

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C09D 127/12 (2006.01)

C09D 5/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410006854.7

[45] 授权公告日 2009年7月8日

[11] 授权公告号 CN 100509974C

[22] 申请日 2004.2.20

[21] 申请号 200410006854.7

[73] 专利权人 长兴化学工业股份有限公司

地址 台湾省高雄市三民区建工路五七八号

[72] 发明人 叶茂荣 石一中

[56] 参考文献

CN1354211A 2002.6.19

审查员 潘志娟

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 文琦 丁业平

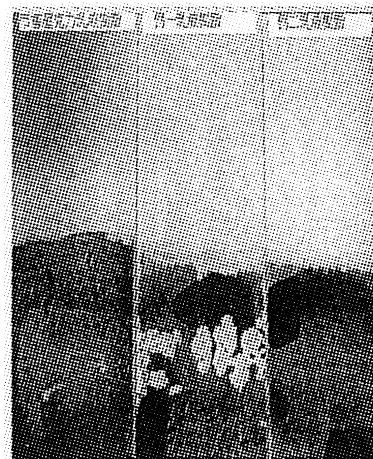
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

水性树脂组成物及抗污涂料

[57] 摘要

本发明涉及一种水性树脂组成物及其抗污涂料，该树脂组成物包含聚合物和水性介质，其特征为该聚合物由氟树脂与含双键的单体共聚合而成。本发明的树脂组成物可制备成涂料，用于涂覆于基材上，使基材表面具有抗污效果。



1. 一种水性树脂组成物，其包含聚合物和水性介质，其特征为，该聚合物由氟树脂与含双键的单体共聚合而制得，其中氟树脂为二氟乙烯/四氟乙烯/六氟丙烯共聚合物或四氟乙烯/六氟丙烯共聚合物，以总组成物重量计，氟树脂含量为 4-50 重量%，且氟树脂相对于含双键的单体的重量比介于 4/95 至 50/50。

2. 如权利要求 1 所述的水性树脂组成物，其中氟树脂含量，以组成物总重量计，为 10-30 重量%。

3. 如权利要求 1 所述的水性树脂组成物，其中含双键的单体是选自于(甲基)丙烯酸单体、叔碳酸乙烯酯单体、醋酸乙烯单体及苯乙烯单体及其混合物所构成的群组。

4. 如权利要求 1 所述的水性树脂组成物，其中含双键的单体含量，以组成物总重量计，为 70-90 重量%。

5. 如权利要求 1 所述的水性树脂组成物，其中该水性介质为去离子水。

6. 如权利要求 1 所述的水性树脂组成物，其中该聚合物的玻璃转换温度为 10-70℃。

7. 如权利要求 1 所述的水性树脂组成物，其中该聚合物的玻璃转换温度为 30-60℃。

8. 一种抗污涂料，其包含如权利要求 1 所述的水性树脂组成物。

9. 一种涂布基材表面的方法，其包含将如权利要求 1 所述的水性

树脂组成物涂布于基材表面。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其中该基材为建筑内外墙。

水性树脂组成物及抗污涂料

技术领域

本发明涉及一种水性树脂组成物，尤其涉及用于任何合适的基材表面，例如建筑物墙、金属、木材或石材等表面起保护作用的一种水性树脂组成物所调配成的涂料。

背景技术

过去一般建筑物墙对于形成保护层的涂料的要求，往往仅要求外观美丽、色彩鲜艳。对于涂料的抗污性却未予严格要求。但是在我们日常生活中充斥着许多污染源，如空气中漂浮的尘埃、带有油性的烟雾、带电的不良导体与工业性酸雨等，常常对建筑物墙表面形成污染，而损害其外观和保护性能。

再者对于建筑物墙体的应用而言，由于大部份的有机化合物当暴露于高热能、含紫外线的阳光中时会起光化学分解(photochemical degradation)，如果涂层的耐候性不佳，就会产生涂层劣化及脱落。

在涂料的发展历史中，起初都以有机溶剂为分散介质，但是有机溶剂常具毒性，且会污染环境，因此目前市场主流已为水性涂料。

涂料是多相多组成的物质，通常包含溶剂、树脂等。众所皆知，树脂是涂料的主要物质，是影响涂料性能好坏的首要因素，关系到涂膜的硬度、耐水性、抗污性、耐候性等。

本发明经广泛研究发现，水性有机氟树脂，因具有特殊的化学结构，可提高涂料耐候性，还能增加抗污性，又以水为介质，无毒、不燃、对环境无污染、所以能有效解决上述涂料所面临的缺点。

发明内容

本发明的目的是提供一种水性树脂组成物，其可调配成涂料以涂覆于基材上，可使基材表面具有抗污效果。本发明的水性树脂组成物中氟树脂用量大大减少，在仍能保持甚至提高此类组成物优良性能的前提下，极大地降低了水性树脂组成物的制造成本。

本发明的水性树脂组成物，其包含聚合物和水性介质，所述聚合物由氟树脂与含双键的单体共聚合制得，其中氟树脂为二氟乙烯/四氟乙烯/六氟丙烯共聚合物或四氟乙烯/六氟丙烯共聚合物，以组成物总重量计，氟树脂含量为 4-50 重量%，含双键的单体含量为 50-95 重量%。

本发明所使用的氟树脂，以组成物总重为基准，其含量为 4-50 重量%，较佳为 10-30 重量%。

本发明水性树脂组成物中所使用的含双键单体选自于(甲基)丙烯酸单体、叔碳酸乙烯酯单体(如购自 shell 公司的 Veova 单体)、醋酸乙烯单体及苯乙烯单体及其混合物所构成群组。适用于本发明中的(甲基)丙烯酸单体可为丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸-2-羟基乙酯、甲基丙烯酸-2-羟基乙酯、甲基丙烯酸 2-羟基丙酯或 2-乙基丙烯酸己酯或其混合物。

本发明水性树脂组成物中，含双键的单体含量，以组成物总重量计，为 50-95 重量%，较佳为 70-90 重量%。

本发明所使用的水性介质对熟悉此项技术者而言，是显而易知的，其例如可为水，较佳的是使用去离子水。

使用于本发明水性树脂组成物中的聚合物，其玻璃转换温度为 10-70℃，较佳为 30-60℃。高的玻璃转换温度，可以抵抗因高温而导致

树脂软化，于使用作为涂料时，可有效降低造成所得涂层被沾污的机会。

本发明所使用的聚合物，可通过熟习此项技术人士所熟知的任何一种方式制备。例如，先将本发明用于聚合作用以制备聚合物的各种单体，与适合的溶剂及视需要适当的催化剂加以混合，于适当的温度及反应时间条件下进行聚合作用，以制得本发明聚合物。

本发明组成物视需要可通过熟悉此项技术的人士所熟知方法制成漆或涂料，而施用于任何合适的基材表面，例如建筑物墙、金属、木材或石材等，其可与基材结合牢固、耐水，并具有抗污性，使基材方便清洗，还有好的耐候性，施工成膜温度低等优点。

附图说明

图 1A 为清洗前污迹粘附与物体表面状态示意图

图 1B 为清洗后树脂组成物的抗污性测试结果。

图 2 代表树脂组成物的耐候性测试结果。

具体实施方式

以下实施例将对本发明做进一步说明，实例中，所使用的缩写定义如下：

2-EHA：丙烯酸异辛酯(2-Ethylhexyl Acrylate)

MMA：甲基丙烯酸甲酯

BA：丙烯酸丁酯

n-BMA：甲基丙烯酸正丁酯

HEMA：甲基丙烯酸 2-羟基乙酯

Veova：叔碳酸乙烯酯

实例 1-2

取不同比例的单体和溶剂制备成树脂组成物，制备条件如下所示：

成分 \ 实例	1	2
H ₂ O	392	392
2-EHA	56.3	---
MMA	243	225
BA	141.8	141.8
n-BMA	---	---
HEMA	9	9
Veova 10	---	74.3
氟乳液	104.3 ^{注一}	104.3 ^{注一}
氨水(28%)	2	2
催化剂(K ₂ S ₂ O ₈)	2.2	2.2
性质		
固形成分 %	50.5	49.8
pH	9.3	9.25
粘度 CPS(25℃)	100	64

注一：购自上海三爱富新材料股份有限公司的二氟乙烯/四氟乙烯/六氟丙烯共聚合物乳液。

树脂组成物的抗污性测试

1. 以 Degusa FW200 碳黑加水分散配成 2% 黑色试液。
2. 将乳液树脂依 22 PVC 白漆参考配方^{注二}配成白色漆，于水泥板涂刷，室温置放 7 天。
3. 将黑色试液涂刷于白色漆试片上，常温水平置放 4 至 5 小时，以清水洗净，目视其清洁与否。
4. 以市售的不同乳液树脂依相同配漆方式及测试方式，同时做比较（如图 1B 所示）。

注二：22PVC 白漆为熟悉此项技术的人士所熟知，其成份为：

基本粉末（钛白粉）	125 重量份
树脂组成物	151 重量份
成膜助剂	3 重量份
消泡剂	0.3 重量份
增粘剂	24 重量份

所得测试结果如所示附图 1B 所示。

树脂组成物的耐候性测试

1. 将乳液树脂依 22PVC 白色漆参考配方配成白色漆，涂布于耐候试验机(Q-Panel,UVB313 灯管)专用试板，25 μ m 干膜厚；常温下置放 7 天干燥。

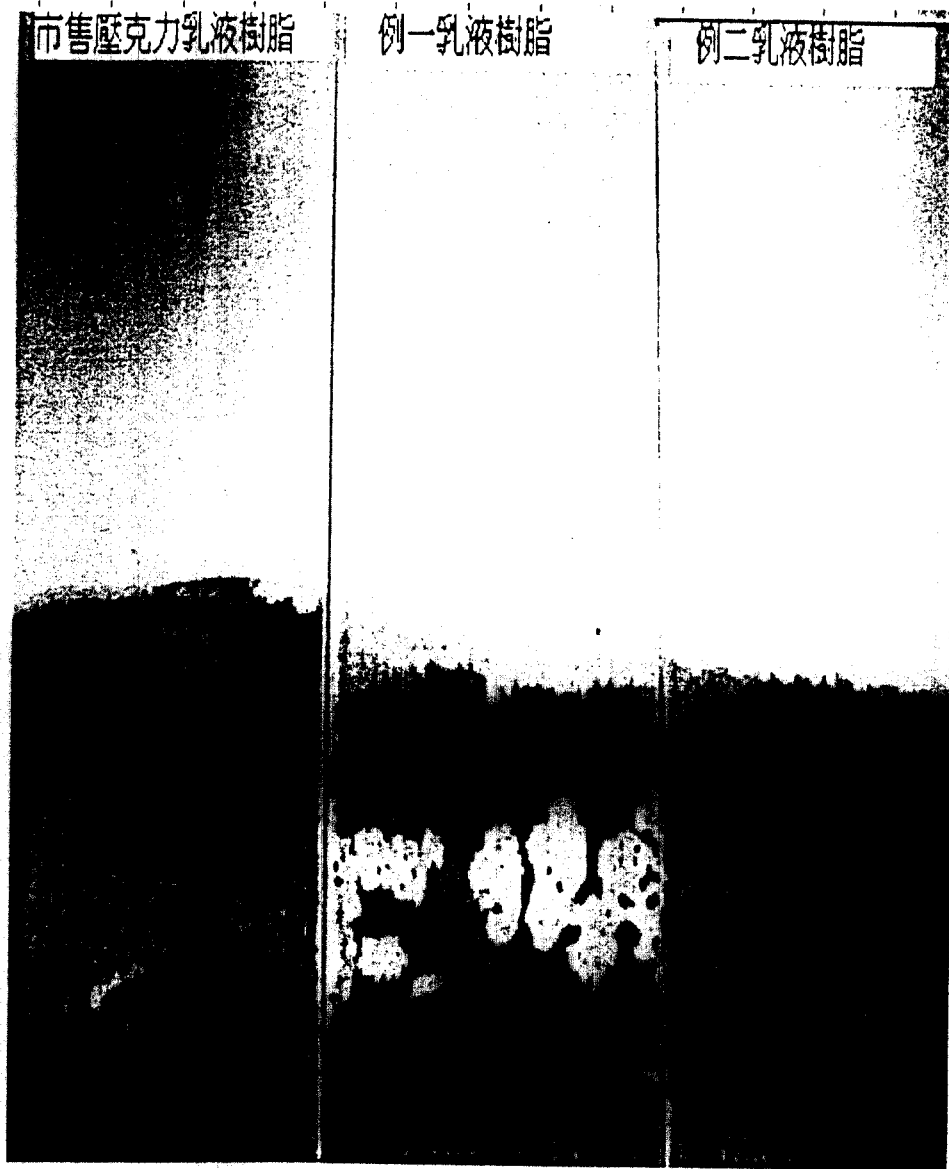
2. 将不同乳液树脂所配的白色漆试片，放入耐候试验机(Q-Panel,UVB313 灯管)测试，取一定时间测其光泽保持率(gloss retention)，以测定其耐候性优劣。

所得测试结果如图 2 所示。

由测试结果得知，使用由氟树脂与含双键的单体共聚合而成的聚合物，可使树脂组成物具有良好的抗污性及耐候性。

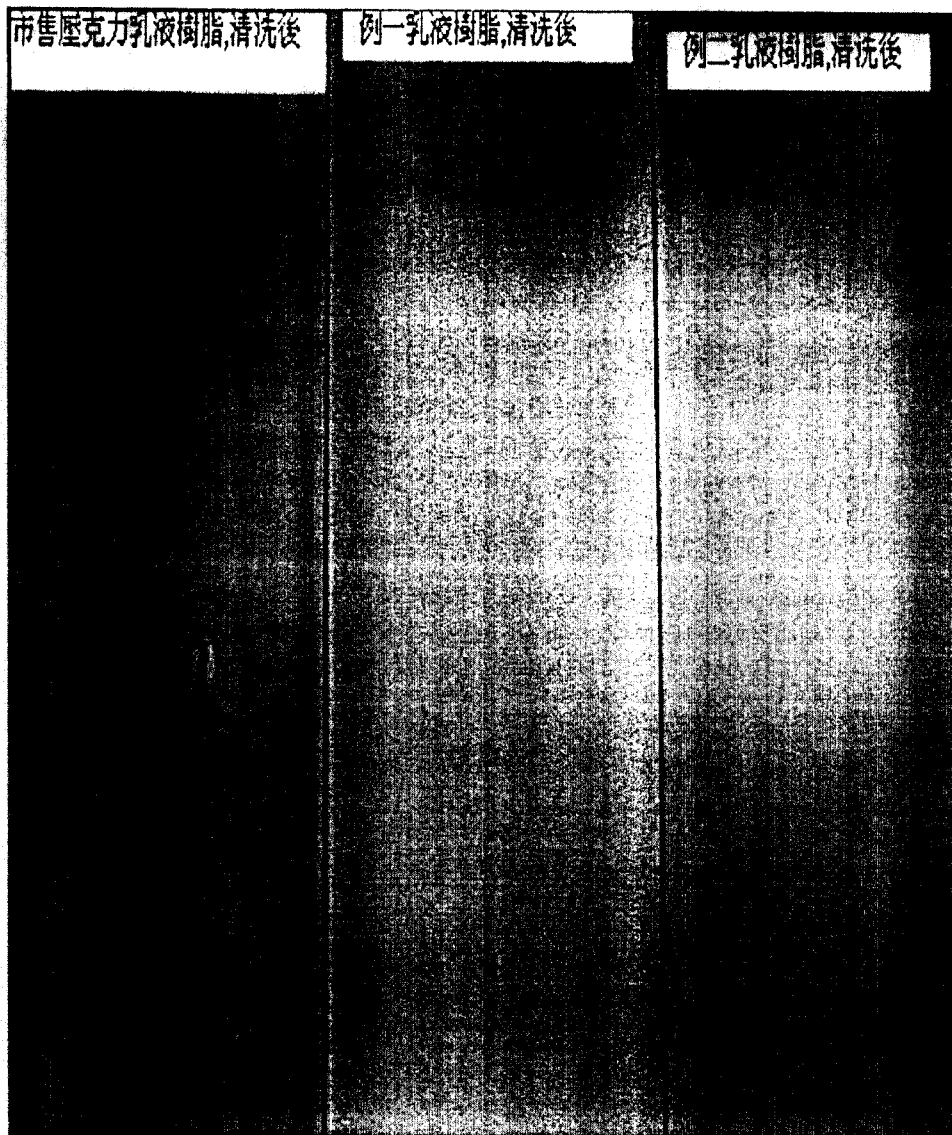
以上实施例并非用以限制本发明的范围，任何熟悉本发明技术领域者，在不违背本发明的精神下所得以达成的修饰及变化，均属于本发明权利要求的范围。

图 1(A)



清洗前

图 1(B)



清洗后

图 2

