得到所述水性多彩复合岩片漆。

[0051] 实施例2

[0052] 一种水性多彩复合岩片漆,其由以下重量配比的原料构成:

水	38 份
非离子型的水溶性纤维素醚	0.55 份
2-氨基-2-甲基-1-丙醇的水溶液	0.18 份
耐水白乳液	25.0 份
有机硅消泡剂	0.22 份
[0053] 润湿剂	0.2 份
防腐剂	0.2 份
助溶剂	0.8 份
醇酯十二	2.0 份
非离子型聚氨酯流变改性剂	0.5 份
水性多彩复合岩片	33.0 份

[0054] 其中水性多彩复合岩片为大小不同的多彩岩片混合物。

[0055] 该水性多彩复合岩片漆的制作方法包括以下依序进行的步骤:

[0056] (1) 将水加入分散缸中,在分散机620r/min搅拌状态下加入非离子型的水溶性纤维素醚,并搅拌4min,再在1000r/min的搅拌状态下加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇的水溶液,加完后继续搅拌6min;

[0057] (2) 在750r/min搅拌状态下向步骤1所得物料中依次加入耐水白乳液、有机硅消泡剂、润湿剂、防腐剂、助溶剂、醇酯十二,搅拌3min后再加入非离子型聚氨酯流变改性剂,并

继续搅拌5min;

[0058] (3) 在1000r/min搅拌状态下向步骤2所得物料中缓慢加入水性多彩复合岩片,并充分搅拌10min后,即得到所述水性多彩复合岩片漆。

[0059] 实施例3

[0060] 一种水性多彩复合岩片漆,其由以下重量配比的原料构成:

水	32 份
非离子型的水可溶性纤维素醚	0.65 份
2-氨基-2-甲基-1-丙醇的水溶液	0.13 份
耐水白乳液	30.0 份
乳液型消泡剂	0.18 份
[0061] 润湿剂	0.22 份
防腐剂	0.18 份
助溶剂	1.2 份
醇酯十二	1.9 份
非离子型聚氨酯流变改性剂	0.8 份
水性多彩复合岩片	29.0 份

[0062] 其中水性多彩复合岩片为大小不同的多彩岩片混合物。

[0063] 该水性多彩复合岩片漆的制作方法包括以下依序进行的步骤:

[0064] (1) 将水加入分散缸中,在分散机750r/min搅拌状态下加入非离子型的水可溶性纤维素醚,并搅拌3min,再在800r/min的搅拌状态下加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇的水溶液,加完后继续搅拌5min;

[0065] (2) 在720r/min搅拌状态下向步骤1所得物料中依次加入耐水白乳液、乳液型消泡剂、润湿剂、防腐剂、助溶剂、醇酯十二,搅拌4min后再加入非离子型聚氨酯流变改性剂,并继续搅拌7min;

[0066] (3) 在800r/min搅拌状态下向步骤2所得物料中缓慢加入水性多彩复合岩片,并充分搅拌12min后,即得到所述水性多彩复合岩片漆。

[0067] 上述实施例1-3的相关性能实验数据:

[0068] 检测标准:HG/T 4343-2012《水性多彩建筑涂料》外用非弹性

[0069]

检测项目	标准要求	实施例1	实施例2	实施例3
热储存稳定性	7d正常	6个月正常	6个月正常	6个月正常

耐水性	48h无异常	通过	通过	通过
耐沾污性	≤2级	1级	2级	1级
耐洗刷性	≥2000次	8000次	6000次	7590次

[0070] 可见,实施例1-3所制备的水性多彩复合岩片漆的批次稳定性、贮存性和施工稳定性均好于现有标准要求,且实施例1所制备的水性多彩复合岩片漆的耐沾污性和耐洗刷性较其他实施例的水性多彩复合岩片漆性能更佳。

[0071] 本发明所述的一种水性多彩复合岩片漆及其制备方法并不只仅仅局限于上述实施例,凡是依据本发明原理的任何改进或替换,均应在本发明的保护范围之内。