



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1997337 B

(45) 授权公告日 2011.09.21

(21) 申请号 200580021570.8

(22) 申请日 2005.06.28

(30) 优先权数据

60/583,847 2004.06.29 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.12.28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/AU2005/000946 2005.06.28

(87) PCT申请的公布数据

W02006/000059 EN 2006.01.05

(73) 专利权人 克洛达新加坡私人有限公司

地址 澳大利亚新南威尔士

(72) 发明人 D·P·多德尔 S·A·赖特

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 沙永生

(51) Int. Cl.

A61K 8/37(2006.01)

A61Q 17/04(2006.01)

A61Q 1/02(2006.01)

A61Q 1/04(2006.01)

A61Q 1/06(2006.01)

A61Q 19/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 5597555 A, 1997.01.28, 全文.

US 5302377 A, 1994.04.12, 实施例 4.

US 5980871 A, 1999.11.09, 例 97.

US 6476254 B1, 2002.11.05, 全文.

US 5455025 A, 1995.10.03, 全文.

审查员 郭亦欣

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 2 页

(54) 发明名称

颜料分散体系

(57) 摘要

一种无水预混物体系 (1) 它包含 : (i) 约 5-30 重量%的非离子性乳化剂 ; (ii) 约 30 重量%的润肤剂酯和 (iii) 约 40-90 重量%的选自天然或合成油的基质, 所述润肤剂酯是烷氧基化的 C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> 脂肪醇的 C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> 二羧酸酯或三羧酸酯, 或一种无水预混物体系 (2), 它基本由 (i) 约 5-50 重量%的非离子性乳化剂 ; (ii) 5-50 重量%的润肤剂酯和 (iii) 约 20-90 重量%的选自天然或合成油的基质的混合物组成, 所述润肤剂酯是烷氧基化的 C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> 脂肪醇的 C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub> 单羧酸酯、二羧酸酯或三羧酸酯。本发明还包括含有所述预混物体系和以预混物计为约 2-60 重量%的颜料的预混物。所述预混物和预混物体系可用于制备遮光剂、其它个人护理产品和彩妆。

1. 一种由含有以下组分的组合物形成的预混物,所述组合物包含:

(1) 一种无水预混物体系,它包含:5-30 重量%的非离子性乳化剂、5-30 重量%的润肤剂酯和 40-90 重量%的基质的混合物,所述非离子性乳化剂选自去水山梨糖醇、烷氧基化的脂肪酸、烷氧基化的脂肪醇、甘油和聚甘油,所述润肤剂酯是烷氧基化的脂肪醇的二羧酸酯或三羧酸酯,其中所述酯的酸部分具有 4-6 个碳,脂肪部分具有 6-22 个碳的长度,所述酸选自柠檬酸、己二酸、马来酸和琥珀酸,所述烷氧基化的脂肪醇包括 1-30 个烷氧基单元,所述基质选自酯和油,所述酯为甘油单酯、甘油二酯或甘油三酯,所述油为基于硅的油、植物油、蓖麻油或矿物油,所述重量是基于所述预混物体系的总重测定的;

(2) 2-60 重量%的颜料,以所述预混物的总重计,所述颜料为二氧化钛、氧化锌或氧化铁。

2. 一种由含有以下组分的组合物形成的预混物,所述组合物包含:

(1) 一种无水预混物体系,它基本由 5-50 重量%的非离子性乳化剂、5-50 重量%的润肤剂酯和 20-90 重量%的基质的混合物组成,所述非离子性乳化剂选自去水山梨糖醇、烷氧基化的脂肪酸、烷氧基化的脂肪醇、甘油和聚甘油,所述润肤剂酯是烷氧基化的脂肪醇的单羧酸酯、二羧酸酯或三羧酸酯,其中所述酯的酸部分具有 2-12 个碳,脂肪部分具有 6-22 个碳的长度,所述酸选自柠檬酸、己二酸、马来酸和琥珀酸,所述烷氧基化的脂肪醇包括 1-30 个烷氧基单元,所述基质选自酯和油,所述酯为甘油单酯、甘油二酯或甘油三酯,所述油为基于硅的油、植物油、蓖麻油或矿物油,所述重量是基于所述预混物体系的总重测定的;

(2) 2-60 重量%的颜料,以所述预混物的总重计,所述颜料为二氧化钛、氧化锌或氧化铁。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于所述预混物包含 55-75 重量%预混物体系和 25-45 重量%颜料。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于所述预混物包含 60-70 重量%预混物体系和 30-40 重量%颜料。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于所述颜料为二氧化钛。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于所述基质为甘油三辛酸酯 / 甘油三癸酸酯。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于,所述酸是柠檬酸或己二酸。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于所述非离子性乳化剂为去水山梨糖醇异硬脂酸酯。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于,所述烷氧基化的脂肪醇包括 2-15 个烷氧基单元。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于所述润肤剂酯是二 PPG-3 肉豆蔻酰己二酸酯。

11. 如权利要求 1 或 2 所述的预混物,其特征在于,所述烷氧基化的脂肪醇包括 2-15 个烷氧基单元。

12. 分散颜料以形成预混物的方法,所述方法包括以下步骤:提供权利要求 1 或 2 所述的预混物体系,将其与以所述预混物的总重计为 2-60 重量%的至少一种颜料混合一段足

以提供均相的预混物的时间。

13. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,在低剪切下混合所述预混物。

14. 一种遮光剂制剂,其包含如权利要求 1 或 2 所述的预混物。

15. 一种彩妆,其包含如权利要求 1 或 2 所述的预混物。

## 颜料分散体系

### [0001] 发明背景

[0002] 配制具有高 SPF (高于 SPF 10) 的遮光剂是很有挑战性的。由于颜料负载量较高, 很难处理这些物质。此外, 通常难以使颜料合适地均匀分布。获得细颗粒的分布、合适的分散和合适的加工性能都是重要问题。实际上, 需要使用昂贵且耗时的高剪切混合, 而这影响了生产这些材料的成本和效率。

[0003] 美国专利 6, 540, 986 中描述了针对该问题的一种解决方案。该专利描述了一种为水包油乳液的混合物, 所述乳液含有基于多元醇和羧基化烷氧基化的醇与阴离子性乳化剂的反应产物的油的油相。所述'986 专利显示非离子性乳化剂不能提供较高的颜料负载量, 例如高的 SPF 值水平。

[0004] 另一个感兴趣的专利是美国专利 6, 165, 450, 该专利描述了可喷雾的遮光剂, 该遮光剂是含有分散剂等的水包油悬浮乳液 (suspoemulsion)。

[0005] 现在已经发现使用非离子性乳化剂在按照本发明配制时可以获得良好的加工性能和高的颜料负载量。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种制剂, 该制剂可用作制备遮光剂或其它个人护理产品以及彩妆的预混物 (preblend), 可直接作为遮光剂使用, 或可被进一步配制成水包油或油包水乳液或其它形式的个人护理产品或化妆品。本发明还涉及可用于制备所述预混物的“预混物体系”。预混物和预混物体系通常都是无水的 - 含有小于 10 重量 % 的水, 优选含有小于 5 重量 % 的水。较佳地, 本发明的预混物和预混物体系是不含水的分散体 (含小于 2 % 的水)。然而, 预混物和预混物体系中所用的组分含有一定量的水分是很平常的。例如, 某些蛋白质可用于制备遮光剂制剂, 它们可以在高达 98 重量 % 的水中的形式供给。用于制备预混物的颜料也可含有缔合的水。取决于所用的成分和它们各自的含水量, 本发明的预混物和预混物体系可含有最高达约 10 重量 % 的水, 在该水平下它们可以是分散体或油包水乳液。当不含水时, 这些制剂可以不含防腐剂的方式配制。这对皮肤敏感、对特定防腐剂等过敏的使用者特别有利。

[0007] 在另一实施方式中, 可使用本发明的预混物或预混物体系来生产本发明的遮光剂制剂。这些遮光剂制剂仍然可以是基本无水或含有一定量的水来形成, 例如水包油乳液、悬浮液等。

[0008] 通常, 遮光剂制造商制造“预混物”。所述预混物包括标准量颜料的分散体或乳液体系。通常, 预混物仅仅是颜料和基质 (substrate)。然后将该预混物用作单一组分并基于百分比量入到遮光剂制剂中。本发明的预混物具有相同的含义。然而, 本文所用的“预混物体系”是在加入颜料前的预混物。可将本发明的预混物或预混物体系混合到诸如洗发剂、护发剂、喷发剂和彩妆 (包括但不限于粉底霜、唇膏、腮红、眼化妆品等)、头发处理产品、皮肤处理产品等的个人护理产品中。它们也可被用在遮光剂中, 包括用于头发和皮肤的遮光剂喷雾, 并可使用泵或气溶胶容器来施用所述预混物或预混物体系。它们也可作为乳状物或

油来施用,或增稠为霜剂或洗剂。

[0009] 按照本发明的一个方面,特别优选的预混物体系包括非离子性乳化剂,润肤剂(emollient)酯和基质。本发明的预混物包括该预混物体系和至少一种颜料。在一种实施方式中,本发明的预混物体系包括作为润肤剂酯的一种或多种化合物,所述化合物是基于已经与具有约 6-22 个碳原子和约 2-50 个长度为 2-3 个碳原子的烷氧基单元的脂肪醇反应的单质子或单羧酸或二或三羧酸的反应产物。应理解,用在反应中以产生本发明的润肤剂酯的酸、脂肪酸、脂肪醇、烷氧基通常含有具有不同碳链长度的各种类似化合物。因此,当本申请建议使用例如具有 12 个碳的脂肪醇时,应理解这意味着至少所用物质的主导性组分具有该长度——即使该组分甚至可能不是存在的脂肪醇的大部分。类似地,例如,6-22 个碳的描述指的是将原料或成品酯中的碳链长度为 6-22 个碳的所有的脂肪醇的比例相加应该得到所有脂肪酸的主导性组分,而其它组分被单独考虑。因此,如果 6-22 个碳链脂肪醇总含量为 19%,则没有其它脂肪醇以 19%或更高的含量存在。对于其它类别(烷氧基、酸等)也是如此。

[0010] 更佳地,所述制剂包括具有 4-6 个碳的二羧酸或三羧酸衍生物。在一种实施方式中,以预混物体系的重量计,这些润肤剂酯的含量约为 5-50 重量%,在另外的实施方式中,约为 5-30%,在还有一个实施方式中,约为 5-20%。所述非离子性乳化剂的存在量优选与刚刚描述的润肤剂的量相同。然而,在优选的实施方式中,所述非离子性乳化剂选自去水山梨糖醇衍生物、甘油衍生物、聚甘油衍生物、烷氧基化的脂肪酸、烷氧基化的脂肪醇等。在另外的实施方式中,所述非离子性乳化剂选自去水山梨糖醇油酸酯、去水山梨糖醇异硬脂酸酯、烷氧基化的脂肪酸、甘油单油酸酯、甘油异硬脂酸酯、聚甘油油酸酯和聚甘油异硬脂酸酯。

[0011] 最后,所述基质优选是天然或合成的油,例如聚异丁烯、二甲基硅油、植物油、蓖麻油或矿物油,或单、二或三甘油酯为基的物质等。用于形成这些甘油酯的脂肪酸物质通常包括具有 16 个碳原子或更少的碳原子的短链脂肪酸物质。然而认识到这些脂肪酸的来源通常是基于脂肪酸的物质,该物质通常是不均匀的,因此,使用原料的任何混合物中含有的主导性物质的碳链长度为约 16 或更短。

[0012] 与已知的体系相比,本发明的预混物和预混物体系具有显著的优点。首先,与高剪切混合机相对,它们可使用传统的低剪切混合机(例如桨式混合机)来制备。实际上,当与含有 35 重量%的二氧化钛和 65 重量%的 Crodamol GTCC(癸酸三甘油酯/辛酸甘油酯)的预混物相比,本发明的具有相同重量百分比的颜料的含有 Cromollient DP3A[二-PPG-3 肉豆蔻酰己二酸酯]、CRILL 6[去水山梨糖醇异硬脂酸酯]和 CRODAMOL GTCC 的预混物的粘度约小 50%。使用转轴 6(spindle 6)在 50rpm 通过 Brookfield 粘度仪器测定粘度。此外,之前配制单 CRODAMOLGTCC 加上颜料需要高剪切混合。常规物质的触变指数约为 3.5。然而,由本发明的预混物体系制备的预混物的触变指数约大 100%。因此,本发明的预混物不仅易于制备,并且它还在加工方面具有优点,因为它的流动性和混合性相当好,同时更加稳定。

[0013] 在另外的实施方式中,本发明的预混物体系包括非离子性乳化剂和润肤剂酯,所述润肤剂酯是烷氧基化的脂肪醇的单羧酸酯、二羧酸酯或三羧酸酯,其中所述烷氧基化的脂肪醇的脂肪部分为约 6-22 个碳。所述酸通常含有约 2-12 个碳,但是对于单羧酸,碳链范

围约为 4-16 个碳。这些可以是取代或未取代的、直链或支链的、饱和或不饱和的。最后,所述预混物体系包括基质,所述基质优选为被至少一个短链脂肪基团取代的单、二或三甘油酯或天然的或合成的油,只要不超过 10% 的取代基含有大于 16 个碳的长度。非离子性乳化剂、润肤剂酯和基质的这些混合物作为预混物体系,向其中加入诸如二氧化钛、氧化锌或彩妆中所用的颜料的颜料。实际上,可在这三种成分的混合过程中的任何时间点上加入二氧化钛和其它颜料。结果得到有良好的分散性、高的负载量和 SPF、粘度一般比预期粘度要低、触变指数更高的稳定剂。

[0014] 已经发现这些预混物体系在加工性能、颜料分散和颜料负载能力方面具有独特的性质。本发明包括预混物体系、预混物和使用二者之一制备的遮光剂制剂。在本发明的另一方面,还考虑了非离子性乳液、润肤剂酯、基质和颜料的无水分散体或无水油包水乳液(水的含量约为 10% 或更少)。本发明还考虑了制备它们的方法。本发明的其它优选的方面是与不含有本发明的非离子性乳化剂和润肤剂酯的制剂(例如颜料和 CRODAMOL GTCC)相比,遮光剂的触变指数至少高 30%,粘度至少低 30%。更佳地,所述触变指数约高 50%,粘度约低 50%。

[0015] 在本发明的一种实施方式中,所述预混物体系基本上由本文所定义的非离子性乳化剂、润肤剂酯和基质组成。

[0016] 在另外的实施方式中,以所述的预混物体系的总重量计,所述预混物体系基本由约 5-50 重量%的非离子性乳化剂、约 5-50 重量%的润肤剂酯和约 20-90 重量%的基质组成,其中所述润肤剂酯是烷氧基化的脂肪醇的单羧酸、二羧酸或三羧酸酯,其酸部分具有约 2-12 个碳,脂肪部分具有约 6-22 个碳的长度,所述基质选自酯和油。

[0017] 在预混物体系的上下文中,术语“基本由...组成”指的是不存在对于销售所得的产品给零售商和终端用户通常所必需的其它成分和/或其它的成分量。在预混物体系的上下文中,但是不是在预混物本身中,还要排除颜料。因此,仅仅作为一个例子,基本由非离子性乳化剂、润肤剂酯和基质组成的预混物体系还可包括但不限于微生物防腐剂。尽管该同样的防腐剂可以相同的量用在最终产品中,但是含有相同的防腐剂的预混物体系不是作为独立产品施涂到皮肤上的合适的最终产品,而是通常需要出售给产品制造商,由这些制造商将该预混物体系与其它的常规成分混。本文所定义的基本由非离子性乳化剂、润肤剂酯和基质组成的预混物与上述的预混物体系相同,但是它包括颜料。

[0018] 在一个特别优选的实施方式中,本文所定义的本发明的基本由非离子性乳化剂、润肤剂酯和基质组成的预混物和预混物体系不包括超过总量的 10% 的落在这些术语的定义之外的任何物质(当然预混物包括颜料)。

## 附图说明

[0019] 图 1 示出了各种混合物的分散粘度。

[0020] 图 2 示出了各种混合物的触变指数。

## 具体实施方式

[0021] 本文所用的术语“包括”是开放式的,并包括除所述要素以外的任何要素。“基本由...组成”如本文所定义。与范围相关的“在...之间”包括其端点。

[0022] 本发明的润肤剂酯衍生自 4-18 个碳长度的单羧酸、2-12 个碳长度的二羧酸或三羧酸。特别优选的三羧酸是含有 6 个碳的柠檬酸。特别优选的二羧酸包括己二酸（6 个碳）、马来酸（4 个碳）、琥珀酸（4 个碳）。特别优选的单羧酸或单质子酸是 PPG-3 肉豆蔻基醚新庚酸酯。这些羧酸可以是取代或未取代的、直链或支链的。它们还可以是饱和或不饱和的。最优选二羧酸和三羧酸。特别优选的是基于柠檬酸和 / 或己二酸的润肤剂酯。

[0023] 最佳地，用在润肤剂酯中的物质的主导性组分是用烷氧基醇完全酯化的。因此，酸中所有的羧酸基团是连到脂肪醇上，优选通过一个或多个烷氧基结合到脂肪醇上。

[0024] 所述脂肪醇可以是直链或支链的，取代或未取代的，饱和的、不饱和的或多不饱和的。它们优选具有 6-22 个碳长度，更优选具有 10-18 个碳长度。不需要每个脂肪醇基团都一样，因此这些润肤剂酯可以是不对称取代的。

[0025] 用在本发明的润肤剂酯中的烷氧基通常是具有 2-3 个碳的短链烷氧基。它们包括乙氧基取代基和丙氧基取代基。最优选的丙氧基是支链的丙氧基，其中甲基取代基在基团的第一或第二碳上。当然，它们还可以被混合。烷氧基取代基可以是同类的（例如都是乙氧基）或可以是乙氧基和丙氧基和 / 或不同形式的丙氧基物质的混合物。当使用不同形式的丙氧基和 / 或丙氧基和乙氧基时，顺序可以是无规的或嵌段式的。各基团可被认为是独立的单元，烷氧基单元的数目通常在 1-50 之间，优选在 1-30 之间，最优选在 2-15 之间。所述烷氧基取代基可以是不对称的。因此，使用二酸时，其可以具有第一脂肪醇取代基和第一烷氧基取代基，其在组成和长度上可不同于二酸的另一侧上所结合的烷氧基取代基和脂肪醇取代基。而且，尽管优选物质都是一种形式，但要理解润肤剂通常是各种反应产物的混合物。然而，它们应该含有至少相当大部分的具体需要的化合物。

[0026] 本发明的特别优选的润肤剂酯包括基于烷氧基化的醇的酯。一种特别优选的润肤剂酯是美国新泽西州埃迪逊的 Croda Inc 的 CROMOLLIENT DP3A，它为 3 环氧丙烷肉豆蔻醇己二酸二酯。另一种特别优选的润肤剂酯是 3 环氧丙烷肉豆蔻醇柠檬酸三酯。

[0027] 本发明的基质通常是酯或油。酯可包括化合物如硬脂酸辛酯或基于甘油单酯、甘油二酯或甘油三酯的物质。优选甘油三酯，其优选包括完全酯化的甘油三酯作为主导性组分。可以使用甘油二酯、甘油单酯和混合物。然而要理解，在酯化成甘油三酯时，通常的情况是还会产生一定比例的甘油单酯和甘油二酯。而且，当使用不只一种脂肪酸取代基时，这些取代基在甘油酯骨架上的分布可以在一定程度上变化。可使用的其它酯包括所谓的吸收 UV 的酯，例如甲氧基肉桂酸辛酯等。

[0028] 油包括任何天然的或合成的油，包括但不限于聚异丁烯等。这些可包括基于硅的油和物质如二甲基硅油和环甲硅油、植物油、蓖麻油和矿物油。

[0029] 如前所述，用于形成本发明的甘油三酯的脂肪酸物质通常宜包括短链脂肪酸物质。最优选地，所述脂肪酸的链长为 16 个碳或更短，但是最高达约 10 重量%的原料可具有大于 16 个 C 的链长。最优选地，它们的范围为约 C6-C14。所述酸物质可以是饱和或不饱和的、直链或支链的、取代或未取代的。本发明优选的基质包括短链（大多数是基于 C14 或更少的 C 的酸）甘油三酯。特别优选的甘油酯是 CRODAMOL GTCC，其为美国的 Croda, Inc. 出售的甘油三辛酸酯 / 甘油三癸酸酯。

[0030] 按照本发明，可使用任何非离子性乳化剂，只要该乳化剂与其它赋形剂足够相容，并能够产生能负载足够量的颜料的混合物。本发明特别优选的非离子性乳化剂是各种去水

山梨糖醇衍生物,包括去水山梨糖醇油酸酯、去水山梨糖醇异硬脂酸酯。其它可用于本发明的熟知的非离子性乳化剂包括烷氧基化的脂肪酸或烷氧基化的脂肪醇。还可以使用各种甘油衍生物,例如甘油单油酸酯、甘油异硬脂酸酯,还可使用聚甘油,例如聚甘油油酸酯和聚甘油异硬脂酸酯。上述的任何物质优选是支链的和/或不饱和的。一种特别优选的非离子性乳化剂是 CRILL 6,它是一种去水山梨糖醇异硬脂酸酯,购自美国的 Croda, Inc。

[0031] 本发明所用的颜料通常指的是干粉物质(例如二氧化钛、氧化锌、碳黑、氧化铁)、疏水性涂覆的颜料和有机颜料(例如酞菁)。如工业上已知的,可以对这些物质中的一些用各种物质处理或进行表面涂覆。这些涂料已知用于提高分散性。这类涂料包括二甲基硅油和三甲氧基辛酰基硅烷等。

[0032] 较佳地,以预混物体系的总重计,所述的预混物体系(也称为“基底(base)”)中的非离子性乳化剂的量,在 5 重量% -50 重量%之间,优选在 5 重量% -30 重量%之间,更优选在 5 重量% -20 重量%之间。以预混物体系的总重计,本发明的润肤剂酯的量通常在 5 重量% -50 重量%之间,优选在 5 重量% -30 重量%之间,更优选在 5 重量% -20 重量%之间。余量的是基质,以预混物体系的总重计,基质的范围通常为 20 重量% -90 重量%之间,优选在 40 重量% -80 重量%之间。这些重量百分比是基于非离子性乳化剂、润肤剂酯和基质混合物的总重。还可以包括常规量的其它常规物质,例如添加剂。这些可包括例如其它类型的润肤剂、其它类型的基质或乳化剂、防腐剂、粘度调节剂、溶剂等。

[0033] 本发明的预混物通常还含有至少一种颜料,其含量在约 2 重量% -60 重量%之间,更优选在 5 重量% -60 重量%之间。较佳地,所述颜料是微细的二氧化钛。本发明特别优选的制剂包括约 55-75%的本发明的预混物体系和 45-25%的颜料。一种特别优选的预混物是约 60-70%的预混物体系和约 30-40%的颜料。另一种特别优选的实施方式含有约 65%的预混物体系和约 35%的颜料。

[0034] 将组成预混物体系或基底的三种物质加入到配有螺旋桨型搅拌器的适当容器中。在中等速度下搅拌的同时,分小批加入颜料,使每次加料完全分散后再进行加料。当加完所有的固体后,增大混合速度,持续约 10-15 分钟或直至得到均匀且无聚集的分散体(“均相的”)。可以使用高剪切混合机,例如 Silverson。然而,本发明的优点在于该高剪切混合不是必需的。Silverson 是高剪切混合机,桨叶在高 RPM 下旋转,在与混合物接触的桨叶周围产生高压点,该高能体系将打碎颜料颗粒,因此不利。低剪切混合机是桨式(paddle)混合机或螺旋桨(propeller)混合机。该混合机可在很低的 RPM 下运行,因此不使用物理力或剪切来进一步减小颗粒尺寸。对在低速下制得的二氧化钛分散体的颗粒尺寸进行分析,结果发现使用本发明的基底在非高速剪切下混合 5 分钟,通常相当于或好于使用 Silverson 混合 20 分钟所产生的二氧化钛分散体。此外,本发明实现了粘度减小,触变性增加,使得颜料在使用高得多的剪切技术(例如 Silverson)所需的时间的约 25%的时间内就很容易被分散。

[0035] 如前所述,所述基底或预混物体系,或者任何的预混物,可单独使用或与其它物质联用。在一种实施方式中,使用其它的基于化学物质的 UV 阻滞或吸收物。通常这些物质以常规量使用,最高达所述制剂总重的约 25%。这些物质可以是 UVA、UVB 或 UVC 吸收材料,例如阿伏苯宗(avobenzone)、甲氧基肉桂酸酯、氰双苯丙烯酸辛酯、丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷、乙基己基三嗪酮(Ethylhexyl triazone)等。可用于本发明的现在的遮光剂体系中

一般已知的其它附加成分包括聚合的增稠剂和稳定剂,附加的润肤剂、润肤剂油、微生物防腐剂(如果使用水的话,则需要防腐剂)、抗氧化剂、香味剂、湿润剂等。通常以已知量使用这些物质。

[0036] 可以多种方式生产本发明的遮光剂制剂。在最传统的方法中,取含有本发明的预混物体系和颜料的预混物,并将其和遮光剂的其它成分一起量入混合容器中,如通常所做的那样。然而,由于本发明通常粘度减小,分散性高,可以取不含颜料的本发明的预混物体系,将其和颜料分开加入到混合容器中,并加入其它成分,在一步中混合所有这些成分,这节省了附加的混合时间。此外,由于本发明的预混物体系的优点,人们不需要使用高剪切混合,即使在终产品的生产中通常也不需要。

[0037] 或者,可以取所述预混物体系的各个组分,具体为非离子性乳化剂和润肤剂酯,并将它们与基质和任何添加剂、颜料一起作为独立的组分加入到混合容器中,在一步中将它们混合在一起。这在可加工性、时间和效率方面具有很大的优点。

[0038] 这些方法中的任何一种所生产的遮光剂制剂应包括至少约 0.5% 的润肤剂酯,更优选至少约 1.0% 的润肤剂酯,更加优选至少约 2.0% 的润肤剂酯。已经发现 4.5% 的润肤剂酯是特别有用的。对于非离子性乳化剂可以使用同样的大致百分比。对这些成分中的任何一种都基本上没有上限,尽管在一定的点上使用太多的乳化剂会产生问题。然而,一般而言,润肤剂酯和非离子性乳化剂的总量不应超过所述制剂总重的 35%,更优选不超过所述制剂总重的 30%,或更少。余量是颜料、基质和添加剂。通常终物质中的颜料量将足以使其 SPF 至少为 5,最高达 50。颜料的量可以在约 1 重量% - 约 75 重量%之间,更优选在约 2 重量% - 约 60 重量%之间,最优选在约 3 重量% - 约 45 重量%之间。再如前所述,余量将是基质和 / 或常规添加剂,例如防腐剂、着色剂、香味剂、粘度和流变改性剂、稳定剂等。可以使用单基质材料,例如 CRODAMOL GTCC。然而,更通常的是,在终产品中使用多种这类基质。

[0039] 所述预混物和终产品可以液体(由于它们粘度低)或气溶胶形式使用,也可将其掺入到各种化妆品和个人护理产品中,例如润手乳液、润体乳液、遮光剂、油、软膏、唇膏产品、面部美容产品等以及处理头发的组合物。该预混物体系也可用于分散某些染发剂(hair dye stuff),尤其是那些在掺入染发产品(hair colorproduct)前需要预分散的染发剂。

[0040] 如下表和附图 1 所示,测定各种制剂的粘度。使用配有 6 号转轴的 Brookfield 粘度仪在 50rpm 测定粘度。

[0041] 表 1a

[0042]

| GTCC | DP3A | CRILL 6 | M170 | ZN035% | 样品 | 50RPM |
|------|------|---------|------|--------|----|-------|
| 65.0 |      |         | 35.0 |        | 1  | 10200 |
| 55.0 |      | 10.0    | 35.0 |        | 3  | 5300  |
| 55.0 | 10.0 |         | 35.0 |        | 5  | 8300  |
| 45.0 | 10.0 | 10.0    | 35.0 |        | 7  | 4900  |

|      |      |      |      |      |    |       |
|------|------|------|------|------|----|-------|
| 35.0 | 20.0 | 10.0 | 35.0 |      | 9  | 5800  |
| 35.0 | 10.0 | 20.0 | 35.0 |      | 11 | 6400  |
| 33.5 | 10.0 | 10.0 | 35.0 | 11.5 | 13 | 400   |
| 53.5 |      |      | 35.0 | 11.5 | 15 | 11100 |

[0043] 表 1b

[0044]

| GTCC | DP3A | CRILL 6 | M170 | ZNO 35% | 样品 | 5RPM  |
|------|------|---------|------|---------|----|-------|
| 65.0 |      |         | 35.0 |         | 1  | 36000 |
| 55.0 |      | 10.0    | 35.0 |         | 3  | 31000 |
| 55.0 | 10.0 |         | 35.0 |         | 5  | 67000 |
| 45.0 | 10.0 | 10.0    | 35.0 |         | 7  | 33000 |
| 35.0 | 20.0 | 10.0    | 35.0 |         | 9  | 25600 |
| 35.0 | 10.0 | 20.0    | 35.0 |         | 11 | 43000 |
| 33.5 | 10.0 | 10.0    | 35.0 | 11.5    | 13 | 17000 |
| 53.5 |      |         | 35.0 | 11.5    | 15 | 84000 |

[0045] 在上面的表格中,CRODAMOL GTCC,CROMOLLIENT DP3A和CRILL 6具有之前的含义。M170 是本文所指的二氧化钛的一种品牌。ZNO 35%是购自澳大利亚佩思的 Advance Nano Technologies Pty Ltd. 的氧化锌。如前所述,传统的制剂中使用诸如单独的 CRODAMOL GTCC 和二氧化钛的物质。这示于表 1 的样品 1 中。得到的粘度是 10200 厘泊。与表 1 的样品 7(45% CRODAMOL GTCC、10%的 CROMOLLIENT DP3A、6%的 CRILL 6 和 35%的二氧化钛的混合物)相比,样品 7 的粘度比样品 1 的粘度的一半还要小。

[0046] 如表 2 和附图 2 所示,测定相同制剂的触变指数,取两个相差倍数为 10 的 rpm 的读数,即 5rpm(表 1b) 和 50rpm(表 1a) 的读数。然后用低 rpm 的数字除以高 rpm 的数字。同样,这些结果是使用配有 6 号转轴的 Brookfield 粘度仪在 5/50rpm 测定得到。表 2 中 CRODAMOL GTCC 和二氧化钛制剂(样品 1)的触变指数“TI.2”为 3.5。然而,样品 7 的触变指数将近是样品 1 的 2 倍,为 6.7。这表明通过使用本发明,可同时获得更低的粘度和更好的稳定性,从而得到更好的加工性能。

[0047] 表 2

[0048]

| GTCC | DP3A | CRILL 6 | M170 | ZN035% | 样品 | TI. 2 |
|------|------|---------|------|--------|----|-------|
| 65.0 |      |         | 35.0 |        | 1  | 3.5   |
| 55.0 |      | 10.0    | 35.0 |        | 3  | 5.8   |
| 55.0 | 10.0 |         | 35.0 |        | 5  | 8.1   |
| 45.0 | 10.0 | 10.0    | 35.0 |        | 7  | 6.7   |
| 35.0 | 20.0 | 10.0    | 35.0 |        | 9  | 4.4   |
| 35.0 | 10.0 | 20.0    | 35.0 |        | 11 | 6.7   |
| 33.5 | 10.0 | 10.0    | 35.0 | 11.5   | 13 | 42.5  |
| 53.5 |      |         | 35.0 | 11.5   | 15 | 7.6   |

[0049] 本发明特别优选的预混物体系是含有 64 重量%的 CRODAMOL GTCC、18 重量%的 CROMOLLIENT DP3A 和 18 重量%的 Crill 6 的预混物体系,各组分的重量基于预混物体系的总重。通过使用桨式或螺旋桨混合器将 64 重量%的 CRODAMOL GTCC、18 重量%的 CROMOLLIENT DP3A 和 18 重量%的 Crill 6 混合在一起直至得到均相混合物来制备该预混物。

[0050] 可使用本文所述的预混物或预混物体系来制备本发明的彩妆(colored cosmetics)。彩妆指为所施涂的皮肤、头发或指甲提供颜色的化妆品。可用于彩妆的颜料包括但不限于之前描述的那些以及疏水颜料或疏水性涂覆的颜料以及颜料组合物。可将这些颜料混合到本发明的预混物体系中,例如由 64 重量%的 CRODAMOL GTCC、18 重量%的 CROMOLLIENT DP3A 和 18 重量% Crill 6 组成的预混物体系。然后得到的预混物可用于生产彩妆,例如但不限于唇膏、腮红、口红、睫毛膏、粉底、眼影、眼线笔和眼线膏、指甲油等。在本文中,本发明的预混物和预混物体系可用作常规的分散助剂和 / 或乳化剂或载体体系,以用于彩妆。所述预混物的量主要取决于彩妆制剂中所含的颜料的量。如生产彩妆领域中所已知的那样,所述预混物可与润肤剂、乳化剂、湿润剂、填料、载体、结构化剂、成膜剂、其它颜料或着色剂等混合。所述彩妆可以是水包油乳液、油包水乳液、油包油乳液、分散体、悬浮液、粉末、凝胶、乳状物、洗剂、霜剂等形式。这类化妆品的例子是有色增湿剂、有色遮光剂、粉底液体、睫毛膏、唇膏、口红和大部分其它液体 - 半固体状或固体状彩妆。

[0051] 实施例 1

[0052] Crodamol GTCC(购自 Croda, Inc. 的甘油三辛酸酯 / 甘油三癸酸酯) 69.2 重量%; Cromollient DP3A(购自 Croda, Inc. 的二 PPG-3 肉豆蔻醚己二酸酯) 15.4 重量%, Crill 6(购自 Croda, Inc. 的去水山梨糖醇异硬脂酸酯) 15.4 重量%。使用螺旋桨搅拌器将这三种基底物质在适当的仪器中混合。分小批加入颜料 UV TitanM-170(购自 Kemira),使得各加入物在加入下一批次前已经分散。当加入所有的固体使得颜料的量为 35 重量%,余量为约 65 重量%,是其它三种成分的混合物时,增加混合速度直至得到均一无聚集的分散

体。

[0053] 实施例 2

[0054] 如实施例 1 所述通过混合以下组分来生产第二制剂、预混物体系。

[0055] Crill 6 18%

[0056] Cromollient DP3A 18%

[0057] Crodamol GTCC 64%

[0058] 实施例 3

[0059] 将 35 重量%的二氧化钛 M170 加入到 65 重量%的实施例 2 的预混物体系中并按实施例 1 进行混合生产预混物。

[0060] 实施例 4

[0061] 喷雾 / 气溶胶 - 儿童用无机遮光剂喷雾 SPF 30+

[0062] Crodasperse 25%

[0063] 二氧化钛 M170 16%

[0064] Super Hartolan 5%

[0065] Medilan 1%

[0066] Crodamol PMP 2%

[0067] Keratec PEP 4%

[0068] Crodamol GTCC 53%

[0069] 将所有的物质加入到一个容器中并使用低剪切混合直到混合适当。例如,可用桨式混合机通过慢速混合在 75°C 混合 10 分钟。

[0070] 实施例 5

[0071] 洗剂 / 霜剂 - 儿童用无机遮光剂霜剂 SPF 30+

[0072] Crodasperse 25%

[0073] 二氧化钛 M170 15%

[0074] Crodamol GTCC 10.5%

[0075] Crodamol CAP 10%

[0076] Crodamol PMP 2%

[0077] Crodamol OS 32%

[0078] Super Hartolan 5%

[0079] Medilan 1.5%

[0080] Crodamol HDS 4%

[0081] Syncrowax HRC 4%

[0082] Syncrowax ERLC 2%

[0083] 将所有的物质加入到一个容器中并使用低剪切混合直到混合适当。例如,

[0084] 可用桨式混合机通过慢速混合在 75°C 混合 10 分钟。

[0085] 实施例 6

[0086] 润唇膏 (lip gloss)

[0087] 成分 %

[0088] 部分 A

|        |                                                                                                                                                  |       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| [0089] | Syncrowax HRC(Tribehenin)                                                                                                                        | 5.00  |
| [0090] | 微晶蜡 (1)                                                                                                                                          | 7.00  |
| [0091] | 巴西棕榈蜡 (2)                                                                                                                                        | 1.00  |
| [0092] | MEDILAN LIQUID ULTRA(羊毛脂油)                                                                                                                       | 30.00 |
| [0093] | CRODASPERSE SW                                                                                                                                   | 5.00  |
| [0094] | 蓖麻油                                                                                                                                              | 24.41 |
| [0095] | 对羟基苯甲酸甲酯                                                                                                                                         | 0.20  |
| [0096] | 对羟基苯甲酸丙酯                                                                                                                                         | 0.10  |
| [0097] | 部分 B*                                                                                                                                            |       |
| [0098] | 蓖麻油                                                                                                                                              | 6.50  |
| [0099] | D&C Red 7 Lake                                                                                                                                   | 1.55  |
| [0100] | D&C Red 6 Lake                                                                                                                                   | 1.55  |
| [0101] | FD&C Blue Lake                                                                                                                                   | 0.50  |
| [0102] | 部分 C**                                                                                                                                           |       |
| [0103] | 在蓖麻油中的氯化铋 (3)                                                                                                                                    | 7.14  |
| [0104] | 部分 D                                                                                                                                             |       |
| [0105] | 云母和二氧化钛 (4)                                                                                                                                      | 10.00 |
| [0106] | 部分 E                                                                                                                                             |       |
| [0107] | 棕榈酸抗坏血酸酯                                                                                                                                         | 0.05  |
| [0108] | 步骤                                                                                                                                               |       |
| [0109] | 混合部分 A 的成分并在搅拌下加热到 85-90℃。冷却至 75-80℃并加入部分 B 的颜料细粉 (color grind)。当分散后,加入部分 C 的预混物。当分散后,加入部分 D。缓慢搅拌,保持温度在 75-80℃直至空气逸散。加入部分 E。搅拌直至温度冷却至 67-69℃并装模。 |       |
| [0110] | * 部分 B 的颜料细粉:在分开的烧杯中混合部分 B 的成分,人工混合直至所有颜料湿润。用三辊磨处理颜料细粉直至颜料颗粒小于 10 微米。在 Hegman 上检查。                                                               |       |
| [0111] | ** 部分 C 预混物:在分开的烧杯中,将 70%的氯化铋加入到 30%的蓖麻油中,人工混合直至完全湿润且均匀。                                                                                         |       |
| [0112] | 1)Multiwax 180W(Ross waxes)                                                                                                                      |       |
| [0113] | 2) 精炼的 #1 黄色巴西蜡棕 356(Ross waxes)                                                                                                                 |       |
| [0114] | 3)Biron LF 200(Rona)                                                                                                                             |       |
| [0115] | 4)CRODASPERSE SW 是实施例 2 所述的组合物的预混物体系。                                                                                                            |       |
| [0116] | 实施例 7                                                                                                                                            |       |
| [0117] | 具有以下组分的唇膏                                                                                                                                        | %     |
| [0118] | 部分 A                                                                                                                                             |       |
| [0119] | 蓖麻油                                                                                                                                              | 26.70 |
| [0120] | CRODAMOL PTIS(季戊四醇四异硬脂酸酯)                                                                                                                        | 16.50 |
| [0121] | CRODASPERSE SW                                                                                                                                   | 11.00 |
| [0122] | Candellila                                                                                                                                       | 7.00  |

|        |                                                                                                             |       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| [0123] | 超级甾醇酯 (C10-30 胆固醇 / 羊毛甾醇酯)                                                                                  | 5.00  |
| [0124] | 微晶蜡 (1)                                                                                                     | 3.00  |
| [0125] | 地蜡 170D(1)                                                                                                  | 2.00  |
| [0126] | 巴西棕榈蜡                                                                                                       | 1.75  |
| [0127] | 对羟基苯甲酸甲酯                                                                                                    | 0.20  |
| [0128] | 对羟基苯甲酸丙酯                                                                                                    | 0.10  |
| [0129] | 部分 B                                                                                                        |       |
| [0130] | 蓖麻油                                                                                                         | 13.05 |
| [0131] | D&C Red 6 号 Barium Lake(3)                                                                                  | 3.10  |
| [0132] | D&C Red 7 号 Calcium Lake(3)                                                                                 | 3.10  |
| [0133] | D&C Blue 1 号 Lake(3)                                                                                        | 0.95  |
| [0134] | 部分 C                                                                                                        |       |
| [0135] | 云母 (2)                                                                                                      | 4.00  |
| [0136] | 氧化铁 (和) 云母 (4)                                                                                              | 2.00  |
| [0137] | 部分 D                                                                                                        |       |
| [0138] | 棕榈酸抗坏血酸酯                                                                                                    | 0.05  |
| [0139] | 步骤                                                                                                          |       |
| [0140] | 混合部分 A 的成分并加热到 85-90°C, 混合直至澄清。预混合部分 B* 的成分并加入到部分 A 中, 混合直至均相。于 70-75°C 在磨碎后搅拌部分 C。加入部分 D 并在 68-70°C 装入模子中。 |       |
| [0141] | 实施例 8                                                                                                       |       |
| [0142] | 水包油粉底                                                                                                       |       |
| [0143] | 成分                                                                                                          | %     |
| [0144] | 部分 A                                                                                                        |       |
| [0145] | CRODAFOS CES(鲸蜡硬脂醇(和)磷酸二(十六烷基)酯(和)十六烷基聚氧乙醚(Ceteth-10)磷酸酯) 2.00                                              |       |
| [0146] | VOLPO S-2(Steareth-2)                                                                                       | 0.50  |
| [0147] | VOLPO S-10(Steareth-10)                                                                                     | 2.00  |
| [0148] | CRODASPERSE SW                                                                                              | 13.00 |
| [0149] | 部分 B                                                                                                        |       |
| [0150] | 去离子水                                                                                                        | 60.35 |
| [0151] | KOH(10% Sol'n)                                                                                              | 0.93  |
| [0152] | 聚山梨酸酯 61(1)                                                                                                 | 0.10  |
| [0153] | 丙二醇                                                                                                         | 4.00  |
| [0154] | 硅酸镁铝 (2)                                                                                                    | 1.00  |
| [0155] | 80%的二氧化钛 / 滑石 (3)                                                                                           | 10.00 |
| [0156] | 80%的黄色氧化铁 / 滑石 (3)                                                                                          | 1.00  |
| [0157] | 80%的红色氧化铁 / 滑石 (3)                                                                                          | 0.40  |
| [0158] | 80%的黑色氧化铁 / 滑石 (3)                                                                                          | 0.08  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| [0159] | 滑石 (4)                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.52 |
| [0160] | 部分 C                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| [0161] | 羧甲基纤维素 (5)                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.12 |
| [0162] | 丙二醇                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.00 |
| [0163] | 丙二醇 (和) 咪唑烷基脲 (和) 丙二醇 (和) 对羟基苯甲酸甲酯 (6)                                                                                                                                                                                                                       | 1.00 |
| [0164] | pH = 7.85 ± 0.5                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| [0165] | 粘度 = 3500 厘泊 ± 10% (RVT, 4 号转轴, @20rpm)                                                                                                                                                                                                                      |      |
| [0166] | 步骤:                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| [0167] | 混合部分 A 的成分。在螺旋桨搅拌下加热至 70-75°C。在均匀混合器搅拌下混合部分 B 的成分。加热至 85-90°C, 混合 15 分钟。在搅拌下冷却至 75-80°C。混合部分 C 的成分并在搅拌下将其加入到部分 B 中。将这两部分的温度调节至 72-77°C。在高速螺旋桨搅拌下将合并的部分 B/C 缓慢加入至部分 A 中。保持温度和搅拌 15 分钟。在中速搅拌下, 空气冷却至 55°C。检查失水量。用水冷却至 45°C。加入部分 D。在缓慢搅拌下继续冷却至 30°C。冷却至所需的装模温度。 |      |
| [0168] | (1) 吐温 61 (ICI)                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| [0169] | (2) 常规的硅酸镁铝 (R. T. Vanderbilt)                                                                                                                                                                                                                               |      |
| [0170] | (3) Cardre                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| [0171] | (4) Al 滑石 400 (Luzenac)                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| [0172] | (5) CMC7 H3SF (Hercules)                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| [0173] | (6) Germaben II (ISP/Sutton)                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| [0174] | 实施例 9                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| [0175] | 水包油遮光剂乳液                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| [0176] | 成分                                                                                                                                                                                                                                                           | %    |
| [0177] | 部分 A                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| [0178] | CRODASPERSE SW                                                                                                                                                                                                                                               | 10.0 |
| [0179] | CRODAFOS N-3 NEUTRAL (DEA Oleth-3 磷酸酯)                                                                                                                                                                                                                       | 0.5  |
| [0180] | 氧化锌 (1)                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.0  |
| [0181] | 二氧化钛 (2)                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.0  |
| [0182] | 部分 B                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| [0183] | VOLPO S-10 (Steareth-10)                                                                                                                                                                                                                                     | 1.0  |
| [0184] | CRODFOS CES (鲸蜡硬脂醇 (和) 磷酸二 (十六烷基) 酯                                                                                                                                                                                                                          |      |
| [0185] | (和) Ceteth-10 磷酸酯)                                                                                                                                                                                                                                           | 4.0  |
| [0186] | 部分 C                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| [0187] | 去离子水                                                                                                                                                                                                                                                         | 78.1 |
| [0188] | 柠檬酸溶液 (10%)                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.4  |
| [0189] | 部分 D                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| [0190] | 丙二醇 (和) 二唑烷基脲 (和) 对羟基苯甲酸甲酯                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| [0191] | (和) 对羟基苯甲酸丙酯 (3)                                                                                                                                                                                                                                             | 1.0  |
| [0192] | pH = 6.0 ± 0.5 ;                                                                                                                                                                                                                                             |      |

[0193] 粘度 = 16000 厘泊  $\pm 10\%$  (RVT, TC 转轴, 10RPM@25°C)

[0194] 步骤:

[0195] 在搅拌下混合部分 A 的前两种成分并加热至 50°C。保持温度并缓慢加入氧化锌然后加入二氧化钛,在各次加入后充分混合。当均一时加入部分 B 的成分并在混合下加热至 70°C。混合部分 C 中的成分,加热至 70°C 并缓慢加入到部分 A/B 混合物中。继续混合并冷却至 65°C。移去螺旋桨混合器,插入均匀混合器并将该批料处理至 60°C。继续螺旋桨混合并冷却至 45°C。在混合下加入部分 D 并冷却至装模温度。

[0196] 实施例 10

[0197] 油包水尿布湿疹软膏

[0198] 成分 %

[0199] 部分 A

[0200] 矿物油 23.0

[0201] CRODASPERSE SW 12.0

[0202] 氧化锌 (1) 12.0

[0203] CRODFOS CES (鲸蜡硬脂醇 (和) 磷酸二 (十六烷基) 酯

[0204] (和) Ceteth-10 磷酸酯) 6.0

[0205] VOLPO S-10 (Steareth-10) 2.0

[0206] 部分 B

[0207] 去离子水 44.1

[0208] 对羟基苯甲酸甲酯 (和) 对羟基苯甲酸丁酯 (和) 对羟基苯甲酸乙酯

[0209] (和) 对羟基苯甲酸丙酯 (2) 0.3

[0210] 部分 C

[0211] 二甲基硅油 (3) 0.6

[0212] pH =  $6.15 \pm 0.5$  (室温);

[0213] 粘度 = 70000 厘泊  $\pm 10\%$  (TD 转轴, @10RPM, 室温)

[0214] 步骤:

[0215] 混合部分 A 的前两种成分,然后将下一成分分散到混合物中。在混合下加入其余的两种成分并加热至 70-75°C。混合部分 B 的成分并加热至 70-75°C。当部分 B 达到 70-75°C 时,将其加入到部分 A 中并充分混合。开始冷却并在混合下于 50°C 加入部分 C,继续混合并冷却至所需的装模温度。

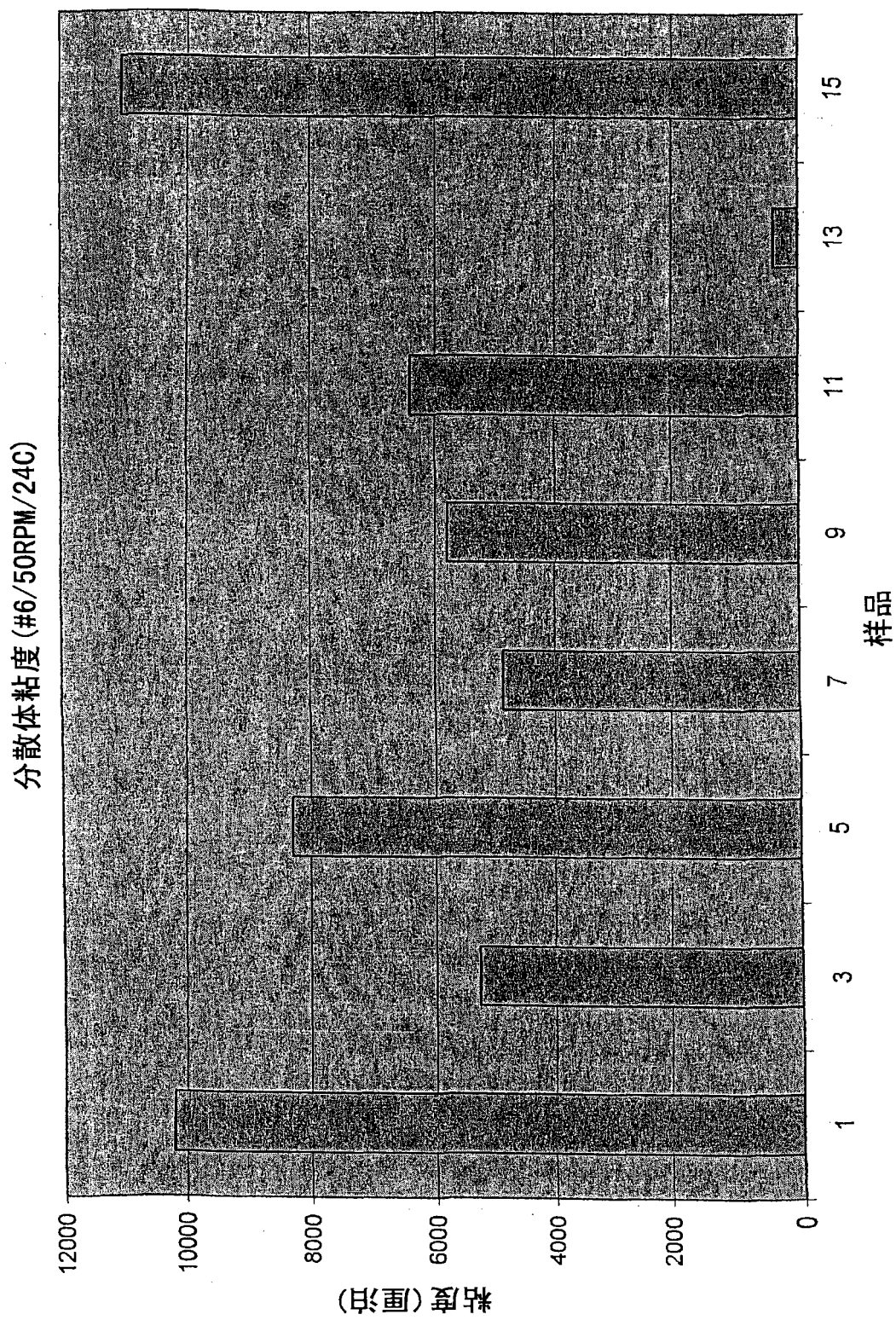
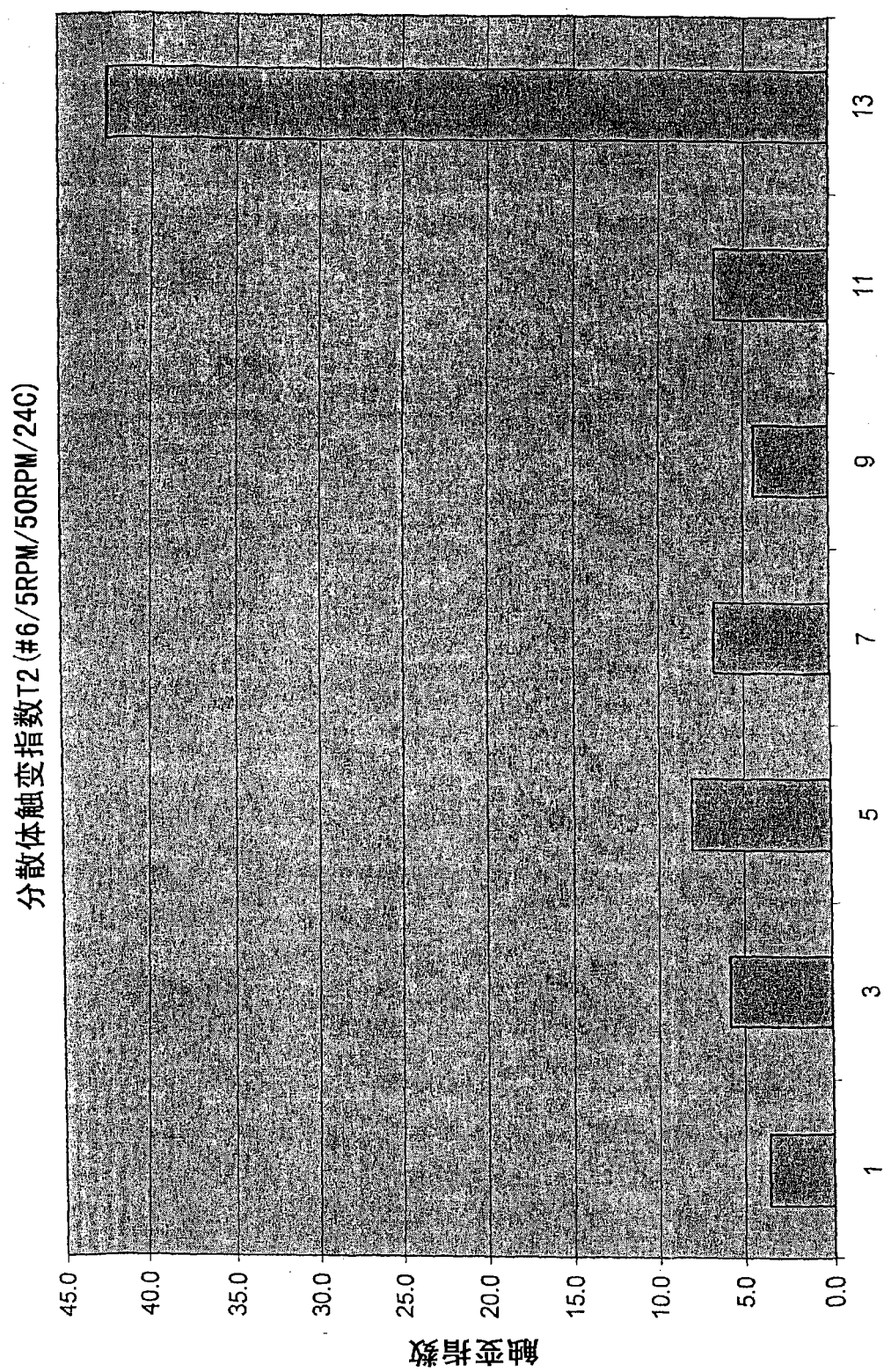


图 1



样品

图 2