(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103666044 A
(43)申请公布日 2014.03.26

(21)申请号 201310600486.8

(22)申请日 2013.11.25

(71)申请人 铜陵方正塑业科技有限公司
地址 244000 安徽省铜陵市经济开发区翠湖四路 3201 号

(72)发明人 陈可夏 陈可亮 潮建平

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 余成俊

(51)Int.Cl.
C09D 11/101(2014.01)
C09D 11/03(2014.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种环保型紫外光固化油墨及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种环保型紫外光固化油墨，其特征在于，由下列重量份的原料制备制成：有机颜料 1-3、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 16-19、1,6 己二醇二丙烯酸酯 14-16、三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、纳米三氧化二铝 1-2、松香 3-5、亚麻油 3-4、酞菁蓝 1-2、碘酸钾 1-2、乙酸乙酯 6-8、壳聚糖 1-2、焦磷酸钠 1-2、六偏磷酸钠 1-2、乙二醇 5-8、光引发剂 2959 5-8、聚酯丙烯酸酯 23-26、乙醇 10-12、助剂 4-5；本发明助剂提高了油墨的韧性，使油墨分散均匀，并且维持了油墨的稳定性；本发明所得油墨流动性能好，固化速度快，柔韧性好，提升了产品质量，而且安全环保。

CN 103666044 A

1. 一种环保型紫外光固化油墨，其特征在于，由下列重量份的原料制备制成：有机颜料 1-3、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 16-19、1,6 己二醇二丙烯酸酯 14-16、三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、纳米三氧化二铝 1-2、松香 3-5、亚麻油 3-4、酞菁蓝 1-2、碘酸钾 1-2、乙酸乙酯 6-8、壳聚糖 1-2、焦磷酸钠 1-2、六偏磷酸钠 1-2、乙二醇 5-8、光引发剂 2959 5-8、聚酯丙烯酸酯 23-26、乙醇 10-12、助剂 4-5；

所述助剂由下列重量份的原料制备而成：纳米硅藻土粉 0.2-0.3、纳米云母粉 0.2-0.3、硅烷偶联剂 KH-550 2-3、吗啉 1-2、新戊二醇 3-4、抗氧剂 1035 1-2、交联剂 TAC2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10、没食子酸丙酯 2-3、薏仁油 1-2；其制备方法是将各物料混合，加热至 60-70℃，搅拌反应 30-40 分钟，即得。

2. 根据权利要求 1 所述环保型紫外光固化油墨，其特征在于，由以下具体步骤制成：首先加入有机颜料、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6 己二醇二丙烯酸酯、三丙二醇二丙烯酸酯、纳米三氧化二铝、松香、亚麻油、酞菁蓝、碘酸钾、乙酸乙酯、壳聚糖搅拌混匀，加热至 80-90℃，搅拌 25-35 分钟；然后加入除光引发剂 2959 之外的其余剩余成分，搅拌反应 3-5 小时；最后降温至 60-70℃，加入光引发剂 2959，搅拌反应 45-55 分钟，冷却后，研磨得到 20-40μm 浆料，即得。

一种环保型紫外光固化油墨及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油墨及其制备方法，特别是一种环保型紫外光固化油墨及其制备方法。

背景技术

[0002] 紫外光固化（UV）油墨是指在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨成膜和干燥的油墨。利用不同紫外光谱，可产生不同能量，将不同油墨连结料中的单体聚合成聚合物，所以 UV 油墨的色膜具有良好的机械和化学性能。UV 油墨的主要优点有：(1) 不用溶剂；(2) 干燥速度快，耗能少；(3) 光泽好，色彩鲜艳；(4) 耐水、耐溶剂，耐磨性能好。UV 油墨中光引发剂是一种易受光激发的化合物，在吸收光照后激发成自由基，能量转移给感光性分子或光交联剂，使 UV 墨发生光固化反应。目前 UV 墨已成为一种较成熟的油墨技术，其污染物排放几乎为零。由于有机溶剂的挥发，传统的溶剂型油墨易对环境造成污染，对人体造成伤害，且存在易燃易爆等不安全因素。水溶性油墨虽然没有溶剂型油墨因溶剂挥发造成的环境污染、人体伤害和危险性高等不利特点，但是也存在不易干燥、对塑料基材的附着力差等缺点。紫外光固化油墨由于体系中不含溶剂，具有高效、适应性广、经济、节能、环境友好，成为具有广阔发展前景的新型油墨。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种环保型紫外光固化油墨及其制备方法。

[0004] 为了实现本发明的目的，本发明通过以下方案实施：

一种环保型紫外光固化油墨，由下列重量份的原料制备制成：有机颜料 1-3、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 16-19、1,6 己二醇二丙烯酸酯 14-16、三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、纳米三氧化二铝 1-2、松香 3-5、亚麻油 3-4、酞菁蓝 1-2、碘酸钾 1-2、乙酸乙酯 6-8、壳聚糖 1-2、焦磷酸钠 1-2、六偏磷酸钠 1-2、乙二醇 5-8、光引发剂 2959 5-8、聚酯丙烯酸酯 23-26、乙醇 10-12、助剂 4-5；

所述助剂由下列重量份的原料制备而成：纳米硅藻土粉 0.2-0.3、纳米云母粉 0.2-0.3、硅烷偶联剂 KH-550 2-3、吗啉 1-2、新戊二醇 3-4、抗氧剂 1035 1-2、交联剂 TAC2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10、没食子酸丙酯 2-3、薏仁油 1-2；其制备方法是将各物料混合，加热至 60-70℃，搅拌反应 30-40 分钟，即得。

[0005] 本发明所述环保型紫外光固化油墨，由以下具体步骤制成：首先加入有机颜料、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6 己二醇二丙烯酸酯、三丙二醇二丙烯酸酯、纳米三氧化二铝、松香、亚麻油、酞菁蓝、碘酸钾、乙酸乙酯、壳聚糖搅拌混匀，加热至 80-90℃，搅拌 25-35 分钟；然后加入除光引发剂 2959 之外的其余剩余成分，搅拌反应 3-5 小时；最后降温至 60-70℃，加入光引发剂 2959，搅拌反应 45-55 分钟，冷却后，研磨得到 20-40μm 浆料，即得。

[0006] 本发明的有益效果是：本发明助剂提高了油墨的韧性，使油墨分散均匀，并且维持了油墨的稳定性；本发明所得油墨流动性能好，固化速度快，柔韧性好，提升了产品质量，而

且安全环保。

具体实施方案

[0007] 下面通过具体实例对本发明进行详细说明。

[0008] 一种环保型紫外光固化油墨，由下列重量份（公斤）的原料制备制成：有机颜料 1、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 16、1,6 己二醇二丙烯酸酯 14、三丙二醇二丙烯酸酯 10、纳米三氧化二铝 1、松香 3、亚麻油 3、酞菁蓝 1、碘酸钾 1、乙酸乙酯 6、壳聚糖 1、焦磷酸钠 1、六偏磷酸钠 1、乙二醇 5、光引发剂 2959 5、聚酯丙烯酸酯 23、乙醇 10、助剂 4；

所述助剂由下列重量份（公斤）的原料制备而成：纳米硅藻土粉 0.2、纳米云母粉 0.2、硅烷偶联剂 KH-550 2、吗啉 1、新戊二醇 3、抗氧剂 1035 1、交联剂 TAC2、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10、丙二醇甲醚醋酸酯 5、没食子酸丙酯 2、薏仁油 1；其制备方法是将各物料混合，加热至 60-70℃，搅拌反应 30-40 分钟，即得。

[0009] 本发明所述环保型紫外光固化油墨，由以下具体步骤制成：首先加入有机颜料、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6 己二醇二丙烯酸酯、三丙二醇二丙烯酸酯、纳米三氧化二铝、松香、亚麻油、酞菁蓝、碘酸钾、乙酸乙酯、壳聚糖搅拌混匀，加热至 80-90℃，搅拌 25-35 分钟；然后加入除光引发剂 2959 之外的其余剩余成分，搅拌反应 3-5 小时；最后降温至 60-70℃，加入光引发剂 2959，搅拌反应 45-55 分钟，冷却后，研磨得到 20-40μm 浆料，即得。

[0010] 所得的油墨，使用划格法牛皮胶带剥离，划格间距 1mm，100% 附着；使用浸有酒精的棉球，300 克压力擦拭 50 次，无异状；浸泡于色拉油中（常温）8 小时，无异状；使用浸有盐水的棉球，300 克压力擦拭 50 次，无异状。