

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810142864.1

[51] Int. Cl.

A61K 8/89 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61Q 1/12 (2006.01)

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101332164A

[22] 申请日 2008.6.6

[21] 申请号 200810142864.1

[30] 优先权

[32] 2007.6.6 [33] US [31] 60/942344

[71] 申请人 莱雅公司

地址 法国巴黎

[72] 发明人 希思甜 S·哈尔佩恩 M·肯吉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 邹雪梅 黄可峻

权利要求书 3 页 说明书 18 页

[54] 发明名称

含有倍半硅氧烷蜡的舒适、抗迁移的着色化妆品组合物

[57] 摘要

本发明涉及组合物，所述组合物含有：(a)至少一种用具有30个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡；(b)液体脂肪相；(c)至少一种选自乳化硅氧烷弹性体的乳化剂；(d)至少一种着色剂；(e)水；和(f)任选地，至少一种选自丙基苯基倍半硅氧烷树脂的成膜树脂，所述树脂具有约2,000至约30,000的分子量且含有基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至少约70摩尔%的丙基甲硅烷氧基单元，及根据基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至多约30摩尔%的苯基甲硅烷氧基单元，以及硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。还涉及化妆皮肤的方法，包括在皮肤上施用上面所述的组合物。

1、一种施用于皮肤的化妆品组合物，所述组合物含有：

- (a) 至少一种用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡；
- (b) 液体脂肪相；
- (c) 至少一种选自乳化硅氧烷弹性体的乳化剂；
- (d) 至少一种着色剂；
- (e) 水；和

(f) 任选地，至少一种选自丙基苯基倍半硅氧烷树脂的成膜树脂，所述树脂具有约 2,000 至约 30,000 的分子量且含有基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至少约 70 摩尔%的丙基甲硅烷氧基单元( $C_3H_7SiO_{3/2}$ )，及根据基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至多约 30 摩尔%的苯基甲硅烷氧基单元( $C_6H_5SiO_{3/2}$ )，以及硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。

2、权利要求 1 的组合物，其中组合物中(a)的存在量范围是约 0.5%至约 40 %重量，基于整个组合物的重量计。

3、权利要求 1 的组合物，其中组合物中(a)的存在量范围是约 3%至约 10 %重量，基于整个组合物的重量计。

4、权利要求 1 的组合物，其中组合物中(b)的存在量范围是约 10%至约 90 %重量，基于整个组合物的重量计。

5、权利要求 1 的组合物，其中组合物中(b)的存在量范围是约 30%至约 70 %重量，基于整个组合物的重量计。

6、权利要求 1 的组合物，其中(b)包含选自烃油、醇类、酯类、醚类及其混合物的烃基油。

7、权利要求 1 的组合物，其中组合物中(c)的存在量范围是约 0.1%至约 10 %重量，基于整个组合物的重量计。

8、权利要求 1 的组合物，其中组合物中(c)的存在量范围是约 0.2%至约 7 %重量，基于整个组合物的重量计。

9、权利要求 1 的组合物，其中(f)是具有约 3,000 至约 20,000 分子量的丙基苯基倍半硅氧烷树脂。

10、权利要求 1 的组合物，其中(f)是丙基倍半硅氧烷树脂。

11、权利要求1的组合物，其中(f)是硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。

12、权利要求1的组合物，其中(f)是硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合物。

13、权利要求1的组合物，其中组合物基本上不含增塑剂。

14、一种化妆皮肤的方法，包括在皮肤上施用一种组合物，所述组合物包含：

(a) 至少一种用具有至少30个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡；

(b) 液体脂肪相；

(c) 至少一种选自乳化硅氧烷弹性体的乳化剂；

(d) 至少一种着色剂；

(e) 水；和

(f) 任选地，至少一种选自丙基苯基倍半硅氧烷树脂的成膜树脂，所述树脂具有约2,000至约30,000的分子量且含有基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至少约70摩尔%的丙基甲硅烷氧基单元( $C_3H_7SiO_{3/2}$ )，及根据基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至多约30摩尔%的苯基甲硅烷氧基单元( $C_6H_5SiO_{3/2}$ )，以及硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。

15、权利要求14的方法，其中组合物中(a)的存在量范围是约0.5%至约40%重量，基于整个组合物的重量计。

16、权利要求14的方法，其中组合物中(a)的存在量范围是约3%至约10%重量，基于整个组合物的重量计。

17、权利要求14的方法，其中组合物中(b)的存在量范围是约10%至约90%重量，基于整个组合物的重量计。

18、权利要求14的方法，其中组合物中(b)的存在量范围是约30%至约70%重量，基于整个组合物的重量计。

19、权利要求14的方法，其中(b)含有选自烃油、醇类、酯类、醚类及其混合物的烃基油。

20、权利要求14的方法，其中组合物中(c)的存在量范围是约0.1%至约10%重量，基于整个组合物的重量计。

21、权利要求14的方法，其中组合物中(c)的存在量范围是约0.2%至约7%重量，基于整个组合物的重量计。

22、权利要求14的方法，其中(f)是具有约3,000至约20,000分子量的丙基

苯基倍半硅氧烷树脂。

- 23、权利要求 14 的方法，其中(f)是丙基倍半硅氧烷树脂。
- 24、权利要求 14 的方法，其中(f)是硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。
- 25、权利要求 14 的方法，其中(f)是硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合物。
- 26、权利要求 14 的方法，其中组合物基本上不含增塑剂。

## 含有倍半硅氧烷蜡的舒适、抗迁移的着色化妆品组合物

此申请是基于并要求 2007 年 6 月 6 日提交的美国临时申请号 60/942,344 的标题为“含有倍半硅氧烷蜡的舒适、抗迁移的着色化妆品组合物”的权益，其全部公开内容以引用的方式引入本文。

### 技术领域

本发明涉及一种具有抗迁移、更好的舒适性和感觉的组的化妆皮肤的方法和组合物。本发明还涉及一种稳定的组合物。

### 背景技术

用于化妆使用者皮肤的化妆品组合物必须是能够赋予色彩并且该色彩少许或没有迁移。其还必须提供良好的耐磨性。化妆品组合物的抗迁移和耐磨性通常是通过使用成膜树脂如硅氧烷成膜树脂来获得的。虽然在着色化妆品中使用硅氧烷成膜树脂是常见的，但与其使用有关的一个缺陷是其易于变脆并剥落。这种现象导致需要使用与树脂联合的增塑剂，以使生成的膜更柔韧，并因此不易于剥落和抗迁移性差。此外，通过树脂形成所得的膜在人皮肤上是不舒适的。

因此，本发明的一个目的是提供一种具有抗迁移、更好的舒适性和感觉的组的化妆皮肤的方法和组合物。本发明还有一个目的是提供稳定的组合物。

### 发明内容

本发明的一方面涉及组合物，含有：(a)至少一种用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡；(b)液体脂肪相；(c)至少一种选自乳化硅氧烷弹性体的乳化剂；(d)至少一种着色剂；(e)水；和(f)任选地至少一种选自丙基苯基倍半硅氧烷树脂的成膜树脂，所述树脂具有约 2,000 至约 30,000 的分子量且含有基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至少约 70 摩尔%的丙基甲硅烷氧基单元，及根据基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至多约 30 摩尔%的苯基甲硅烷氧基单元，以及硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。

本发明的另一方面涉及化妆皮肤的方法，包括在皮肤上施用以上公开的组合物。

令人吃惊地发现，上述的化妆品组合物是稳定的，具有独特的质地，并提

供抗迁移和更好的舒适性。

### 具体实施方式

除了操作实施例之外，或者另外指出，所有数字表示的成分和/或反应条件的数量理解为在任何情况下都用术语“大约”来修饰。

用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡

本发明的化妆品组合物含有用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡。

丙基倍半硅氧烷蜡，总体而言已经在 2005 年 10 月 27 日公开的专利公开文本 W02005/100444 中披露，其全部内容以引用的方式引入本文。

然而，应当注意的是，并非所有丙基倍半硅氧烷蜡都获得稳定的着色化妆品乳液产品。更特别地，已经发现仅有那些用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡才是稳定的。

含有至少 40 摩尔%的甲硅烷氧基单元的丙基倍半硅氧烷蜡具有结构式  $(R_2R'SiO_{1/2})_x(C_3H_7SiO_{3/2})_y$ ，其中 x 和 y 值为 0.05 至 0.95，R 是 1 至 8 个碳原子的烷基基团，R' 是 30 至 40 或更多碳原子的一价烃。如在此所用的，x 和 y 表示相对于丙基倍半硅氧烷蜡分别存在的  $(R_2R'SiO_{1/2})$  和  $(C_3H_7SiO_{3/2})$  的甲硅烷氧基单元摩尔份数。因此， $(R_2R'SiO_{1/2})$  和  $(C_3H_7SiO_{3/2})$  甲硅烷氧基单元各自的摩尔份数可以独立地为 0.05 至 0.95。优选 R 是甲基且 R' 是具有至少 30 个碳的烷基单元，从 Dow Corning 得到。

通常，x 的值是 0.05 至 0.95，或作为替代方案为 0.2 至 0.8，y 的值是 0.05 至 0.95，作为替代方案为 0.2 至 0.8。然而，存在的  $(R_2R'SiO_{1/2})$  和  $(C_3H_7SiO_{3/2})$  甲硅烷氧基单元的组的存在量必须总计为存在于丙基倍半硅氧烷蜡中所有甲硅烷氧基单元的至少 40 摩尔%，作为替代方案是 60 摩尔%，或者作为替代方案是 90 摩尔%。

用具有 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡的数均分子量通常范围是约 750 至约 10,000，如约 1,000 至约 5,000。

用具有 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡在本发明的化妆品组合物中的存在量范围通常是约 0.5% 至约 40% 重量，如约 1% 至约 30% 重量；如约 2% 至约 20% 重量，如约 3% 至约 10% 重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

### 液体脂肪相

本发明的化妆品组合物含有液体脂肪相。液体脂肪相可以包含至少一种挥发性油，如挥发性硅氧烷油、挥发性非硅氧烷油和/或至少一种非挥发性油，如非挥发性硅氧烷油或非挥发性非硅氧烷油。

在一个实施方案中，本发明的组合物基本上不含挥发性硅氧烷油(即，含有少于约 0.1%的挥发性硅氧烷油)。在另一个实施方案中，组合物基本上不含挥发性非硅氧烷油(即，含有少于约 0.1%的挥发性非硅氧烷油)。在另一个实施方案中，组合物基本上不含非挥发性油(即，含有少于约 0.1%非挥发性油)。在另一个实施方案中，液体相含有烃基油，如烃油、醇类、酯类和醚类。

适合的挥发性硅氧烷油包括，但不限于，在室温下具有小于或等于 6cSt 粘度且具有 2 至 7 个硅原子的直链或环状硅氧烷油，这些硅氧烷类任选地用 1 至 10 个碳原子的烷基或烷氧基取代。可用于本发明的特定的油类包括八甲基四硅氧烷、十甲基环五硅氧烷、十二甲基环六硅氧烷、七甲基辛基三硅氧烷、六甲基二硅氧烷、十甲基四硅氧烷、十二甲基五硅氧烷及其混合物。可使用的其他挥发性油包括 6 cSt 粘度的 KF 96A，来自于 Shin Etsu 的商购产品，具有 94°C 的闪点。优选地，挥发性硅氧烷油具有至少 40°C 的闪点。

挥发性硅氧烷油的非限制性实例列举在下表 1 中。

表 1

化合物	闪点(°C)	粘度(cSt)
辛基三甲基聚硅氧烷	93	1.2
己基三甲基聚硅氧烷	79	1.2
十甲基环五硅氧烷(环五硅氧烷或 D5)	72	4.2
八甲基环四硅氧烷 (环四二甲基硅氧烷或 D4)	55	2.5
十二甲基环六硅氧烷 (D6)	93	7
十甲基四硅氧烷(L4)	63	1.7
来自 Shin Etsu 的 KF-96 A	94	6
来自 Dow Corning 的 PDMS(聚二甲基硅氧烷)DC 200 (1.5cSt)	56	1.5

来自 Dow Corning 的 PDMS DC 200 (2cSt)	87	2
来自 Dow Corning 的 PDMS DC 200 (5cSt)	134	5
来自 Dow Corning 的 PDMS DC 200 (3cSt)	102	3

合适的挥发性非硅氧烷油可以选自挥发性烃油类、醇类、挥发性酯类和挥发性醚类。这样的挥发性非硅氧烷油的实例包括,但不限于具有 8 至 16 个碳原子的挥发性烃油及其混合物,且特别是支链的  $C_8$  至  $C_{16}$  烃类,如  $C_8$  至  $C_{16}$  异烷烃类(也称为异链烷烃)、异十二烷、异癸烷、异十六烷,和例如以商品名 Isopar 或 Permethyl 销售的油类,  $C_8$  至  $C_{16}$  支链的酯类,如新戊酸异己酯或异癸酯及其混合物。优选地,挥发性非硅氧烷油具有至少  $40^\circ\text{C}$  的闪点。

挥发性非硅氧烷油的非限制性实例列举在下表 2 中。

表 2

化合物	闪点( $^\circ\text{C}$ )
异十二烷	43
异十六烷	102
新戊酸异癸酯	118
丙二醇正丁基醚	60
3-乙氧基丙酸乙酯	58
丙二醇单甲醚醋酸酯	46
Isopar L (异链烷烃 $C_{11}$ - $C_{13}$ )	62
Isopar H (异链烷烃 $C_{11}$ - $C_{12}$ )	56

可用于本发明的非挥发性油的实例包括非挥发性硅氧烷油,例如直链的聚二甲基硅氧烷(PDMSs),其在室温下是液体;含有烷基、烷氧基或苯基的聚二甲基硅氧烷,其在硅氧烷链的侧端和/或末端,这些基团各自含有 2 至 24 个碳原子;苯基硅氧烷类,例如苯基三甲聚硅氧烷、苯基二甲聚硅氧烷、苯基三甲基甲硅烷氧基二苯基硅氧烷、二苯基二甲聚硅氧烷、二苯基甲基二苯基三硅氧烷、2-苯乙基三甲基甲硅烷氧基硅酸酯、三甲基五苯基三硅氧烷、四甲基六苯基三硅氧烷。

可用于本发明组合物的其他非挥发油的例子包括极性油,例如:

-由甘油脂肪酸酯组成的高甘油三酸酯含量的烃基植物油类,其脂肪酸可以



具有不同的链长度，这些链可以是直链或支链，饱和或不饱和的；这些油尤其是麦胚芽油、玉米油、向日葵油、烛果油 (karite butter)、蓖麻油、甜杏仁油、澳大利亚坚果油、杏仁油、大豆油、菜籽油、棉籽油、苜蓿油、罂粟油、南瓜油、芝麻子油、骨髓油、鳄梨油、榛子油、葡萄子油、黑醋栗子油、报春花油、小米油、大麦油、昆诺阿藜油 (quinoa oil)、橄榄油、黑麦油、红花油、桐树油 (candlenut oil)、西番莲油 (passion flower oil) 或麝香玫瑰油；或辛酸/癸酸甘油三酸酯，例如由 Stearineries Dubois 公司销售的那些或由 Dynamit Nobel 公司以名称 Miglyol 810、812 和 818 销售的那些；

- 式  $R_5COOR_6$  的合成油或酯，其中  $R_5$  表示含有 1 至 40 个碳原子的直链或支链高级脂肪酸残基，包括 7 至 19 个碳原子； $R_6$  表示含有 1 至 40 个碳原子的支链的烃基链，包括 3 至 20 个碳原子，同时  $R_6+R_7 \geq 10$ ，如 Purecellin oil (辛酸十六/十八醇酯)、异壬酸异壬基酯、 $C_{12}-C_{15}$  烷基苯甲酸酯、肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸 2-乙基己酯及醇或多元醇的辛酸酯、癸酸酯或蓖麻油酸酯；羟基化酯，例如乳酸异硬脂醇酯或苹果酸二异硬脂醇酯；及季戊四醇酯；

- 含有 10 至 40 个碳原子的合成醚；

-  $C_8-C_{26}$  脂肪醇，例如油醇；和

- 其混合物。

液体脂肪相在本发明组合物中的存在量范围是约 10% 至约 90% 重量，如约 20% 至约 80% 重量，如约 30% 至约 70% 重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

#### 乳化剂

本发明的化妆品组合物含有至少一种选自乳化硅氧烷弹性体的乳化剂。

适用于本发明组合物的乳化硅氧烷弹性体包括，但不限于，从 Shin-Etsu 商业上购得的 KSG-210，二甲聚硅氧烷/PEG-10/15 交聚物，从 Shin-Etsu 商业上购得的 KSG 710，二甲聚硅氧烷/聚甘油-3 交聚物，从 Shin-Etsu 商业上购得的 KSG-31，月桂基 PEG-15 二甲聚硅氧烷/乙烯基二甲聚硅氧烷交聚物，和从 Dow Corning 商业上购得的 DC 9011，PEG-12 二甲聚硅氧烷交聚物。

在一个实施方案中，乳化硅氧烷弹性体是二甲聚硅氧烷/聚甘油-3 交聚物。

乳化硅氧烷弹性体在本发明化妆品组合物中的一般存在量范围是约 0.1% 至约 10% 重量，如约 0.2% 至约 7% 重量，如约 0.2% 至约 5% 重量，所有重量是基

于整个组合物的重量计。

#### 着色剂

本发明的化妆品组合物还包含至少一种化妆品上可接受的着色剂，如颜料或染料。适合的颜料的例子包括，但不限于无机颜料、有机颜料、色淀、珠光颜料、iridescent 或任选可变的颜料，及其混合物。颜料应当理解指的是无机或有机、白色或有色的颗粒。在本发明的范围内，该颜料可以任选地表面处理，但是不限于，如硅氧烷、全氟化的化合物、卵磷脂和氨基酸的处理。

可用于本发明的无机颜料的代表性例子包括，选自那些在 Color Index 中引用码为 CI 77,891 的金红石或锐钛矿二氧化钛；引用码为 CI 77,499、77,492 和 77,491 的黑色、黄色、红色和棕色氧化铁；锰紫(CI 77,742)；群青(CI 77,007)；三氧化二铬(CI 77,288)；铬水合物(CI 77,289)；和铁蓝(CI 77,510)及其混合物。

可用于本发明的有机颜料和色淀的代表性例子包括，但不限于，D&C 红 19 号(CI 45,170)、D&C 红 9 号(CI 15,585)、D&C 红 21 号(CI 45,380)、D&C 橙 4 号(CI 15,510)、D&C 橙 5 号(CI 45,370)、D&C 红 27 号(CI 45,410)、D&C 红 13 号(CI 15,630)、D&C 红 7 号(CI 15,850)、D&C 红 6 号(CI 15,850)、D&C 黄 5 号(CI 19,140)、D&C 红 36 号(CI 12,085)、D&C 橙 10 号(CI 45,425)、D&C 黄 6 号(CI 15,985)、D&C 红 30 号(CI 73,360)、D&C 红 3 号(CI 45,430)及基于胭脂红洋红(CI 75,570)的染料或色淀及其混合物。

用于本发明的珠光颜料的代表性例子包括选自白色珠光颜料，例如用氧化钛涂敷的云母、用二氧化钛涂敷的云母、氯氧化铋、氯氧化钛，有色珠光颜料，例如含氧化铁的钛云母、含铁蓝的钛云母、三氧化二铬及类似物、含有上述类型的有机颜料的钛云母，以及基于氯氧化铋的那些，及其混合物。

用于本发明组合物的着色剂的精确量和类型将取决于化妆品组合物的颜色、强度和用途，以及作为结果将由化妆品制剂领域的技术人员来测定。

本发明的化妆品组合物还含有水的量的范围是约 1%至约 95%重量，如约 5%至约 90%重量，如约 10%至约 85%重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

#### 任选成分

##### 成膜树脂

为了努力增强组合物的长耐磨性，可期望在本发明的组合物中包含成膜树

脂。适合的成膜树脂包括，但不限于，丙基苯基倍半硅氧烷树脂和硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂。

倍半硅氧烷树脂是成膜硅氧烷树脂的特定形式。硅氧烷树脂是交联的有机聚硅氧烷，其在室温下是固体，且通常溶于有机溶剂。当其溶解于挥发性溶剂时，在溶剂蒸发之后，硅氧烷树脂能够形成膜。此外，如果溶解了硅氧烷树脂的溶剂吸收在其施用的基质表面，遗留在该基质上的硅氧烷树脂也可形成膜。

本发明的组合物含有丙基苯基倍半硅氧烷树脂，其已经在 2005 年 9 月 29 日公布的专利公开文本 WO2005/090444、2004 年 9 月 16 日公布的 US20040180011 及 2004 年 8 月 12 日公布的 US20040156806 中被披露，其各自全部内容以引用的方式引入本文。

丙基苯基倍半硅氧烷树脂含有基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至少约 70 摩尔%的丙基甲硅烷氧基单元( $C_3H_7SiO_{3/2}$ )，以及基于树脂的甲硅烷氧基单元总摩尔%计至多约 30 摩尔%的苯基甲硅烷氧基单元( $C_6H_5SiO_{3/2}$ )。

丙基苯基倍半硅氧烷树脂具有约 2,000 至约 30,000 的重均分子量，如约 3,000 至约 20,000。

丙基苯基倍半硅氧烷树脂优选在约 30°C 至约 100°C 的范围内软化，如约 30°C 至约 80°C，如约 40°C 至约 70°C，通过 DIN 53180 测定“树脂的软化点”。

丙基甲硅烷氧基单元相对于苯基甲硅烷氧基单元的摩尔%可以根据期望的应用进行调节。这样有可能具有丙基苯基倍半硅氧烷树脂，其中丙基甲硅烷氧基单元:苯基甲硅烷氧基单元的摩尔%范围是约 70:30 至约 100:0，如 70:30、80:20、90:10 和 100:0，以及其间的子范围。当丙基甲硅烷氧基单元的摩尔%是约 100 摩尔%时，丙基苯基倍半硅氧烷树脂指的是丙基倍半硅氧烷树脂。

适用于本发明的化妆品组合物的丙基苯基倍半硅氧烷树脂的例子包括，但不限于，从 Dow-Corning 以商品名 DC 670 Fluid 购得的丙基倍半硅氧烷树脂。

丙基苯基倍半硅氧烷成膜树脂的存在量范围可以是约 0.5% 至约 50% 重量，如约 1% 至约 40% 重量，如约 2% 至约 30% 重量，如约 3% 至约 20% 重量，如约 4% 至约 10% 重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂是成膜硅氧烷树脂的另一个特定形式。其可以作为具有用硅氧烷链接枝的(甲基)丙烯酸酯骨架的硅氧烷丙烯酸酯共聚物或作为用(甲基)丙烯酸酯接枝的硅氧烷骨架，或者作为硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合

物。

适合的硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂包括，但不限于，共同未决申请 11/584,994，也公开为 US20070093619 中所述的那些，其全部内容以引用的方式引入本文。硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂的例子包括，但不限于，从 Shin-Etsu 商业购得的 KP-545、KP-561 和 KP-562，以及从 3M 商业购得的 SA-70-5 IBMMF 和 VS70 IBM。

硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合物如美国专利号 6,280,748 中所述和要求的那些优选用于本发明组合物，其全部内容以引用的方式引入本文。硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合物是由在其侧分子链上具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的乙烯基聚合物组成。其特征在于乙烯基型聚合物在其侧分子链上具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构。术语“碳硅氧烷树枝状聚合物结构”为具有高分子量基团的结构，在来自每一个核心的辐射方向带有高规律性的分枝。

乙烯基聚合物骨架是由含有可自由基聚合的乙烯基团的乙烯基型单体形成。在其最宽泛的定义内，对于这种单体的类型没有特别的限制。特别优选的乙烯基聚合物是(甲基)丙烯酸酯。

用于本发明组合物的硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合物的数均分子量的范围是约 3,000 至约 2,000,000，如约 5,000 至约 800,000。

用于本发明组合物中特别优选的硅氧烷丙烯酸酯树枝状聚合物是从 Dow Corning 购得的 FA-4001 CM 硅氧烷丙烯酸酯，在环状聚二甲基硅氧烷中 30% 的溶液；以及 FA-4002 ID 硅氧烷丙烯酸酯，在异十二烷中 40% 的溶液，INCI 下的名称为丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯共聚物。

本发明组合物中硅氧烷丙烯酸酯共聚物树脂的存在量范围可以是约 0.5% 至约 20% 重量，如约 0.7% 至约 15% 重量，如约 1% 至约 10% 重量，所有重量是基于整个组合物的总重量计。

## 蜡

在一些实施方案中，可以期望根据本发明采用除了丙基倍半硅氧烷蜡之外的其他蜡配制化妆品组合物。适合的蜡是通常用于化妆品和皮肤病学的那些。其例子包括，但不限于，天然来源的那些，例如蜂蜡、巴西棕榈蜡、小烛树蜡、小冠巴西棕榈蜡、日本蜡、软木纤维蜡、甘蔗蜡、石蜡、褐煤蜡 (lignite wax)、微晶蜡、羊毛脂蜡、褐煤蜡 (montan wax)、地蜡和氢化油，如氢化希蒙得木油。

适合的合成蜡的例子包括，但不限于，衍生自乙烯聚合反应的聚乙烯蜡、通过 Fischer-Tropsch 合成获得的蜡、脂肪酸酯和在 40°C 例如在 55°C 以上是固体的甘油酯，硅氧烷蜡如烷基-和烷氧基-聚(二)甲基硅氧烷和/或在 40°C 例如在 55°C 以上是固体的聚(二)甲基-硅氧烷酯。

另外的蜡在本发明组合物的存在量范围是约 0.5% 至约 20%，如约 1% 至约 10% 重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

### 胶凝剂

本发明的组合物可以任选用油相胶凝剂胶凝。当引入所述脂肪相时，胶凝剂增加液体脂肪相粘度并导致固体或可流动的组合物。胶凝剂不包含蜡，意思是其不是蜡质的。至少一种胶凝剂可以选自聚合物形式的胶凝剂和无机形式的胶凝剂。胶凝剂可以选自通过化学交联形成凝胶的试剂以及通过物理交联形成凝胶的试剂。

改性粘土可以用作胶凝剂，其例子包括，但不限于，C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> 脂肪酸的氯化铵改性的锂蒙脱石，如用二硬脂酰二甲基氯化铵改性的锂蒙脱石，也称为季铵盐-18 膨润土(quaternium-18 bentonite)，如 Rheox 公司以名称 Bentone 34 销售或生产的产品，Southern Clay 公司以名称 Claytone XL、Claytone 34 和 Claytone 40 销售或生产的产品，称为 quaternium-18 benzalkonium bentonite 的改性粘土，并且由 Southern Clay 公司以名称 Claytone HT、Claytone GR 和 Claytone PS 生产和销售的产品，用硬脂基二甲基苯甲基氯化铵改性的粘土，称为硬脂基烷基铵膨润土，如 Southern Clay 公司以名称 Claytone APA 和 Claytone AF 销售或生产的产品，和 Rheox 公司销售或生产的 Baragel 24。

可用于本发明的其他无机胶凝剂包括二氧化硅，如煅制二氧化硅。煅制二氧化硅可以具有纳米至微米的粒径，例如范围是 5 nm 至 200 nm。

煅制二氧化硅可以通过挥发性硅化合物在氢-氧火焰的高温水解获得，产生细小分散的二氧化硅。这一方法使有可能获得在其表面具有大量硅烷醇基的亲水二氧化硅。这样的亲水二氧化硅例如 Degussa 公司以名称 “Aerosil 130<sup>®</sup>”、“Aerosil 200<sup>®</sup>”、“Aerosil 255<sup>®</sup>”、“Aerosil 300<sup>®</sup>” 和 “Aerosil 380<sup>®</sup>” 销售或生产，和 Cabot 公司的 “CAB-O-SIL HS-5<sup>®</sup>”、“CAB-O-SIL EH-5<sup>®</sup>”、“CAB-O-SIL LM-130<sup>®</sup>”、“CAB-O-SIL MS-55<sup>®</sup>” 和 “CAB-O-SIL M-5<sup>®</sup>”。

因此，可能通过化学反应在化学上改性亲水二氧化硅的表面，使硅烷醇基

的数量减少。硅烷醇基可以被代替，例如，用疏水基团：然后得到疏水的二氧化硅。疏水基团可以是：三甲基甲硅烷氧基基团，其尤其是在六甲基二甲硅基胺存在下通过处理煅制二氧化硅获得。因此，处理过的二氧化硅称为“甲硅烷基化二氧化硅”，根据 CTFA 词典(第 6 版, 1995 年)。例如，由 Degussa 公司以引用号“Aerosil R812<sup>®</sup>”销售或生产，以及 Cabot 公司的“CAB-O-SIL TS-530<sup>®</sup>”；二甲基甲硅氧基或聚二甲基硅氧烷基团，其尤其是在聚二甲基硅氧烷或二甲基二氯硅烷存在下通过处理煅制二氧化硅获得。这样处理过的二氧化硅称为“二氧化硅二甲基甲硅烷”，根据 CTFA 词典(第 6 版, 1995 年)。例如由 Degussa 公司以引用号“Aerosil R972<sup>®</sup>”和“Aerosil R974<sup>®</sup>”销售或生产，Cabot 公司的“CAB-O-SIL TS-610<sup>®</sup>”和“CAB-O-SIL TS-720<sup>®</sup>”；衍生自煅制二氧化硅和烷氧化硅烷(silane alkoxide)或硅氧烷反应的基团。这些处理的二氧化硅是，例如 Degussa 公司以引用号“Aerosil R805<sup>®</sup>”销售或生产的产品。

根据本发明，疏水的二氧化硅，例如煅制二氧化硅可以用作亲脂胶凝剂。使用煅制二氧化硅使获得半透明乃至透明的组合物成为可能，特别是棒状形式，在不透明微粒如蜡、填料和颜料(包括珍珠母)存在时其不渗出。

至少一种亲脂的胶凝剂可以使组合物的渗出受到限制并可以使其稳定性增加，同时保存组合物的光泽外观，这在使用蜡如化妆品和皮肤病学中常规使用的那些则是不可能的。

如果使用，至少一种胶凝剂在组合物中的存在量范围通常是约 0.1%至约 20%重量，如约 0.1%至约 15%重量，如约 0.1%至约 10%重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

#### 非乳化硅氧烷弹性体

本发明的组合物还可以含有非乳化硅氧烷弹性体。

术语“非乳化”定义的硅氧烷弹性体，其不含亲水链如聚氧化烯或聚甘油化的单元。

非乳化硅氧烷弹性体可以凝胶形式传送，其由包含在至少一种烃基油和/或一种硅氧烷油中的弹性体的有机聚硅氧烷构成。弹性体的交联有机聚硅氧烷也可以是粉末形式。

用于本发明的组合物的适合的非乳化硅氧烷弹性体包括，但不限于，从 Dow Corning 以名称“DC 9040”、“DC 9041”、“DC 9509”、“DC 9505”和“DC 9506”

购得的那些，从 Shin-Etsu 以 KSG-6、KSG-8、KSG-10、KSG-14、KSG-15 和 KSG-16 购得的那些；从 GE Silicones 以 SFE-168 和 SFE-839 购得的那些；从 Grant Industries 以 SR-SYC 购得的那些。

非乳化硅氧烷弹性体也可以是用硅氧烷树脂特别是用倍半硅氧烷树脂包衣的弹性体的交联有机聚硅氧烷粉末形式，如美国专利号 5,538,793 中所述，其全部内容以引用的方式引入本文。这样的弹性体是由 Shin-Etsu 公司以名称“KSP-100”、“KSP-101”、“KSP-102”、“KSP-103”、“KSP-104”和“KSP-105”销售的。

其他粉末形式的非乳化硅氧烷弹性体，包括用氟代烷基官能化的硅氧烷粉末混合物，从 Shin-Etsu 公司购得的“KSP-200”；用苯基官能化的硅氧烷粉末混合物，从 Shin-Etsu 公司购得的“KSP-300”。

另外的粉末形式的非乳化硅氧烷弹性体，包括用微细颗粒涂覆的固化硅氧烷粉末。这些颗粒描述在 US5,492,945、US5,756,568 和 US5,945,471 中，其全部内容以引用的方式引入本文。适合使用的微细颗粒涂覆的固化硅氧烷粉末，包括，但不限于，从 Dow Corning 购得的 DC9701。

非乳化硅氧烷弹性体在本发明化妆品组合物中的存在量范围可以是约 0.1% 至约 50% 重量，如约 0.1% 至约 40% 重量；如约 0.1% 至约 30% 重量；如约 0.1% 至约 20% 重量；如约 0.5% 至约 10% 重量；如 3% 至 10% 重量，所有重量是基于整个组合物的重量计。

增塑剂是加入高分子量聚合物中促进加工处理和通过聚合物分子内部变形来增加最终产品的揉曲性和揉韧性的有机化合物。增塑剂的例子包括，但不限于，油、纤维素酯、邻苯二甲酸酯、己二酸酯、癸二酸酯、磷酸三甲苯酯、蓖麻油、二醇醚、苯甲醇、柠檬酸三乙酯及碳酸亚丙酯。

然而，令人惊奇地发现本发明不需要使用增塑剂。因此，在优选的实施方案中，组合物基本上不含增塑剂，即，其含有少于约 5% 重量的增塑剂，如少于约 4% 重量，如少于约 3% 重量，如少于约 2% 重量，如少于约 1% 重量，增塑剂基于组合物的总重量计。

防腐剂代表性的例子包括，对羟基苯甲酸烷基酯，其中烷基具有 1、2、3、4、5 或 6 个碳原子且优选是 1 至 4 个碳原子，例如对羟基苯甲酸甲酯(羟苯甲酸甲酯)、对羟基苯甲酸乙酯(羟苯甲酸乙酯)、对羟基苯甲酸丙酯(羟苯甲酸丙酯)、

对羟基苯甲酸丁酯(羟苯甲酸丁酯)及对羟基苯甲酸异丁酯(羟苯甲酸异丁酯)。当然可以使用防腐剂的混合物,例如 Nipa 以名称 Nipastat 销售的对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸丙酯和对羟基苯甲酸丁酯的混合物,及由 Nipa 以名称 Phenonip 销售的苯氧乙醇、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸丙酯和对羟基苯甲酸丁酯的混合物。这些防腐剂的存在量范围可以是约 0.01%至约 10%重量,如约 0.5%至约 5%重量,以及如约 0.8%至约 3%重量,所有重量是基于整个组合物的重量计。

可用于本发明组合物的填料包括,例如二氧化硅粉末;滑石;聚酰胺颗粒且尤其是 Atochem 公司以名称 Orgasol 销售的那些;聚乙烯粉末;基于丙烯酸共聚物的微球,如 Dow Corning 公司以名称 Polytrap 销售的基于二甲基丙烯酸乙二醇酯/甲基丙烯酸月桂酯共聚物的那些;膨胀粉末,如中空微球且特别是 Kemanord Plast 公司以名称 Expancel 或 Matsumoto 公司以名称 Micropearl F 80 ED 销售的微球;天然有机物质粉末,如交联或非交联的玉米淀粉、小麦淀粉或米淀粉的粉末,如 National Starch 公司以名称 Dry-Flo 销售的用辛烯基琥珀酸酐交联的淀粉粉末;硅氧烷树脂微珠,如 Toshiba Silicone 公司以名称 Tospearl 销售的那些;粘土(膨润土、Iaponite、滑石粉等);及其混合物。

本发明组合中填料的存在量范围可以是约 0.1%至约 50%重量,如 0.5%至约 30%重量,以及如约 1%至约 20%重量,所有重量是基于整个组合物的重量计。

本发明的组合物可以进一步包含安全与有效量的至少一种活性成分或其药学上可接受的盐。作为在此所用的术语“安全与有效量”指的是在合理医疗判断范围内,在合理利益至危险的比率下,足以改变待治疗的症状或者递送期望的皮肤益处,同时避免严重的副作用的量。活性成分的安全与有效量将随特定活性剂、活性剂穿透皮肤的能力、使用者的年龄、健康和皮肤状况,及其他类似因素而变化。通常,活性成分的存在量范围可以是约 0.01%至约 20%重量,如约 0.1%至约 10%重量,以及如约 0.5%至约 5%重量,所有重量是基于整个组合物的重量计。

在此所用的活性成分可以通过其治疗益处或其假定的作用方式加以分类。然而,应当理解的是,在此所用的活性成分在某些情况下可以提供不止一种的治疗益处或通过不止一种的作用方式起作用。因此,在此的分类是根据便利的



缘由进行，而不是意图限制活性成分至该特定应用或列出的应用。而且，在此也可用这些活性成分药学上可接受的盐。下列活性成分可用于本发明的组合物。

本发明的化妆品组合物也可以含有防晒剂，其事实上是吸收有害紫外辐射的化学吸收剂。众所周知，化学吸收剂是根据其防护的辐射分类为UV-A或UV-B吸收剂。UV-A吸收剂通常吸收320-400nm的紫外线光谱区域。UV-A吸收剂包括邻氨基苯甲酸酯类、二苯甲酮类及二苯甲酰甲烷类。UV-B吸收剂通常吸收280-320nm的紫外线光谱区域。UV-B吸收剂包括对氨基苯甲酸衍生物类、樟脑衍生物类、肉桂酸酯类及水杨酸酯类。

用于本发明的防晒剂通常含有化学吸收剂，但是也可以含有物理阻隔剂。可配制进本发明组合物的示例性防晒剂是化学吸收剂如对氨基苯甲酸衍生物、邻氨基苯甲酸酯、二苯甲酮、樟脑衍生物、肉桂酸酯衍生物、二苯甲酰甲烷(如阿伏苯宗，也称为Parsol<sup>®</sup>1789)、丙烯酸二苯基酯衍生物、水杨酸衍生物、三嗪衍生物、苯并咪唑化合物类、二-benzoazolyl衍生物、亚甲基二(羟基苯基苯并三唑)化合物、防晒剂聚合物和硅氧烷，或其混合物。可以配制进本发明组合物的防晒剂的还可示例的是物理阻隔剂如二氧化铈、三氧化二铬、氧化钴、氧化铁、红矿脂、硅氧烷处理的二氧化钛、二氧化钛、氧化锌和/或氧化锆，或其混合物。

适合的遮光剂例子包括，但不限于：氨基苯甲酸、二甲基对氨基苯甲酸戊酯、甲氧肉桂酸乙基己酯、对甲氧基肉桂酸二乙醇胺盐、二没食子酰三油酸酯、2,2'-羟基-4-甲氧基二苯甲酮、对甲氧基肉桂酸2-乙氧基乙酯、4-二(羟丙基)氨基苯甲酸乙酯、2-乙基己基-2-氰基-3,3-二苯基丙烯酸酯、对甲氧基肉桂酸乙基己酯、水杨酸2-乙基己酯、氨基苯甲酸甘油酯、水杨酸高盖酯、甲基水杨醇、3-咪唑-4-基丙烯酸和乙酯、邻氨基苯甲酸甲酯、辛基二甲基对氨基苯甲酸酯、2-苯基苯并咪唑-5-磺酸及盐、红矿脂、舒利苯酮、二氧化钛、水杨酸三乙醇胺盐、-N,N,N-三甲基-4-(2-氧代亚冰片-3-基甲基)苯胺甲基硫酸酯及其混合物。

防晒剂在本发明组合物中的存在量范围是大于约0至约30%重量，基于整个组合物的重量计。

本发明根据以下非限制性实例进一步描述。除非另外指出，所有份数和百分比是重量/重量百分比。

### 实施例

制备含有以下公开成分的两粉底

相	商品名	INCI 名称	实施例 1 本发明 W/W%	实施例 2 对照 W/W%
A1	DC-245	环五硅氧烷	24.0	24.0
A1	NA	用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡(Dow Corning)	4.0	0
A1	NA	用具有至少 28 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡(Dow Corning)	0	4.0
A2	DC670	丙基倍半硅氧烷树脂	12.0	12.0
A2	ABILEM 90	鲸蜡基 PEG/PPG-10/1 二甲聚硅氧烷	2.0	2.0
B1		颜料研磨 (grind) 61	10.0	10.0
B2	KSG 710	二甲聚硅氧烷和二甲聚硅氧烷/聚甘油 <sub>3</sub> 交聚物	6.0	6.0
B3	SUNSPHERE H 51	二氧化硅	3.0	3.0
B3	ORGASOL 2002	尼龙-12	1.0	1.0
C		甘油	5.0	5.0
C		苯氧乙醇	0.4	0.4
C		去离子水	32.6	32.6
		总计	100.0	100.0

	颜料研磨 (GRIND) 61	克	克
二氧化钛	二氧化钛(和硬脂酰谷氨酸二钠(和氢氧化铝	10.42	10.42
氧化铁-黄	铁氧化物(和硬脂酰谷氨酸二钠(和氢氧化铝	1.03	1.03
氧化铁-红	铁氧化物(和硬脂酰谷氨酸二钠(和氢氧化铝	0.34	0.34
氧化铁-黑	铁氧化物(和硬脂酰谷氨酸二钠(和氢氧化铝	0.21	0.21
	环五硅氧烷	3.75	3.75

发现本发明组合物的粉底是稳定、抗迁移、舒适的和光滑感觉，然而对照组合物的粉底是不稳定的，并显现颗粒状质感。

#### 实施例的制备

在 85°C，于主烧杯中混合相 A1，直至丙基倍半硅氧烷蜡完全溶解。

在混合下，相 A2 加入相 A1 中，同时保持温度为 85°C。

在 85°C，在搅拌下，将预先制备的相 B1 相加入到主烧杯中。

在 85°C，将相 B2 和 B3 加入主烧杯中，直至完全混合。

在 85°C，在另外的烧杯中制备相 C，混合直至完全溶解。

在高剪切力下，将相 C 缓慢倾入主烧杯(相 A 和 B)中。

均质混合物，且然后冷却至室温。

## 实施例3：本发明组合物：粉底

相	商品名	INCI 名称	实施例3 W/W%
A1	DC-245	环五硅氧烷	21.0
A1	NA	用具有至少 30 个碳的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡(Dow Corning)	4.0
A2	DC FA 4002	丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯 共聚物	15.0
A2	ABILEM 90	鲸蜡基 PEG/PPG-10/1 二甲聚硅氧烷	2.0
B1		颜料研磨 (grind)	10.0
B2	KSG 710	二甲聚硅氧烷和二甲聚硅氧烷/聚甘油-3 交聚物	6.0
B3	SUNSPHERE H 51	二氧化硅	3.0
B3	ORGASOL 2002	尼龙-12	1.0
C		甘油	5.0
C		苯氧乙醇	0.4
C		去离子水	32.6
		总计	100.0

	颜料研磨 (GRIND)	克
二氧化钛	二氧化钛(和)硬脂酰谷氨酸二钠(和)氢氧化铝	10.42
氧化铁-黄	铁氧化物(和)硬脂酰谷氨酸二钠(和)氢氧化铝	1.03
氧化铁-红	铁氧化物(和)硬脂酰谷氨酸二钠(和)氢氧化铝	0.34
氧化铁-黑	铁氧化物(和)硬脂酰谷氨酸二钠(和)氢氧化铝	0.21
	环五硅氧烷	3.75

发现实施例3的本发明组合物也是稳定、抗迁移、舒适的和光滑感觉。

## 实施例4：本发明粉底

相	商品名	INCI 名称	W/W%
A1	DC-245	环五硅氧烷	14.165
	异十二烷	异十二烷	5.000
A1	硅氧烷蜡	用具有至少 30 个碳原的烷基单元取代的丙基倍半硅氧烷蜡(Dow Corning)	4.000
	DC670	聚丙基倍半硅氧烷(和)环五硅氧烷	12.000
A2	PEG-10 二甲聚硅氧烷	PEG-10 二甲聚硅氧烷	1.950
	颜料糊	白色 TiO <sub>2</sub> 和硬脂酰谷氨酸二钠和氢氧化铝	7.820
		环五硅氧烷	3.016
		PEG-10 二甲聚硅氧烷	0.335
	颜料糊	氧化铁黄和硬脂酰谷氨酸二钠和氢氧化铝	1.460
		环五硅氧烷	1.115
		PEG-10 二甲聚硅氧烷	0.080
	颜料糊	氧化铁红和硬脂酰谷氨酸二钠和氢氧化铝	0.530
		环五硅氧烷	0.204
		PEG-10 二甲聚硅氧烷	0.023
	颜料糊	氧化铁黑和硬脂酰谷氨酸二钠和氢氧化铝	0.200
		环五硅氧烷	0.125
		PEG-10 二甲聚硅氧烷	0.009
A4	Bentone	Bentone	0.60
A5	SUNSPHERE H 51	二氧化硅	3.00
A5	ORGASOL 2002	尼龙-12	1.00
A5	EXPANCEL 551 DE 40 D42	丙烯酸酯共聚物	0.200
A6	KSG 710	二甲聚硅氧烷和二甲聚硅氧烷/聚甘油-3 交聚物	6.000
B1		去离子水	31.868
		EDTA 二钠	0.200
		氯化钠	1.000
		甘油	3.000
		防腐剂	1.100
		总计	100.00

这一粉底显示出改进的稳定性。

应当理解，上文描述了本发明优选的实施方案，并可以在不背离如权利要求中提出的本发明的精神或范围内对此进行改进。