



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110283511 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910629594.5

(22)申请日 2019.07.12

(71)申请人 东莞市瑞盟涂料有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇洋乌村  
大陂海区8号

(72)发明人 陈解生

(51)Int.Cl.

*C09D 133/10*(2006.01)

*C09D 133/04*(2006.01)

*C09D 163/00*(2006.01)

*C09D 175/04*(2006.01)

*C09D 125/14*(2006.01)

*C09D 7/20*(2018.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

低VOC排放的涂料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开一种低VOC排放的涂料及其制备方法, VOC排放的涂料包括有以下质量百分比原料: 环保型羟基丙烯酸树脂 65-70%; 环保型丙烯酸脂类树脂 25-30%; 流平剂 2-4%; 润湿分散剂 0.8-1.2%; 其余为环保型溶剂。通过采用本发明配方和方法制备得到涂料, 其应用于汽车配件的涂装, 涂装后在保证具备较佳附着力的前提下, 极大地减少VOC排放, VOC排放极低, 完全符合环保标准。

1. 一种低VOC排放的涂料,其特征在于:包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 65-70%;环保型丙烯酸脂类树脂 25-30%;流平剂 2-4%;润湿分散剂0.8-1.2%;其余为环保型溶剂。

2. 如权利要求1所述的低VOC排放的涂料,其特征在于:所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 15-18%;苯乙烯 20-30%;甲基丙烯酸正丁酯 25-28%;丙烯酸 2-3%;甲基丙烯酸羟乙酯10-15%;偶氮二异丁腈 1.2-1.6%;叔十二烷基硫酸醇 0.6-0.8%;其余为甲苯。

3. 如权利要求1所述的低VOC排放的涂料,其特征在于:所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料:纯丙乳液 60-68%;水性环氧改性树脂 12-16%;水性聚氨酯树脂 15-18%;其余为去离子水。

4. 如权利要求1所述的低VOC排放的涂料,其特征在于:所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

5. 一种如权利要求1至4任一项所述的低VOC排放的涂料的制备方法,其特征在于,包括有以下步骤:

(1) 以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在45-50℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀;

(2) 在30-35℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟;

(3) 在25-30℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

## 低VOC排放的涂料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及涂料领域技术,尤其是指一种低VOC排放的涂料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 涂料是在建筑涂装、工业金属、农业和建筑设备涂装领域都广泛应用的化工产品。合成树脂是最早开始使用的、用量最大,用处最广泛的涂料之一,它拥有耐候性好、附着力高、漆膜光亮、施工方便等特性。由于合成树脂的多样性,从而生产出多种自干或烘干磁漆、底漆、面漆、清漆,这些不同性能的合成树脂在桥梁等建筑物以及机械、车辆、船舶、仪表等涂装领域实现普遍的应用。合成树脂涂料,其用途非常广泛。由于在生产合成树脂以及制作合成树脂涂料时需要加入大量的有机溶剂来降低粘度以达到施工标准,所以合成树脂涂料存在VOC(挥发性有机化合物)排放较多的问题,不符合环保标准。

[0003]

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种低VOC排放的涂料及其制备方法,其能有效解决现有之涂料VOC排放多的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

一种低VOC排放的涂料,包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 65-70%;环保型丙烯酸脂类树脂 25-30%;流平剂 2-4%;润湿分散剂0.8-1.2%;其余为环保型溶剂。

[0006] 优选的,所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 15-18%;苯乙烯 20-30%;甲基丙烯酸正丁酯 25-28%;丙烯酸 2-3%;甲基丙烯酸羟乙酯 10-15%;偶氮二异丁腈 1.2-1.6%;叔十二烷基硫醇 0.6-0.8%;其余为甲苯。

[0007] 优选的,所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料:纯丙乳液 60-68%;水性环氧改性树脂 12-16%;水性聚氨酯树脂 15-18%;其余为去离子水。

[0008] 优选的,所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0009] 一种低VOC排放的涂料的制备方法,包括有以下步骤:

(1)以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在45-50℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀;

(2)在30-35℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟;

(3)在25-30℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

[0010] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

通过采用本发明配方和方法制备得到涂料,其应用于汽车配件的涂装,涂装后在保证具备较佳附着力的前提下,极大地减少VOC排放,VOC排放极低,完全符合环保标准。

[0011]

### 具体实施方式

[0012] 本发明揭示了一种低VOC排放的涂料,包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 65-70%;环保型丙烯酸脂类树脂 25-30%;流平剂 2-4%;润湿分散剂0.8-1.2%;其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 15-18%;苯乙烯 20-30%;甲基丙烯酸正丁酯 25-28%;丙烯酸 2-3%;甲基丙烯酸羟乙酯 10-15%;偶氮二异丁腈 1.2-1.6%;叔十二烷基硫醇 0.6-0.8%;其余为甲苯,环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料:纯丙乳液 60-68%;水性环氧改性树脂 12-16%;水性聚氨酯树脂 15-18%;其余为去离子水,环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0013] 本发明还公开了一种低VOC排放的涂料的制备方法,包括有以下步骤:

(1)以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在45-50℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀。

[0014] (2)在30-35℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0015] (3)在25-30℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

[0016] 下面以多个实施例对本发明作进一步详细叙述:

#### 实施例1:

一种低VOC排放的涂料,包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 65%;环保型丙烯酸脂类树脂 30%;流平剂 2%;润湿分散剂0.9%;其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 15%;苯乙烯 26%;甲基丙烯酸正丁酯 27%;丙烯酸 2%;甲基丙烯酸羟乙酯10%;偶氮二异丁腈 1.3%;叔十二烷基硫醇 0.6%;其余为甲苯,环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料:纯丙乳液 60%;水性环氧改性树脂 12%;水性聚氨酯树脂 18%;其余为去离子水,环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0017] 一种低VOC排放的涂料的制备方法,包括有以下步骤:

(1)以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在45℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀。

[0018] (2)在30℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0019] (3)在28℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

[0020] 将本实施例制备得到涂料对汽车配件进行涂布,固化后进行附着力和VOC排放测试,其测试方法为现有技术,在此对测试方法不做详细叙述,测试结果为:附着力为0级,VOC排放为10g/1。

[0021] 实施例2:

一种低VOC排放的涂料,包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 70%;环

保型丙烯酸脂类树脂 25%;流平剂 2.5%;润湿分散剂1%;其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 16%;苯乙烯 25%;甲基丙烯酸正丁酯 25%;丙烯酸 3%;甲基丙烯酸羟乙酯11%;偶氮二异丁腈 1.4%;叔十二烷基硫醇 0.7%;其余为甲苯,环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料:纯丙乳液 65%;水性环氧改性树脂 15%;水性聚氨酯树脂 15%;其余为去离子水,环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0022] 一种低VOC排放的涂料的制备方法,包括有以下步骤:

(1)以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在48℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀。

[0023] (2)在32℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0024] (3)在25℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

[0025] 将本实施例制备得到涂料对汽车配件进行涂布,固化后进行附着力和VOC排放测试,其测试方法为现有技术,在此对测试方法不做详细叙述,测试结果为:附着力为0级,VOC排放为15g/l。

[0026] 实施例3:

一种低VOC排放的涂料,包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 68%;环保型丙烯酸脂类树脂 27%;流平剂 3%;润湿分散剂1.2%;其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 17%;苯乙烯 20%;甲基丙烯酸正丁酯 28%;丙烯酸 2.2%;甲基丙烯酸羟乙酯12%;偶氮二异丁腈 1.2%;叔十二烷基硫醇 0.8%;其余为甲苯,环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料:纯丙乳液 66%;水性环氧改性树脂 16%;水性聚氨酯树脂 16%;其余为去离子水,环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0027] 一种低VOC排放的涂料的制备方法,包括有以下步骤:

(1)以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在49℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀。

[0028] (2)在35℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0029] (3)在26℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

[0030] 将本实施例制备得到涂料对汽车配件进行涂布,固化后进行附着力和VOC排放测试,其测试方法为现有技术,在此对测试方法不做详细叙述,测试结果为:附着力为0级,VOC排放为18g/l。

[0031] 实施例4:

一种低VOC排放的涂料,包括有以下质量百分比原料:环保型羟基丙烯酸树脂 69%;环保型丙烯酸脂类树脂 25%;流平剂 3.5%;润湿分散剂0.8%;其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料:甲基丙烯酸甲酯 18%;苯乙烯 30%;甲基丙烯酸正丁酯 26%;丙烯酸 2.8%;甲基丙烯酸羟乙酯13%;偶氮二异丁腈 1.5%;叔十二烷基硫醇

0.65%；其余为甲苯，环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术，在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述；所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料：纯丙乳液 67%；水性环氧改性树脂 13%；水性聚氨酯树脂 17%；其余为去离子水，环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术，在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述；所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0032] 一种低VOC排放的涂料的制备方法，包括有以下步骤：

(1) 以环保型羟基丙烯酸树脂为基底，加入环保型丙烯酸脂类树脂，在50℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟，再提至2000rpm搅拌20分钟，以将物料分散均匀。

[0033] (2) 在33℃下依序添加流平剂和润湿分散剂，以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0034] (3) 在30℃下加入环保型溶剂，以800rpm的转速进行分散。

[0035] 将本实施例制备得到涂料对汽车配件进行涂布，固化后进行附着力和VOC排放测试，其测试方法为现有技术，在此对测试方法不做详细叙述，测试结果为：附着力为0级，VOC排放为20g/l。

[0036] 实施例5：

一种低VOC排放的涂料，包括有以下质量百分比原料：环保型羟基丙烯酸树脂 66%；环保型丙烯酸脂类树脂 26%；流平剂 4%；润湿分散剂0.9%；其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料：甲基丙烯酸甲酯 15.5%；苯乙烯 22%；甲基丙烯酸正丁酯 25.5%；丙烯酸 2.5%；甲基丙烯酸羟乙酯14%；偶氮二异丁腈 1.6%；叔十二烷基硫醇 0.75%；其余为甲苯，环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术，在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述；所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料：纯丙乳液 68%；水性环氧改性树脂 14%；水性聚氨酯树脂 16%；其余为去离子水，环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术，在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述；所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0037] 一种低VOC排放的涂料的制备方法，包括有以下步骤：

(1) 以环保型羟基丙烯酸树脂为基底，加入环保型丙烯酸脂类树脂，在46℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟，再提至2000rpm搅拌20分钟，以将物料分散均匀。

[0038] (2) 在31℃下依序添加流平剂和润湿分散剂，以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0039] (3) 在27℃下加入环保型溶剂，以800rpm的转速进行分散。

[0040] 将本实施例制备得到涂料对汽车配件进行涂布，固化后进行附着力和VOC排放测试，其测试方法为现有技术，在此对测试方法不做详细叙述，测试结果为：附着力为0级，VOC排放为13g/l。

[0041] 实施例6：

一种低VOC排放的涂料，包括有以下质量百分比原料：环保型羟基丙烯酸树脂 67%；环保型丙烯酸脂类树脂 29%；流平剂 2.8%；润湿分散剂1.1%；其余为环保型溶剂。所述环保型羟基丙烯酸树脂包括有以下质量百分比原料：甲基丙烯酸甲酯 16.5%；苯乙烯 24%；甲基丙烯酸正丁酯 27.5%；丙烯酸 2.8%；甲基丙烯酸羟乙酯15%；偶氮二异丁腈 1.2%；叔十二烷基硫醇 0.8%；其余为甲苯，环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法为现有技术，在此对环保型羟基丙烯酸树脂的制备方法不做详细叙述；所述环保型丙烯酸脂类树脂包括有以下质量百分比原料：纯丙乳液 62%；水性环氧改性树脂 15%；水性聚氨酯树脂 15%；其余为去离子水，环

保型丙烯酸脂类树脂的制备方法为现有技术,在此对环保型丙烯酸脂类树脂的制备方法不做详细叙述;所述环保型溶剂为酮类及酯类溶剂。

[0042] 一种低VOC排放的涂料的制备方法,包括有以下步骤:

(1)以环保型羟基丙烯酸树脂为基底,加入环保型丙烯酸脂类树脂,在47℃下用搅拌机先以1500rpm的转速搅拌15分钟,再提至2000rpm搅拌20分钟,以将物料分散均匀。

[0043] (2)在34℃下依序添加流平剂和润湿分散剂,以1000rpm的转速搅拌20分钟。

[0044] (3)在28℃下加入环保型溶剂,以800rpm的转速进行分散。

[0045] 将本实施例制备得到涂料对汽车配件进行涂布,固化后进行附着力和VOC排放测试,其测试方法为现有技术,在此对测试方法不做详细叙述,测试结果为:附着力为0级,VOC排放为16g/l。

[0046] 本发明的设计重点是:通过采用本发明配方和方法制备得到涂料,其应用于汽车配件的涂装,涂装后在保证具备较佳附着力的前提下,极大地减少VOC排放,VOC排放极低,完全符合环保标准。

[0047] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。