



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103666057 B

(45) 授权公告日 2016.03.23

(21) 申请号 201310601043.0

审查员 许明

(22) 申请日 2013.11.25

(73) 专利权人 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 11/50(2014.01)

(56) 对比文件

CN 103342921 A, 2013.10.09,

CN 1970656 A, 2007.05.30,

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种 UV 固化隐形荧光油墨及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 UV 固化隐形荧光油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:紫外荧光颜料 1-2、聚乙二醇 10-15、尿素 3-4、乙烯基聚硅氧烷 1-2、聚氧乙烯硬脂酸醚 1-2、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 16-18、硬酯酸锌 4-6、UV 不饱和聚酯 20-24、184 光引发剂 4-8、防老剂 MB 1-2、三丁基三氯化锡 1-2、丙烯酸-4-羟基丁酯 5-7、邻溴苯乙烯 12-14、壬基苯酚 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;本发明油墨具有多重变频防伪性能,产品能够瞬时干燥,具有经济、节能、环保的特点,而且可以印刷在吸收性承印物或非吸收性承印物上。

1. 一种 UV 固化隐形荧光油墨, 其特征在于, 由下列重量份的原料制备而成: 紫外荧光颜料 1-2、聚乙二醇 10-15、尿素 3-4、乙烯基聚硅氧烷 1-2、聚氧乙烯硬脂酸醚 1-2、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 16-18、硬脂酸锌 4-6、UV 不饱和聚酯 20-24、184 光引发剂 4-8、防老剂 MB 1-2、三丁基三氯化锡 1-2、丙烯酸-4-羟基丁酯 5-7、邻溴苯乙烯 12-14、壬基苯酚 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°C, 搅拌反应 30-40 分钟, 即得。

2. 根据权利要求 1 所述 UV 固化隐形荧光油墨, 其特征在于, 由以下具体步骤制成: 首先加入紫外荧光颜料、聚乙二醇、尿素、乙烯基聚硅氧烷、聚氧乙烯硬脂酸醚、二缩三丙二醇二丙烯酸酯、硬脂酸锌、UV 不饱和聚酯搅拌混匀, 加热至 80-90°C, 搅拌 25-35 分钟; 然后加入除 184 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°C, 加入 184 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 UV 固化隐形荧光油墨及其制备方法

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 UV 固化隐形荧光油墨及其制备方法。

背景技术

[0002] 隐形紫外荧光油墨:所用材料为隐形材料,印刷工艺简单。该油墨印刷出隐形图案或文字,在紫外光照射下。呈现出清晰光亮的荧光图案。色彩鲜艳。该防伪检测方便,只要有一紫外光源或验钞机即可。由于隐形荧光油墨是隐形即无色,在印刷时肉眼看不见也即无任何机器识别的跟踪标记。所以套印起来难度较大,但该种防伪隐蔽性较好,防伪力度更强,日前国内大多数医药包装都采用该种隐形荧光油墨。UV 固化隐形荧光变频油墨是荧光油墨中的一种,通常情况下,印刷图案无色透明,随检测光源频率变化呈现不同色彩。该油墨在红外光源和紫外光源的激发下都可以发生变色效应,在长波紫外光频段下可以实现红、橙、黄、绿、青、蓝等颜色的荧光,在红外光频段检测下可以实现红、绿、蓝等颜色的荧光。紫外荧光颜色和红外发光颜色可自由组合,实现隐形荧光变频防伪需求,属二线防伪技术。一般的荧光油墨常见的干燥形式为氧化聚合干燥,氧化聚合干燥时间长,无法在非吸收性承印物上印刷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种 UV 固化隐形荧光油墨及其制备方法。

[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 UV 固化隐形荧光油墨,由下列重量份的原料制备制成:紫外荧光颜料 1-2、聚乙二醇 10-15、尿素 3-4、乙烯基聚硅氧烷 1-2、聚氧乙烯硬脂酸酯 1-2、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 16-18、硬脂酸锌 4-6、UV 不饱和聚酯 20-24、184 光引发剂 4-8、防老剂 MB 1-2、三丁基三氯化锡 1-2、丙烯酸-4-羟基丁酯 5-7、邻溴苯乙烯 12-14、壬基苯酚 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、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。

[0007] 本发明所述 UV 固化隐形荧光油墨,由以下具体步骤制成:首先加入紫外荧光颜料、聚乙二醇、尿素、乙烯基聚硅氧烷、聚氧乙烯硬脂酸酯、二缩三丙二醇二丙烯酸酯、硬脂酸锌、UV 不饱和聚酯搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 184 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 184 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。

[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;本发明油墨具有多重变频防伪性能,产品能够瞬时干燥,具有经济、节能、环保的特点,而且可以印刷在吸收性承印物或非吸收性承印物上。

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 UV 固化隐形荧光油墨,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:紫外荧光颜料 1、聚乙二醇 10、尿素 3、乙烯基聚硅氧烷 1、聚氧乙烯硬脂酸醚 1、二缩三丙二醇二丙烯酸酯 16、硬酯酸锌 4、UV 不饱和聚酯 20、184 光引发剂 4、防老剂 MB 1、三丁基三氯化锡 1、丙烯酸-4-羟基丁酯 5、邻溴苯乙烯 12、壬基苯酚 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、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。

[0012] 本发明所述 UV 固化隐形荧光油墨,由以下具体步骤制成:首先加入紫外荧光颜料、聚乙二醇、尿素、乙烯基聚硅氧烷、聚氧乙烯硬脂酸醚、二缩三丙二醇二丙烯酸酯、硬酯酸锌、UV 不饱和聚酯搅拌均匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 184 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 184 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。

[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。