



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103666078 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310619066. 4

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 当涂县科辉商贸有限公司

地址 243161 安徽省马鞍山市当涂县太白镇
新太白路南侧

(72) 发明人 董良清

(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 11/107 (2014. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种喷绘机用紫外光固化油墨及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种喷绘机用紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-2、聚四氟乙烯 2-3、硅藻土 1-2、2-乙氨基十七烷基咪唑啉 1-2、E-12 环氧树脂 30-34、1,6 乙二醇二丙烯酸酯 7-10、间苯二甲胺 4-6、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 12-16、聚酯丙烯酸酯 8-10、聚醚丙烯酸酯 12-15、异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯 1-2、丙烯酸乙酯 8-10、2959 光引发剂 5-9、助剂 4-5;本发明助剂提高了油墨的韧性,使油墨分散均匀;本发明油墨无挥发性溶剂、对环境污染小、能源消耗少、打印流畅性好、固化速率快、图案色泽亮丽、打印底材适用性范围广,制备工艺简单。

1. 一种喷绘机用紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-2、聚四氟乙烯 2-3、硅藻土 1-2、2-乙氨基十七烯基咪唑啉 1-2、E-12 环氧树脂 30-34、1.6 乙二醇二丙烯酸酯 7-10、间苯二甲胺 4-6、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 12-16、聚酯丙烯酸酯 8-10、聚醚丙烯酸酯 12-15、异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯 1-2、丙烯酸乙酯 8-10、2959 光引发剂 5-9、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 KH550 1-2、交联剂 TAC2-3、聚异丁烯 2-3、异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)钛酸酯 2-3、苯甲酸胺 1-2、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、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 所述喷绘机用紫外光固化油墨,其特征在于,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、聚四氟乙烯、硅藻土、2-乙氨基十七烯基咪唑啉、E-12 环氧树脂、1.6 乙二醇二丙烯酸酯、间苯二甲胺、二缩三丙二醇二丙烯酸酯搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 2959 光引发剂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 2959 光引发剂,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

一种喷绘机用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,特别是一种喷绘机用紫外光固化油墨及其制备方法。

背景技术

[0002] 大型喷绘机用油墨按照其主要组分的不同,可分为三大类:水性油墨,溶剂型油墨和紫外光固化油墨。水性油墨成本低、没有污染,色彩鲜艳,但是因为水性油墨喷绘的画面不易干燥和易被介质吸收,它要求喷绘介质有专门的涂层,主要应用于纸张以及各种纤维类(布)底材、有涂层的喷绘介质上。而溶剂型油墨中的溶剂一般能与底材直接融合,不求介质覆有涂层,且其挥发速度快,满足高速打印的要求。但溶剂型油墨最大的问题就是对环境不够友好,因为油墨中可挥发有机物含量高,从长远来看肯定会逐渐受到诸多限制。

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。除了不含溶剂,UV 墨还有如不易糊版,网点清晰,墨色鲜艳光亮,耐化学性能优异,用量省等优点。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种喷绘机用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:

一种喷绘机用紫外光固化油墨,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-2、聚四氟乙烯 2-3、硅藻土 1-2、2- 乙氨基十七烷基咪唑啉 1-2、E-12 环氧树脂 30-34、1.6 乙二醇二丙烯酸酯 7-10、间苯二甲胺 4-6、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 12-16、聚酯丙烯酸酯 8-10、聚醚丙烯酸酯 12-15、异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯 1-2、丙烯酸乙酯 8-10、2959 光引发剂 5-9、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 KH550 1-2、交联剂 TAC2-3、聚异丁烯 2-3、异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)钛酸酯 2-3、苯甲酸胺 1-2、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、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] 本发明所述喷绘机用紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、聚四氟乙烯、硅藻土、2- 乙氨基十七烷基咪唑啉、E-12 环氧树脂、1.6 乙二醇二丙烯酸酯、间苯二甲胺、二缩三丙二醇二丙烯酸酯搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 2959 光引发剂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

2959 光引发剂, 搅拌反应 40-50 分钟, 冷却后, 研磨得到 20-40 μm 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; 本发明油墨无挥发性溶剂、对环境污染小、能源消耗少、打印流畅性好、固化速率快、图案色泽亮丽、打印底材适用性范围广, 制备工艺简单。

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] 一种喷绘机用紫外光固化油墨, 由下列重量份(公斤)的原料制备制成: 有机颜料 1、聚四氟乙烯 2、硅藻土 1、2- 乙氨基十七烯基咪唑啉 1、E-12 环氧树脂 30、1.6 乙二醇二丙烯酸酯 7、间苯二甲胺 4、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 12、聚酯丙烯酸酯 8、聚醚丙烯酸酯 12、异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯 1、丙烯酸乙酯 8、2959 光引发剂 5、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 KH550 1、交联剂 TAC2、聚异丁烯 2、异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)钛酸酯 2、苯甲酸胺 1、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10、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 $^{\circ}\text{C}$, 搅拌反应 30-40 分钟, 即得。

[0009] 本发明所述喷绘机用紫外光固化油墨, 由以下具体步骤制成: 首先加入有机颜料、聚四氟乙烯、硅藻土、2- 乙氨基十七烯基咪唑啉、E-12 环氧树脂、1.6 乙二醇二丙烯酸酯、间苯二甲胺、二缩三丙二醇二丙烯酸酯搅拌混匀, 加热至 80-90 $^{\circ}\text{C}$, 搅拌 25-35 分钟; 然后加入除 2959 光引发剂之外的其余剩余成分, 搅拌反应 3-5 小时; 最后降温至 60-70 $^{\circ}\text{C}$, 加入 2959 光引发剂, 搅拌反应 40-50 分钟, 冷却后, 研磨得到 20-40 μm 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。