



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103804952 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201410032691. 3

(22) 申请日 2014. 01. 23

(71) 申请人 上海百艳实业有限公司

地址 201607 上海市松江区泖港镇中大街  
92 号 236 室

(72) 发明人 田少波 周定兴

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

C09B 67/22(2006. 01)

C09B 57/00(2006. 01)

C09B 67/20(2006. 01)

C09B 67/04(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

吡咯并吡咯二酮类颜料组合物

(57) 摘要

本发明提供了一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下重量百分比的组分:微蜡 3620:1.0~3%;抗氧剂 1010:0.1~1.0%;紫外线吸收剂 327:0.1~1.0%;受阻胺光稳定剂:0.1~1.0%;吡咯并吡咯二酮:余量;将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。本发明的耐热性为 300℃,耐光等级为 7 级,耐迁移性为 4.3 级,本发明的耐热稳定性、耐光牢度和耐迁移性明显优于现有技术,可用于涂料和塑料、油漆的着色,也可用于合成纤维和原液着色。

1. 一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,其特征在于,包括以下重量百分比的组分:

微蜡 3620:	1.0~3%;
抗氧化剂 1010:	0.1~1.0%;
紫外线吸收剂 327:	0.1~1.0%;
受阻胺光稳定剂:	0.1~1.0%;
吡咯并吡咯二酮:	余量;

将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

2. 根据权利要求1所述的吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,其特征在于,包括以下重量百分比的组分:

微蜡 3620:	1.2~2.0%;
抗氧化剂 1010:	0.2~0.6%;
紫外线吸收剂 327:	0.3~0.8%;
受阻胺光稳定剂:	0.15~0.5%;
吡咯并吡咯二酮:	余量;

将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

3. 根据权利要求2所述的吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,其特征在于,包括以下重量百分比的组分:

微蜡 3620:	1.5%;
抗氧化剂 1010:	0.3%;
紫外线吸收剂 327:	0.5%;
受阻胺光稳定剂:	0.2%;
吡咯并吡咯二酮:	余量;

将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

4. 根据权利要求1、2或3所述的吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,其特征在于,所述受阻胺光稳定剂选自光稳定剂622、光稳定剂770、光稳定剂944、光稳定剂783、光稳定剂791、光稳定剂3853、光稳定剂292和光稳定剂123中的一种或几种。

5. 根据权利要求4所述的吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,其特征在于,所述各个组分采用离心式高速分散混合研磨。

## 吡咯并吡咯二酮类颜料组合物

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种颜料组合物,具体地,涉及一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物。

### 背景技术

[0002] 在印刷油墨、涂料等中,通过使颜料以微细状态进行分散来发挥其高着色力,并使其具有适于印刷物或者涂布加工物的鲜明色调、光泽等的适应性。另外,通过使颜料以稳定状态进行分散,可以大幅削减制造印刷油墨、涂料时的劳动量,并且,稳定状态的分散体,通常也具有有良好的贮藏稳定性。但是,为了实现更鲜明的色调,在印刷油墨、涂料中所用的颜料,多数情况下是微细粒子,因此颜料粒子间的凝聚力变强,在多数情况下难以具备如上所述的适应性。为了解决上述问题,已知有采用颜料分散剂来改良颜料与展色料之间的亲和性,从而实现分散体的稳定化的方法,并且迄今为止公开有各种颜料分散剂。例如,在有机颜料中导入酸性基、碱性基、邻苯二甲酰亚胺甲基等官能团的颜料衍生物。但是,由于颜料衍生物以有机颜料作为母体骨架,因此具有固有的强着色作用,并且在用于不同色调的颜料中时,有时会受到明显限制,例如,在对印刷油墨、涂料,尤其是对喷墨用墨、滤色器用墨等高度微细化的二酮吡咯并吡咯颜料粒子进行分散的体系中,该颜料分散剂虽然分散性优良,但其分散体存在鲜明性(亮度)降低的问题。通常,在具有高着色力或鲜明色调的颜料中,多数情况下粒子微细,特别是在作为滤色器用的颜料中,为了提高涂膜的对比度,在多数情况下与以往的颜料相比要施加进一步的微细化。在目前被广泛作为用于配制微细的颜料粒子的颜料化法加以应用的方法中,可以举出溶剂盐磨处理法等。但是,在仅将颜料与无机盐或溶剂等通常所用粉碎助剂等一起装入的情况下,基于粉碎时所产生的发热或者作为分散助剂来添加的溶剂等,会导致同时也发生颜料粒子的生长的现象,或者,由于在长时间施加机械力而导致颜料粒子的状态变得不稳定,因此会引起结晶转变等变化,从而即使投入时间和能量,有时也无法稳定地获得充分微细化的颜料。另一方面,若使颜料进一步微细化,则会增强颜料粒子之间的凝聚力,在多数情况下油墨和涂料显示高粘度。而且,在制造该分散体时,存在不仅难以将产品从分散机中取出、从分散机转送到容器中,并且更糟糕的情况是有时在贮藏中会引发凝胶化而变得难以使用。为了解决上述问题,已知有采用颜料分散剂来改良颜料与展色料之间的亲和性,以实现分散体的稳定化,并且迄今为止公开了各种颜料分散剂。例如,开发了在有机颜料中导入了酸性基、碱性基、邻苯二甲酰亚胺甲基等官能团的颜料衍生物;在丙烯酸聚合物或聚酯树脂的局部导入酸性基或碱性基的树脂型分散剂,这些可以通过单独或并用方式使用。

[0003] 但是,目前的吡咯并吡咯二酮类颜料耐热性为 260℃,耐光等级为 5 级,耐迁移为 3 级,分散性差,因此限制了其在涂料和塑料、油漆、合成纤维中的广泛应用。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,本发明提高了耐迁移性、耐光牢度和耐热稳定性,可用于涂料和塑料、油漆的

着色,也可用于合成纤维和原液着色。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案实现,一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下重量百分比的组分:

[0006]

微蜡 3620:	1.0~3%;
抗氧化剂 1010:	0.1~1.0%;
紫外线吸收剂 327:	0.1~1.0%;
受阻胺光稳定剂:	0.1~1.0%;
吡咯并吡咯二酮:	余量;

[0007] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0008] 优选的,所述吡咯并吡咯二酮类颜料组合物包括以下重量百分比的组分:

[0009]

微蜡 3620:	1.2~2.0%;
抗氧化剂 1010:	0.2~0.6%;
紫外线吸收剂 327:	0.3~0.8%;
受阻胺光稳定剂:	0.15~0.5%;
吡咯并吡咯二酮:	余量;

[0010] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0011] 优选的,所述吡咯并吡咯二酮类颜料组合物包括以下重量百分比的组分:

[0012]

微蜡 3620:	1.5%;
抗氧化剂 1010:	0.3%;

[0013]

紫外线吸收剂 327:	0.5%;
受阻胺光稳定剂:	0.2%;
吡咯并吡咯二酮:	余量;

[0014] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0015] 优选的,所述受阻胺光稳定剂选自光稳定剂 622、光稳定剂 770、光稳定剂 944、光稳定剂 783、光稳定剂 791、光稳定剂 3853、光稳定剂 292 和光稳定剂 123 中的一种或几种。

[0016] 更优选的,所述各个组分采用离心式高速分散混合研磨。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:本发明的耐热性为 300℃,耐光等级为 7 级,耐迁移 4.3 级,目前现有技术中的吡咯并吡咯二酮类颜料的耐热性为 260℃,耐光等级为 5 级,耐迁移为 3 级,因此本发明的耐热稳定性、耐光牢度和耐迁移性明显优于现有技术,可用于涂料和塑料、油漆的着色,也可用于合成纤维和原液着色。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0019] 实施例 1、一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物的制备

[0020] 一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下组分:

[0021]

微蜡 3620: 1.0 kg;

抗氧化剂 1010: 0.2 kg;

紫外线吸收剂 327: 0.5 kg;

受阻胺光稳定剂 622: 0.5 kg;

吡咯并吡咯二酮: 97.8 kg;

[0022] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0023] 实施例 2、一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物的制备

[0024] 一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下组分:

[0025]

微蜡 3620: 1.2 kg;

抗氧化剂 1010: 0.3 kg;

[0026]

紫外线吸收剂 327: 0.8 kg;

受阻胺光稳定剂 944: 1.0 kg;

吡咯并吡咯二酮: 96.7 kg;

[0027] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0028] 实施例 3、一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物的制备

[0029] 一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下组分:

[0030]

微蜡 3620: 1.5 kg;

抗氧化剂 1010: 0.6 kg;

紫外线吸收剂 327: 1.0 kg;

受阻胺光稳定剂 791: 0.1 kg;

吡咯并吡咯二酮: 96.8 kg;

[0031] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0032] 实施例 4、一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物的制备

[0033] 一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下组分:

[0034]

微蜡 3620: 2.0 kg;  
 抗氧化剂 1010: 1.0 kg;  
 紫外线吸收剂 327: 0.1 kg;  
 受阻胺光稳定剂 292: 0.15 kg;  
 吡咯并吡咯二酮: 96.75 kg;

[0035] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0036] 实施例 5、一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物的制备

[0037] 一种吡咯并吡咯二酮类颜料组合物,包括以下组分:

[0038]

微蜡 3620: 3 kg;  
 抗氧化剂 1010: 0.1 kg;  
 紫外线吸收剂 327: 0.3 kg;  
 受阻胺光稳定剂 770: 0.2 kg;  
 吡咯并吡咯二酮: 96.4 kg;

[0039] 将上述各个组分经过高速分散混合研磨,即得。

[0040] 实施效果的评价

[0041] 将实施例 1 至 5 中获得的颜料组合物按照以下方法对热稳定性、耐光牢度和迁移性进行检测,同时以本领域普通的吡咯并吡咯二酮类颜料作为对照,检测结果如表 1 所示。

[0042] 热稳定性:把压片放在一定温度的烘炉中烘烤 30 分钟,然后同未烘烤的片子比较,颜色变化用 ISO105A02 灰卡评价,5 级最好,1 级最差。

[0043] 耐光牢度:耐光牢度测试按照德国工业标准 DIN53.387 进行,光源为氙灯(功率 6500W,黑板温度 50℃),用蓝羊毛尺评颜色的变化,8 级最好,1 级最差。

[0044] 迁移性:将已着色的 PVC 片与含 5% 钛白粉白色 PVC 片以 1kg/cm<sup>2</sup> 的压力在 80℃ 温度紧密贴合放置 24 小时后,观察白色 PVC 片上被沾污程度,并以标准灰卡评判,5 级表示无迁移,1 级迁移严重。

[0045] 表 1 实施例 1 至 5 的性能检测结果

[0046]

检测项目	对照例	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5
热稳定性	260℃	300℃	305℃	310℃	300℃	305℃
耐光牢度	5 级	7 级	7 级	7 级	7 级	7 级
迁移性	3 级	4.3 级	4.5 级	4.3 级	4.3 级	4.5 级

[0047] 由表 1 可知,本发明的耐热性为 300℃ 左右,耐光等级为 7 级,耐迁移性 4.3 级左右,而作为对照的现有吡咯并吡咯二酮类颜料的耐热性为 260℃,耐光等级为 5 级,耐迁移

性为 3 级,通过比较可知,本发明的耐热稳定性、耐光牢度和耐迁移性明显优于现有技术,可用于涂料和塑料、油漆的着色,也可用于合成纤维和原液着色。

[0048] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。