



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103666071 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310602692. 2

(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 11/107 (2014. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种用于丝网印刷的光固化油墨及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于丝网印刷的光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 2-3、丙烯酸二甲基氨基乙酯 22-26、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯 11-15、4, 4' - 二苯基甲烷二异氰酸酯 1-2、长油度醇酸树脂 12-15、氨基树脂 13-17、二甲基硅油 2-4、黑锰矿石粉 5-7、硬脂酸 4-5、硝酸铁 1-2、大豆油 1-2、磷酸三丁酯 2-3、邻苯二甲酸二丁酯 1-2、柠檬酸三乙酯 23-25、六甲基磷酯三胺 1-2、防老剂 NBC1-2、光引发剂 11734-7、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,保证叠印墨膜的良好附着力,提升了产品质量。

1. 一种用于丝网印刷的光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 2-3、丙烯酸二甲基氨基乙酯 22-26、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯 11-15、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯 1-2、长油度醇酸树脂 12-15、氨基树脂 13-17、二甲基硅油 2-4、黑锰矿石粉 5-7、硬脂酸 4-5、硝酸铁 1-2、大豆油 1-2、磷酸三丁酯 2-3、邻苯二甲酸二丁酯 1-2、柠檬酸三乙酯 23-25、六甲基磷酯三胺 1-2、防老剂 NBC1-2、光引发剂 1173 4-7、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、吗啉 1-2、新戊二醇 3-4、抗氧剂 1035 1-2、交联剂 TAC2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10、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 所述用于丝网印刷的光固化油墨,其特征在于,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、丙烯酸二甲基氨基乙酯、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、长油度醇酸树脂、氨基树脂、二甲基硅油搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除光引发剂 1173 之外的其余剩余成分,搅拌反应 3-5 小时;最后降温至 60-70℃,加入光引发剂 1173,搅拌反应 45-55 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

一种用于丝网印刷的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,特别是一种用于丝网印刷的光固化油墨及其制备方法。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 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

[0004] 本发明的目的是提供一种用于丝网印刷的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:

一种用于丝网印刷的光固化油墨,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 2-3、丙烯酸二甲基氨基乙酯 22-26、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯 11-15、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯 1-2、长油度醇酸树脂 12-15、氨基树脂 13-17、二甲基硅油 2-4、黑锰矿石粉 5-7、硬脂酸 4-5、硝酸铁 1-2、大豆油 1-2、磷酸三丁酯 2-3、邻苯二甲酸二丁酯 1-2、柠檬酸三乙酯 23-25、六甲基磷酯三胺 1-2、防老剂 NBC1-2、光引发剂 1173 4-7、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、吗啉 1-2、新戊二醇 3-4、抗氧剂 1035 1-2、交联剂 TAC2-3、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10-12、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10、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。

[0006] 本发明所述用于丝网印刷的光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、丙烯酸二甲基氨基乙酯、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、长油度醇酸树脂、氨基树脂、二甲基硅油搅拌混匀,加热至 $80-90^{\circ}\text{C}$,搅拌 25-35 分钟;然后加入除光引发剂 1173 之外的其余剩余成分,搅拌反应 3-5 小时;最后降温至 $60-70^{\circ}\text{C}$,加入光引发剂 1173,搅拌反应 45-55 分钟,冷却后,研磨得到 $20-40 \mu\text{m}$ 浆料,即得。

[0007] 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;本发明提高了固化膜的柔韧性的同时,保证叠印墨膜的良好附着力,从而有利于克服墨膜开裂、脱落的缺陷,提升了产品质量。

具体实施方案

[0008] 下面通过具体实例对本发明进行详细说明。

[0009] 一种用于丝网印刷的光固化油墨,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:有机颜

料 2、丙烯酸二甲基氨基乙酯 22、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯 11、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯 1、长油度醇酸树脂 12、氨基树脂 13、二甲基硅油 2、黑锰矿石粉 5、硬脂酸 4、硝酸铁 1、大豆油 1、磷酸三丁酯 2、邻苯二甲酸二丁酯 1、柠檬酸三乙酯 23、六甲基磷酯三胺 1、防老剂 NBC1、光引发剂 1173 4、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、吗啉 1、新戊二醇 3、抗氧剂 1035 1、交联剂 TAC2、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 10、丙二醇甲醚醋酸酯 5、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。

[0010] 本发明所述用于丝网印刷的光固化油墨，由以下具体步骤制成：首先加入有机颜料、丙烯酸二甲基氨基乙酯、甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、长油度醇酸树脂、氨基树脂、二甲基硅油搅拌混匀，加热至 80-90℃，搅拌 25-35 分钟；然后加入除光引发剂 1173 之外的其余剩余成分，搅拌反应 3-5 小时；最后降温至 60-70℃，加入光引发剂 1173，搅拌反应 45-55 分钟，冷却后，研磨得到 20-40 μm 浆料，即得。

[0011] 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。