



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103666070 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310602691. 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

一种韧性好的紫外光固化油墨及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种韧性好的紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:甲基丙烯酸异冰片酯 10-12、1-羟基环己基苯基丙酮 5-8、颜料 1-2、硝酸铜 3-4、硫酸亚铁铵 12-13、对亚苯基二胺 1-2、抗氧剂 10101-2、丙烯酸甲酯 3-4、四氟硼酸四乙胺 1-3、苄基三苯基氯化磷 2-4、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、季戊四醇六丙烯酸酯 7-9、丙烯酸-4-羟基丁酯 4-6、聚己二酸-1,4-丁二醇酯二醇 10-12、氧化镉 2-3、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;本发明具有优良的韧性,产品综合性能好,节能环保无味,生产效率

1. 一种韧性好的紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:甲基丙烯酸异冰片酯 10-12、1-羟基环己基苯基丙酮 5-8、颜料 1-2、硝酸铜 3-4、硫酸亚铁铵 12-13、对亚苯基二胺 1-2、抗氧剂 1010 1-2、丙烯酸甲酯 3-4、四氟硼酸四乙胺 1-3、苄基三苯基氯化膦 2-4、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、季戊四醇六丙烯酸酯 7-9、丙烯酸-4-羟基丁酯 4-6、聚己二酸-1,4-丁二醇酯二醇 10-12、氧化锆 2-3、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、茶多酚 2-3、新戊二醇 5-7、对叔丁基苯甲酸 1-2、抗氧剂 1035 1-2、2-丁氧基-乙醇 3-4、交联剂 TAC2-3、乙氧基化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 所述韧性好的紫外光固化油墨,其特征在于,由以下具体步骤制成:首先加入颜料、硝酸铜、硫酸亚铁铵、对亚苯基二胺、抗氧剂 1010、丙烯酸甲酯、四氟硼酸四乙胺、苄基三苯基氯化膦、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯搅拌均匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 1-羟基环己基苯基丙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 1-羟基环己基苯基丙酮,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

一种韧性好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,特别是一种韧性好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。

[0003] 目前,在丝网印刷过程中,固化成膜后的墨膜厚度相较其它印刷方式的墨层厚实,一般单次印刷的墨膜厚度为 $20 \sim 40 \mu\text{m}$,为保证油墨在承印品表面上的良好附着力,承印品表面叠印的油墨总厚度不宜超过 $100 \mu\text{m}$,即油墨在承印品上一般最多可叠印 3 次。

[0004] 测试发现,对于需叠印 3 次以上以体现其独特印刷效果的承印品,若使用现有油墨进行印刷,则在油墨印刷于承印品表面上并固化后,挤压或弯曲该承印品时,墨膜表面通常出现较明显的开裂并脱落,影响产品质量。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种韧性好的紫外光固化油墨及其制备方法。

[0006] 为了实现本发明的目的,本发明通过以下方案实施:

一种韧性好的紫外光固化油墨,由下列重量份的原料制备制成:甲基丙烯酸异冰片酯 10-12、1-羟基环己基苯基丙酮 5-8、颜料 1-2、硝酸铜 3-4、硫酸亚铁铵 12-13、对亚苯基二胺 1-2、抗氧剂 1010 1-2、丙烯酸甲酯 3-4、四氟硼酸四乙胺 1-3、苄基三苯基氯化膦 2-4、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、季戊四醇六丙烯酸酯 7-9、丙烯酸-4-羟基丁酯 4-6、聚己二酸-1,4-丁二醇酯二醇 10-12、氧化镉 2-3、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、茶多酚 2-3、新戊二醇 5-7、对叔丁基苯甲酸 1-2、抗氧剂 1035 1-2、2-丁氧基-乙醇 3-4、交联剂 TAC2-3、乙氧基化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 $60-70^{\circ}\text{C}$,搅拌反应 30-40 分钟,即得。

[0007] 本发明所述韧性好的紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入颜料、硝酸铜、硫酸亚铁铵、对亚苯基二胺、抗氧剂 1010、丙烯酸甲酯、四氟硼酸四乙胺、苄基三苯基氯化膦、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯搅拌均匀,加热至 $80-90^{\circ}\text{C}$,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 1-羟基环己基苯基丙酮之外的其余剩余成分,搅拌反应 3-5 小时;最后降温至 $60-70^{\circ}\text{C}$,加入 1-羟基环己基苯基丙酮,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 $20-40 \mu\text{m}$ 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;本发明具有优良的韧性,产品综合性能好,节能环保无味,生产效率高。

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] 一种韧性好的紫外光固化油墨,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:甲基丙烯酸异冰片酯 10、1-羟基环己基苯基丙酮 5、颜料 1、硝酸铜 3、硫酸亚铁铵 12、对亚苯基二胺 1、抗氧剂 1010 1、丙烯酸甲酯 3、四氟硼酸四乙胺 1、苄基三苯基氯化膦 2、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10、季戊四醇六丙烯酸酯 7、丙烯酸-4-羟基丁酯 4、聚己二酸-1,4-丁二醇酯二醇 10、氧化镉 2、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、茶多酚 2、新戊二醇 5、对叔丁基苯甲酸 1、抗氧剂 1035 1、2-丁氧基-乙醇 3、交联剂 TAC2、乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10、没食子酸丙酯 2、薏仁油 1;其制备方法是各物料混合,加热至 60-70℃,搅拌反应 30-40 分钟,即得。

[0011] 本发明所述韧性好的紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入颜料、硝酸铜、硫酸亚铁铵、对亚苯基二胺、抗氧剂 1010、丙烯酸甲酯、四氟硼酸四乙胺、苄基三苯基氯化膦、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 1-羟基环己基苯基丙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 1-羟基环己基苯基丙酮,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

[0012] 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。