



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102939347 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201180014291. 4

(74) 专利代理机构 北京市铸成律师事务所
11313

(22) 申请日 2011. 05. 10

代理人 郝文博

(30) 优先权数据

61/332, 978 2010. 05. 10 US

61/332, 982 2010. 05. 10 US

(51) Int. Cl.

C09D 7/12 (2006. 01)

B01F 17/00 (2006. 01)

A61K 8/18 (2006. 01)

C09D 11/00 (2006. 01)

G03G 9/08 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 19

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/035974 2011. 05. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02011/143255 EN 2011. 11. 17

(71) 申请人 赛格提斯公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 L·R·瑞斯 D·J·扬特兹

N·莫兰特

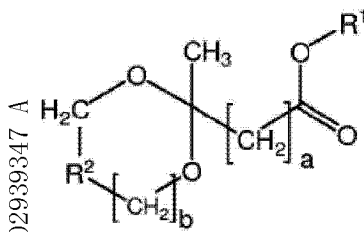
权利要求书 3 页 说明书 39 页

(54) 发明名称

作为颗粒固体的分散剂和滑爽剂的烷基缩酮酯、其制备方法和用途

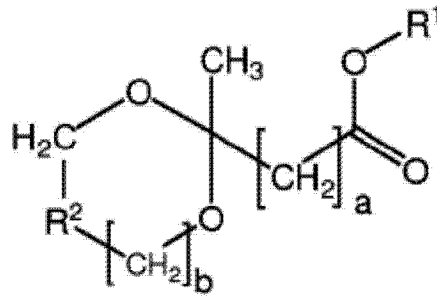
(57) 摘要

本文公开了包含液体或半固体连续相、包含多个有机、无机或无机-有机颗粒的分散固相以及具有结构 (I) 的烷基缩酮酯的分散体, 其中 a 为 0 或 1 至 12, 特别地 1 至 6, 更特别地 1 至 4 的整数; b 为 0 或 1; R² 为被多达 5 个羟基任选取代的二价 C₁₋₈ 基团; 且 R¹ 为 C₁₋₆ 烷基, 并且其中所述烷基缩酮酯的至少一部分存在于所述连续相中, 在所述分散颗粒的至少一些的表面或其组合。



CN 102939347 A

1. 一种分散体,其包含:
液体或半固体连续相,
包含多个有机、无机或无机-有机颗粒的分散固相,以及
具有下列结构的烷基缩酮酯

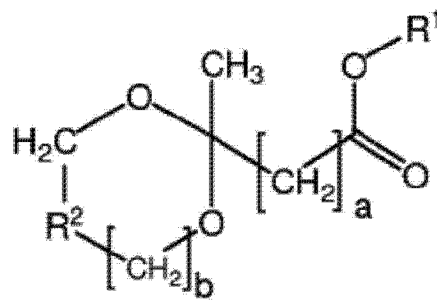


I

其中

- a 为 0 或 1 至 12,特别地 1 至 6,更特别地 1 至 4 的整数;
b 为 0 或 1;
 R^2 为被多达 5 个羟基任选取代的二价 C_{1-8} 基团;且
 R^1 为 C_{1-6} 烷基,并且
其中所述烷基缩酮酯的至少一部分存在于所述连续相中,所述分散颗粒的至少一些的表面或其组合。
2. 如权利要求 1 所述的分散体,其中 R^2 为 $>CH-CH_3$ 、 $>CH-CH_2OH$ 、 $>C(CH_3)CH_2OH$ 、 $>C(C_2H_5)CH_2OH$ 、 $>C(CH_2OH)_2$ 、 $>CH-CH(OH)-CH_2OH$ 或 $>CH-(CHOH)_3-CH_2OH$ 。
3. 如权利要求 1-2 所述的分散体,其中所述烷基缩酮酯选自乙基-LGK、乙基-LPK、正丁基-LGK、正丁基-LPK 及其组合。
4. 一种涂料组合物,其包含权利要求 1-3 所述的分散体,其中所述连续相为液体连续相,并且所述多个固体颗粒包含固体颜料颗粒。
5. 如权利要求 4 所述的涂料组合物,其中所述烷基缩酮酯在所述分散体中以多个固体颗粒的 1 重量%至 400 重量%的量存在。
6. 如权利要求 4 所述的涂料组合物,其中所述分散的颜料颗粒具有 100 纳米至 25 微米的平均 D50 粒径。
7. 如权利要求 4 所述的涂料组合物,其基于所述涂料组合物的总重量包含 20 重量%至 90 重量%的所述液体连续相,
0.5 重量%至 45 重量%的所述固体颜料颗粒,
0.5 重量%至 60 重量%的所述烷基缩酮酯,和
5 重量%至 80 重量%的有机粘结剂组合物。
8. 如权利要求 1-7 所述的分散体,其中所述连续相为半固体。
9. 如权利要求 8 所述的分散体,其中所述半固体为蜡。
10. 一种化妆品,其包含权利要求 1-9 所述的分散体,其中所述连续相包含化妆上可接受的蜡、成膜聚合物、润肤剂或其组合,并且所述多个固体颗粒包含化妆上可接受的固体颜料颗粒。

11. 如权利要求 10 所述的化妆品,其为半固体形式,基于所述化妆品的总重量包含 25 重量%至 80 重量%的所述连续相,
5 重量%至 50 重量%的所述固体颜料颗粒,和
0.1 重量%至 50 重量%的所述烷基缩酮酯。
12. 如权利要求 11 所述的化妆品,其中所述化妆品为护眼产品、护肤产品或护唇产品。
13. 如权利要求 10 所述的化妆品,其为流体或凝胶形式,基于所述化妆品的总重量包含
25 重量%至 80 重量%的水、挥发性有机溶剂或其组合,
2%至 35%的所述化妆上可接受的蜡、成膜聚合物、润肤剂或其组合,
2 重量%至 30 重量%的所述固体颜料颗粒,和
1 重量%至 40 重量%的所述烷基缩酮酯。
14. 如权利要求 13 所述的化妆品,其中所述化妆品为护眼产品、护唇产品、护肤产品或美甲产品。
15. 如权利要求 10 所述的化妆品,其为湿粉底形式,基于所述化妆品的总重量包含 30 重量%至 75 重量%的水,
1 重量%至 35 重量%的所述化妆上可接受的润肤剂,2 重量%至 25 重量%的所述固体颜料颗粒,和
0.5 重量%至 35 重量%的所述烷基缩酮酯,
其中所述连续相为水相或油相。
16. 如权利要求 10 所述的化妆品,其为护唇产品形式,基于所述化妆品的总重量包含 1 重量%至 25 重量%的所述化妆上可接受的蜡;
30 重量%至 95 重量%的一种或多种其它疏水材料;以及
0.05 重量%至 25 重量%的所述固体颜料颗粒。
17. 一种颗粒固体,其包含
多个固体颗粒;以及
至少部分涂覆所述颗粒的至少一些的烷基缩酮酯,所述烷基缩酮酯具有结构:



I

其中

a 为 0 或 1 至 12,特别地 1 至 6,更特别地 1 至 4 的整数;

b 为 0 或 1;

R² 为被多达 5 个羟基任选取代的二价 C₁₋₈ 基团;且 R¹ 为 C₁₋₆ 烷基。

18. 如权利要求 17 所述的颗粒固体,其中 R² 为 >CH-CH₃、>CH-CH₂OH、>C(CH₃)CH₂OH、>C(C₂H₅)CH₂OH、>C(CH₂OH)₂、>CH-CH(OH)-CH₂OH 或 >CH-(CHOH)₃-CH₂OH。

19. 如权利要求 17-18 所述的颗粒固体,其中所述烷基缩酮酯选自乙基 -LGK、乙基 -LPK、正丁基 -LGK、正丁基 -LPK 及其组合。

20. 如权利要求 17-19 所述的颗粒固体,其中所述烷基缩酮酯以所述多个固体颗粒的 1 重量 % 至 100 重量 % 的量存在。

21. 如权利要求 17-20 所述的颗粒固体,其中所述多个固体颗粒包括颜料颗粒,并且所述烷基缩酮酯吸附在所述颜料颗粒的至少一部分的表面的至少一部分上。

22. 一种粉状化妆品,其包含权利要求 17-21 所述的颗粒固体并且基于所述粉状化妆品的总重量包含

50 重量 % 至 95 重量 % 的所述固体颜料颗粒,和

1 重量 % 至 15 重量 % 的所述烷基缩酮酯。

23. 一种形成权利要求 1-16 所述的分散体的方法,其包括组合所述连续相、多个固体颗粒和烷基缩酮酯以形成所述分散体。

24. 如权利要求 23 所述的方法,其中所述组合包括使用所述烷基缩酮酯润湿所述多个固体颗粒;然后将所述润湿的颗粒与所述连续相组合。

25. 如权利要求 23 所述的方法,其中所述组合包括组合所述连续相和所述烷基缩酮酯;以及将所述多个固体颗粒加入至所述连续相和所述烷基缩酮酯的组合。

作为颗粒固体的分散剂和滑爽剂的烷基缩酮酯、其制备方法和用途

发明领域

[0001] 本发明涉及连续相形式的固体颗粒的分散体、其制备方法及其用途。

[0002] 发明背景

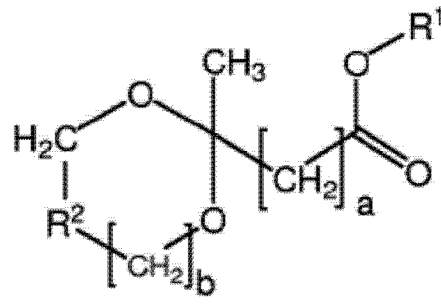
[0003] 许多产品包含分散于液体、固体或半固体连续相中的颗粒固体。颜料是以这种方式分散的固体的很常见的实例。颜料广泛用于油漆、墨水、调色剂、彩色铅笔芯、化妆品和许多其它应用。

[0004] 许多添加剂可用于帮助固体颗粒在连续相中分散，例如某些助溶剂、表面活性剂助滑添加剂、嵌段共聚物分散剂和增稠剂。这些添加剂通常由于它们对颗粒表面的亲合力而被选择，这使它们与颗粒表面至少部分连接并以该方式使表面与分散介质更相容。一些添加剂，特别是滑爽剂，还趋于润滑颗粒，使得它们不会彼此粘在一起。主要存在于或仅存在于连续相中的增稠剂增加连续相的粘度，因此存在颗粒沉降的动力学障碍。因此，针对给定的配方确定最合适的分散剂、助滑添加剂或增稠剂可能是耗时的。此外，尽管大量分散剂助滑添加剂和增稠剂可利用，但本领域仍需要可用于包括液体和半固体体系在内的多种不同体系的材料。

[0005] 发明概述

[0006] 本文公开了包含液体或半固体连续相、包含多个有机、无机或无机-有机颗粒的分散固相以及具有下列结构的烷基缩酮酯的分散体：

[0007]



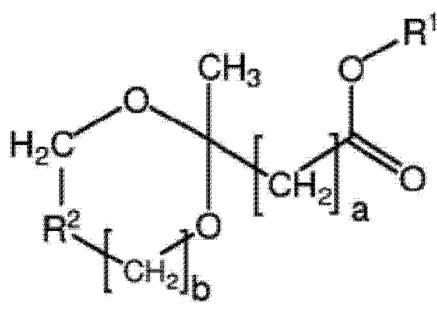
[0008] 其中 a 为 0 或 1 至 12, 特别地 1 至 6, 更特别地 1 至 4 的整数; b 为 0 或 1; R² 为被多达 5 个羟基任选取代的二价 C₁₋₈ 基团; 且 R¹ 为 C₁₋₆ 烷基, 并且其中所述烷基缩酮酯的至少一部分存在于所述连续相中, 或在所述分散颗粒的至少一些的表面或其组合。

[0009] 一种形成前述分散体的方法包括组合所述连续相、多个固体颗粒和烷基缩酮酯以形成所述分散体。

[0010] 还公开了包含前述分散体的涂料组合物和化妆品。

[0011] 一种颗粒固体, 其包含多个固体颗粒; 以及至少部分涂覆所述颗粒的至少一些的烷基缩酮酯, 所述烷基缩酮酯具有结构：

[0012]



I

[0013] 其中 a 为 0 或 1 至 12, 特别地 1 至 6, 更特别地 1 至 4 的整数; b 为 0 或 1; R^2 为被多达 5 个羟基任选取代的二价 C_{1-8} 基团; 且 R^1 为 C_{1-6} 烷基。

[0014] 还公开了包含前述颗粒固体的涂料组合物和化妆品。

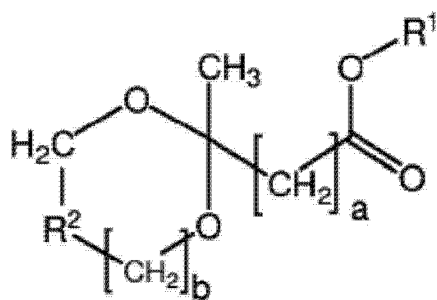
[0015] 通过下列详细描述、实施例和权利要求进一步说明本发明。

[0016] 详细描述

[0017] 申请人发现具有通式 I 的烷基缩酮酯是用于多种有机、无机和无机-有机颗粒的优异的分散剂和滑爽剂。因此, 烷基缩酮酯是进入多种液体和半固体分散介质(连续相)中的颗粒的多种分散体的有用添加剂。这些分散体的实例为油漆和其它涂料、墨水、调色剂、铅笔芯和各种类型的化妆品以及许多其它。烷基缩酮酯还用于包含有机、无机和无机-有机颗粒的固体制剂。在特别有利的特征中, 烷基缩酮酯可以是生物基的, 即至少部分衍生自天然来源。

[0018] 本文中有用的烷基缩酮酯包括具有一般结构 I 的那些

[0019]



I

[0020] 其中

[0021] a 为 0 或 1 至 12, 特别地 1 至 6, 更特别地 1 至 4 的整数;

[0022] b 为 0 或 1;

[0023] R^2 为被多达 5 个羟基任选取代的二价 C_{1-8} 基团, 特别为亚甲基、亚乙基 ($>CH-CH_3$)、 $>CH-CH_2OH$ 、 $>C(CH_3)CH_2OH$ 、 $>C(C_2H_5)CH_2OH$ 、 $>C(CH_2OH)_2$ 、 $>CH-CH(OH)-CH_2OH$ 或 $>CH-(CHOH)_3-CH_2OH$; 且

[0024] R^1 为 C_{1-6} 烷基, 特别为 C_{1-4} 烷基, 更特别为 C_{1-2} 烷基。

[0025] 结构 I 范围内的一些化合物含有一个或多个手性碳原子; 结构 I 不区分那些可能的立体异构体并意图包括所有此类立体异构体。在具体的实施方案中, a 为 1 至 4, b 为 0 或 1 且 R^2 为 $>CH-CH_3$ 、 $>CH-CH_2OH$ 、 $>C(CH_3)CH_2OH$ 、 $>C(C_2H_5)CH_2OH$ 、 $>C(CH_2OH)_2$ 、 $>CH-CH(OH)-CH_2OH$ 或 $>CH-(CHOH)_3-CH_2OH$ 。在具体的实施方案中, a 为 1 至 4, b 为 0 或 1, 且 R^2 为 $>CH-CH_3$ 、 $>CH-CH_2OH$ 、 $>C(CH_3)CH_2OH$ 、 $>C(C_2H_5)CH_2OH$ 、 $>C(CH_2OH)_2$ 、 $>CH-CH(OH)-CH_2OH$ 或 $>CH-(CHOH)_3-CH_2OH$ 。

[0026] 当 b 为 0 时,烷基缩酮酯包括五元环;当 b 为 1 时,其包括六元环。在具体的实施方案中, b 为 0。

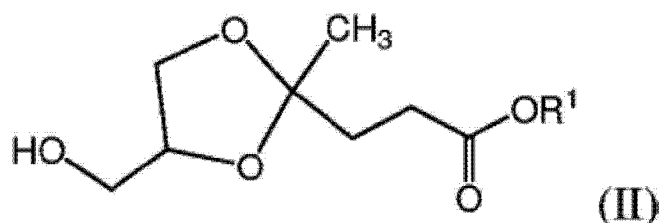
[0027] 在一些实施方案中, b 为 0 且 R^2 为亚甲基、亚乙基或 $>CH-CH_2OH$ 中的一种。在其它实施方案中, b 为 1 且 R^2 为亚甲基。

[0028] 在一个实施方案中, R^1 含有 1 或 2 个碳原子。

[0029] 具体的烷基缩酮酯包括对应于以下反应制剂的那些: 1, 2- 乙二醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 1, 2- 丙二醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 1, 3- 丙二醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 丙三醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 三羟甲基乙烷与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 三羟甲基丙烷与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 季戊四醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 赤藓糖醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 山梨醇与乙酰丙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 1, 2- 乙二醇与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 1, 2- 丙二醇与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 1, 3- 丙二醇与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 三羟甲基乙烷与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 三羟甲基丙烷与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂或赤藓糖醇与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 季戊四醇与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂; 或山梨醇与乙酰乙酸的甲酯、乙酯、正丙酯或正丁酯的反应制剂。

[0030] 具体的烷基缩酮酯包括具有下列结构 II-VI 的那些。一个实施方案包括结构 II 的烷基缩酮酯

[0031]



[0032] 其中 R^1 为甲基、乙基、正丙基或正丁基。当 R^1 为甲基时, 本文将该结构称为“甲基 -L GK”并对应于乙酰丙酸甲酯与丙三醇的反应制剂。甲基 -L GK 可以所有比例与水混溶。

[0033] 当结构 II 中的 R^1 为乙基时, 本文将该结构称为“乙基 -L GK”或“Et-L GK”并对应于乙酰丙酸乙酯与丙三醇的反应制剂。乙基 -L GK 可以所有比例与水混溶。乙基 -L GK 还溶解许多疏水和亲水有机化合物或与之混溶达到 80 份的乙基 -L GK 中至少 20 份的有机化合物的程度。此类有机化合物的实例包括甲醇、乙醇、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯、月桂酸乙酯、月桂酸、二氯甲烷、甲苯、醋酸、低分子量聚(丙二醇)和蓖麻油。

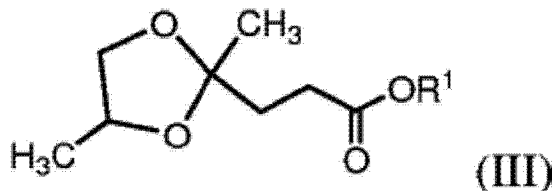
[0034] 当结构 II 中的 R^1 为正丙基时, 本文将该结构称为“正丙基 -L GK”并对应于乙酰丙酸正丙酯与丙三醇的反应制剂。正丙基 -L GK 与水混溶达到每 99 份的水约 1 份的程度。

[0035] 当结构 II 中的 R^1 为正丁基时, 本文将该结构称为“正丁基 -L GK”或“Bu-L GK”并代表乙酰丙酸正丁酯与丙三醇的反应制剂。正丁基 -L GK 与水混溶达到每 99 份的水约 1 份的程度。它溶解各种有机化合物或与之混溶达到 80 份的正丁基 -L GK 中至少 20 份的有机

化合物的程度。此类有机化合物的实例包括醇（包括乙醇和 1, 2- 丁二醇）、有机酯（例如苯甲酸 C₁₂₋₁₄ 烷基酯、肉豆蔻酸异丙酯和棕榈酸辛酯）和许多植物油（包括蓖麻油、玉米油、大豆油和红花油）。

[0036] 另一实施方案包括结构 III 的烷基缩酮酯

[0037]



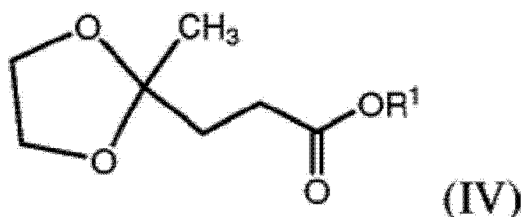
[0038] 其中 R¹ 为甲基、乙基、正丙基或正丁基。当 R¹ 为甲基时，本文将所述结构称为“甲基 -LPK”并对应于乙酰丙酸甲酯与 1, 2- 丙二醇的反应制剂。

[0039] 当结构 III 中的 R¹ 为乙基时，本文将该结构称为“乙基 -LPK”或“Et-LPK”并对应于乙酰丙酸乙酯与 1, 2- 丙二醇的反应制剂。乙基 -LPK 与水混溶达到 97.5 份的水中 2.5 份的程度。乙基 -LPK 溶解多种不同亲水性的有机化合物或与之混溶达到 80 份的乙基 -LPK 中至少 20 份的有机化合物的程度。这些有机化合物包括例如，甲醇、乙醇、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、环己烷、醋酸、低分子量聚（丙二醇）、矿物油、蓖麻油、芥花油、玉米油和葵花油。

[0040] 当结构 III 中的 R¹ 为正丁基时，本文将该结构称为“正丁基 -LPK”或“Bu-LPK”并代表乙酰丙酸正丁酯与 1, 2- 乙二醇的反应制剂。正丁基 -LPK 溶解多种有机化合物或与之混溶 [对于水？ 99 份的水中 1 份？] 达到 80 份的正丁基 -LPK 中至少 20 份的有机化合物的程度。此类有机化合物的实例包括醇（包括乙醇和 1, 2- 丁二醇）、有机酯（例如苯甲酸 C₁₂₋₁₄ 烷基酯、肉豆蔻酸异丙酯和棕榈酸辛酯）和许多植物油（包括蓖麻油、玉米油、大豆油和红花油）。

[0041] 另一实施方案包括结构 IV 的烷基缩酮酯

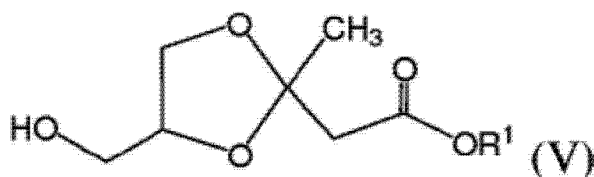
[0042]



[0043] 其中 R¹ 为甲基、乙基、正丙基或正丁基。当 R¹ 为乙基时，本文将该结构称为“乙基 -LEK”并对应于乙酰丙酸乙酯与 1, 2- 乙二醇的反应制剂。乙基 -LEK 与水混溶达到每 95 份的水 5 份的程度。

[0044] 另一实施方案包括结构 V 的烷基缩酮酯

[0045]

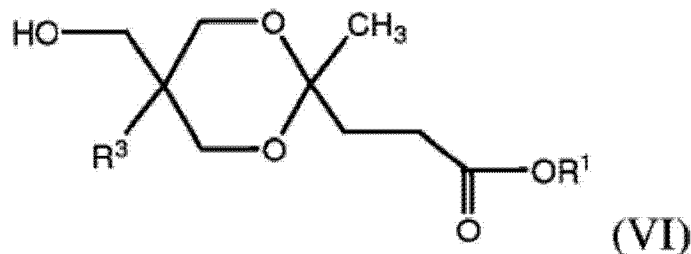


[0046] 其中 R¹ 为甲基、乙基、正丙基或正丁基。当 R¹ 为甲基时，本文将该结构称为

“Me-AcAcGK”并代表乙酰乙酸甲酯与丙三醇的反应制剂。当 R¹ 为乙基时, 本文将该结构称为“Et-AcAcGK”并代表乙酰乙酸乙酯与丙三醇的反应制剂。Me-AcAcGK 和 Et-AcAcGK 各自以所有比例与水混溶。

[0047] 另一实施方案包括结构 VI 的烷基缩酮酯

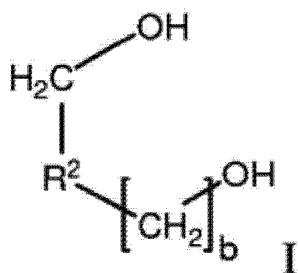
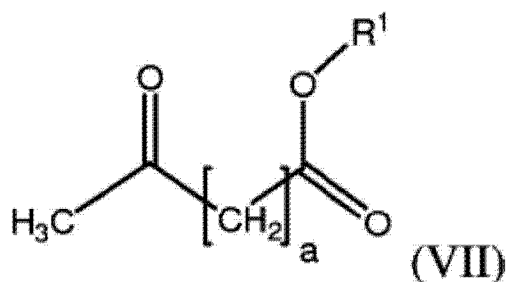
[0048]



[0049] 其中 R¹ 为甲基、乙基、正丙基或正丁基且 R³ 为甲基或乙基。根据结构 VI 的化合物对应于三羟甲基乙烷 (R³ 为甲基) 或三羟甲基丙烷 (R³ 为乙基) 和乙酰丙酸的 C₁₋₄ 酯的反应制剂。当 R¹ 为乙基且 R³ 为甲基时, 本文将该结构称为“乙基-LTMEK”并且当 R¹ 为乙基且 R³ 为乙基时, 本文将该结构称为“乙基-LTMPK”。

[0050] 可通过使结构 VII 的烷基酮酯与结构 VIII 的合适多元醇反应制备结构 I-VI 的烷基缩酮酯

[0051]



[0052] 其中 a、b、R² 和 R¹ 如结构 I 中定义的。具体的酮酯包括丙酮酸、乙酰乙酸、乙酰丙酸、α-酮丁酸、α-酮异戊酸、5-酮己酸、α-酮异己酸、4-乙酰丁酸、2-酮戊酸、3-酮己酸、4-酮己酸、2-酮辛酸、3-酮辛酸、4-酮辛酸、7-酮辛酸、2-酮-4-戊烯酸和 2-氧代-3-丁炔酸的 C₁-C₄ 烷基酯。具体的多元醇包括乙二醇、1, 2-丙二醇、1, 3-丙二醇、丙三醇、三羟甲基乙烷、三羟甲基丙烷、赤藓糖醇、季戊四醇或山梨醇。可在酸催化剂的存在下进行该反应。优选方法在 WO 09/032905 中进行描述。

[0053] 在优选的实施方案中, 酮酯为乙酰丙酸 (4-氧戊酸) 的 C₁-C₄ 烷基酯。乙酰丙酸为通过诸如纤维素、淀粉、蔗糖等的己糖和含己糖的多糖的酸性降解以工业规模制备的丰富原料。其它优选的酮酯包括丙酮酸和乙酰乙酸的 C₁-C₄ 烷基酯。特别优选的酮酯包括乙酰

丙酸乙酯、乙酰丙酸正丙酯和乙酰丙酸正丁酯。

[0054] 术语“可混溶的”及其变型（“混溶性”、“相容性”等）在本文用作“可溶的”的同义词，即，物质的混合物本身形成“真正的”溶液，其中一种物质分子分散在另一种中，或其中一种物质以最长维度小于 200nm 的液滴形式分散使得混合物为光学透明的。在示例性的实施方案中，最长维度为“旋转半径”。如本文使用的，如果没有进一步限制，在另一物质中“可混溶的”或“完全可混溶的”物质以所有比例与其它物质混溶，即，在包含两种组分的混合物中自身处于 99:1 至 1:99 的所有重量比。完全可混溶的烷基缩酮酯以 99:1 至 1:99 的所有比例溶于诸如水的另一物质。部分可混溶的烷基缩酮酯按照 70 份中大于 30 份的烷基缩酮酯的比例或较少的其它物质而不混溶于另一物质并且与其它组合可混溶。微溶的烷基缩酮酯不混溶于另一物质或以 90 份的其它物质中小于 10 份的程度而混溶于另一物质。如果其本身不溶于所述物质达到每 99 份的其它物质至少 1 份的程度，则物质“不混溶于”另一其它物质。除非另外规定，在 25° C 下评价混溶性。可将前述烷基缩酮酯分为完全水 - 可混溶的、部分水 - 可混溶的或微混溶于水的。所谓“宏观上均匀的”意思是当在至少 10 微米的长度尺度下观察时制剂是均匀的。

[0055] 用于特定制剂的特定具体烷基缩酮酯的选择将至少部分依赖期望烷基缩酮酯以及制剂中的其它成分在制剂中发挥的功能或多种功能。例如，当烷基缩酮酯存在以将疏水颗粒分散到水性连续相中时，选择部分 - 或完全 - 水可混溶的烷基缩酮酯。如果颗粒为高度疏水的，则可使用部分 - 或完全 - 水可混溶的烷基缩酮酯与微混溶于水的烷基缩酮酯的混合物。在涂料制剂中，可选择特殊的烷基缩酮酯以具有特殊的挥发特性使得涂料以期望的速度干燥，或因为其能够实现另外的功能（例如，聚结胶乳颗粒）。类似地，在化妆品制剂中，可针对其在皮肤上的感觉而选择特殊的烷基缩酮酯（即，柔和性 (emolliency)）。

[0056] 当烷基缩酮酯存在以将颗粒分散到醇相或醇 / 水混合物中时，烷基缩酮酯优选可混溶于醇中，例如达到 90 份的醇中 10 份的程度，并可完全混溶于醇中。完全或部分混溶于醇的烷基缩酮酯在混合物中可与一种或多种仅微溶于醇的烷基缩酮酯一起存在。这可使例如，醇 / 可互混溶的烷基缩酮酯混合物充当其中溶解微溶的烷基缩酮酯的助溶剂混合物。微溶的烷基缩酮酯反过来在制剂中可使另一物质增容。在一些醇体系和醇 / 水体系中，烷基缩酮酯发挥增容和 / 或乳化功能，例如在乳液中使水相和油相增容或乳化。这样的醇相或醇 / 水混合物中的醇为低级醇，包括 C₁₋₇ 烷醇，诸如乙醇、1- 丙醇、2- 丙醇、1- 丁醇、2- 丁醇、叔丁醇、1- 戊醇、1- 己醇以及戊醇和己醇的各种其它异构体；亚烷基二醇，诸如乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、1, 2- 丙二醇、1, 3- 丙二醇、二丙二醇、三丙二醇 1, 4- 丁二醇和 1, 2- 丁二醇；三醇，诸如丙三醇等，并且优选为乙醇、1, 2- 丙二醇、丙三醇或 1, 3- 丙二醇。

[0057] 当烷基缩酮酯存在以将颗粒分散到油相时，烷基缩酮酯可为部分 - 水可混溶的类型或微混溶于水的类型。在该实例中，在一些情况下还可使用完全 - 水可混溶的类型。

[0058] 许多颗粒可用于颗粒固相。在制备、储存和使用条件下，颗粒为晶体或非晶体固体，并可为有机、无机或无机 - 有机的。本文使用的“无机 - 有机”是指具有无机和有机组分二者的物质，例如通过与无机物质相互作用而沉淀的有机物质，沉淀在无机颗粒上（作为色淀颜料），或另外吸附在颗粒上和 / 或进入颗粒中。在一些情况下，通过在表面上与官能团反应，颗粒可经过表面处理，例如，通过硅烷化、锆酸化或添加环状二甲基硅氧烷。表面处理可改变润湿或分散特性并可用于美观效果。颗粒不溶于烷基缩酮酯（尽管其可吸收烷

基缩酮酯或在一些情况下通过烷基缩酮酯而溶胀),并且不溶于其中它们所包含的任何其它分散剂或连续相。颗粒可为有延展性的。颗粒可为颜料颗粒,或其它固体,包括例如天然磨碎的矿石、矿物、微溶或不溶的盐、蜡或塑料的颗粒、不溶于烷基缩酮酯或连续相的染料、农作物保护剂和防虫剂、UV 吸收剂、光学增白剂和聚合物稳定剂。

[0059] 有机颗粒包括生物颜料和有机颜料,例如喹吡啶酮、紫红、藤黄、胭脂虫红(cochineal red)、玫瑰红、印度黄、酞菁绿、酞菁蓝、颜料红 170 等。

[0060] 无机颜料可用作固体颗粒相。颜料可为白色、黑色或其它颜色。可使用颜料的混合物。合适的无机颜料包括例如,镉黄、镉红、镉绿、镉橙、碳黑、象牙黑、氧化铁黑、铬黄、铬绿、钴紫、钴蓝、天蓝、钴黄(钴黄)、汉紫(Han purple)、埃及蓝(Egyptian blue)、巴黎绿(Paris green)、铜绿、铬绿(viridian)、血红、鲜紫(caput mortuum)、氧化铁红、红赭石、威尼斯红(Venetian red)、普鲁士蓝(Prussian blue)、黄赭石色、棕黄色、深褐色、红棕色、焦棕色、铅白色、纯铅白、拿浦黄(Naples yellow)、红铅色、朱红色、钛黄、钛米色、氧化钛、钛黑、群青、群青绿等。

[0061] 无机-有机颜料包括所谓的“色淀(Lake)”颜料,例如各种红色 Al 色淀、红色 Ba 色淀、红色 Zn 色淀、红色滑石色淀、蓝色 Al 色淀、黄色 Al 色淀颜料以及其它色淀颜料。

[0062] 各种其它无机化合物、矿物和粘土作为固体颗粒相也是所关注的。这些包括例如碳酸钙、硅酸镁铝、三硅酸镁、硅镁土、膨润土、水辉石、硅酸锂镁、硅酸锂镁钠、蒙脱土、氮化硼、氮化硅、碳化钡、碳化硼、莫来石、堇青石等。

[0063] 金属粉也可用作固体颗粒相。这些的实例包括铝、铁、钢、银、青铜、铜、铬等。

[0064] 颗粒可具有小至约 10 纳米多达 100 微米的粒径,例如 10 纳米至 25 微米。更典型的粒径为 100 纳米至 25 微米。在一个实施方案中,分散体包含液体或半固体连续相,至少一种分散在连续相中的有机、无机或无机-有机颗粒,存在于连续相和/或在分散颗粒的表面上的烷基缩酮酯 I。金属颜料的形状可为高度延长的并且长度可能大至几百微米。(值得提及的是粒径在制剂和产品设计中可能是重要的:例如使用纳米级 TiO₂ 以避免伴随防晒产品留下白色残留物?)。

[0065] 许多材料和制剂可用作液体或半固体相。液相为可流动的,并可为水性、有机或其组合,例如水和水可混溶的醇或其它有机溶剂的组合。半固体相可为触变性的,即在力作用下为可流动的。半固体包括凝胶、诸如蜡、蜡混合物或蜡/油混合物、无定形和半晶体聚合物及其组合的有延展性材料。应当理解,与固体颗粒相对比使用术语“连续相”。因此,连续相本身可具有不止一种一相,例如水包油或油包水乳液、胶乳或半晶体聚合物。当连续相为乳液时,固体颗粒通常存在于乳液的连续相中,尽管颗粒可封存在乳液的非连续相中。

[0066] 根据分散体的预期用途,在分散体中可存在其它佐剂(例如下文描述的墨水分散体)。这些其它佐剂包括例如,增强颗粒润湿的其它润湿剂;以及进一步增强分散体和或分散体稳定性的其它分散剂和表面活性剂;以及包含前述中至少一种的组合。阴离子、阳离子、两性或非离子表面活性化合物通常用于这些目的,例如具有一个或多个 C₈ 或更长烷基链且在一些情况下还具有芳香族环基团的化合物。具体的非限制性实例为烷基硫酸盐,诸如十二烷基硫酸盐、硬脂醇硫酸盐或十八烷基硫酸盐;伯烷基磺酸盐诸如十二烷基磺酸盐;和仲烷基磺酸盐,特别是 C₁₃-C₁₇ 烷基磺酸钠盐、烷基磷酸盐、烷基苯磺酸盐诸如十二烷基苯磺酸及其盐。还有用的是大豆卵磷脂以及脂肪酸和涡轮或羟基乙磺酸的缩合产物、烷基苯

酚的类似烷氧基化产物、蓖麻油树脂酯、脂肪醇、脂肪胺、脂肪酸和脂肪酸酰胺,其烷氧基化产物可类似地具有离子端基团,例如磺基琥珀酸单酯形式或者另外的磺酸酯、硫酸酯和磷酸酯形式,以及其盐(磺酸盐、硫酸盐或磷酸盐)。还可使用通过聚环氧化物与胺或双酚-A或双酚-A衍生物与胺的反应获得的烷氧基化加成化合物。可使用非离子烷氧基化苯乙烯苯酚缩合物,例如在任选取代的苯酚上加成任选取代的苯乙烯以及与环氧乙烷和/或环氧丙烷反应获得的那些,以及其离子修饰的衍生物,例如磺酸酯、硫酸酯和磷酸酯形式及其盐(磺酸盐、硫酸盐或磷酸盐)。其它有用的表面活性化合物包括萘磺酸和甲醛的木素磺酸盐和缩聚物,或者烷基芳基磺酸、卤代芳基磺酸、磺化苯酚或磺化萘酚与甲醛的另外的木素磺酸盐和缩聚物。

[0067] 另一类佐剂包括有机溶剂或水溶性向水性物质。向水性物质还可充当溶剂,并可作为单体、低聚体或聚合体,例如甲酰胺、脲、四甲基脲、8-己内酰胺、乙二醇、丙二醇、二乙二醇、三乙二醇、聚乙二醇、 α -甲基 ω -羟基聚乙二醇醚、二甲基聚乙二醇醚、二丙二醇、聚丙二醇、二甲基聚丙二醇醚、乙二醇和丙二醇的共聚物、丁基乙二醇、甲基纤维素、丙三醇、二丙三醇、聚丙三醇、N-甲基-吡咯烷酮、1,3-二乙基-2-咪唑烷酮、硫二甘醇、苯磺酸钠、二甲苯磺酸钠、甲苯磺酸钠、异丙苯磺酸钠、十二烷基磺酸钠、苯甲酸钠、水杨酸钠、硫酸丁基单甘醇酯钠、纤维素衍生物、明胶衍生物、聚乙烯吡咯烷酮、聚乙烯醇、聚乙烯咪唑和乙烯吡咯烷酮的共聚物和三聚物、乙酸乙烯酯和乙烯基咪唑。随后,可使包含乙酸乙烯酯基础砌块的聚合物与乙烯基醇皂化。

[0068] 还用于分散体的是例如增稠剂、防腐剂、粘度稳定剂、研磨助剂、填充剂、防沉剂、防光剂(photoprotectant)、抗氧化剂、脱气剂/脱膜剂、减泡剂、抗结剂和粘度改进剂和流变改进剂。有用的粘度调节剂包括聚乙烯醇和纤维素衍生物,包括多糖、缔合增稠剂,例如疏水改性的非离子体系(例如疏水改性的乙氧基化聚氨酯)、疏水改性的纤维素材料(例如疏水改性的羟乙基纤维素)和疏水改性的碱可溶胀胶乳、硅镁土粘土、膨润土粘土、有机粘土、合成二氧化硅样沉淀二氧化硅、锻制二氧化硅、有机硅以及诸如蓖麻油衍生物、改性的丙烯酸共聚物、聚乙二醇、聚合物的合成有机体系等。类似地,可包含水可溶或有机溶剂可溶的天然或制造树脂以及聚合物作为成膜剂或粘合剂以增强粘合强度和耐磨性。有用的pH调节剂包括有机碱,例如诸如乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、N,N-二甲基乙醇胺、二异丙基胺、氨基甲基丙醇或二甲基氨基甲基丙醇的胺;或诸如氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂或氢氧化铵的无机碱;以及有机酸或无机酸。分散体可进一步包含植物源和动物源的脂肪和油,例如牛油、棕榈仁油、椰子脂、菜籽油、葵花油、亚麻籽油、棕榈油、大豆油、花生油和鲸油、棉籽油、玉米油、罂粟籽油、橄榄油、蓖麻油、菜籽油、红花油、大豆油、蓟油、葵花油、鲱鱼油和沙丁鱼油。其它油包括从硫酸盐或松树和其它软木材的硫酸盐制浆获得的妥尔油和从种子和某些树获得的桐油。常见的添加剂还包括饱和以及不饱和高级脂肪酸,例如棕榈酸、辛酸、癸酸、肉豆蔻酸、月桂酸、硬脂酸、油酸、亚油酸、亚麻酸、己酸、辛酸、花生酸、二十二酸、棕榈油酸、二十碳-9-烯酸、芥酸和蓖麻油酸、里卡利酸、桐酸及其盐。

[0069] 可以几种方式将颗粒分散到液体连续相中。它们可用烷基缩酮酯和任选一种或多种其它佐剂(例如润湿剂)来润湿,然后分散在液体连续相中。在分散颗粒之前,可另外(或此外)将烷基缩酮酯掺入液体连续相中。或者,可同时组合三种组分。可在前述方法中的任何步骤添加组合物的其它组分。

[0070] 因此,在一个实施方案中,形成分散体的方法包括使用烷基缩酮酯 I 润湿有机、无机或无机-无机颗粒,并且将润湿的颗粒与液体混合以形成分散体,其中液体形成所有或部分连续相且颗粒形成分散相。在另一实施方案中,形成分散体的方法包括将有机、无机或无机-无机颗粒混到含有烷基缩酮酯 I 的连续液相中。在另一实施方案中,形成分散体的方法包括同时组合有机、无机或无机-无机颗粒、烷基缩酮酯 I 和液相的液体。

[0071] 在具体的实施方案中,例如使用烷基缩酮酯 I 和任选其它润湿剂或分散助剂预分散固体颗粒(或用于粉碎为固体颗粒的物质)。随后,取决于颗粒的尺寸和/或形状,在冷却或不在冷却下,使用研磨装置或分散装置将预分散体精细分散或精细散布,所述研磨装置或分散装置例如搅拌器、溶解器(锯齿搅拌器)、转子-定子碾磨机、球磨机、搅拌介质碾磨机(诸如砂磨机和珠磨机)、高速混合器、捏合机、辊压机或高效珠磨机。继续固体颗粒和缩酮酯组分的精细分散或研磨达到期望粒径分布并可在例如 0° C 至 100° C、10° C 至 70° C 或 20° C 至 60° C 下发生。在精细分散操作之后,可进一步使用连续相物质稀释颗粒。可形成浓缩物用于随后加入至分散体的其它组分。或者,可将颗粒减小至期望粒径,然后与烷基缩酮酯 I 组合。

[0072] 在一个实施方案中,分散体特别是涂料组合物包含液体连续相以及包含固体颜料颗粒的分散相。涂料组合物还包含烷基缩酮酯 I,其可存在于连续相中和/或在分散的颜料颗粒的表面上。颜料颗粒可为有机、有机-无机或无机的。在一个实施方案中,颜料颗粒为无机的。

[0073] 涂料组合物可为例如,油漆、密封剂、墨水或含有分散的颜料颗粒的其它组合物。该类型的涂料组合物通常含有可为水性(包括水和诸如醇的水可混溶的溶剂的混合物)、有机或乳液形式的连续液相;粘结剂树脂;和颜料。如本文领域已知的,取决于涂料组合物的预期目的,可存在例如上述描述的其它佐剂。

[0074] 涂料组合物可含有 20 重量%至 90 重量%的液体连续相;5 重量%至 80 重量%的粘结剂树脂;0.5 重量%至 45 重量%或 0.5 重量%至 35 重量%的一种或多种有机或无机颜料;和 0.5 重量%至 60 重量%的烷基缩酮酯 I,或 1 重量%至 25 重量%或 1 重量%至 10 重量%,各自基于液体涂料组合物的总重量。在另一实施方案中,烷基缩酮酯可以有效充当液体连续相的部分的量存在。在这些实施方案中,涂料组合物可含有 5 重量%至 90 重量%的液体连续相;5 重量%至 70 重量%的粘结剂树脂;0.5 重量%至 25 重量%或 0.5 重量%至 15 重量%的有机或颜料颗粒;和 0.5 重量%至 89.5 重量%,1 重量%至 25 重量%或 1 重量%至 10 重量%的烷基缩酮酯 I,各自基于涂料组合物的总重量。

[0075] 在具体的实施方案中,涂料组合物为油漆组合物。油漆组合物可为水性的(例如,胶乳)、有机或为乳液形式(例如,用于屋顶的沥青乳液涂料,其可含有固体颗粒形式的膨润土)。其它用途为木材防腐体系、清漆等的生产。

[0076] 在另一实施方案中,涂料组合物为液体墨水例如用于毡尖笔、制图墨水圆珠笔和喷墨墨水。墨水可为水性或有机-溶剂类的,微乳液墨水、UV-固化墨水和在热熔化过程中操作的墨水。其它用途为印刷颜色的生产,例如,柔版印刷墨水或凹版印刷墨水。在具体的实施方案中,液体印刷墨水可用于任何喷墨打印机,特别是使用气泡喷墨或压电过程的那些。这些液体印刷墨水可用于印刷纸以及天然或合成纤维材料、箔和塑料。此外,涂料组合物可用于印刷各种类型的涂覆或未涂覆基板材料,例如用于印刷纸板、硬纸板、木材和木材

类材料、金属材料、半导体材料、陶瓷材料、玻璃、玻璃和陶瓷纤维、建筑无机材料、混凝土、皮革、食物、化妆品、皮肤和毛发。基板材料可为二维平面或空间延伸的,即具有三维结构并可为完全印刷或涂覆的或仅部分印刷或涂覆的。

[0077] 包含液体或半固体连续相、分散在连续相中的颗粒相和烷基缩酮酯 I 的分散体可用作化妆品制剂和产品,例如湿粉底、皮肤护理产品、眼线膏、睫毛膏或唇部护理产品。为方便起见,本文可将液体或半固体连续相称为“载体”。分散颗粒可为颜料或其它类型的颗粒,例如二氧化硅、云母或诸如过氧化苯甲酰的活性剂,或者颗粒形式的其它固体。眼部护理产品为待应用于眼脸上、眼睛周围、眉毛上或睫毛上的产品,并可包括眼影、眼线膏和睫毛膏。护肤产品为应用于皮肤(脸或身体)的产品,并可包括用于手、脸或身体的润肤霜和乳霜,除臭剂/防汗剂和面部化妆品样粉底,遮瑕霜,胭脂,铜色护肤霜等。唇部护理产品为应用于嘴唇的产品,并可包括口红、唇彩、唇膏、唇线笔、唇线笔棒等。美甲产品为应用于指甲或表皮(或二者)的产品,并可包括指甲油。

[0078] 湿粉底通常为液体或乳霜。它们通常包含水性液相和油相,其二者中的一个可为连续的。在大多数情况下,这些产品为分散体和乳液,因为它们常包含连续液相、分散液相和分散固相。颜料可分散到任何一相,尽管其更通常分散进入至少连续相。水可构成湿粉底产品 30% 至 75% 的重量。通常,颜料构成 2 重量% 至 25 重量% 的湿粉底。润肤剂可够成 1 重量% 至 35 重量% 的湿粉底。表面活性剂常以 0.1 重量% 至 15 重量% 的量存在。烷基缩酮酯可构成 0.5 重量% 至 35 重量% 的湿粉底。其它成分可包括例如,增稠剂、防腐剂、助溶剂等。

[0079] 流体或凝胶眼线膏通常包含 25 重量% 至 80 重量% 的水和/或一种或多种挥发性有机溶剂,2% 至 35% 的蜡,成膜聚合物和/或润肤剂,2 重量% 至 30 重量% 的颜料和 1 重量% 至 40 重量% 或至 25 重量% 的烷基缩酮酯。这些产品常为乳液和分散体。该类型的产品还可含有一种或多种增稠剂或胶凝剂、一种或多种表面活性剂或可充当用于乳化的蜡、成膜聚合物和/或润肤剂的稳定剂的助溶剂。它们还可含有其它成分,例如防腐剂。

[0080] 睫毛膏产品可为例如,水包油乳液、油包水乳液或无水有机制剂,在各个情况下包含分散的颜料颗粒。睫毛膏产品通常含有一种或多种蜡或成膜聚合物。它们还可含有一种或多种润肤剂、增稠剂、表面活性剂或助溶剂(其可充当用于乳化的蜡或成膜聚合物的稳定剂)、防腐剂或其它成分。睫毛膏产品可含有 1 重量% 至 25 重量% 的分散颜料颗粒,5 重量% 至 50 重量% 的蜡和/或成膜聚合物,25 重量% 至 75 重量% 的水和/或有机溶剂和 1 重量% 至 50 重量% 或 1 重量% 至 25 重量% 的烷基缩酮酯。

[0081] 诸如口红和唇彩的唇部护理产品通常为棒形式或粘稠液体或膏的形式。许多唇部护理产品包含一种或多种蜡与一种或多种油的混合物,在口红的情况下至少一种或多种颜料。应当理解,本领域技术人员通过适当选择蜡混合物和其它成分可设计棒制剂具有合适的棒稳定性和产品递送(例如,在嘴唇上沉积颜色)。通常,这些产品特征为无水的。唇部护理产品制剂可含有例如 1 重量% 至 25 重量% 或 1 重量% 至 20 重量% 的蜡;30 重量% 或 50 重量% 至 95 重量% 的一种或多种其它疏水材料,其中蓖麻油常为重要组分,特别是在口红中;0.051 重量% 至 25 重量% 或 10 重量% 的一种或多种颜料,在口红的情况下更通常为至少 1%,和 1 重量% 至 50 重量% 或 1 重量% 至 25 重量% 的烷基缩酮酯。

[0082] 可以几种方式制备诸如其中颜料或其它颗粒分散在载体(液体或半固体连续相)

中描述的那些化妆品产品。在将它们分散到载体中之前,可使用烷基缩酮酯润湿颗粒。或者(或此外),在将颜料或颗粒分散进入它之前,可将烷基缩酮酯混合进入载体,或可同时组合组分。

[0083] 根据化妆品的最终用途和期望性质,多种载体可用于化妆品制剂和产品。通常,载体包含至少一种(a)石蜡基、环烷基或芳香族矿物油,(b)非离子有机化合物,其具有小于 45°C 的熔化温度,具有至少190的分子量,含有至少一个酰胺基或酯基和至少一个包含至少8个碳原子的烷基链并且在水中具有99份的水中不大于1份的溶解度;(c)非离子有机硅化合物,其具有小于 45°C 的熔化温度并且在水中具有99份的水中不大于1份的溶解度;(d)长链醇,(e)蜡或(f)成膜聚合物。至少一种烷基缩酮酯存在于载体中,或吸附在固体颜料颗粒上或吸附进入固体颜料颗粒中或二者。前述成分的具体成分和相对比例将取决于具体化妆品产品的形式。例如,眼线膏可采取有粘稠流体或凝胶,或可为有延展性的棒产品。眼线膏通常包含(1)至少一种蜡或至少一种成膜聚合物或(2)至少一种润肤剂或(1)和(2)二者以及(3)至少一种分散的颜料。在棒和铅笔产品中,在聚集体中,蜡、成膜聚合物和/或润肤剂可构成产品总重量的25%至80%,颜料可够成产品重量的5%至50%且烷基缩酮酯可构成产品重量的0.1%至50%,25%或10%。棒类型产品通常包含不大于10重量%的水。

[0084] 组分(a)包含石蜡基、环烷基或芳香族矿物油。这些物质在乳液制剂中常以全部或部分油相的形式存在,例如某些润肤霜和乳霜。它们常充当经应用软化皮肤的润肤剂。

[0085] 有用的组分(b)物质包括各种植物油和动物油。具有至少6或至少7的必需HLB的油在烷基缩酮酯中常更容易溶解并在其中烷基缩酮酯至少部分保留在油相中或其中烷基缩酮酯待溶于油中或被溶于油中的情况下为优选的。

[0086] 其它有用的组分(b)物质包括例如, C_{8-24} 脂肪酸的 C_{8-24} 直链或支链烷基酯、二羧酸的二 C_{8-24} 酯、 C_{8-24} 直链或支链链烷酸的 C_{8-24} 脂肪酸酯、 C_{8-24} 特别是苯甲酸 C_{12-15} 烷基酯、 C_{8-24} 脂肪酸的聚(环氧丙烷)酯、芳香族二酸的二 C_{8-24} 直链或支链烷基酯、芳香族二酸的二 C_{8-24} 脂肪酸酯等。其它有用的组分(b)物质包括例如, C_{8-24} 脂肪酸的 C_{8-24} 直链或支链烷基酰胺、二羧酸的二 C_{8-24} 酰胺、 C_{8-24} 直链或支链链烷酸的 C_{8-24} 脂肪酸酰胺、 C_{8-24} 脂肪酸的聚(环氧丙烷)酰胺、芳香族二酸的二 C_{8-24} 直链或支链烷基酰胺、芳香族二酸的二 C_{8-24} 脂肪酸酰胺等。

[0087] 组分(c)物质的实例为聚二甲基硅氧烷和环戊硅氧烷。

[0088] 组分(d)物质为长链(八个或更多碳原子)醇,例如1-辛醇、1-癸醇、1-十二烷醇、鲸蜡醇等。

[0089] 合适的蜡包括合成蜡或矿物蜡,诸如地蜡、蒙丹、天然地蜡、泥煤蜡、石蜡、微晶蜡、聚丙烯和其它聚合的聚- α -烯烃蜡、取代的酰胺、凡士林、酯化或皂化的蜡;以及植物源或动物源的蜡,包括蜂蜡、中国蜡、羊毛脂、虫胶蜡、鲸蜡、杨梅蜡、小烛树蜡、棕榈蜡、蓖麻蜡、针茅蜡、日本蜡、小冠巴西棕蜡(ouricury wax)、米糠蜡或大豆蜡。

[0090] 其中有用的成膜聚合物(组分(f))是玉米淀粉(改性的)、丙烯酸酯/辛基丙烯酰胺共聚物、聚氨酯-14和AMP-丙烯酸酯共聚物、水解的小麦蛋白、聚乙烯吡啶(PVP)、水解的小麦蛋白/PVP交联聚合物、乙酸乙烯酯/巴豆酸酯/新癸酸乙烯酯共聚物、PVM/MA共聚物丁酯钾、聚氨酯-14和AMP-丙烯酸酯共聚物、异丁烯/乙基马来酰亚胺/羟基乙基马来酰亚胺共聚物、聚乙烯吡咯烷酮/乙酸乙烯酯聚合物、丙烯酸酯/羟酯类丙烯酸酯共聚

物、聚氨酯、聚乙烯基甲酯 / 马来酸酯、辛基丙烯酸酰胺 / 丙烯酸酯 / 甲基丙烯酸丁氨基乙酯共聚物、硝化纤维、醋酸丙酸纤维素、醋酸丁酸纤维素、苯乙烯 / 丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯共聚物和聚对苯二甲酸乙二酯等。

[0091] 组合物可包括表面活性剂,其可包括含有至少 8 个碳原子的烃基团的离子(阳离子、阴离子或两性离子)化合物。烃基团优选包含至少一个具有至少 8 个碳原子的烷基。离子型表面活性剂包括例如,包含一种或多种处于中性(或“盐”)形式的硫酸酯、磺酸酯或磷酸酯基团的阴离子型表面活性剂;包含一种或多种处于中性(或“盐”)形式的季铵或季磷基团的阳离子型表面活性剂;一种或多种两性离子,依赖产品的 pH,其可呈现阴离子或阳离子形式(例如,与甜菜碱一样)或可呈现阳离子或非离子形式(例如,与氧化胺表面活性剂一样)。例如,当将硬脂酸加入至油相时,并将三乙醇胺加入至水相可原位产生乳化剂,并且当将油相和水相混合时,TEA-硬脂酸盐形式。

[0092] 当然,根据具体最终用途的需要或期望,化妆品可包含任何多种其它成分。

[0093] 在另一方面,本发明为颗粒有机、无机或无机-有机固体,其中颗粒至少部分涂覆有烷基缩酮酯 I。在该方面中,烷基缩酮酯可充当滑爽剂(通过润滑颗粒)和/或充当分散助剂。烷基缩酮酯以可有效进行期望功能的量存在,例如颗粒固体的 0.1 重量%至 100 重量%,0.1 重量%至 50 重量%,1 重量%至 30 重量%或 1 重量%至 10 重量%。应当理解,本文使用的术语“涂覆的”包括其中烷基缩酮酯至少部分吸收进入颗粒中的实施方案。

[0094] 至少部分涂覆的颗粒可用于上述分散体,即,作为分散在液体或半固体连续相中的颗粒相。由于烷基缩酮酯的存在,至少部分涂覆的颗粒可容易地分散进入多种流体,其使颗粒表面与这些流体相容。在其它实施方案中,至少部分涂覆的颗粒用于制造干燥成分,例如为干燥或接近干燥的粉末、油性粉末或膏的形式,这取决于烷基缩酮酯的量。本文使用的“干燥”成分由于缺乏液体或半固体连续相而不同于上述分散体。

[0095] 上述多种固体可用作这些实施方案中的颗粒。在一个方面中,固体颗粒为上述固体颜料。固体无机颜料可被特别提及。如上所述,至少部分涂覆的固体颜料可被容易地分散进入多种液体和半固体、水性和非水性体系中,因此可被容易地掺入各种产品中,例如前面所述类型的油漆、墨水和化妆品。化妆品包含至少部分地涂覆有烷基缩酮酯 I 和成分(a)-(f)或其组合的颗粒固体。

[0096] 在其它实施方案中,至少部分涂覆的颜料用于制造干燥成分,例如为干燥或接近干燥的粉末、油性粉末或膏的形式,这取决于存在的烷基缩酮酯的量。至少部分涂覆的颜料可用作例如,干燥颜料、墨粉或粉状涂料。烷基缩酮酯 I 可构成颗粒颜料的 0.1 重量%至 100 重量%,0.1 重量%至 50 重量%,1 重量%至 30 重量%或 1 重量%至 10 重量%。

[0097] 至少部分涂覆的颜料颗粒,特别是至少部分涂覆的无机颜料颗粒可用于干燥的化妆品制剂和产品。(当然,还可使用至少部分涂覆有烷基缩酮酯 I 的其它固体颗粒,例如二氧化硅)。在一个实施方案中,粉状化妆品包含固体颜料和烷基缩酮酯 I。这样的化妆品可为例如,粉状彩色化妆品产品、粉状乳霜化妆品产品、粉饼彩色化妆品产品、胭脂或眼影。

[0098] 在另一方面,描述了具有至少一种吸附在固体颜料颗粒上或在固体颜料颗粒中的烷基缩酮酯的固体颜料。胭脂、粉饼眼影和干粉底是这样的颜料组合物的实例。胭脂、粉饼眼影和干粉底通常为粉末,其可为自由流动或有点结块的。在这些粉状产品中,颜料通常构成产品的 50 重量%至 95 重量%。烷基缩酮酯可构成产品的 0.1 重量%至 15 重量%,1 重

量%至12重量%或1重量%至10重量%。其它填充剂颗粒可以产品的1重量%至95重量%的量存在。在粉状乳霜中,烷基缩酮酯可构成产品的0.1重量%至40重量%,1重量%至30重量%或1重量%至20重量%,任选连同其它填充剂颗粒,其可以粉状乳霜产品的1重量%至95重量%的量存在。烷基缩酮酯I在这些产品中可充当使得颗粒经应用稍微粘附但容易散开的滑爽剂。润肤剂可以例如产品的1重量%至25重量%的量存在。可存在防腐剂、成膜聚合物和其它任选成分。通常,这些产品包含不大于1重量%的水并可包含去水剂以防止结块。

[0099] 还可将至少部分涂覆有烷基缩酮酯I的固体颗粒掺入各种有机聚合物以产生例如,着色聚合物和/或填充或增强聚合物。至少部分涂覆的固体颗粒还可用作平板显示器的彩色滤光片的着色剂,不仅用于添加剂而且用于减色产品;任何种类的大分子物质的染色,例如天然和合成纤维物质,例如纤维素纤维;用于纸浆染色;层压板染色;纺织印花颜色;壁纸颜色、黏胶原液染色体系;粉末涂料;肠衣;种子、肥料、玻璃、特别是玻璃瓶、屋顶木瓦、底灰、混凝土、木材染色、彩色铅笔芯、粉笔、蜡、石蜡、鞋护理剂、胶乳产品、研磨剂、光阻剂、地板和汽车蜡、蜡笔、食品用涂料(例如奶酪用蜡涂料)、皮革抛光、指甲油的染色并用作“电子墨水”(“e-墨水”)和“电子纸”(“e-纸”)的着色剂。

[0100] 至少部分涂覆有烷基缩酮酯I的固体颗粒还用作电子照相墨粉和显影剂的着色剂,例如在一组分或两组分粉末调色剂中(还称为一组分或两组分显影剂)、磁铁墨粉、液体墨粉、胶乳调色剂、聚合调色剂以及特种调色剂。在该上下文中典型的调色剂粘合剂为加成聚合树脂、加成聚合树脂和缩聚树脂,例如单独地或组合形式的苯乙烯、苯乙烯-丙烯酸酯、苯乙烯-丁二烯、丙烯酸酯、聚酯、苯酚-环氧树脂、聚砜、聚氨酯,以及聚乙烯和聚丙烯,其可各自包含诸如电荷控制剂、蜡或助流剂的另外的成分,或随后被这些佐剂改性。

[0101] 烷基缩酮酯的使用允许固体颗粒在液体和半固体相中良好分散。含有分散体的产品性能由于分散体的性质可具有增强的性能,例如,分散体的目标粘度和均匀性。分散体可为随时间(例如,一周、一个月、六个月、一年或甚至更长时间)稳定的。

[0102] 烷基缩酮酯的使用还可提高形成分散体的能力以及这些分散体的稳定性。这些性质受诸如颗粒表面与分散介质的亲合力以及相对于分散介质的密度的颗粒密度的因素影响。通常,颗粒变得更难以分散且更难以在分散体中保持,因为它们的表面变得与分散介质不太相容并因为颗粒和分散介质之间的密度差变得更大。不受理论束缚,认为本文描述的烷基缩酮酯可充当颗粒和分散介质之间的增容剂。烷基缩酮酯的不同溶解度允许依赖特殊的固体和分散介质选择合适的酯。因此,简化了各种分散体的制剂,因为对于给定的制剂减少了待测试的分散剂的数量。在其中完全水可互溶的缩酮或部分水可互溶的用于制备着色组合物或浓缩物的情况下,可用水快速或容易地清洗设备,其具有低气味和环境友好的优点。在其中使用完全醇可互溶的缩酮或部分醇可互溶的缩酮的情况下,可用醇快速或容易地清洗设备,避免或最小化恶臭烃溶剂的使用。烷基缩酮酯具有是生物基的另外优点并可在制剂中提供附加功能,例如润肤剂、聚结剂或助溶剂。

[0103] 提供下列实施例以说明本发明而不限制其范围。除非另外规定,所有份数和百分比均为重量比。

实施例

[0104] 实施例 1a- 分散在乙基 -LGK 中的二氧化钛颗粒

[0105] 使用 Silverson 高剪切混合器, 将二氧化钛颗粒 (来自 BASF 的 T-Lite SF, 包含二氧化钛、氢氧化铝和聚二甲基硅氧烷 / 聚甲基硅氧烷共聚物) 分别分散在乙基 -LGK 中和 37/63 重量比的辛酸 / 癸酸甘油三酯中直至分散体不再流动。将分散体保持 24 小时, 然后在 5rpm 下, 在具有 TD 转子的布氏粘度计 (Brookfield viscometer) 模型 RVT 上检测它们的粘度。辛酸 / 癸酸甘油三酯分散体的粘度为 $1.20 \times 10^5 \text{cP}$; 而乙基 -LGK 分散体的粘度为 $1.88 \times 10^5 \text{cP}$ 。这些分散体相似的粘度表明乙基 -LGK 为近似与常规甘油三酯颜料分散剂一样有效的分散剂。

[0106] 实施例 1b- 分散在乙基 -LGK 中的氧化锌颗粒

[0107] 以同样方式, 将 40 份的氧化锌 (来自 BASF 的 Z-Cote HP1, 包含氧化锌三乙氧基辛基硅烷) 分别分散在两种相同的分散剂中的每一者中。辛酸 / 癸酸甘油三酯分散体的粘度为 $0.44 \times 10^5 \text{cP}$; 而乙基 -LGK 分散体的粘度为 $1.4 \times 10^5 \text{cP}$ 。这些分散体相似的粘度再次表明乙基 -LGK 为近似与常规甘油三酯颜料分散剂一样有效的分散剂。

[0108] 实施例 2- 碳黑吸收

[0109] 根据 ASTM D1483 测定碳黑吸收乙基 -LGK、乙基 -LPK 和邻苯二甲酸二异丁酯的能力。每 100 克的颜料, 碳黑吸收约 151g 的乙基 -LGK 和 169g 的乙基 -LPK; 这相当于由等重量的碳黑吸收的 180g 的邻苯二甲酸二辛基酯。

[0110] 实施例 3- 使用乙基 -LPK 和丁基 -LGK 形成分散体的方法

[0111] 使用具有 Cowles 叶片的顶置式混合器, 将 Ti- 纯 R960 二氧化钛 (E. I. Du Pont de Nemours) 缓慢加入至表 1 所示的溶剂, 在添加物之间混合直至粘度均匀。在另外混合报道的时间后, 在 Hegman 研磨块 (grind block) 上检测分散体质量。加入另外的溶剂以获得具有可浇注粘度的混合物 (表中报道的溶剂总量)。

[0112] 表 1.

实施例	溶剂	颜料 (重量%)	溶剂 (重量%)	混合速度 (rpm)	混合时间 (min)	分散体 质量 (微米)	24 小时观 察
羟基溶剂							
[0113] 3A	丁基 溶纤剂 ¹	50	50	600	2	0	分离
3B	乙基 LGK	50	50	600	2	0	均匀
3C	丁基 LGK	50	50	600	3	0	均匀
非羟基溶剂							
3D	DPM 乙酸 酯 ¹	40	60	800	3	10	分离
3E	乙基 LPK	40	60	800	3	10	轻微分离

[0114] ¹ 陶氏化学公司 (Dow Chemical Company)

[0115] 表 1 中的结果显示在使分散体储存过夜而不搅拌的情况下, 乙基 -LGK 和丁基 -LGK 颜料分散体为稳定且均匀的, 同时丁基溶纤剂混合物已分离。乙基 LPK 和 DPM 乙酸酯混合物均分离, 但 DPM 乙酸酯分离至更大程度。

[0116] 实施例 4- 使用乙基 -LGK 形成分散体的方法

[0117] 使用具有 Cowles 叶片的顶置式混合器, 将表 2 所示的 Heliogen L6905F 蓝 (BASF) 或 SR730 碳黑 (Sid Richardson) 缓慢加入至乙基 -LGK 溶剂, 在添加物之间混合直至粘度均匀。加入一定量的介质沙并在指定的 RPM 下使用具有盘式叶片的顶置式混合器将混合物

进一步分散直至达到 Hegman 研磨块上可接受的分散水平。加入另外的溶剂以达到可浇注粘度（表 2 所示使用的全部溶剂），并将混合物倾倒通过 100 微米过滤器以去除沙。然后，将分散体储存过夜。

[0118] 表 2.

实施 例	颜料	颜料 (g)	溶剂 (g)	树脂 (g)	沙 (g)	混合速度 (rpm)	混合时间 (min)	分散体 质量 (微米)	24 小时观察
[0119] 4A	SR730 黑	20	80	0	60	2500	4	0	轻微分离
4B	L6905F 蓝	20	80	0	75	2500	20	30	轻微分离
4C	L6905F 蓝	20	80	25	75	2500	15	20	轻微分离

[0120] 在储存分散体过夜而不搅拌后，含有 SR730 碳黑和 Heliogen 蓝 L6905F 的分散体显示轻微分离。将 Duramac HS-207-2012 树脂加入至颜料分散体（实施例 7C）对分散体稳定性没有产生改善。

[0121] 实施例 5- 使用乙基 -LGK 形成分散体的方法

[0122] 使用具有 Cowles 叶片的顶置式混合器，将氧化铁红 HR-1203 (Hoover Color) 缓慢加入至乙基 LGK 溶剂，在添加物之间混合直至粘度均匀。加入测量量的介质沙并在指定的 RPM 下使用具有盘式叶片的顶置式混合器将混合物进一步分散直至达到 Hegman 研磨块上可接受的分散水平。加入另外的溶剂以达到表 3 所示的可浇注粘度，并将混合物倾倒通过 100 微米过滤器以去除沙。

[0123] 表 3.

实施 例	颜料 (g)	溶剂 (g)	沙 (g)	混合 速度 (rpm)	混合时间 (min)	分散体 质量 (微米)	24 小时 观察
[0125] 5A	300	300	300	3000	5	0	均匀

[0126] 在使分散体放置过夜后，含有 HR-1203 氧化铁红 HR-1203 的分散体未显示出沉降。

[0127] 然后，在顶置式混合器上使用桨式叶片将 5A 的最终分散体进一步分散在表 4 所示的不同树脂体系中（实施例 5B-E）并使用布氏粘度计测量粘度。结果在表 4 中示出。“-”表明组合物未被进一步处理。

[0128] 表 4.

实施 例	5A 的量 (g)	树脂	树脂 (g)	混合时间 (min)	粘度 1.5 rpm(转子)	分散体 质量 (微米)	24 小时 观察
8A	-	-	-	-	16833 (5)	-	-
[0129] 8B	170	Joncryl 500	42.5	5	5067 (3)	7.5	-
8C	170	Joncryl 500	113.3	5	2133 (3)	7.5	轻微分 离
8D	170	Duramac HS207-2012	42.5	5	3867 (3)	7.5	-
8E	170	Duramac HS207-2012	113.3	5	2133 (3)	7.5	轻微分 离

[0130] 这些结果显示预分散体可用于将颜料进一步分散到不同的树脂体系中。

[0131] 实施例 6- 使用乙基 -LPK 形成分散体的方法

[0132] 使用具有 Cowles 叶片的顶置式混合器，将 Ti- 纯 R960 二氧化钛 (DuPont) 缓慢

加入至表 5 所示的溶剂,在添加物之间混合直至粘度均匀。在另外混合报道的时间后,在 Hegman 研磨块上检测分散体质量。加入另外的溶剂(量未报道)以获得可浇注粘度,并在布氏粘度计上测量分散体的粘度。

[0133] 表 5.

实施例	溶剂	颜料 (g)	溶剂 (g)	混合速度 (rpm)	混合时间 (min)	分散体质量	24 小时观察
[0134] 6A	DPM 乙酸酯	200	300	800	3	7.5	重度分离
6B	乙基 LPK	200	300	800	3	7.5	轻微分离

[0135] 在使分散体储存过夜后,乙基-LPK 颜料分散体轻微分离而 DPM 乙酸酯混合物重度分离。

[0136] 如表 6 所示,分别将最终分散体 6A-B 进一步分散在不同树脂体系中并测量粘度。

[0137] 表 6

实施例	6A 的量 (g)	树脂	树脂 (g)	混合时间 (min)	粘度 1.5 rpm (转子)	分散体质量	24 小时观察
6A1	-	-	-	-	50667 (5)	-	-
6A2	170	Joncryl 500	42.5	5	400 (3)	7.5	-
6A3	170	Joncryl 500	113.3	5	200 (3)	7.5	重度分离
6A4	170	Duramac HS207-2012	42.5	5	67 (3)	7.5	-
[0138] 6A5	170	Duramac HS207-2012	113.3	5	67 (3)	7.5	轻微分离
6B1	-	-	-	-	49867 (5)	-	-
6B2	170	Joncryl 500	42.5	5	467 (3)	7.5	-
6B3	170	Joncryl 500	113.3	5	267 (3)	7.5	分离
6B4	170	Duramac HS207-2012	42.5	5	67 (3)	7.5	-
6B5	170	Duramac HS207-2012	113.3	5	133 (3)	7.5	轻微分离

[0139] 在使分散体放置过夜后,乙基 LPK 颜料分散体轻微至中度分离而 DPM 乙酸酯混合物轻微至重度分离。

[0140] 实施例 7-9- 颜料浓缩物的制备

[0141] 实施例 7-9 使用常与碳黑一起使用的 80% 的 NV 丙烯酸树脂分散剂,并且溶剂常用于帮助使研磨基质的粘度降低并促进颜料润湿。选择以充当用于比较的标准物(比较例 7)的溶剂为 PM 乙酸酯。

[0142] 为制备实施例 10-12,伴随轻微混合将各个颜料浓缩物的所有成分混合在一起,然后负载在钢制球磨机中,表 11。在研磨 30 分钟后,实施例 8 和 9 的颜料浓缩物的粘度太高而不可分散灯黑。为降低这些浓缩物的粘度,必须将标准物的 PM 乙酸酯增加 16.7% 以获得颜料浓缩物,其允许充分研磨以分散灯黑颜料。然后,将调整的研磨基质分散在钢制球磨机中 12 小时。结果在表 7 中示出。

[0143] 表 7.

[0144]

[0145]

成分	7	8	9
Joncryl 920 丙烯酸树脂：			
固体	27	27	27
挥发物 (MAK)	6.7	6.7	6.7
BYK108 颜料分散剂	2.2	2.2	2.2
LBI011 灯黑	21.5	21.5	21.5
PM 乙酸酯	42.6	0	0
Et-LGK	0	42.6	0
Et-LPK	0	0	42.6
测试结果			
总固体含量 (重量%)			
理论值	50.69	46.70	46.70
实际值 (ASTM D2369)	51.00	55.56	47.13
总挥发物含量 (重量%)			
理论	49.31	53.30	53.30
实际 (ASTM D2369)	49.00	44.44	52.86
粘度 (Kreb 单位)	100	140	103
剪切稀化特性 (cps)：			
10RPM	17,000	48,400	16,880
20RPM	9,600	25,000	9,820
50RPM	4,688	13,680	4,888
100RPM	2,800	8,960	3,012
研磨的 Hegman 细度	8N. S.	8N. S.	8N. S.

[0146] ¹ 假设 Segetis 溶剂为 100% 挥发性的

[0147] 在将各个混合物研磨 12 小时后,在所有样品上检验研磨的 Hegman 细度。发现所

有均被研磨至 8N. S。在该点,评价每个的基质粘度和剪切烯化特性。测试的烷基缩酮酯足以充当 PM 乙酸酯的替代并达到期望的 7-8N. S 的 Hegman 研磨。然而,如上所示,必须使用这些绿色溶剂增加溶剂水平以降低研磨基质粘度。这是因为相对于 PM 乙酸酯,丙烯酸/颜料混合物在绿色溶剂中较低的溶解度。包含 Et-LGK 绿色溶剂的颜料浓缩物的粘度产生显著高于标准物的分散的混合物。然而,Et-LPK 产生与含 PM 乙酸酯的标准物非常相容的低和高剪切粘度。

[0148] 当使用干燥的标准颜料浓缩物浇注薄膜时,其在 15 分钟内干燥至无光泽的黑色。Et-LGK 没有干燥,但甚至在室温下在 4 天后保持流动的、有光泽的膜。最终,含 Et-LPK 的浓缩物在 24 小时至 36 小时内干燥至无光泽的黑色。

[0149] 这些颜料浓缩物各自的实际 VOC 的测定显示使用 Et-LGK 仅制备出保留任何显著的溶剂量的浓缩物。该涂层保留 18.81% 的该绿色溶剂。相比之下,含 Et-LPK 的浓缩物仅保留 0.6% 的该溶剂。然而,通过使用 Et-LPK,浓缩物的 VOC 为 522.82g/l,而依据 ASTM D3960,标准浓缩物具有 537.43g/l 的 VOC。具有 SG-22000D 的浓缩物的实际 VOC 为 593.86g/l。

[0150] 假设在通常使用这样的浓缩物的低水平下,预期颜料浓缩物中绿色溶剂缓慢干燥或缺乏干燥的影响对着色涂层的干燥速度不具有严重影响。

[0151] 实施例 10- 溶剂基喷墨墨水

[0152] 通过将颜料和分散剂引入至溶剂,使用高速混合器搅拌混合物直至混合物变均匀,然后使用水平砂磨机将产生的研磨基质分散约两小时来制备表 8 中示出的颜料分散体。然后,通过混合颜料分散体与剩余的树脂、表面调节剂和溶剂制备喷墨墨水。通过聚丙烯 1 微米过滤器过滤最终的混合物以产生最终的墨水。

[0153] 表 8.

成分	功能	重量份
颜料分散体		
雷奥诺尔蓝(Lionol Blue) PG-7400-0 (Toyo Ink)	颜料	40.0
Ajisper PB821 (Ajinomoto Fine Techno)	分散剂	14.0
乙基 LGK	溶剂	46.0
喷墨墨水		
<参见上述>	颜料分散体	10.8
VYHD (Dow)	树脂	6.5
BYK-36IN	表面调节剂	0.5
乙基 LPK	溶剂	82.8

[0154] 实施例 11- 水基胶乳内用油漆

[0156] 通过将成分以所列的顺序引入并使用高速混合器搅拌混合物直至混合物变均匀来制备表 9 所示的颜料磨制物。一旦加入所有成分,然后就使用水平砂磨机将均匀的混合物分散约 12 小时。通过使用高速混合器混合颜料磨制物与含树脂、聚结剂和其它添加剂的调漆 (Letdown) 混合物直至均匀来制备油漆。

[0157] 表 9.

[0158]

成分	功能	重量份
颜料磨制物		
水	稀释剂	184.0
丙二醇	稀释剂/防冻剂	26.0
Tamol 1124 (Dow)	分散剂	9.0
Triton X-405 (Dow)	表面活性剂	2.0
Rhodoline 643(Rhodia)	抗泡剂	1.5
AMP-95 (Dow/Angus)	PH 稳定剂	2.0
Ti-纯 R-900 (Dupont)	颜料	100.0
无水硅酸铝	颜料	150.0
碳酸钙	颜料	190.0
调漆(Letdown)		
UCAR 胶乳 379G (Arkema)	树脂	254.0
乙基-LPK	聚结剂	16.0
Rhodoline 643 (Rhodia)	抗泡剂	2.5
水	稀释剂	60.3
UCAR Polyphobe 102 (Arkema)	增稠剂	12.5
水	稀释剂	119.2

[0159] 实施例 12-18- 含水口红

[0160] 由表 10 的成分制备口红。混合指定为“A”的成分并加热至 80° C-85° C 直至熔化并透明。混合指定为“B”的成分并在一起研磨,然后混合进入熔化相“A”物质。当混合物呈现均匀时,将温度降至 75° C。将指定为“C”的成分混合在一起,然后加入至熔化相“A”和“B”物质直至均匀。该口红包含 1 重量%的水,但经储存仍保持稳定。

[0161] 表 10

[0162]

成分	重量 %
部分 A	
辛酸 / 癸酸甘油三酯	8.56
辛基十二烷基硬脂酰基硬脂酸酯	13.37
三异硬脂醇柠檬酸酯	4.05
季戊四醇柠檬酸酯	5.60
霍霍巴酯	1.72
羊毛脂油	1.62
双 - 二甘油多酰基己二酸酯 -2	1.02
蓖麻油	30.50

棕榈蜡	2.30
小烛树蜡	5.24
蜂蜡	2.09
地蜡	1.80
微晶蜡	1.13
苯氧基乙醇	1.00
聚乙烯	1.00
辛基甲氧基肉桂酸酯	0.60
生育酚乙酸酯	0.05
部分 B	
蓖麻油	10.00
D 和 C 红 6 号	6.25
氧化铁	0.10
部分 C	
50% 的 Et-LGK 和纯净水的混合物	2.00

[0163] 由表 11 的成分制备口红

[0164] 表 11.

[0165]

成分	13	14	15	16	17	18
部分 A						
辛酸/癸酸 甘油三酯	8.56	8.56	8.56	8.56	8.56	8.56
辛基十二 烷基硬脂 酰基硬脂 酸酯	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37	13.37
三异硬脂 醇柠檬酸 酯	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05
季戊四醇 四异硬脂 酸酯	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
霍霍巴酯	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
羊毛脂油	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62
双-二甘油 多酰基己	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02

[0166]

二酸酯-2						
巴西棕榈树 (Carnauba) 蜡	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
小 烛 树 (Candelilla) 蜡	5.24	5.24	5.24	5.24	5.24	5.24
蓖麻(蓖麻油)籽油	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50
白蜂蜡(蜂蜡)	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
地蜡	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
微晶蜡	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
苯氧基乙醇	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
聚乙烯	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
辛基甲氧基肉桂酸酯	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
生育酚乙酸酯	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
部分 B						
蓖麻(蓖麻油)籽油	18.00	16.00	14.00	12.00	10.00	2.00
部分 C						
蓖麻(蓖麻油)籽油	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
D和C红色6号钽色淀	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
氧化铁	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
部分 D						
50% Et-LGK 和 纯净水的混合物	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	20.00

[0167] 为制备口红,在混合的同时将部分 A 在 80° C 至 85° C 下加热。当部分 A 完全熔化并透明时,将部分 B 加入至部份 A 同时混合。将部分 C 预研磨。当部分 A/B 完全熔化并透明时,将部分 C 彩色磨制物加入至混合的部分 A 和 B。当将所有颜色分散并且批料均匀时,将批料温度降至 75° C 并伴随混合将部份 D 溶液缓慢加入至批料。将批料混合直至完全均匀。当批料均匀时,将其倾入模具以冷却。

[0168] 或者,在加入部分 C 之前,可将部分 D 加入至混合的部分 A 和 B,但应小心以避免或最小化水损失。

[0169] 在各个实施例 16-22 中,口红结构良好。在 45° C 下将样品老化 4 周以测定稳定性,并且发现口红均为渗出水分、表现出凝结迹象或当恢复至室温时软化。此外,没有色渗或色变迹象。

[0170] 如下检验实施例 13-18 的水含量。在 35° C 下,将口红在真空烘箱中干燥 24 小时

并监测重量损失。观察到的质量损失与从口红中填充水的质量的蒸发所预期的重量损失一致。结果在表 12 中示出。

[0171] 表 12.

[0172]

口红实施例	填充水 (重量 %)	质量损失 (重量 %)	预期 %
13	2	1.16	57.9
14	3	3.1	103
15	4	3.4	84.9
16	5	4.9	97.9
17	6	6.6	110
18	10	10.6	106

[0173] 实施例 19-23- 包含天然蜡的蜡烛的制备

[0174] 由表 13 的成分制备包含天然蜡的蜡烛

[0175] 表 13.

[0176]

成分	19 重量%	20 重量%	21 重量%	22 重量%	23 重量%
部分 A					
天然蜡 P-1	0	0	0	0	0
天然蜡 C-1	29.93	29.93	29.93	29.93	31.50
天然蜡 C-3	29.93	29.93	29.93	29.93	31.50
蜂蜡	29.93	29.93	29.93	29.93	31.50
部分 B					
Cinqasia 红色 B RT-195-1	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24
Et-LGK	0	0	0	0	5.25
部分 C					
Et-LGK	4.99	0	0	0	0
Bu-LGK	0	0	4.99	4.99	0
Et-LPK	0	4.99	0	0	0
佛手柑(油梨 椽)精油	0	0	0	0	0
葡萄柚精油	0	0	0	0	0
薰衣草精油 (薰衣草)	0	0	0	0	0
柠檬精油	4.99	4.99	4.99	4.99	0

[0177]

[0178] 为制备实施例 19-22 的蜡烛,将部分 A 成分称重放入容器并在 80° C 下加热直至混合物为液体。将部分 B 加入至部分 A 并混合 2 分钟。对部分 A/B 撤除加热并加入部分 C。当混合物仍为液体时,将蜡烛倾入容器并将具有金属凸片基底的蜡烛芯插入至混合物的中央。使完成的蜡烛冷却至室温。在倾入蜡烛模具之前,使制剂 26 冷却至 65° C。将蜡烛

23-26 倾注成小茶灯蜡烛尺寸。

[0179] 为制备实施例 23 的蜡烛,用手将部分 B 混合并放在一边。将部分 A 成分称重放入容器并在 80° C 下加热直至混合物为液体。将部分 B 的预混合物加入至部分 A 并混合在一起 2 分钟。将部分 A/B 撤除加热并加入部分 C。将混合物冷却至 65° C,然后倾入容器并将具有金属凸片基底的蜡烛芯插入至混合物的中央。使完成的蜡烛冷却至室温。

[0180] 通过将蜡烛芯反复浸入熔化的蜡烛制剂中以在蜡烛芯上累积成厚的蜡涂层来制备浸渍的锥形蜡烛。

[0181] 所有倾入的蜡烛经冷却在接近蜡烛芯位置出现单一裂纹,除了蜡烛 25 之外,其未表现出裂纹迹象。裂纹是本领域的已知问题,特别是植物油基蜡(参见例如,US 6503285)并且通常可通过选择蜡、蜡混合物、冷却速度、添加剂和本领域已知的其它制剂来减轻。所有彩色蜡烛显示颜料沉降在容器蜡烛底部上的迹象。蜡烛 27 表现出更深的红色,表明通过预混合颜料与缩酮更佳的颜料掺入。蜡烛 27 的方法可用于结合香料以制备有香味的蜡烛。

[0182] 实施例 24- 涂料制剂

[0183] 如下列表格所示,在顶置式混合器上使用 Cowles 叶片制备涂料制剂。通过按顺序加入成分制备下列配方。制备磨制物膏部分并放置在剪切下直至获得 7+Hegman 的合适分散体。然后,加入剩余的成分以完成制剂。将成分装载进入容器中并将杜邦 Ti- 纯 R960 二氧化钛缓慢装载进入混合物中直至粘度均匀且混合溶液经混合制成圆环状(donut)。在混合一段时间后,将一定量的混合物沉积在 Hegman 研磨块上并读取分散体的测量结果。所有体系具有 7.5 或更好的 Hegman 读数。然后,加入剩余的成分以完成配方。

[0184] 配方 24-1A-C- 聚酯三聚氰胺

比较例	成分	24-1A* 配方	24-1B 配方	24-1C
饱和聚酯树脂	Polymac 57-5789	45.73	45.73	45.73
三聚氰胺树脂	Cymel 300	7.53	7.53	7.53
二氧化钛	Ti-纯 R960	28.79	28.79	28.79
磨制物膏		82.05	82.05	
[0185] 溶剂	DPM 乙酸酯	3.91	3.91	0
溶剂	DBE	3.91	0	0
	Et-LPK	0	3.91	7.82
烃溶剂	BAS 150	7.73	7.73	7.73
催化剂	Nacure 1051	0.40	0.40	0.40
溶剂	Optifilm 300	2.00	2.00	2.00
总计		100.00	100.00	100.00

[0186] * 比较例

[0187] 配方 24-2A-B-1K 聚酯聚氨酯

比较例	成分	24-2A* 配方	24-2B
聚酯树脂	Polymac HS57-5789	43.72	43.72
流变添加剂	Aerosil 200	0.29	0.29
二氧化钛	Ti-纯 R960	19.28	19.28
磨制物膏		63.29	63.29
[0188] 封闭型异氰酸酯	Desmodur BL3175	1.95	1.95
锡催化剂	Dabco T12	1.08	1.08
环氧树脂	Epon 828	1.31	1.31
溶剂	BAS 150	10.76	10.76
溶剂	DBE	8.37 0	
溶剂	Et-LPK	0 8.37	
溶剂	二丙酮醇	4.78	4.78
总计		91.54	91.54

[0189] * 比较

[0190] 配方 24-3A-B-2K 聚酯聚氨酯

比较例	成分	24-3A* 配方	24-3BB 配方
部分 A 丙烯酸树脂	Joncryl 500	200.00	200.00
流平剂	BYK 320	2.00	2.00
溶剂	MAK	40.00 0	
溶剂	Et-LPK	0	40.00
颜料	Ti-纯 R-960	329.00	329.00
磨制物膏			
[0192] 丙烯酸树脂	Joncryl 500	199.60	199.60
溶剂	MAK	116.10	116.10
锡催化剂	Dabco T12	0.23	0.23
部分总计		886.93	886.93
部分 B		3B	3B
脂肪族异氰酸酯	Desmodur N3300	152.60	152.60
溶剂	MAK	29.20	29.20
总计		1068.73	1068.73

[0193] * 比较

[0194] 在使制剂放置过夜后,进行关于物质稳定性的观察。所有配方显示容易混合至均匀的最少分离。使用钢制 Q- 板上的收缩棒,使用各个制剂产生 1 密尔和 3 密尔的膜厚度。将板放入 175° C 烘箱 30 分钟。评价成品膜的外观、十字划割附着力和甲基乙基酮双摩擦。按照 ASTM D3359 进行十字划割附着力试验并按照 ASTM 方法 D5402-06 进行 MEK 双摩擦。使用浸渍有 MEK 的抹布进行双摩擦,然后计算双摩擦的数量以观察对涂层的影响。如果涂层磨损脱离基板,则停止测试并报数。使用十字划割附着力试验。

[0195] Staples 透明包装胶带与 ASTM D3359 规定的类型。

实施例	Et-LPK (%)	1 密尔			3 密尔		
		视觉外观	MEK DR	十字划割附着力	视觉外观	MEK DR	十字划割附着力
[0196] 24-1A	0	高光泽/颗粒状	40 突破	5B	高光泽/颗粒状	100 没有瑕疵	5B
24-1B	3.91	高光泽/颗粒状	60 突破	5B	高光泽/颗粒状	100 没有瑕疵	5B
24-1C	7.82	高光泽/颗粒状	100 没有瑕疵	5B	高光泽/颗粒状	100 没有瑕疵	5B
24-2A	0	暗淡光泽/光滑	3 突破	5B	暗淡光泽/光滑	6 突破	5B
24-2B	9.14	暗淡光泽/光滑	3 突破	5B	暗淡光泽/光滑	6 突破	5B
[0197] 24-3A	0	高光泽/光滑	100 没有瑕疵	5B	高光泽/光滑	100 没有瑕疵	5B
24-3B	3.74	高光泽/光滑	100 没有瑕疵	5B	高光泽/光滑	100 没有瑕疵	5B

[0198] 结果显示 Et-LPK 在聚酯三聚氰胺体系中表现出增加的耐固化性 / 耐溶剂性。所有其它体系显示与对照溶剂类似的结果。

[0199] 下列制剂实施例说明使用结构 I 的烷基缩酮酯制备化妆品和其它个人护理制剂的具体可能的配方。具体地, 烷基缩酮酯为甲基 -LGK、乙基 -LGK、正丙基 -LGK、正丁基 -LGK、乙基 -LPK、正丁基 -LPK、乙基 -LEK、甲基 -AcAcGK、乙基 -AcAcGK、乙基 -LTMEK 和乙基 -LTMPK。在具体的实施方案中, 烷基缩酮酯为乙基 -LGK、乙基 -LPK、正丁基 -LGK 或包含前述烷基缩酮酯中的至少一种的组合。

[0200] 表 14- 口红

[0201]

	成分	重量%
部分 A	辛酸/癸酸甘油三酯	8.56
	辛基十二烷基硬脂酰基硬脂酸酯	13.37
	三异硬脂醇柠檬酸酯	4.05
	季戊四醇四异硬脂酸酯	5.60
	霍霍巴酯	1.72
	羊毛脂油	1.62
	双-二甘油多酰基己二酸酯-2	1.02
	蓖麻(蓖麻油)籽油	20.50
	巴西棕榈树(Carnauba)蜡	2.30
	小烛树(Candelilla)蜡	5.24
	白蜂蜡(蜂蜡)	2.09
	地蜡	1.80
	微晶蜡	1.13
	苯氧基乙醇	1.00
	聚乙烯	1.00
	辛基甲氧基肉桂酸酯	0.60
	生育酚乙酸酯	0.05
部分 B	蓖麻(蓖麻油)籽油	10.00
	D 和 C 红 6 号钡色淀	6.25
	氧化铁	0.10
	烷基缩酮酯*	12

[0202] * 烷基缩酮酯实施例：

[0203] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0204] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0205] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0206] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0207] 为制备口红, 称重部分 A 并开始混合的同时加热至 80° C-85° C。预研磨部分 B。当部分 A 完全熔化并透明时, 将部分 B 彩色磨制物加入至部分 a 蜡 / 油混合物。当所有颜色分散并且批料均匀时, 倾入模具。

[0208] 表 15- 固体唇彩。

[0209]

	成分	重量%
部分 A	蓖麻油	36.4
	缩酮*	10
	聚异丁烯 250	30
	蜂蜡	10
	小烛树 蜡	9
	云母颜料	3
部分 B	维生素 E 乙酸酯	1
	BHT	0.2
	食品调料	0.4

[0210] * 烷基缩酮酯实施例：

[0211] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0212] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0213] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0214] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0215] 为制备唇彩, 将部分 A 加入至容器并加热至 75° C 以熔化蜡, 混合直至均匀。撤除加热并加入部分 B, 充分搅拌。当仍为液体时, 倾入化妆品容器。

[0216] 表 16- 护唇膏。

[0217]	部分 A	成分	重量%
		分馏椰子油	13
		缩酮	10
		蓖麻油	15
[0218]		甘油三酯	23
		乳木果油	12
		蜂蜡	17
	部分 B	卵磷脂	1
		二氧化(任选: 纳米级)	2
	部分 C	烷基缩酮酯*	4.8
		维他命原 B5	1
维生素 E 乙酸酯		0.1	
维生素 E 生育酚		0.1	
尿囊素		0.2	
尼泊金-DU**		0.5	
食品调料	0.3		

[0219] * 烷基缩酮酯实施例 :

[0220] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0221] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0222] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0223] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0224] ** 尼泊金 -DU- 预混合的广谱防腐剂混合物 (3 重量 % 尼泊金丙酯、11 重量 % 尼泊金甲酯、30 重量 % 双咪唑烷基脲、56 重量 % 丙二醇)。

[0225] 为制备护唇膏, 预研磨或预混合部分 C 的成分。将部分 A 加入至容器并加热至 65° C 直至蜡和脂熔化。伴随混合缓慢加入部分 C 并混合直至充分分散。撤除加热。将部分 C 的成分一个接一个地加入至部分 A/B 并确保制剂充分混合。当制剂仍为液体时, 填充到模具中。进行冷却。

[0226] 表 17- 粉饼眼影 “Nude Glitter”

[0227]

	成分	重量 %
部分 A	烷基缩酮酯 *	4
	环聚甲基硅氧烷	3
	聚甘油油酸酯	0.75
	维生素 E 乙酸酯	1

部分 B	珍珠白云母	31
	云母球 (粉末碱)	20
	滑石粉 (粉末碱)	20
	米黄色云母	5
	镁硬脂酸酯	5
	氯化铋 (粉末碱)	5
	二氧化钛	5

[0228] * 烷基缩酮酯实施例 :

[0229] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0230] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0231] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0232] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0233] 为制备眼影, 在研钵中混合二氧化钛和珍珠白云母, 使用研杵非常充分并彻底地搅拌直至颜色均匀。然后, 一个接一个地加入部分 B 的其它成分, 在每次加入后充分混合。然后, 将部分 A 加入至研钵并充分混合几分钟或直至成分混合并且颜色看起来均匀。将眼影填充进入眼影罐中并使用合适的工具将其压入眼影容器。

[0234] 表 18- 浇丝绒眼影

	成分	重量%
[0235]	异硬脂醇新戊酸酯	25
	烷基缩酮酯*	25
	异壬酸异壬酯、聚丁烯、季戊四醇四异硬脂酸酯和异硬脂醇	4
	乙基己基羟基硬脂酸酯、三乙基己基苯三甲酸酯和 C30-45 烯烃	11
部分 B	甲基丙烯酸甲酯交联聚合物	14
部分 C	CI 77491, 云母和三乙氧基辛基硅烷	20

[0236] * 烷基缩酮酯实施例 :

[0237] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0238] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0239] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0240] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0241] 为制备眼影, 将部分 A 加热至 70° C 直至熔化。在 70° C 下, 在搅拌的同时将部分 B 加入至部分 A。在 70° C 下, 在搅拌的同时将部分 C 加入至混合的部分 A/B。倾入模具。

[0242] 表 19- 黑色睫毛膏。

	成分	重量%
部分 A	蒸馏水	68.4%
	黄原胶	0.2%
	维生素原 B5	0.5 %
	山梨醇或甘油	2%
	阿拉伯树胶	2%
部分 B	硬脂酸	5 %
	小烛树蜡	1.5 %
	鲸蜡硬脂醇聚醚-20	1.7%
	蜂蜡	4.5 %
	棕榈蜡	2.7%
部分 C	氧化铁黑	10%
	烷基缩酮酯*	0.5 %
部分 D	尼泊金-DU**	1 %

[0244] * 烷基缩酮酯实施例：

[0245] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0246] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0247] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0248] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0249] ** 尼泊金 -DU- 预混合的广谱防腐剂混合物 (3 重量 % 尼泊金丙酯、11 重量 % 尼泊金甲酯、30 重量 % 双咪唑烷基脲、56 重量 % 丙二醇)。

[0250] 为制备睫毛膏, 将部分 A 加入至消毒玻璃烧杯中并充分混合直至所有物质溶解。将部分 B 加入至另一消毒玻璃烧杯并加热至 75° C。使用研钵和研杵充分混合部分 C。当部分 B 熔化时, 加入部分 C 并搅拌直至颜料充分分散。将部分 A 加热至与部分 B 相同的温度。在搅拌时将热部分 A 缓慢加入至热保持温度为 70° C 的部分 B 直至两成分充分混合。当温度降至低于 60° C 时加入部分 D 并搅拌。当仍为热和液体时, 通过使用移液管填充进入睫毛膏容器。

[0251] 表 20- 无水睫毛膏

	成分	重量%
部分 A	烷基缩酮酯*	30.95
	AC 聚乙烯 6a 蜡	11
	小烛树蜡	4.5
	羟基化羊毛脂	0.25
部分 B	季戊四醇松脂酸酯	2
	C9-11 异链烷烃	2
部分 C	尼泊金甲酯	0.2
	尼泊金丙酯	0.1
部分 D	硬脂酸锌	1
部分 E	甲硅烷基化硅	1
部分 F	石油馏分、季铵盐-18 水辉石、 碳酸丙烯酯	35
部分 G	黑色氧化铁	12

[0254] * 烷基缩酮酯实施例：

- [0255] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK
 [0256] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK
 [0257] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK
 [0258] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0259] 为制备睫毛膏, 通过在密封容器中搅拌直至溶解来预先制备部分 B。在单独的密封容器中, 混合部分 A 的成分并在搅拌的同时加热至 90° C-95° C。当部分 A 透明并充分混合时, 加入部分 B 和部分 C, 搅拌直至溶解。以相继顺序加入部分 D 至 F, 在每次加入后以高剪切充分混合。

- [0260] 表 21- 眼线胶

	成分	重量%
部分 A	蒸馏水	70%
[0261] 部分 B	烷基缩酮酯*	7%
	小烛树蜡	5%
	多聚葡萄糖	1%
	氧化铁黑	11%
	微晶蜡	2%
	凝胶制作物 EMU**	3%
部分 C	苯氧基乙醇-SA	1%

- [0262] * 烷基缩酮酯实施例 :

- [0263] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK
 [0264] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK
 [0265] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK
 [0266] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0267] ** 凝胶制作物 EMU- 预混合的胶凝体系 (丙烯酸钠 / 丙烯酰基二甲基牛磺酸共聚物 / 异十六烷 / 聚山梨醇酯 80)。

[0268] 为制备眼线膏, 将部分 A 加入至耐热容器并加入至 167 °F (75° C)。将部分 B 加入至耐热玻璃罐并加热至相同温度。当部分 B 完全熔化时, 将部分 A 加入至部分 B, 同时充分搅拌。撤除加热但持续搅拌直至混合物为均匀凝胶。如果需要更粘稠, 则加入更多的凝胶制作物 EMU。将部分 C 加入至部分 A/B 并再次充分搅拌。通过使用注射器包装进入小罐中或唇线笔涂抹器。

- [0269] 表 22- 持久眼线膏 / 眼影棒

- [0270]

成分	重量 %
巴西棕榈蜡	4.5
地蜡	12
乙基己基棕榈酸酯	6.5

烷基缩酮酯 *	5
聚甘油 -3- 二异硬脂酸酯	0.5
尼泊金甲酯	0.2
尼泊金丙酯	0.1
锰紫	5.5
群青	5.5
氯化铋	20
甲硅烷基化硅	1
环聚甲基硅氧烷	39.2

[0271] * 烷基缩酮酯实施例：

[0272] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0273] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0274] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0275] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0276] 为制备眼线膏 / 眼影, 在密封的高速混合器中混合蜡和油。加热至 85° C-90° C 直至蜡溶解。加入颜料。搅动直至没有未分散的颜料保留。使用密封设备在 70° C-75° C 下填充。

[0277] 表 23- 彩色铅笔

	成分	重量%
[0278] 部分 A	乙基纤维素	1.5
	异硬脂醇	5.9
	硬脂醇	5.9
[0279] 部分 B	氢化植物油	6.7
	石蜡	6.7
部分 C	着色剂	33.3
	烷基缩酮酯*	5
部分 D	环聚甲基硅氧烷	35

[0280] * 烷基缩酮酯实施例：

[0281] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0282] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0283] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0284] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0285] 为制备铅笔, 混合部分 A 并在搅拌的同时在 65° C-90° C 下加热直至所有物质溶解。保持部分 A 的温度。在单独的容器中, 混合部分 B 并熔化。将熔化的部分 B 加入至热部分 A。混合部分 C 并加入至部分 A/B。使混合物均匀, 然后掺入部分 D 中。将混合物倾入

模具以冷却。当凝固并冷却时从模具中移除铅笔。

[0286] 表 24- 胭脂膏

	成分	重量%
[0287] 部分 A	甘油三酯(润肤剂)	22.8%
	烷基缩酮酯*	15 %
	白芒花籽油(润肤剂)	10%
	乳木果油(润肤剂)	3 %
	聚甘油油酸酯(乳化剂)	2%
	棕榈酸硬脂醇酯(增稠剂)	3 %
	巴西棕榈蜡(增稠剂)	2%
	维生素 E 生育酚(抗氧化剂)	0.2%
	高岭土(调质剂)	7%
部分 B	玉米淀粉 AS(调质剂)	10%
	云母球(调质剂)	12 %
	珍珠白云母(彩色)	4%
部分 C	云母红(彩色)	8 %
	苯氧基乙醇/SA(防腐剂)	1 %

[0288] * 烷基缩酮酯实施例：

[0289] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0290] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0291] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0292] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0293] 为制备胭脂, 将部分 A 加入至消毒玻璃烧杯中并加热至 176 °F /80° C 以融化成分。将部分 B 加入至部分 A 并充分搅拌。然后, 将部分 C 加入至部分 A/B 并再次充分搅拌。撤除加热并倾入粉盒或小罐容器并使其冷却。可通过颜料选择和水平调整颜色。通过改变棕榈酸硬脂醇酯和缩酮水平调整稠度。

[0294] 表 25- 粉状胭脂膏

	成分	重量%
[0295] 部分 A	PPG-3 苜基醚肉豆蔻酸酯	38
	三山嵛酸甘油酯	6
	C18-36 酸甘油三酯	1
	异硬脂酸山梨醇酯	1
	尼泊金甲酯	0.2
	尼泊金丙酯	0.1
部分 B	D 和 C 红#6 色淀	0.1
	D 和 C 红#7 色淀	0.1
	AS 5126 红色氧化铁彩色技术	0.9
	AS 5146 黑色氧化铁彩色技术	0.2
	烷基缩酮酯*	2
部分 C	AS Duan 滑石 50707 彩色技术	20.4
	云母 AS 绢云母 5061 彩色技术	14
	氟氧化铍	16

[0296] * 烷基缩酮酯实施例：

[0297] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0298] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0299] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0300] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0301] 为制备胭脂, 将部分 A 加入至容器并在搅拌的同时在 75° C-80° C 下加热直至透明。在单独的容器中, 混合部分 B 并通过 3 辊式研磨机直至粒径为 20 微米。将部分 B 加入至部分 A 并搅拌直至光滑并将颜料润湿。保持温度处于 75° C-80° C。加入部分 C 并在高速下混合直至均匀。在热时使其脱气, 然后倾入罐中。

[0302] 表 26- 水包油粉底

	成分	重量%	功能
部分 A	去离子水	50.92	稀释剂
	氨丁三醇	0.8	碱(肥皂)
	PEG-12 聚二甲基硅氧烷	0.1	润湿剂
	80%TiO ₂ /滑石增量剂	8	颜料
	80%黄色氧化铁/滑石增量剂	0.95	颜料
	80%红色氧化铁/滑石增量剂	0.75	颜料
	80%黑色氧化铁/滑石增量剂	0.07	颜料
	滑石, 平均 4 微米	4.23	填充剂
部分 B	丁二醇	4	保湿剂
	硅酸镁铝	1	增稠剂
部分 C	丁二醇	2	保湿剂
	纤维素胶	0.15	增稠剂
部分 D	蔗糖椰子酸脂	1	乳化剂
	尼泊金甲酯	0.2	防腐剂
	二钠 EDTA	0.05	防腐剂助剂
部分 E	硬脂酸	1.5	肥皂的酸部分
	异硬脂酸	0.5	肥皂
	马来酸二辛酯	10	润肤剂
	烷基缩酮酯*	6	润肤剂
	山梨醇单月桂酸酯	3	乳化剂
	鲸蜡醇	0.5	稳定剂
	尼泊金丙酯	1	防腐剂
部分 F	环聚甲基硅氧烷	2	挥发性润肤剂
部分 G	去离子水	2	稀释剂
	DMDM 乙内酰脲	0.1	防腐剂

[0304] * 烷基缩酮酯实施例：

[0305] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0306] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0307] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0308] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0309] 为制备粉底, 按顺序混合部分 A 成分同时均质化。混合并加入部分 B。加热至 85° C-90° C, 时间为 5 分钟, 然后冷却至 75° C。混合并加入部分 C。按顺序加入部分 D 成分。混合部分 E 的成分并在搅拌的同时加热至 75° C-80° C。恰好乳化之前, 加入部分 F 并重新调整温度至 75° C-80° C。将油相 (混合的部分 E 和 F) 加入至水相 (混合的部分 A-D) 同时均质化。保持温度并搅动至少 15 分钟。冷却至 55° C 并检验水损失。使用浆式混合器冷却至 45° C。混合部分 G 的成分并加入至制剂。冷却至 30° C 并撤除加热。

[0310] 表 28- 粉底

	成分	重量%
部分 A	去离子水	50
	氢氧化钾(10%水溶液)	1.3
	聚山梨醇酯 80	0.1
	烷基缩酮酯*	4.33
部分 B	二氧化钛	7
	滑石	3.76
	黄色氧化铁	0.8
	红色氧化铁	0.36
	黑色氧化铁	0.09
部分 C	丙二醇	2
	硅酸镁铝	1
部分 D	丙二醇	4
	纤维素胶	0.12
部分 E	二-ppg-3 肉豆蔻基醚己二酸酯	12
	烷基缩酮酯*	4
	鲸蜡硬脂醇, 鲸蜡醇聚醚-20 磷酸酯, 磷酸二鲸蜡脂	3
	硬脂醇聚醚-10	2
	鲸蜡醇	0.62
	硬脂醇聚醚-2	0.50
部分 F	尼泊金-DU**	1

[0312] * 烷基缩酮酯实施例 :

[0313] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0314] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0315] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0316] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0317] ** 尼泊金 -DU- 预混合的广谱防腐剂混合物 (3 重量 % 尼泊金丙酯、11 重量 % 尼泊金甲酯、30 重量 % 双咪唑烷基脲、56 重量 % 丙二醇)。

[0318] 为制备粉底, 混合部分 A 并开始均质化。预研磨部分 B 直至颜料充分混合。将部分 B 加入至部分 A 并均质化直至颜料均匀分散。开始加热 A/B。制备部分 C 的浆料并加入至部分 A/B 并加热至 85° C, 保持温度处于 85° C-90° C, 时间为 10 分钟。撤除加热并制

备部分 D 中成分的第二浆料。在 77° C 下将部分 D 的浆料加入至 A/B/C。均质化直至均匀和光滑。检验重量并加入水加上另外 20g/kg 的制剂以补偿任何损失。持续混合并提高温度至 77° C。单独混合部分 E 成分并加热至 77° C。加入至主要混合物并保持温度处于 77° C-80° C, 时间为 10 分钟。撤除加热。当混合物已经冷却至 50° C 时加入部分 F。检验水损失并相应地调整制剂。如果必要, 调整 pH 至 7.5。均质化直至温度达到 35° C。

[0319] 在一种变型中, 烷基缩酮酯之一是 Et-LGK 和实施例 B-K 的烷基缩酮酯的混合物。

[0320] 表 29- 遮瑕棒

	成分	重量%
[0321]	部分 A	
	二氧化钛(A-8112)	20
	红色氧化铁(A-1301)	1.4
	红色氧化铁(A-1226)	0.65
	黑色氧化铁(A-7133)	0.1
	烷基缩酮酯*	15.85
	二-PPG-3 肉豆蔻基醚己二酸酯	4.25
山梨醇异硬脂酸酯	4.25	
[0321]	部分 B	
	绢云母 AS	10
	滑石	5
	二-PPG-3 肉豆蔻基醚己二酸酯	2.5
[0321]	部分 C	
	高岭土	4
	角鲨烷	3.5
	小烛树蜡	5
	地蜡	2.5
[0322]	尼泊金丙酯	0.1
	尼泊金甲酯	0.2
	巴西棕榈蜡	1.75
	C18-36 酸乙二醇酯	2.25
	C18-36 酸甘油三酯	1.1
[0322]	二-PPG-3 肉豆蔻基醚己二酸酯	14.6
	DERMAXYL(来自 Croda)	1

[0323] * 烷基缩酮酯实施例 :

[0324] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0325] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0326] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0327] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0328] 为制备遮瑕霜, 研磨部分 A 的成分并均质化至少 15 分钟。将部分 B 的成分加入至部分 A 并混合至少 10 分钟。在单独的容器中混合所有部分 C 的成分并开始加热同时混合。持续加热直至批料变透明。开始冷却同时混合并将部分 A/B 加入至批料。预热棒模具并将批料倾入模具, 同时批料仍为可浇注的。使模具冷却。

[0329] 表 30- 压缩矿物粉末

	成分	重量%
[0330] 部分 A	颜料混合物(选择颜色)	3
	二氧化钛	3
	滑石	26
	氟氧化铍	15
	硬脂酸镁	12
	微粒化二氧化钛	6
	高岭土	5.5
	氧化锌	2
部分 B	烷基缩酮酯*	3.5
	葡萄籽油	2
	甘油三酯	2
部分 C	云母球	20

[0331] * 烷基缩酮酯实施例：

[0332] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0333] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0334] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0335] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0336] 为制备粉末, 研磨部分 A 直至其变为均匀颜色。将部分 B 加入至部分 A 并再次研磨。加入部分 C 并仅混合短的时间。填充容器并压缩以形成固体。

[0337] 表 31- 松散矿物粉末

	成分	重量%
[0338] 部分 A	颜料混合物(选择颜色)	3
	二氧化钛	5
	滑石	26
	氟氧化铍	15
	硬脂酸镁	12
	微粒化二氧化钛	7
	高岭土	5.5
	氧化锌	3
部分 B	烷基缩酮酯*	3.5
部分 C	云母球	20

[0339] * 烷基缩酮酯实施例：

[0340] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0341] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0342] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0343] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0344] 为制备粉末, 研磨部分 A 直至其变为均匀颜色。将部分 B 加入至部分 A 并再次研磨。加入部分 C 并仅混合短时间。填充容器。不压缩。

[0345] 表 32- 婴儿柔和尿布疹膏

	成分	重量%
部分 A	角鲨烷	30
	烷基缩酮酯*	5
	氧化锌	12
[0346]	CRODAFOS CES(鲸蜡硬脂醇、磷酸二鲸蜡脂和鲸蜡醇聚醚-10 磷酸酯)	6
部分 B	去离子水	44.10
	尼泊金甲酯, 尼泊金丁酯, 尼泊金乙酯和尼泊金丙酯	0.3
部分 C	聚二甲基硅氧烷	0.6

[0347] * 烷基缩酮酯实施例 :

[0348] 实施例 A, 甲基 -LGK 实施例 B, 乙基 -LGK 实施例 C, 正丙基 -LGK

[0349] 实施例 D, 正丁基 -LGK 实施例 E, 乙基 -LPK 实施例 F, 正丁基 -LPK

[0350] 实施例 G, 乙基 -LEK 实施例 H, Me-AcAcGK 实施例 I, Et-AcAcGK

[0351] 实施例 J, 乙基 -LTMEK 实施例 K, 乙基 -LTMPK

[0352] 本文使用的术语仅用于描述特定实施方案的目的并且并不意图进行限制性。除非上下文另外清除规定,如本文所用,单数形式“一”、“一种”和“所述”意图也包括复数形式。应当进一步理解,术语“包含”或“包括”当用于本说明书中时,指定所述特征、区域、整数、步骤、操作、要素和 / 或组分的存在,但不排除存在或添加一种或多种其它特征、区域、整数、步骤、操作、要素、组分和 / 或其群组。涉及相同组分或性质的所有范围的端点包括端点并可独立组合。

[0353] 除非另外定义,本文使用的所有术语(包括技术和科学术语)具有与本发明所属领域的一般技术人员通常理解的相同的含义。

[0354] 所描述化合物在实施方案中具有一种或多种异构体。在可存在异构体的情况下,应当理解,本发明包含形成其任何异构体的方法,包括立体异构体、任何构象异构体和任何顺式、反式异构体;其分离的异构体;及其混合物。

[0355] 使用标准命名法描述化合物。例如,将未被任何指定基团取代的任何位置理解为其化合价被所指出的键填充或氢原子填充。不在两个字母或符号之间的破折号“-”用于表示取代基的连接点。例如,-CHO 通过羰基的碳连接。烷基可为直链或支链的。羟基具有式 -OH。

[0356] 如本文使用的,“制剂”是指可用于制备产品的组合物和产品本身二者,即呈向使用者提供的形式。组合物可通过以下方式用于制备产品:通过添加一种或多种另外的成分和 / 或对制剂进行一个或多个加工步骤,包括在一些实施方案中仅包装组合物。

[0357] 此外,如本文使用的,除非上下文另外规定,“醇”是指 C1-7 烷醇,诸如甲醇、乙醇、1- 丙醇、2- 丙醇、1- 丁醇、2- 丁醇、叔丁醇、1- 戊醇和 1- 己醇,以及戊醇和己醇的各种其它异构体;亚烷基二醇,诸如乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、1, 2- 丙二醇、1, 3- 丙二醇、二丙二醇、三丙二醇 1, 4- 丁二醇和 1, 2- 丁二醇;三醇,诸如丙三醇等。在一个实施方案中,醇为甲醇、乙醇、1- 丙醇、2- 丙醇、1- 丁醇、2- 丁醇、叔丁醇、1- 戊醇、1- 己醇、乙二醇、1, 2- 丙二醇和 1, 3- 丙二醇。

[0358] 所有引用的专利、专利申请和其它参考文献均以引用的方式整体并入本文。

[0359] 仅通过例示的方式提供所描述的各个实施方案并且不应解释为限制随附的权利

要求。本发明可适当地包括任何公开或列举的要素、由任何公开或列举的要素或基本上由任何公开或列举的要素组成。因此,可在不存在本文未特别公开的任何要素的情况下适当实施本文例示性公开的本发明。应认识到,在不按照本文例示和描述的示例性实施方案和应用并且在不违背下列权利要求的真实精神和范围的情况下可进行各种修改和改变。