



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103666074 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201310618290. 1

(22) 申请日 2013. 11. 29

(73) 专利权人 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

US 6096797 A, 2000. 08. 01,

JP 2992866 B2, 1999. 12. 20,

JP H11140368 A, 1999. 05. 25,

CN 102382508 A, 2012. 03. 21,

CN 102464919 A, 2012. 05. 23,

CN 102702855 A, 2012. 10. 03,

CN 102863848 A, 2013. 01. 09,

审查员 王华

(51) Int. Cl.

C09D 11/101(2014. 01)

C09D 11/104(2014. 01)

C09D 11/102(2014. 01)

C09D 11/108(2014. 01)

(56) 对比文件

JP H06157962 A, 1994. 06. 07,

JP 2009275174 A, 2009. 11. 26,

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种安全环保紫外光固化油墨及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种安全环保紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-3、纳米硅藻土粉 1-2、氧化铝 2-3、氢氧化镁 1-2、间苯二酚双缩水甘油醚 11-14、异丙基硫杂蒽酮 5-8、双氰胺 2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、聚酯丙烯酸酯 12-15、聚醚丙烯酸酯 10-12、二季戊四醇六丙烯酸酯 8-10、铝酸酯偶联剂 DL-411 1-2、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;本发明油墨产品的各组分中不含有毒溶剂,无可挥发有机物(VOC)排放,环境友好,绿色环保,而且性能优异,印刷适性良好。

1. 一种安全环保紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制成:有机颜料1-3、纳米硅藻土粉1-2、氧化铝2-3、氢氧化镁1-2、间苯二酚双缩水甘油醚11-14、异丙基硫杂蒽酮5-8、双氰胺2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯10-12、聚酯丙烯酸酯12-15、聚醚丙烯酸酯10-12、二季戊四醇六丙烯酸酯8-10、铝酸酯偶联剂DL-411 1-2、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所述安全环保紫外光固化油墨,其特征在于,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、纳米硅藻土粉、氧化铝、氢氧化镁、间苯二酚双缩水甘油醚、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;然后加入除异丙基硫杂蒽酮之外的其余剩余成分,搅拌反应3-5小时;最后降温至60-70℃,加入异丙基硫杂蒽酮,搅拌反应40-50分钟,冷却后,研磨得到20-40 $\mu$ m浆料,即得。

## 一种安全环保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,特别是一种安全环保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。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安全环保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:

[0005] 一种安全环保紫外光固化油墨,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料1-3、纳米硅藻土粉1-2、氧化铝2-3、氢氧化镁1-2、间苯二酚双缩水甘油醚11-14、异丙基硫杂蒽酮5-8、双氰胺2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯10-12、聚酯丙烯酸酯12-15、聚醚丙烯酸酯10-12、二季戊四醇六丙烯酸酯8-10、铝酸酯偶联剂DL-411 1-2、助剂4-5;

[0006] 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;其制备方法是各物料混合,加热至60-70℃,搅拌反应30-40分钟,即得。

[0007] 本发明所述安全环保紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、纳米硅藻土粉、氧化铝、氢氧化镁、间苯二酚双缩水甘油醚、二缩三丙二醇二丙烯酸酯搅拌均匀,加热至80-90℃,搅拌25-35分钟;然后加入除异丙基硫杂蒽酮之外的其余剩余成分,搅拌反应3-5小时;最后降温至60-70℃,加入异丙基硫杂蒽酮,搅拌反应40-50分钟,冷却后,研磨得到20-40μm浆料,即得。

[0008] 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;本发明油墨产品的各组分中不含有毒溶剂,无可挥发有机物(VOC)排放,环境友好,绿色环保,而且性能优异,印刷适性良好。

### 具体实施方案

[0009] 下面通过具体实例对本发明进行详细说明。

[0010] 一种安全环保紫外光固化油墨,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:有机颜料1、纳米硅藻土粉1、氧化铝2、氢氧化镁1、间苯二酚双缩水甘油醚11、异丙基硫杂蒽酮5、双氰胺2、二缩三丙二醇二丙烯酸酯10、聚酯丙烯酸酯12、聚醚丙烯酸酯10、二季戊四醇六丙烯酸酯8、铝酸酯偶联剂DL-411 1、助剂4;

[0011] 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℃,搅拌反应30-40分钟,即得。

[0012] 所述安全环保紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、纳米硅藻土粉、氧化铝、氢氧化镁、间苯二酚双缩水甘油醚、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;然后加入除异丙基硫杂蒽酮之外的其余剩余成分,搅拌反应3-5小时;最后降温至60-70℃,加入异丙基硫杂蒽酮,搅拌反应40-50分钟,冷却后,研磨得到20-40 $\mu$ m浆料,即得。

[0013] 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。