



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103666069 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310602486. 1

(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 陈可亮

(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 11/104 (2014. 01)

C09D 11/108 (2014. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种附着力韧性均优的紫外光固化油墨及其  
制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种附着力韧性均优的紫外光  
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、壬二酸 1-2、1,6 己二醇 5-8、  
癸二酸 1-2、蛭石粉 1-3、石墨烯 3-4、聚酯丙烯酸  
酯 45-50、甲基丙烯酸酯 20-25、吗啉 1-2、促进剂  
DTDM1-2、2959 光引发剂 5-9、二乙醇胺 1-2、三羟  
甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、丙烯酸乙酯 6-9、癸  
二酸丙二醇聚酯 1-2、氟硅酸钠 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;本发明提高固化膜的柔  
韧性的同时,保证叠印墨膜的良好附着力,提升了  
产品质量。

1. 一种附着力韧性均优的紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-3、壬二酸 1-2、1,6 己二醇 5-8、癸二酸 1-2、蛭石粉 1-3、石墨烯 3-4、聚酯丙烯酸酯 45-50、甲基丙烯酸酯 20-25、吗啉 1-2、促进剂 DTDM 1-2、2959 光引发剂 5-9、二乙醇胺 1-2、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、丙烯酸乙酯 6-9、癸二酸丙二醇聚酯 1-2、氟硅酸钠 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、双季戊四醇六丙烯酸酯 10-12、新戊二醇 5-7、对叔丁基苯甲酸 1-2、交联剂 TAC2-3、聚异丁烯 2-3、硅烷偶联剂 KH560 1-2、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 所述附着力韧性均优的紫外光固化油墨,其特征在于,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、壬二酸、1,6 己二醇、癸二酸、蛭石粉、石墨烯、聚酯丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯、吗啉、促进剂 DTDM 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。

## 一种附着力韧性均优的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,特别是一种附着力韧性均优的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。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。但是在 UV 油墨固化干燥时,发生交联聚合反应,瞬间体积收缩产生较大应力。与油性油墨相比,存在附着力低的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种附着力韧性均优的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:

一种附着力韧性均优的紫外光固化油墨,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-3、壬二酸 1-2、1,6 己二醇 5-8、癸二酸 1-2、蛭石粉 1-3、石墨烯 3-4、聚酯丙烯酸酯 45-50、甲基丙烯酸酯 20-25、吗啉 1-2、促进剂 DTDM 1-2、2959 光引发剂 5-9、二乙醇胺 1-2、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、丙烯酸乙酯 6-9、癸二酸丙二醇聚酯 1-2、氟硅酸钠 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、双季戊四醇六丙烯酸酯 10-12、新戊二醇 5-7、对叔丁基苯甲酸 1-2、交联剂 TAC2-3、聚异丁烯 2-3、硅烷偶联剂 KH560 1-2、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] 本发明所述附着力韧性均优的紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、壬二酸、1,6 己二醇、癸二酸、蛭石粉、石墨烯、聚酯丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯、吗啉、促进剂 DTDM 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,并且维持了油墨的稳定性;本发明提高固化膜的柔韧性的同时,保证叠印墨膜的良好附着力,提升了产品质量。

### 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] 一种附着力韧性均优的紫外光固化油墨,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:有机颜料 1、壬二酸 1、1,6 己二醇 5、癸二酸 1、蛭石粉 1、石墨烯 3、聚酯丙烯酸酯 45、甲基丙烯酸酯 20、吗啉 1、促进剂 DTDM 1、2959 光引发剂 5、二乙醇胺 1、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10、丙烯酸乙酯 6、癸二酸丙二醇聚酯 1、氟硅酸钠 1、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、双季戊四醇六丙烯酸酯 10、新戊二醇 5、对叔丁基苯甲酸 1、交联剂 TAC2、聚异丁烯 2、硅烷偶联剂 KH560 1、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] 本发明所述附着力韧性均优的紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、壬二酸、1,6 己二醇、癸二酸、蛭石粉、石墨烯、聚酯丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯、吗啉、促进剂 DTDM 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。

[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。