



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104164056 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410371266. 7

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 福建省昌德胶业科技有限公司

地址 362332 福建省泉州市南安康美工业区
(鞋业基地)

(72) 发明人 吴培煌 许荣鹏

(51) Int. Cl.

C08L 63/00 (2006. 01)

C08G 59/50 (2006. 01)

C08G 59/17 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种双组份环氧石材面胶及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于机械自动化施胶工艺的双组份环氧石材面胶及其制备方法,包括A组分和B组分,其中A组分由环氧树脂、改性环氧树脂、稀释剂和偶联剂组成,B组分由胺类固化剂、抗氧化剂、紫外线吸收剂组成;本发明具有粘度低、固化速度适中、渗透补强效果好、耐黄变性能优异、固化打磨后光泽度高、不含溶剂符合环保要求等特点,特别适用于采用机械自动化施胶工艺对玉石、白板(雅士白、爵士白、雪花白)等高档石材表面进行微裂纹、干裂纹、孔洞等修补和板材强化。

1. 一种双组份环氧石材面胶,包括 A 组分和 B 组分;其特征在于:所述 A 组分包括以下成分和重量百分含量:

环氧树脂	65 - 80%
改性环氧树脂	10 - 20%
稀释剂	5 - 15%
偶联剂	1 - 3%

各原材料质量百分比总和为 100%;

所述 B 组分包括以下成分和重量百分含量:

胺类固化剂	95 - 98%
抗氧化剂	0.5 - 1.5%
紫外线吸收剂	1.0 - 3.5%

各原材料质量百分比总和为 100%。

2. 根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:环氧树脂包括双酚 F 环氧树脂、双酚 A 环氧树脂、氢化双酚 A 环氧树脂、脂环族环氧树脂中的一种或它们的混合物。

3. 根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:改性环氧树脂为丙烯酸改性环氧树脂、甲基丙烯酸改性环氧树脂、聚氨酯改性环氧树脂中。

4. 根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:稀释剂是苯甲醇、丁基缩水甘油醚、无水酒精、乙二醇二缩水甘油醚、1,6-己二醇二缩水甘油醚、苄基缩水甘油醚中的一种或它们的混合物。

5. 根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:偶联剂是 γ -甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三(β -甲氧基乙氧基)硅烷中的一种或它们的混合物。

6. 根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:胺类固化剂是三乙烯四胺、异佛尔酮二胺、593 固化剂、AEP、改性脂环胺固化剂中的一种或它们的混合物

根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:抗氧化剂是亚磷酸三苯酯、三(壬基苯基)亚磷酸酯、2,6-三级丁基-4-甲基苯酚。

7. 根据权利要求 1 所述的,一种双组份环氧石材面胶,其特征在于:紫外线吸收剂是 UV-770, UV-531, UV-0。

一种双组份环氧石材面胶及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于石材面胶技术领域,具体涉及的是一种用于自动化施胶工艺的双组份环氧石材面胶及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,大部分石材加工厂都采用人工配胶,人工混胶,人工施胶的生产作业方式进行石材板材修补,饰面加工,该生产作业方式一方面存在人工劳动强度大,生产效率低,生产成本高的缺点;另一方面还存在生产过程中配胶比例不够精确,混胶不够均匀,施胶不到位,批次间施胶修补质量差异大等受人为主观因素影响较大的缺点。

[0003] 而目前国内的通用环氧石材面胶很难满足机械自动化施胶设备对胶水的要求,存在容易发生堵塞(堵喷嘴、堵管道)无法喷胶,渗透性不够,固化速度不匹配,补效果差等不足,在一定程度上影响了机械自动化施胶工艺的推广进程。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对国内通用环氧石材面胶无法满足机械自动化设备施胶要求,提供一种适用于采用机械自动化施胶工艺的双组份环氧石材面胶,其面胶具有粘度低,固化速度适中,渗透补强效果好,耐黄变性能优异,固化打磨后光泽度高,不含溶剂符合环保要求等特点。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种双组份环氧石材面胶包括 A 组分和 B 组分;所述 A 组分包括以下成分和重量百分含量。

[0006] 环氧树脂 65 - 80%

改性环氧树脂 10 - 20%

稀释剂 5 - 15%

偶联剂 1 - 3%

各原材料质量百分比总和为 100%。

[0007] 所述 B 组分包括以下成分和重量百分含量:

胺类固化剂 95 - 98%

抗氧化剂 0.5 - 1.5%

紫外线吸收剂 1.0 - 3.5%

各原材料质量百分比总和为 100%。

[0008] 所述环氧树脂包括双酚 F 环氧树脂、双酚 A 环氧树脂、氢化双酚 A 环氧树脂、脂环族环氧树脂中的一种或它们的混合物。

[0009] 所述改性环氧树脂为丙烯酸改性环氧树脂、甲基丙烯酸改性环氧树脂、聚氨酯改性环氧树脂中的一种。

[0010] 所述稀释剂是苯甲醇、丁基缩水甘油醚、无水酒精、乙二醇二缩水甘油醚、1,6-己二醇二缩水甘油醚、苄基缩水甘油醚中的一种或它们的混合物。

[0011] 所述偶联剂是 γ -甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三(β-甲氧基乙氧基)硅烷中的一种或它们的混合物。

[0012] 所述胺类固化剂是三乙烯四胺、异佛尔酮二胺、593 固化剂、AEP、改性脂环胺固化剂中的一种或它们的混合物

所述抗氧剂是亚磷酸三苯酯、三(壬基苯基)亚磷酸酯、2,6-三级丁基-4-甲基苯酚。

[0013] 所述紫外线吸收剂是 UV-770, UV-531, UV-0。

[0014] 本发明的另一目的是,提供一种双组份环氧石材面胶的制备方法,包括以下步骤:

1) A 组分的制备:

a、按如下成分和重量百分含量制备改性环氧树脂:

环氧树脂	60-80%
甲基丙烯酸	18-40%
对苯二酚	0.01-0.05%
三乙胺	0.1-0.5%

将环氧树脂、甲基丙烯酸、对苯二酚加入反应釜,搅拌升温至 35-45℃,搅拌速度控制在 60-80r/min;然后加入三乙胺,温度控制在 110-120℃,搅拌速度控制在 60-80r/min,反应 4 小时,制得改性环氧树脂,冷却出料,备用;

b、按如下成分和重量百分含量制备 A 组分:

环氧树脂	65-80%
改性环氧树脂	10-20%
稀释剂	5-15%
偶联剂	1-3%

各原材料质量百分比总和为 100%

将环氧树脂,改性环氧树脂、稀释剂和偶联剂加入反应釜内,常温搅拌 60-90 分钟,混合均匀,过滤出料密封存放,备用;

2) B 组分的制备:按如下成分和重量百分含量制备 B 组分:

胺类固化剂	95-98%
抗氧剂	0.5-1.5%
紫外线吸收剂	1.0-3.5%

各原材料质量百分比总和为 100%

将胺类固化剂、抗氧剂和紫外线吸收剂加入反应釜内,常温搅拌 30-60 分钟,混合均匀,过滤出料密封存放,备用;

3) 混合搅拌:将 A 组分和 B 组分按重量比(2-4):1 混合均匀即可使用。

[0015] 本发明的有益效果体现在:与现有技术相比,本发明具有粘度低、固化速度适中、渗透补强效果好、耐黄变性能优异、固化打磨后光泽度高、不含溶剂符合环保要求等特点,特别适用于采用机械自动化施胶工艺对玉石、白板(雅士白、爵士白、雪花白)等高档石材表面进行微裂纹、干裂纹、孔洞等修补和板材强化;能够满足机械自动化施胶工艺的施胶要求,对石材起到很好的裂纹修补、板材加强效果。

具体实施方式

[0016] 实施例一，

A、将 60.93 份双酚 A 环氧树脂，38.74 份甲基丙烯酸，0.03 份对苯二酚加入反应，搅拌升温至 35-45℃（转速 60-80r/min），然后加入 0.3 份三乙胺，温度控制在 110-120℃，搅拌速度控制在 60-80r/min，反应 4 小时，冷却过滤出料，制得甲基丙烯酸改性环氧树脂 G1 备用；

B、将 20 份双酚 F 环氧树脂、55 份双酚 A 环氧树脂，11.5 份甲基丙烯酸改性环氧树脂 G1，7 份的苯甲醇、5 份苄基缩水甘油醚、和 1.5 份偶联剂(KH-560)加入反应釜中，搅拌速度控制在 60-80r/min，常温搅拌 60 分钟至均匀，过滤出料，制得 A 组分。

[0017] C、将 70 份改性脂环胺、28 份异佛尔酮二胺，0.5 份抗氧化剂(1098)和 1.5 份紫外线吸收剂(UV-770)加入反应釜，搅拌速度控制在 60-80r/min，常温搅拌 45 分钟至均匀，过滤出料，制得 B 组分。

[0018] 25℃条件下测试意大利竞品和实施例 1 的物性指标，如表 1 所示。从表 1 可以看出，实施例 1 的各项性能指标均达到竞品水平，甚至略有高出如硬度和剪切强度。另外，机械自动施胶设备对两种石材面胶对同一批石材进行自动施胶修补，固化养护 48 小时后，进行打磨测试板面光泽度，采用竞品石材面胶的板面表面光泽度可以达到 90-93，而采用实施例 1 石材面胶的板面表面光泽度可达到 92-95。

[0019] 表 1 意大利竞品和实施例 1 物性指标测试。

测试项目		竞品（意大利）	实施例 1
外观	A 组分	无色透明液体	无色透明液体
	B 组分	淡黄色透明液体	无色透明液体
粘度	A 组分	400 cps	480 cps
	B 组分	100 cps	120 cps
固化时间		125 min	128 min
不锈钢剪切强度		19.8 MPa	21.5 MPa
邵氏硬度		81.5 D	83 D

[0020] 根据客户不同要求，可以对产品 A 组分和 B 组分使用比例进行调整，如调整设计成 A 组分 :B 组分 =2 :1 或 3:1 等。