



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103666078 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201310619066. 4

CN 101974267 A, 2011. 02. 16,

(22) 申请日 2013. 11. 29

CN 102634251 A, 2012. 08. 15,

(73) 专利权人 当涂县科辉商贸有限公司

审查员 张美静

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)

(56) 对比文件

CN 1415679 A, 2003. 05. 07,

CN 101560348 A, 2009. 10. 21,

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-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;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而成: 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。

[0003] 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

[0004] 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。

[0005] 为了实现本发明的目的,本发明通过以下方案实施:

[0006] 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;

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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

[0010] 下面通过具体实例对本发明进行详细说明。

[0011] 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;

[0012] 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。

[0013] 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。

[0014] 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。