

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03813776.3

A61K 9/00

A61K 7/42

A61K 7/021

A61K 7/025

A61K 31/74

[43] 公开日 2005 年 8 月 24 日

[11] 公开号 CN 1658841A

[22] 申请日 2003.6.12 [21] 申请号 03813776.3

[30] 优先权

[32] 2002.6.12 [33] US [31] 10/166,755

[86] 国际申请 PCT/US2003/016209 2003.6.12

[87] 国际公布 WO2003/105801 英 2003.12.24

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.13

[71] 申请人 莱雅公司

地址 法国巴黎

[72] 发明人 W·于

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 范 赤 谭明胜

权利要求书 19 页 说明书 52 页

[54] 发明名称 用硅氧烷聚合物和成膜树脂结构化 接受的介质。
的化妆品组合物

[57] 摘要

用于护理和/或化妆的化妆组合物，其包含：1) 液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，其用包含至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)的凝胶化体系结构化，所述聚合物的重均分子量为 500 到 500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：至少一个聚有机硅氧烷基团，其由 1 到 1000 个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是所述基团的至少一个不同于酯基，所述聚合物在室温下是固体并且在 25 到 250℃ 的温度下可溶于所述液体脂肪相，和 2) 至少一种成膜硅氧烷树脂，所述液体脂肪相、所述凝胶化体系和所述成膜硅氧烷树脂形成生理学可

知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1.用于护理和/或化妆的化妆组合物，其包含：

1)包含至少一种硅氧烷油的液体脂肪相，其用一种胶凝化体系结构化，所述胶凝化体系包含至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)，该聚合物的重均分子量为500到500,000，其包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是所述基团的至少一个不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体，并且在25到250℃的温度下可溶于液体脂肪相，和

2)至少一种成膜硅氧烷树脂，所述液体脂肪相、所述胶凝化体系和所述成膜硅氧烷树脂形成生理上可接受的介质。

2.权利要求1的组合物，其中所述液体脂肪相包含至少一种挥发性硅氧烷油。

3.权利要求1的组合物，其中所述液体脂肪相包含至少一种挥发性硅氧烷油和至少一种挥发性非硅氧烷油。

4.权利要求2或者3的组合物，其中所述挥发性硅氧烷油的闪点等于或者超过40℃并且有利地超过凝胶化体系的软化点。

5.权利要求2的组合物，其中所述脂肪相仅仅由挥发性硅氧烷油组成，所述硅氧烷油的闪点等于或者超过40℃并且有利地超过所述凝胶化体系的软化点。

6.权利要求2到5任何一项的组合物，其中挥发性硅氧烷油选自由以下化合物组成的组：辛基三甲基硅氧烷、己基三甲基硅氧烷、八甲基环四硅氧烷D4、十二甲基环六硅氧烷D6、七甲基辛基三硅氧烷、十甲基四硅氧烷、十二甲基五硅氧烷、1.5cSt聚二甲基硅氧烷、2cSt聚二甲基硅氧烷、3cSt聚甲基硅氧烷[sic]、5cSt聚二甲基硅氧烷，及其混合物。

7.权利要求2到6任何一项的组合物，其中所述挥发性油的闪点为40到135℃。

8.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述液体脂肪相还包含非挥发性的硅氧烷油。

9.权利要求2到8任何一项的组合物，其中所述液体脂肪相包含至少30%和更好地至少40%重量的硅氧烷油。

5 10.权利要求2到9任何一项的组合物，其中所述挥发性油占组合物总重量的3到89.4%、优选5到60%、例如5到10%。

11.权利要求1到10任何一项的组合物，其还包含选自填料；珠光的或者其他的颜料；及其混合物的固体颗粒。

12.权利要求11的组合物，其中所述固体颗粒是疏水性粒子。

10 13.权利要求12的组合物，其中所述固体颗粒是涂覆了疏水化合物涂膜的亲水性粒子。

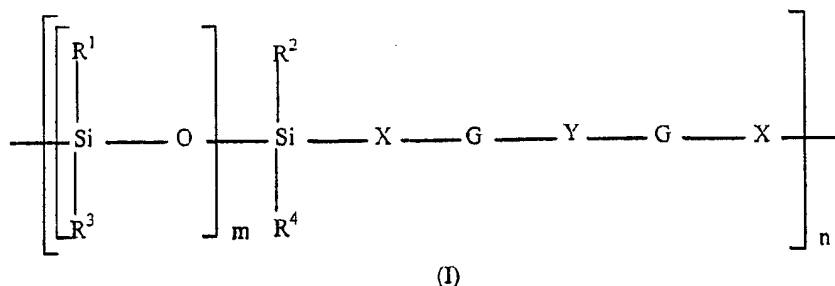
14.权利要求11的组合物，其中所述固体粒子是亲水性粒子和所述组合物还包含至少一种两亲的硅氧烷。

15 15.权利要求12的组合物，其中所述固体粒子由疏水性聚合物或者共聚物的粉末或者纤维组成。

16.权利要求11到15任何一项的组合物，其中所述粒子是选自氧化锌、铁氧化物、二氧化钛及其混合物的颜料。

17.权利要求1到16任何一项的组合物，其中用于凝胶化体系的聚合物包含至少一个对应于以下通式的部分：

20



其中：

1) R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 是相同的或者不同的，表示选自以下的基团：

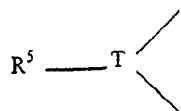
25 -直链、支链或者环状的、饱和或者不饱和的 C_1 到 C_{40} 烃基团，在其链中可以包含一个或多个氧、硫和/或氮原子，并且其可以部分地或者完全地被氟原子取代，

- C_6 到 C_{10} 芳基基团，其可以被一个或多个 C_1 到 C_4 烷基基团取代，

-聚有机硅氧烷链，其包含或不包含一个或多个氧、硫和/或氮原子；

2)基团X是相同的或者不同的，表示直链或支链C₁到C₃₀亚烷基二基基团，其可以在链中包含一个或多个氧和/或氮原子；

- 5 3)Y是饱和或者不饱和的C₁到C₅₀直链或支链二价亚烷基、亚芳基、亚环烷基、烷基亚芳基或者芳基亚烷基基团，其可以包含一个或多个氧、硫和/或氮原子，和/或带有作为取代基的以下原子或者原子团的一种：氟、羟基、C₃到C₈环烷基、C₁到C₄₀烷基、C₅到C₁₀芳基、可以被1到3个C₁到C₃烷基基团、C₁到C₃羟烷基和C₁到C₆氨基烷基取代的苯基，或者
- 10 4)Y表示对应于以下通式的基团：

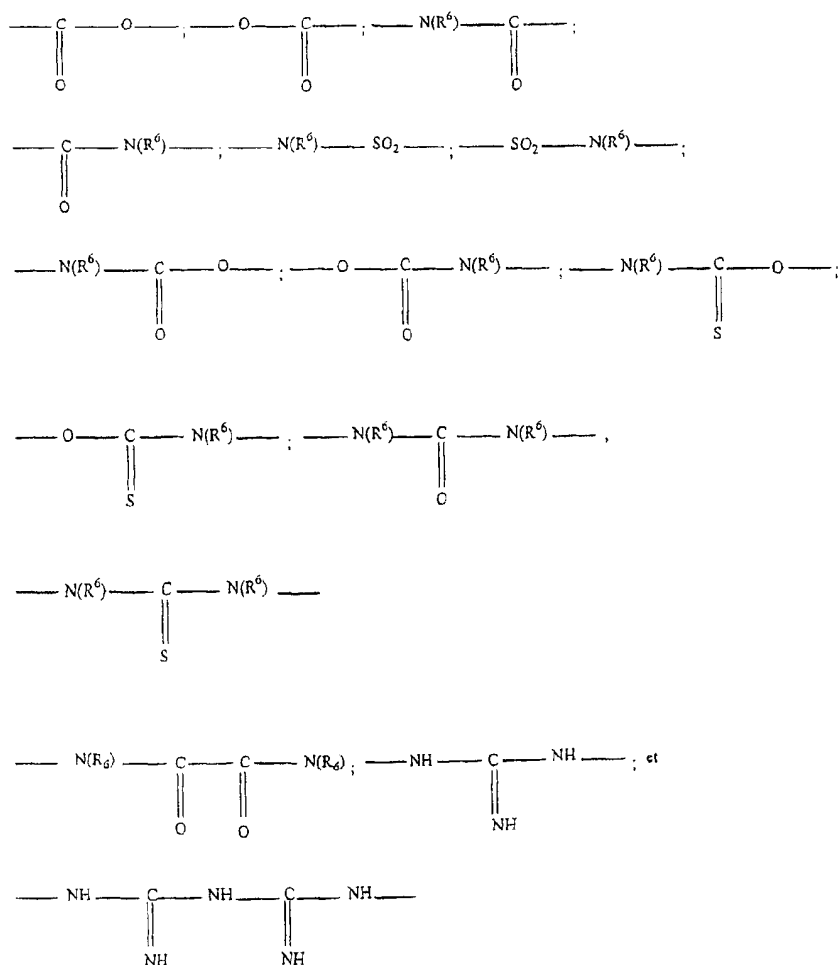


其中

- 15 -T表示直链或支链、饱和或者不饱和的C₃到C₂₄三价或者四价烃基团，其可以被聚有机硅氧烷链取代，其可以包含一个或多个选自O、N和S的原子，或者T表示选自N、P和Al的三价原子，和

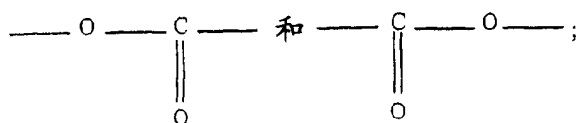
- R⁵表示直链或支链C₁到C₅₀烷基基团，或者聚有机硅氧烷链，其可以包含一个或多个酯、酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、
 20 硫脲和/或磺酰胺基团，其可以被连接到或不被连接到聚合物的另一个链，

5)基团G是相同的或者不同的，表示选自以下的二价基团：



其中R₆表示氢原子或者直链或支链C₁到C₂₀烷基基团，条件是聚合物的至少50%的基团R₆表示氢原子并且聚合物的至少两个基团G是不同于以下的基团：

5



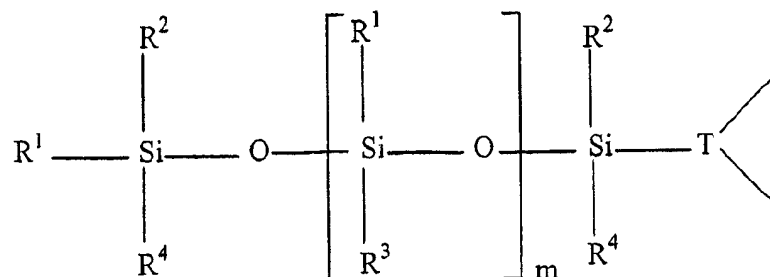
6)n是2到500、优选2到200的整数，和m是1到1000、优选1到700和更好地6到200的整数。

18.权利要求17的组合物，其中Y表示选自以下的基团：

10

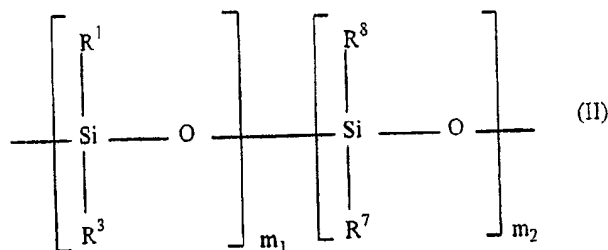
- a)直链C₁到C₂₀、优选C₁到C₁₀亚烷基基团，
- b)C₃₀到C₅₆支链亚烷基基团，其可以包含环和非共轭的不饱和度，
- c)C₅-C₆亚环烷基基团，

- d) 亚苯基基团，其可以被一个或多个C₁到C₄₀烷基基团取代，
 e) C₁到C₂₀亚烷基基团，其包含1到5个酰胺基，
 f) C₁到C₂₀亚烷基基团，其包含一个或多个选自羟基、C₃到C₈环烷
 烃、C₁到C₃羟烷基和C₁到C₆烷基胺基团的取代基，
 5 g) 以下通式的聚有机硅氧烷链：



其中，R¹、R²、R³、R⁴、T和m如在上文中所定义的。

19. 权利要求1到16任何一项的组合物，其中用于凝胶化体系的聚
 10 合物包含至少一个对应于以下通式(II)的部分：



其中

- R¹和R³是相同的或者不同的，如在上文中对于权利要求17中通式
 15 (I)所定义的，

- R⁷表示如在上文中对于R¹和R³所定义的基团，或者表示通式-X-
 G-R⁹的基团，其中X和G如在上文中对于权利要求17中的通式(I)所定
 义的，和R⁹表示氢原子或者直链、支链或者环状的、饱和或者不饱和
 20 的C₁到C₅₀烃基团，其可以在其链中包含一个或多个选自O、S和N的原
 子，可以被一个或多个氟原子和/或一个或多个羟基基团取代，或者可
 以被一个或多个C₁到C₄烷基基团取代的苯基，

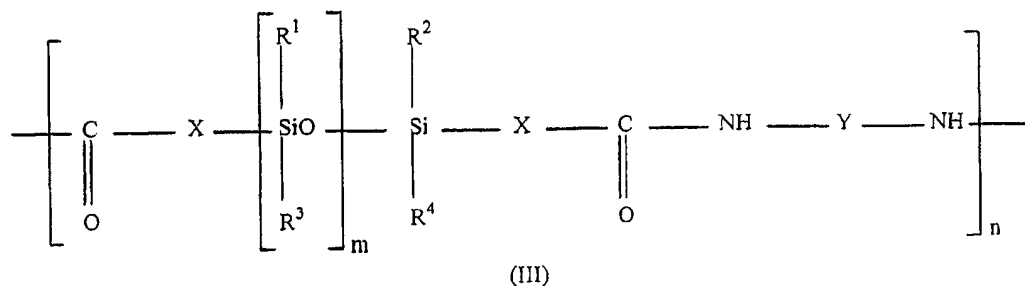
-R⁸表示通式-X-G-R⁹的基团，其中X、G和R⁹如在上文中所定义的，

m_1 是1到998的整数, 和

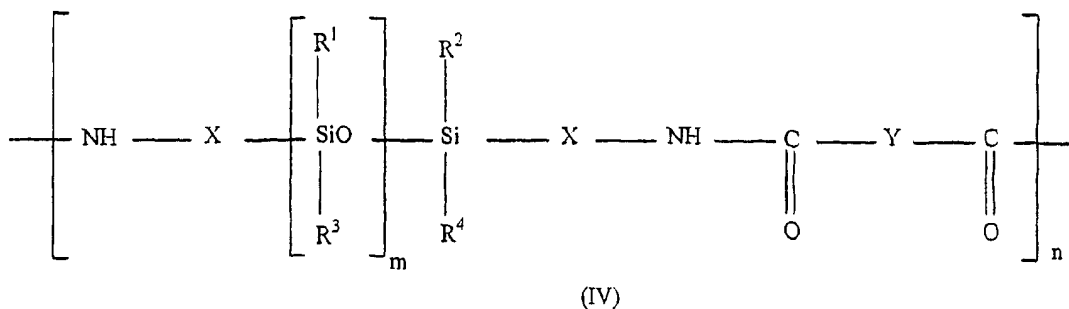
m_2 是2到500的整数。

20. 权利要求17的组合物, 其中所述聚合物包含至少一个通式(III)或者(IV)的部分:

5



或



10 其中, R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 X 、 Y 、 m 和 n 如在权利要求14中所定义的。

21. 权利要求17和20任何一项的组合物, 其中 X 和/或 Y 表示亚烷基基团, 在其亚烷基部分中包含至少一个以下的要素:

1) 1到5个酰胺、脲或者氨基甲酸酯基团,

2) C_5 或者 C_6 环烷基基团, 和

15 3) 亚苯基基团, 其可以被1到3个、相同的或者不同的 C_1 到 C_3 烷基基团取代, 和/或被至少一个选自由以下基团组成的组的要素取代:

-羟基,

- C_3 到 C_8 环烷基基团,

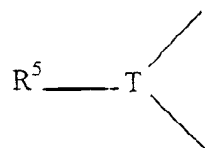
-一个到三个 C_1 到 C_{40} 烷基基团,

20 -可以被一个到三个 C_1 到 C_3 烷基基团取代的苯基,

- C_1 到 C_3 羟烷基基团, 和

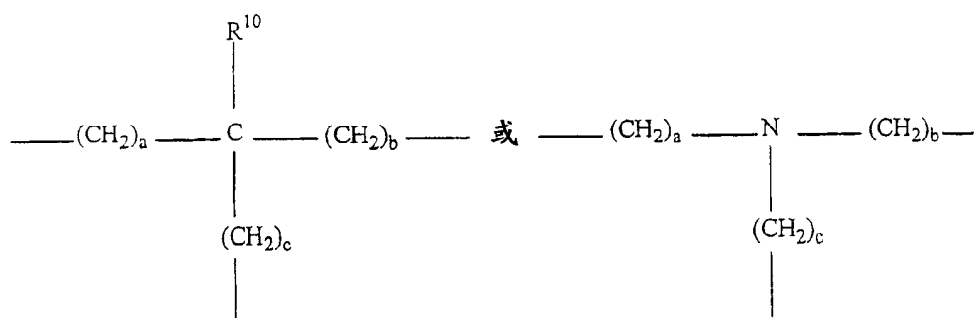
-C₁到C₆氨基烷基基团。

22.权利要求17到20任何一项的组合物，其中Y表示：



其中R⁵表示聚有机硅氧烷链，和T表示以下通式的基团：

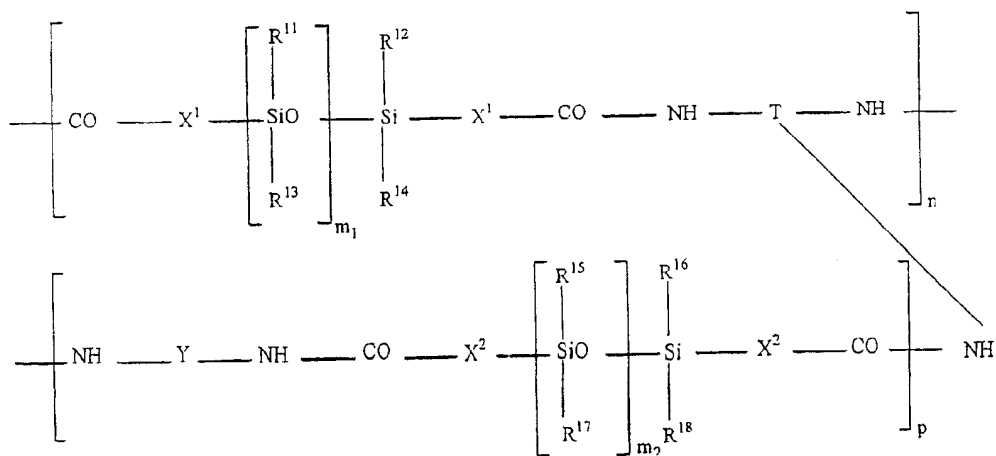
5



其中a、b和c独立地为1到10的整数，和R¹⁰是氢原子或者如在权利要求17中对于R¹、R²、R³和R⁴所定义的基团。

23.权利要求17到20任何一项的组合物，其中R¹、R²、R³和R⁴独立地表示直链或支链的C₁到C₄₀烷基基团，优选CH₃、C₂H₅、n-C₃H₇或者异丙基，聚有机硅氧烷链或者可以被一个到三个甲基或者乙基取代的苯基。

24.权利要求1到16任何一项的组合物，其中用于所述凝胶化体系中的聚合物包含至少一个以下通式的部分：



(VII)

15

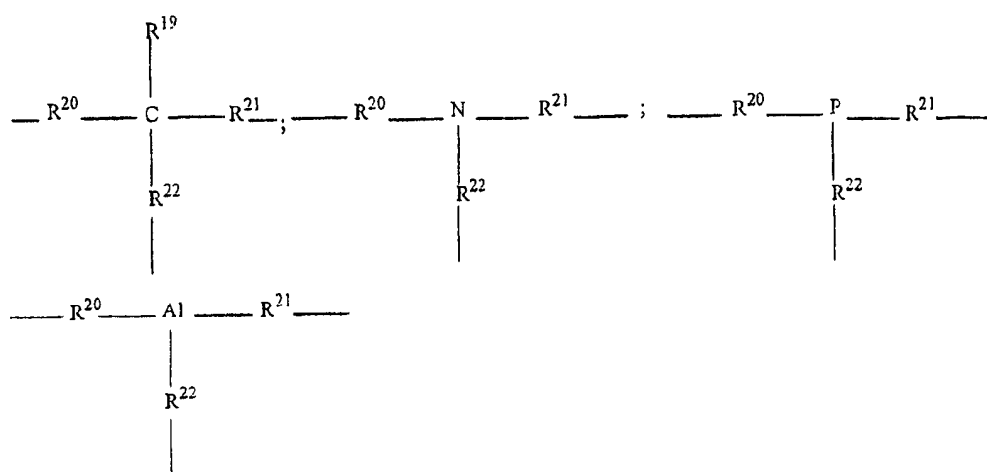
其中, X^1 和 X^2 , 它们是相同或不同的, 具有在权利要求17中对于X所给出的意义, n 、 Y 和 T 如在权利要求17中所定义的, R^{11} 到 R^{18} 是选自与权利要求17的 R^1 到 R^4 相同的组的基团, m_1 和 m_2 是1到1000的数, 和 p 是2到500的整数。

5 25. 权利要求24的组合物, 其中:

- p 为1到25, 更好地为1到7,

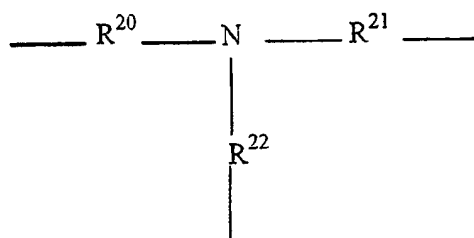
- R^{11} 到 R^{18} 是甲基,

- T 对应于以下通式的一种:



10

其中, R^{19} 是氢原子或者是选自对于 R^1 到 R^4 所定义的组的基团, R^{20} 、 R^{21} 和 R^{22} 独立地是直链或支链亚烷基基团, 并且更优选为以下通式:



15 特别地, R^{20} 、 R^{21} 和 R^{22} 表示 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$,

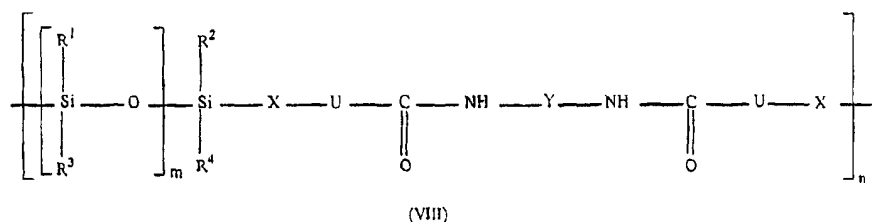
- m_1 和 m_2 为15到500、更好地15到45,

- X^1 和 X^2 表示 $-(\text{CH}_2)_{10}-$, 和

- T 表示 $-\text{CH}_2-$ 。

26. 权利要求1到16任何一项的组合物, 其中用于凝胶化体系的聚

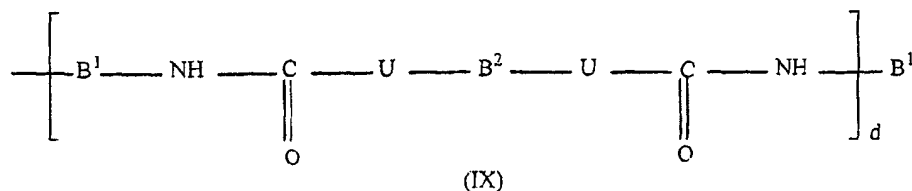
合物包含至少一个对应于以下通式的部分:



其中, R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 X 、 Y 、 m 和 n 具有在权利要求17中对于通式(I)给出的含义, 和 U 表示-O-或者-NH-, 或者

Y 表示 C_5 到 C_{12} 脂环族或者芳族基团, 其可以被 C_1 到 C_{15} 烷基基团或者 C_5 到 C_{10} 芳基基团取代, 例如选自以下的基团: 亚甲基-4-4-双环己基基团, 衍生自异佛尔酮二异氰酸酯的基团, 2,4-和2,6-亚甲苯基、1,5-亚萘基、对亚苯基和4,4'-二亚苯基甲烷, 或者 Y 表示直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团, 或者 C_4 到 C_{12} 亚环烷基基团, 或者

Y 表示聚氨基甲酸酯或者聚脲序列, 所述聚氨基甲酸酯或者聚脲序列对应于几个二异氰酸酯分子与一个或多个二醇或者二胺型的偶联剂分子的缩合, 对应于以下通式:



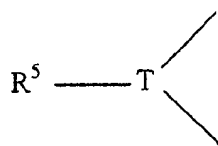
其中, B^1 选自在上文中对于 Y 给出的基团, U 是-O-或者-NH-, 和 B^2 选自:

-直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团, 其可以带有可电离的基团, 如羧基或者磺酸基团, 或者可中和的或者可季铵化的叔胺基团,

- C_5 到 C_{12} 亚环烷基基团, 可以带有烷基取代基, 例如一个到三个甲基或者乙基, 或者亚烷基, 例如二醇基团: 环己烷二甲醇,

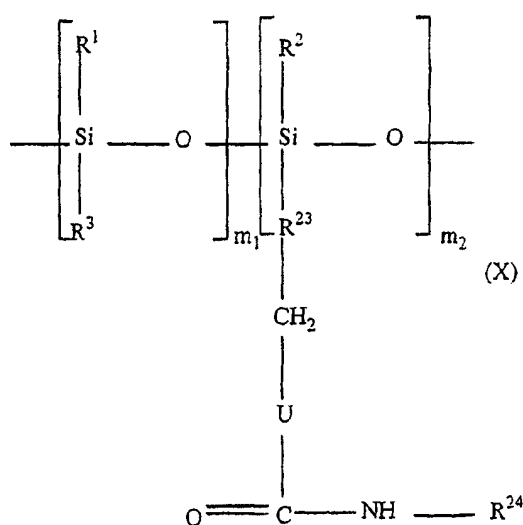
-亚苯基基团, 其可以带有 C_1 到 C_3 烷基取代基, 和

-以下通式的基团:



其中T是三价烃基，其可以包含一个或多个杂原子如氧、硫和氮，和R⁵是聚有机硅氧烷链或者直链或支链C₁到C₅₀烷基链。

27. 权利要求1到16任何一项的组合物，其中用于所述凝胶化体系中的聚合物包含至少一个以下通式的部分：



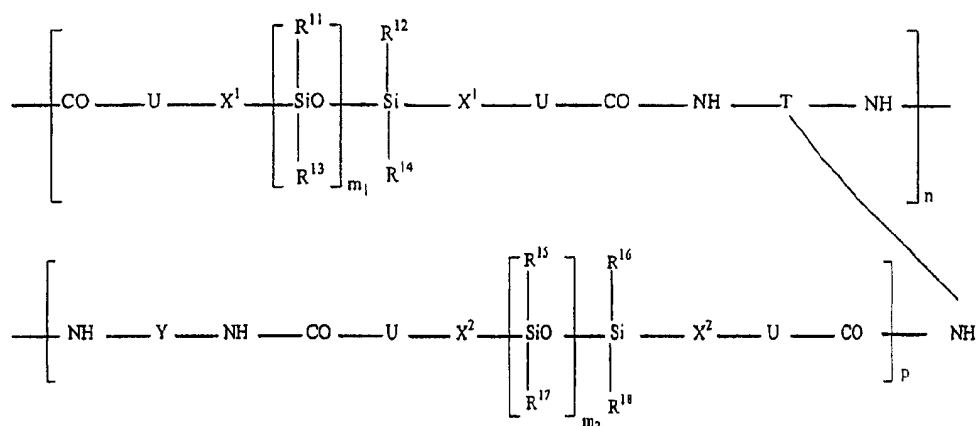
其中，R¹、R²、R³、m₁和m₂具有在权利要求17中对于以下通式(I)所给出的含义，

10 -U表示O或者NH，

-R²³表示C₁到C₄₀亚烷基基团，可以包含一个或多个选自O和N的杂原子，或者亚苯基基团，和

-R²⁴选自直链、支链或者环状的、饱和或者不饱和的C₁到C₅₀烷基基团，和可以被一个到三个C₁到C₃烷基基团取代的苯基。

15 28. 权利要求1到16任何一项的组合物，其中用于所述凝胶化体系中的聚合物包含至少一个以下通式的部分：



(XIII)

其中， X^1 和 X^2 ，它们是相同或不同的，具有在权利要求17中对于X所给出的意义， n 、 Y 和 T 如在权利要求17中所定义的， R^{11} 到 R^{18} 是选自与权利要求17的 R^1 到 R^4 相同的组的基团， m_1 和 m_2 是1到1000的数，和 p 是2到500的整数。

29.权利要求17到28任何一项的组合物，其中用于凝胶化体系中的聚合物还包含烃部分，该烃部分包含两个能够形成氢相互作用的基团，所述基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基和双胍基基团或者其混合物。

30.权利要求29的组合物，其中所述共聚物是嵌段共聚物、序列共聚物或者接枝共聚物。

31.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述聚合物占组合物总重量的0.5到80%、优选2到60%和较好地5到40%。

32.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述液体脂肪相还包含非硅氧烷油。

33.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述液体脂肪相占组合物总重量的5到99%和较好地20到75%。

34.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述至少一种成膜硅氧烷树脂选自硅倍半氧烷、甲硅烷氧基硅酸酯和通过羟基硅烷化获得的硅氧烷树脂。

35.权利要求34的组合物，其中所述硅倍半氧烷包含通式 $(\text{RSiO}_{3/2})_x$ 的重复部分，其中 x 小于2000。

36.权利要求35的组合物，其中 x 小于或等于500。

37.权利要求34的组合物,其中所述硅倍半氧烷选自包含通式 $(\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2})$ 的重复部分的聚甲基硅倍半氧烷。

38.权利要求34的组合物,其中所述甲硅烷氧基硅酸酯选自三甲基硅氧基硅酸酯。

5 39.权利要求38的组合物,其中所述三甲基硅氧基硅酸酯包含通式 $[(\text{CH}_3)_3\text{-Si-O}]_x\text{-(SiO}_{4/2})_y$ 的重复部分,其中x为50到80和y为50到80。

40.权利要求37的组合物,其中所述聚甲基硅倍半氧烷包含通式 $(\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2})$ 的重复部分,还包含最多1%的通式 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 的重复的聚合的部分。

10 41.权利要求1到40任何一项的组合物,其中所述至少一种成膜硅氧烷树脂包含至少两个选自M、D、T和Q的部分,并且所述至少两个部分满足关系 $\text{RnSiO}_{(4-n)/2}$,其中n的值为1.0到1.50。

42.权利要求41的组合物,其中所述至少一种成膜硅氧烷树脂在25℃下是固体。

15 43.权利要求41的组合物,其中所述至少一种成膜硅氧烷树脂的重均分子量为1000到10,000克/摩尔。

44.权利要求1到43任何一项的组合物,其中所述至少一种成膜硅氧烷树脂包含重复的M部分和重复的Q部分。

45.权利要求44的组合物,其中M部分与Q部分的比率为0.7:1。

20 46.权利要求1到34任何一项的组合物,其中所述成膜硅氧烷树脂是通过羟基硅烷化获得的树脂。

47.权利要求46的组合物,其中通过羟基硅烷化获得的树脂选自能从聚二烷基硅氧烷型的硅氧烷预聚物获得的树脂,所述硅氧烷预聚物包含悬挂的或者在链末端的氢硅氧烷部分,其已经与包含至少2个乙
25 烯基、烯丙基或者甲代烯丙基型不饱和度的有机化合物反应。

48.权利要求47的组合物,其中所述有机化合物选自二烯烃如己二烯、庚二烯、辛二烯,包含至少2个悬挂的或者末端的乙烯基或者烯丙基的硅链,或甚至聚亚烷基,优选亲水性的聚亚烷基(例如具有1到40个环氧乙烷或者环氧丙烷部分的聚亚氧乙基或者聚亚氧乙基-聚亚氧丙基基团,包含至少2个悬挂的或者在链末端的(和较好地)在链末端的)双
30 键。

49.权利要求46的组合物,其中所述通过羟基硅烷化获得的树脂选

自能通过至少以下物质在铂催化剂存在下的加成和交联反应获得的树脂：

(a)每分子具有至少两个C₂到C₆低级链烯基基团的有机基聚硅氧烷；和

5 (b)每分子具有至少两个键接到一个硅原子的氢原子的有机基聚硅氧烷。

50.权利要求46的组合物，其中通过羟基硅烷化获得的树脂选自包含R₂SiO和RSiO_{1.5}部分以及可能地R₃SiO_{0.5}和/或SiO₂部分的有机基聚硅氧烷，其中R基团彼此独立地表示氢、烷基如甲基、乙基或者丙基、
10 芳基如苯基或者甲苯基、不饱和脂族基团如乙烯基，所述R₂SiO部分相对于RSiO_{1.5}部分的重量比为1/1到30/1。

51.权利要求46的组合物，其中所述通过羟基硅烷化获得的树脂选自在硅氧烷油中不溶性的和可膨胀的有机基聚硅氧烷，所述有机基聚硅氧烷能够通过有机基氢聚硅氧烷(1)和具有不饱和脂族基团的有机基
15 聚硅氧烷的加成制备，其中(1)和(2)中的氢的量或者不饱和脂族基团的量，在有机基聚硅氧烷是非环状的时，在1和20%摩尔之间，和当有机基聚硅氧烷是环状的时，在1和50%摩尔之间。

52.权利要求50和51任何一项的组合物，其中所述有机基聚硅氧烷可以包含1到40个氧化烯基团和更特别地环氧丙烷和/或环氧乙烷基团，尤其是1到20个氧化烯基团，全部或者一部分这些基团优选是环
20 氧乙烷[sic]。

53.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述成膜硅氧烷树脂是交联的。

54.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述成膜硅氧烷树脂还
25 包含亲水基团或者接枝，尤其是聚亚氧烷基型的接枝，如POE、PPO或者POE/PPO。

55.权利要求1到54任何一项的组合物，其中所述至少一种成膜硅氧烷树脂以相对于组合物总重量为0.5到20%、优选1%到10%的量存在。

30 56.前述权利要求任何一项的组合物，其中所述硅氧烷聚合物/成膜硅氧烷树脂质量比为20到0.15和较好地15到1.5。

57.前述权利要求任何一项的组合物，其特征在于它还包含至少一

种化妆或者皮肤学活性物质。

58.权利要求57的组合物，其特征在于所述活性物质选自香精油、维生素、增湿剂、滤光剂、修补剂和神经酰胺。

59.前述权利要求任何一项的组合物，其特征在于其包含至少一种
5 添加剂，所述添加剂选自可溶于多元醇或者可溶于脂肪相的染料，抗
氧化剂，防腐剂，香料，脂溶的聚合物，尤其是烃如聚亚烷基或者乙烯
基聚月桂酸酯，液体脂肪相的胶凝剂，树胶，树脂，表面活性剂如三-
油烯基磷酸酯，另外的化妆或者皮肤学活性物质，例如选自水，润肤
剂，增湿剂，维生素，液体羊毛脂，必需的脂肪酸，日光屏蔽剂，其
10 是亲脂性的或者可溶于多元醇，脂囊泡，及其混合物。

60.前述权利要求任何一项的组合物，其特征在于其还包含着色剂。

61.前述权利要求任何一项的组合物，其特征在于其为硬质胶凝和
尤其是无水的棒的形式。

15 62.用于皮肤、口唇和/或显晶结构的化妆的结构化的固体组合物，
其包含至少一种其量足以化妆皮肤、口唇和/或显晶结构的颜料，和连
续液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，用至少一种聚
合物(均聚物或者共聚物)结构化，该聚合物的重均分子量为500到
500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

20 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组
成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺
酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、
双胍基基团和其组合，条件是所述基团的至少一个不同于酯基，

25 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述
液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成，

所述组合物包含成膜硅氧烷树脂并且为固体形式，并且所述颜料、
所述液体脂肪相、所述成膜硅氧烷树脂和所述聚合物形成生理学可接
30 受的介质。

63.权利要求62的组合物，其特征在于其是自承的。

64.用于唇膏的结构化组合物，其包含至少一种其量足以化妆口唇

的颜料,和连续的液体脂肪相,该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油,其用至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化,所述聚合物的重均分子量为500到500,000,包含至少一个包含以下基团的部分:

5 -至少一个聚有机硅氧烷基团,其由1到1000个有机硅氧烷单元组成,其处于所述部分的链中或者为接枝的形式,和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团,该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合,条件是至少一个基团不同于酯基,

10 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相,

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成,

所述组合物包含成膜硅氧烷树脂并且为固体形式,并且所述颜料、所述液体脂肪相、所述聚合物和所述成膜硅氧烷树脂形成生理学可接受的介质。

15 65.权利要求1到64任何一项的组合物,其特征在于其为饼状睫毛油、眼线膏、粉底、唇膏、胭脂、化妆-除去产品、用于身体的化妆产品、眼影膏或者扑面粉、遮盖剂的形式。

20 66.用于皮肤、口唇和/或显晶结构、尤其是口唇的化妆棒,其包含至少一种其量足以化妆皮肤、口唇和/或显晶结构的颜料,和连续液体脂肪相,该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油,其用至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化,该聚合物的重均分子量为500到500,000,包含至少一个包含以下基团的部分:

-至少一个聚有机硅氧烷基团,其由1到1000个有机硅氧烷单元组成,其处于所述部分的链中或者为接枝的形式,和

25 -至少两个能够形成氢相互作用的基团,该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合,条件是至少一个基团不同于酯基,

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相,

30 所述液体脂肪相全部或者部分地由硅氧烷油组成,所述组合物还包含成膜硅氧烷树脂,所述颜料、所述脂肪相、所述聚合物和所述成膜硅氧烷树脂形成生理学可接受的介质。

67.用于护理、化妆或者治疗人类角蛋白物质的化妆方法，包括在所述角蛋白物质上施用前述权利要求任何一项的化妆组合物。

68.足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)在化妆组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物的用途，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述化妆组合物或者生理学可接受的组合物包含：a)连续的液体脂肪相，其包含至少一种硅氧烷油，所述液体脂肪相全部或者部分地由硅氧烷油组成，所述硅氧烷油的闪点等于或者超过40℃，和b)用于结构化所述为自承固体形式的组合物的成膜硅氧烷树脂，该组合物具有的硬度为20到2000gf和优选20到900gf和较好地20到600gf。

69.a)连续的液体脂肪相和b)成膜硅氧烷树脂的组合在化妆品组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物的用途，所述连续的液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，其基本上用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性油组成，所述挥发性油的闪点等于或者超过40℃，其中所述组合物是光泽的和/或非迁移的和/或不转移。

70.足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)在化妆组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物的用途,所述聚合物的重均分子量为500到500,000,包含至少一个包含以下基团的部分:

5 -至少一个聚有机硅氧烷基团,其由1到1000个有机硅氧烷单元组成,其处于所述部分的链中或者为接枝的形式,和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团,该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合,条件是至少一个基团不同于酯基,

10 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相,

所述组合物包含连续的液体脂肪相,该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油和至少一种成膜硅氧烷树脂,用于结构化所述为自承固体形式的组合物。

71.a)连续的液体脂肪相和b)成膜硅氧烷树脂的组合在化妆品组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物,作为限制所述组合物的迁移和/或改进所述组合物的非转移的试剂的用途,所述连续的液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油,其基本上用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化,所述聚合物的重均分子量为500到500,000,包含至少一个包含以下基团的部分:

20 -至少一个聚有机硅氧烷基团,其由处于所述部分的链中的或者为接枝形式的1到1000个有机硅氧烷单元组成,和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团,该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合,条件是至少一个基团不同于酯基,

25 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相,

所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性油组成,所述挥发性油的闪点等于或者超过40℃。

72.a)连续的液体脂肪相和b)成膜硅氧烷树脂的组合在化妆品组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物,作为改进所述组合物的沉积物的持久力的试剂的用途,所述连续的液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油,其基本上用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结

构化, 所述聚合物的重均分子量为500到500,000, 包含至少一个包含以下基团的部分:

-至少一个聚有机硅氧烷基团, 其由处于所述部分的链中的或者为接枝形式的1到1000个有机硅氧烷单元组成, 和

5 -至少两个能够形成氢相互作用的基团, 该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合, 条件是至少一个基团不同于酯基,

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相,

10 所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性油组成。

73. 权利要求68到72任何一项的用途, 其中所述组合物的硬度为20到2000gf、优选20到900gf和较好地20到600gf。

74. 用于限制化妆组合物的迁移的化妆方法, 所述化妆组合物包含液体脂肪相, 该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油, 特征在于a) 用足
15 够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化所述脂肪相, 所述聚合物的重均分子量为500到500,000, 包含至少一个包含以下基团的部分:

-至少一个聚有机硅氧烷基团, 其由1到1000个有机硅氧烷单元组成, 其处于所述部分的链中或者为接枝的形式, 和

20 -至少两个能够形成氢相互作用的基团, 该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合, 条件是至少一个基团不同于酯基,

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相,

25 所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成, 和b) 加入至少一种成膜硅氧烷树脂。

75. 用于改进化妆组合物的沉积物的持久力的化妆方法, 所述化妆组合物包含液体脂肪相, 该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油, 特征在于a) 用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化所述脂
30 肪相, 所述聚合物的重均分子量为500到500,000, 包含至少一个包含以下基团的部分:

-至少一个聚有机硅氧烷基团, 其由1到1000个有机硅氧烷单元组

成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

5 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相全部或者部分地由硅氧烷油组成并且包含至少一种成膜硅氧烷树脂。

76.用于降低化妆组合物的转移的化妆方法，所述化妆组合物包含
10 液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，特征在于a)用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化所述脂肪相，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

15 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

20 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性硅氧烷油组成，和 b)在所述组合物中加入至少一种成膜硅氧烷树脂。

用硅氧烷聚合物和成膜树脂结构化的化妆品组合物

技术领域

5 本发明涉及用于人类的皮肤、包括头皮和/或口唇的护理和/或治疗和/或化妆的化妆组合物，其包含液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种用特定的聚合物凝胶化的硅氧烷油，该化妆组合物特别地为铸型化妆产品的形式，尤其是化妆棒例如唇膏的形式，其施用导致光泽的和非迁移的沉积物。

10 用于护理和/或治疗的化妆组合物是这样一种组合物，其包含至少一种用于治疗皱纹、用于增湿皮肤和口唇、用于保护皮肤、口唇和显晶结构免受紫外线损伤、用于治疗粉刺和/或用于充当日晒黑（self-tanning）制剂的活性物质。

本发明最特别地涉及化妆和皮肤学组合物，例如化妆产品，该组
15 合物具有持久力、以及非转移和稳定性的性质。

背景技术

在化妆或者皮肤学产品中，通常存在结构化的，即凝胶化和/或僵化的液体脂肪相；在铸型固体组合物例如除臭剂、唇香脂和唇膏、眼影膏、遮盖膏（concealers）和粉底等情况下更是如此。该结构化借
20 助于蜡或者填料来实现。令人遗憾地，这些蜡和填料具有使组合物无光泽的倾向，这并不总是所希望的，尤其是对于唇膏或者眼影膏更是如此。

在本申请的意义中，液体脂肪相被理解为是一种脂肪相，其在室温（25℃）和大气压力（760mmHg）下是液体，由一种或多种脂肪物质
25 组成，所述脂肪物质在室温下是液体，也称为油质，互相相容并且包含一种硅氧烷油。

在本申请的意义中，结构化的液体脂肪相被理解是指在其自重下不流动的结构化的相。

液体脂肪相的结构化使得可以特别地限制其从固体组合物中渗
30 出，并且在沉积在皮肤或者口唇上之后，还限制该相迁移到皱纹和细线中，这对于唇膏或者眼影膏是尤其需要的。实际上，加有着色剂的液体脂肪相的显著迁移，导致口唇或者眼睛周围不好看的外观，特别

是加重皱纹和细线。妇女们通常将迁移作为普通唇膏或者眼影膏的主要缺点来提出。迁移被理解为是沉积在皮肤或者口唇上的组合物超过其最初边界的蔓延。

5 光泽度基本上与液体脂肪相的性质有关。因此，可以降低组合物中蜡和填料的水平以便提高唇膏的光泽度，但是这样一来将导致液体脂肪相的迁移增加。换言之，使棒型产品具有适合的硬度所需要的蜡和填料的水平对沉积物的光泽度形成了限制。

文献EP-A-1 068 856[1]描述了不含蜡的固体化妆组合物，其包含用聚合物结构化的液体脂肪相，其中该脂肪相主要地是非硅氧烷油。

10 文献WO-A-01/97758[2]描述了基于聚酰胺树脂的化妆组合物，其包含选自N-酰胺基酸的酯和酰胺及其混合物的胶凝剂。该组合物还包含聚酰胺树脂溶剂，其可以选自饱和或者不饱和脂肪醇、脂族和/或芳族羧酸的酯、乙氧基化和/或丙氧基化醇和酸、聚硅氧烷、矿物油和支链烃；优选，脂肪酸酯、脂肪醇、矿物油、支链烃和后者的混合物。

15 使用基于硅氧烷油的脂肪相，当该油不是非常挥发性的或者是不挥发性的时，使得现在可以获得具有长的持久力的化妆组合物，即尤其良好的颜色随着时间变化的持久力(不改变，不褪色)、和当硅氧烷油是挥发性的时获得非转移组合物，其不沉积在与化妆涂膜接触的载体例如眼镜、杯子、织物或者香烟上。

20 目前，在化妆品中使用硅氧烷油受缺乏能够胶凝化这些介质并因此导致组合物成为固体形式例如唇膏或者铸型粉底的分子的限制。脂肪相主要是聚硅氧烷的化妆组合物的使用，在大多数情况下导致与传统地用于化妆品工业中的成分的相容性的问题。

25 在文献美国专利5,874,069[3]、美国专利5,919,441[4]、美国专利6,051,216[51]、WO-A-02/17870[6]和WO-A-02/17871[7]、WO-A-99/06473[12]、美国专利6,353,076[13]中，获得的化妆组合物，例如除臭剂棒型产品或者凝胶，包含用基于聚硅氧烷和聚酰胺的蜡或者用包含硅氧烷基团和能够产生氢相互作用的基团的聚合物凝胶化的硅氧烷油相。

30 在WO-A-02/17870[6]中，考虑了将另一种胶凝剂加入组合物，但是加入的量是小的，例如在羟基硬脂酸情况下小于0.5%，以保护产品的澄清度。

在WO-A-02/17871[7]中,考虑了以占组合物0.5到2%重量的量使用具有硅氧烷聚合物的第二种胶凝剂,和包含非硅氧烷有机化合物、挥发性硅氧烷和可能地另一种硅氧烷的溶剂体系。

文献EP-A-1 177 784[8]举例说明了包含液相的除臭剂组合物,该液相包含例如挥发性硅氧烷和可能地非挥发性硅氧烷和/或非硅氧烷疏水性有机液体,其用具有酰胺基的有机化合物结构化,可能地用小比例的一种或多种聚合物或者非聚合物辅助结构化试剂结构化。在辅助结构化试剂当中,这些文献提到了具有硅氧烷基团和具有氢相互作用的基团的聚合物,但是没有给出使用这些聚合物的组合物的实施例或结果。

应当注意的是,文献[6]、[7]和[8]涉及除臭剂,对于除臭剂而言,加有着色剂的液体脂肪相进入皱纹和细线的渗出和迁移,以及组合物的持久力和非转移性质,不会象在上文中描述的化妆用化妆品产品的情况下那样产生问题。此外,除臭剂不要求光泽度。

此外,仅仅用一种或多种胶凝化硅氧烷聚合物结构化液体脂肪相所制备的棒型产品不能提供足够的对剪切的机械抗性,尤其当棒型产品被涂覆在口唇和/或皮肤上时更是如此,因此导致棒型产品断裂。

发明内容

本发明的目的是精确地提供用于皮肤和/或口唇的护理和/或化妆和/或治疗的组合物,可以克服前面提到的缺点和解决前面提到的问题;特别地,本发明的目的是提供具有改进的沉积物持久力性能的组合物。

令人惊奇地,申请人已经发现,与一种或多种成膜硅氧烷树脂结合使用特定的聚合物,可以在没有蜡的情况下结构化化妆或者护理产品形式的基于硅氧烷油的液体脂肪相,所述化妆或者护理产品的施用,根据使用者的希望和/或所要求的产品类型,导致非迁移的、光泽的、光滑的或者无光泽的涂膜,并且增强了这些产品的持久力和可能的非转移性质。此外,其热稳定性和其在施用中的滑动得到改进。

“稳定性”被理解为组合物在室温下(25℃)在至少2个月或甚至最多9个月内不渗出。

这些特定的聚合物与一种或多种成膜硅氧烷树脂的组合可以制备具有良好的机械抗性和正确的流变性质的凝胶、特别是固体凝胶,使

得能够以足够量沉积，在触摸时不粘，提供很好的持久力，不转移(特别是当使用挥发性硅氧烷油时)并且不迁移到皱纹和细线中。

由这种特定的聚合物和特定的硅氧烷树脂的组合所获得的效果，特别是得到的沉积物的持久力的令人惊奇的改进，是现有技术文献中未曾见到的。

本发明不仅适合于用于口唇化妆的产品，例如唇膏、唇笔、唇彩膏(glosses)，而且适合于用于皮肤、包括头皮和口唇的护理和/或治疗的产品，例如用于皮肤、面部或者口唇的日光防护的棒型产品形式的产品，或者唇香脂，用于面部以及人体皮肤化妆的产品，例如制成棒或者碟形的粉底，遮蔽产品和用于临时纹身的产品，清洗产品，特别是棒型产品形式的清洗产品，以及用于眼睛化妆的产品，例如眼线膏、特别是铅笔形式的眼线膏，和睫毛油，特别是用于角蛋白纤维(睫毛、眉毛、头发)的饼状物。

更确切地说，本发明的目的是提供用于护理和/或化妆的化妆组合物，其包含：

1)包含至少一种硅氧烷油的液体脂肪相，其用至少一种胶凝化体系结构化，所述胶凝化体系包含至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)，该聚合物的重均分子量为500到500,000，其包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是所述基团的至少一个不同于酯基，

-所述聚合物在室温下是固体，并且在25到250℃的温度下可溶于液体脂肪相，和

2)至少一种成膜硅氧烷树脂，所述液体脂肪相、所述胶凝化体系和所述成膜硅氧烷树脂形成生理上可接受的介质。

按照本发明，“胶凝化体系”一般地被理解为是能够通过形成氢键使组合物僵硬化的体系。

本发明的组合物可以为膏剂、固体、或多或少地发粘的乳脂的形式。其可以是简单的乳液或者多乳液，特别是水包油型或者油包水、

- 水包油包水或者油包水包油型，或者具有油性连续相的僵硬的或者柔软的凝胶。简单乳液或者多乳液可以包含水性或者油性连续相，其中可以包含分散的脂囊泡。特别地，其为铸成棒或者碟的形式，更特别地为僵硬的油性凝胶的形式，特别是无水的凝胶，和特别是无水的棒。
- 5 更特别地，其为僵硬的半透明或者不透明凝胶的形式(取决于其是否含有颜料)，其中液体脂肪相形成连续相。无水组合物将包含少于10%重量的水，例如少于5%重量。

- 液体脂肪相的结构化可以根据用于胶凝化体系中的聚合物和成膜硅氧烷树脂的性质来改性，并且可以获得具有好的机械抗性的棍或者棒形式的刚性结构。这些棍，当它们是着色的时，在施用之后可以获得光泽的、非迁移的沉积物，该沉积物具有良好的随时间的持久力、特别是颜色的持久力。该组合物可以含有一种或多种结构化聚合物和一种或多种成膜硅氧烷树脂。
- 10

- 本发明的组合物有利地是用于口唇的组合物，尤其是唇膏组合物，特别是棒形式的唇膏组合物。
- 15

液体脂肪相

按照本发明，液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，其可以是挥发性油、非挥发性油或者挥发性油和非挥发性油的混合物。

油是在水中不混溶的非水化合物。

- 20 液体脂肪相优选包含至少一种挥发性硅氧烷油。

按照本发明，挥发性硅氧烷油可以选自线性或者环状的硅氧烷油，其闪点等于或者超过40℃并且有利地超过胶凝化体系的聚合物的软化温度和/或粘度小于8cSt，例如具有3到7个硅原子的线性或者环状的聚二甲基硅氧烷(PDMS)。

- 25 闪点是燃料与火焰接触被点燃的温度。

作为这类油的例子，可以提到以下表1中提到的化合物。

挥发性油有利地具有超过60℃的闪点。

- 非挥发性硅氧烷油可以是聚二甲基硅氧烷、聚烷基甲基硅氧烷、二甲聚硅氧烷共聚多元醇、烷基甲基硅氧烷共聚多元醇、鲸蜡基二甲聚硅氧烷、具有烷基甘油基醚基团的聚硅氧烷、具有侧胺基团的聚硅氧烷和二月桂酰三羟甲基丙烷甲硅烷氧基硅酸酯。这些油的烷基基团尤其具有2到24个碳原子。
- 30

可用于本发明的非挥发性硅氧烷油可以是，特别地，在室温下为液体的非挥发性线性聚二甲基硅氧烷(PDMS)；含有悬挂的和/或在聚硅氧烷链末端的烷基、烷氧基或者苯基基团的聚二甲基硅氧烷，所述基团各自具有2到24个碳原子；苯代的聚硅氧烷例如苯基三甲聚硅氧烷、苯基二甲聚硅氧烷、苯基三甲基硅氧基二苯基硅氧烷、二苯基二甲聚硅氧烷、二苯基甲基二苯基三硅氧烷、2-苯乙基三甲基硅氧基硅酸酯、具有悬挂的或者链端基团的含氟聚硅氧烷，所述基团具有1到12个碳原子，其中所有或者部分的氢原子被氟原子取代，二甲基硅烷醇及其混合物。

10 按照本发明，液体脂肪相可以包含至少一种挥发性硅氧烷油和至少一种挥发性非硅氧烷油。

在本发明的意义中，挥发性硅氧烷或者非硅氧烷油优选具有40到135℃的闪点，或者没有闪点。在室温(25℃)和大气压力(760mmHg)下，挥发性油的蒸气压为0.02mm到300mmHg(2.66Pa到40,000Pa)，优选为0.1到90mmHg(13Pa到12,000Pa)。非挥发性油对应于小于0.02mmHg(2.66Pa)的蒸气压。

15 本发明的硅氧烷油的粘度有利地选自在25℃下5到800,000cSt，优选10到500,000cSt，和较好地10到5,000cSt。

表1

化合物	闪点 (℃)	粘度 (cSt)
辛基三甲基硅氧烷	93	1.2
己基三甲基硅氧烷	79	1.2
十甲基环五硅氧烷(环五硅氧烷或者D5)	72	4.2
八甲基环四硅氧烷(环四二甲基硅氧烷或者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
KF96A, 来自Shin Etsu	94	6
PDMS(聚二甲基硅氧烷)DC200(1.5cSt), 来自Dow Corning	56	1.5
PDMS DC 200(2cSt), 来自Dow Corning	87	2
PDMS DC 200(5cSt), 来自Dow Corning	134	5cSt
PDMS DC 200(3cSt), 来自Dow Corning	102	3cSt

换言之，挥发性硅氧烷油可以例如选自表1的化合物，七甲基辛基三硅氧烷、十二甲基五硅氧烷及其混合物。

- 5 挥发性硅氧烷油还可以选自含氟硅氧烷油，例如具有烷基和全氟烷基的聚硅氧烷，具有环氧乙烷/环氧丙烷(OE/PP)侧基和全氟基团的聚硅氧烷，具有全氟侧基和丙三醇侧基的聚硅氧烷，和全氟烷基甲基苯基硅氧烷，这些油具有超过或者等于0.02mmHg的蒸气压。

- 10 按照本发明，液体脂肪相可以含有一种或多种挥发性或者非挥发性非硅氧烷油。挥发性非硅氧烷油可以选自烃类油和挥发性酯和醚，例如挥发性烃如异十二烷和异十六烷、C₈-C₁₆异链烷烃、异己基或者异癸基新戊酸酯。

- 15 挥发性非硅氧烷油还可以选自含氟油，例如全氟聚醚、全氟烃类例如全氟化萘(perfluorodecaline)、全氟金刚烷、全氟烷基-磷酸的单酯、二酯和三酯和含氟酯油。

作为可用于本发明的挥发性非硅氧烷油的例子，可以列举以下表2的化合物。

表2

化合物	闪点(℃)
异十二烷	43
异十六烷	102
新戊酸异癸基酯	118
丙二醇正丁基醚	60
乙氧基丙酸3-乙基酯	58
丙二醇甲基醚乙酸酯*	46
Isopar L(C ₁₁ -C ₁₃ 异链烷烃)	62
Isopar H(C ₁₁ -C ₁₂ 异链烷烃)	56

液体脂肪相有利地含有至少30%和更好地至少40%重量的硅氧烷油，该硅氧烷油有利地具有小于1,000cSt和较好地小于100cSt的粘度，
5 因为用于本发明的硅氧烷聚合物更可溶于低粘度硅氧烷油。其还可以含有其他油或者非硅氧烷油的混合物。

当脂肪相包含挥发性油时，后者有利地占组合物总重量的3到89.4%，较好地5到60%，例如5到10%。

液体脂肪相还可以含有其他非硅氧烷油，例如极性油，例如：

10 -具有高的甘油三酸酯含量的烃类植物油，该甘油三酸酯由脂肪酸和甘油的酯组成，该脂肪酸可以改变链长度，后者能够是直链或支链的、饱和或者不饱和的；这些油特别地是麦胚芽油、玉米油、向日葵油、烛果油、蓖麻油、甜杏仁油、macadamia油、杏仁油、豆油、菜油、棉籽油、紫苜蓿油、罂粟籽油、南瓜油、芝麻油、骨髓油、鳄梨油、
15 榛子油、葡萄籽或者黑醋栗籽油、月见草油、小米油、大麦油、奎藜籽油、橄榄油、黑麦油、红花油、烛果油、西番莲花油、麝香玫瑰油；或者辛酸/癸酸甘油三酸酯，例如由Stearines Dubois公司出售的那些，或者以Miglyol 810、812和818由Dynamit Nobel公司销售的那些；

20 -通式R₅COOR₆的合成油或者酯，其中R₅表示含有1到40和较好地7到19个碳原子的直链或支链高级脂肪酸的残基和R₆表示含有1到40和较好地3到20个碳原子的支链烃，其中R₅+R₆>10，例如purcellin油(ceto硬脂基辛酸酯)、异壬基异壬酸酯、C₁₂到C₁₅烷基苯甲酸酯、肉豆蔻酸

异丙酯、2-乙基己基棕榈酸酯、烷基或者聚烷基辛酸酯、癸酸酯或者蓖麻醇酸酯；羟基化的酯例如异硬脂基乳酸酯、二异硬脂基苹果酸酯；和季戊四醇酯；

- 具有10到40个碳原子的合成醚；
- 5 -C₈到C₂₆脂肪醇，例如油醇或者辛基十二醇；
- 脂肪酸，例如油酸、亚油酸或者亚麻酸；和
- 其混合物。

液体脂肪相还可以含有非极性的油，例如合成的或者矿物来源的，挥发性或者非挥发性的，直链或支链烃类或者氟碳化合物，例如挥发
10 性石蜡油(例如异链烷烃，异十二烷)或者非挥发性石蜡油和其衍生物，凡士林、聚癸烷、氢化聚异丁烯例如parleam、角鲨烷及其混合物。

因此本发明可以使用例如以下不同的脂肪相来实施：

- 1)由包含至少一种非挥发性硅氧烷油和至少一种挥发性硅氧烷油的油混合物组成的脂肪相；
- 15 2)由包含至少一种非挥发性硅氧烷油和至少一种挥发性非硅氧烷油的油混合物组成的脂肪相；
- 3)由包含至少一种非挥发性硅氧烷油、至少一种挥发性硅氧烷油和至少一种挥发性非硅氧烷油的油混合物组成的脂肪相；
- 4)由包含至少一种挥发性硅氧烷油、一种非挥发性非硅氧烷油和
20 可能地至少一种挥发性非硅氧烷油的油混合物组成的脂肪相；和
- 5)由仅仅挥发性硅氧烷油组成的脂肪相。

在情况1)、2)和3)中，混合物还可以包含非挥发性非硅氧烷油。

液体脂肪相一般地占组合物总重量的5到99%，较好地20到75%。

固体颗粒

25 按照本发明，组合物一般地还包含固体颗粒，其选自填料和颜料(包括珠光颜色)及其混合物。

一般地固体颗粒的平均粒度为10纳米到50微米，较好地50纳米到30微米，例如100纳米到10微米。

30 用于化妆组合物中的填料一般地具有吸收汗液和皮脂和/或提供无光泽外观的目的。按照本发明，它们还可以结构化包含硅氧烷油的液体脂肪相和增强组合物的持久力和/或非转移性质以及热稳定性。

颜料被理解为在组合物中不溶的任何固体颗粒，其用来提供和/或

改变颜色和/或虹彩外观。

这些颜料可以保证吸收汗液和皮脂的功能和着色或者改进组合物，即化妆和/或护理化妆产品的外观的功能两者。在本发明中，它们还保证液体脂肪相的结构化。

- 5 这些填料或者颜料可以具有疏水性或者亲水性。当这些填料或者颜料是亲水性粒子时，其在组合物中的分散可以通过在疏水化合物涂膜中涂覆它们或者通过加入分散剂来促进，所述分散剂特别地是相对于组合物具有两亲性质的硅氧烷。

疏水性颜料或者填料可以由疏水性聚合物或者共聚物粉末组成。

- 10 作为用作填料的疏水性聚合物和共聚物的例子，可以列举：

- 1)含氟聚合物，例如聚四氟乙烯粉末和四氟乙烯和烯烃、例如乙烯或者丙烯共聚物的粉末；2)硅氧烷弹性体，例如聚甲基硅倍半氧烷粉末(来自Toshiba的Tospearl®)；3)聚烯烃例如聚乙烯；4)聚甲基丙烯酸烷基酯，例如聚甲基丙烯酸甲酯；5)聚酰胺(尼龙®)；6)聚苯乙烯；
15 7)聚酯和其衍生物；8)聚丙烯酸类(来自Dow Corning的Polytrap®)或者聚甲基丙烯酸甲酯；和9)聚氨基甲酸酯，例如六亚甲基二异氰酸酯/三羟甲基己内酯(hexalactone)的粉末。

还可以使用表面处理的以便具有疏水性的亲水性填料，例如氮化硼、淀粉、沉淀碳酸钙、二氧化硅、玻璃或者陶瓷。

- 20 代替粉末，当然可以使用疏水性纤维、特别是前面列举的聚合物和共聚物的纤维。

固体颗粒还可以由颜料和/或珍珠母组成，使得可以获得覆盖化妆，即使得皮肤、口唇或者显晶结构不可透视。这些粒子还可以降低组合物的粘性感觉。

- 25 颜料可以是白色或者着色的、有机和/或无机的、涂覆或者未涂覆的。无机颜料可以选自例如氧化锌、氧化铁、二氧化钛及其混合物。因此，在无机颜料当中，可以列举钛或者锌的氧化物，可能地是表面处理的，锆或者铈氧化物，以及铁或者铬氧化物、锰紫、群青、铬水合物和铁蓝。在有机颜料当中，可以列举炭黑、D和C型颜料和基
30 于胭脂红洋红、钡、锶、钙、铝的色淀。如果存在，颜料可以占组合物总重量的0.1到50%、优选0.5到40%和较好地2到30%。

珠光颜料(或者珍珠母)可以选自白色珍珠母例如用钛或者用氟氧

化铋涂覆的云母、着色的珠光颜料例如用铁氧化物着色的钛云母、用特别是铁蓝或者氧化铬着色的钛云母、用上述类型的有机颜料着色的钛云母，以及基于氯化铋的珠光颜料。珠光颜料还可以具有 goniochromatic 性质并且以液晶或者多层板的形式存在。它们可以占组合物总重量的0到30%、优选0.1到20%和较好地0.1到15%。

当颜料或者填料是亲水性的时，它们在疏水化合物的涂膜中被涂覆，以便将它们引入本发明组合物的液体脂肪相。

涂层可以是含氟涂层，例如磷酸(酸或者盐)的全氟烷基单-或者二酯、全氟聚醚、羧酸或者磺酸全氟代酸或者二乙醇胺全氟烷基磷酸酯的盐。

涂层可以是基于含氟聚硅氧烷的涂层，例如用具有全氟烷基基团的硅烷接枝的涂层。

涂层还可以利用聚硅氧烷衍生物来实施，例如用最初具有氢硅烷(hydrogenosilane)基团的反应性的聚硅氧烷接枝的涂层，用二有机基硅烷例如二甲基氯硅烷或者用烷基烷氧基硅烷接枝的涂层，用具有 glycydoxypropyl 基团的硅烷接枝的涂层，具有聚甘油聚硅氧烷的涂层，或者具有聚硅氧烷或者聚硅氧烷-接枝-聚丙烯酸类接枝的丙烯酸系共聚物的涂层。

还可以使用具有N-酰胺基酸的涂层，例如N-月桂酰基赖氨酸，具有硬脂酸型的脂肪酸或者脂肪酸盐的涂层，具有卵磷脂的涂层和具有酯油质的涂层。

亲水性粒子的分散还可以利用至少一种两亲的聚硅氧烷来促进，该聚硅氧烷起亲水性粒子和疏水性聚硅氧烷相之间的表面活性剂的作用。

这些两亲的聚硅氧烷含有聚硅氧烷部分，其与本发明组合物的主要为聚硅氧烷的介质相容，和亲水性部分，其可以是例如选自以下的化合物的残基：醇和多元醇，其具有1到12个羟基基团，聚亚氧烷基，其包含至少两个氧化烯部分和具有0到20个环氧丙烷部分和/或0到20个环氧乙烷部分。因此，亲水性部分具有对亲水性粒子的亲合性并且有助于其在聚硅氧烷介质中分散。

两亲的聚硅氧烷可以是没有胶凝化活性的油。这类油可以由以下物质组成：

- 二甲聚硅氧烷共聚多元醇，可以包含苯基，
- 烷基甲基硅氧烷共聚多元醇，
- 聚甘油聚硅氧烷，即具有烷基甘油基醚基团的聚硅氧烷，
- 具有全氟侧基和具有甘油侧基的聚硅氧烷，
- 5 -具有聚亚氧乙基/聚亚氧丙基侧基和具有全氟侧基的聚硅氧烷，
- 聚硅氧烷嵌段和不同于聚醚的亲水性嵌段共聚物，例如聚噁唑啉或者聚亚乙基亚胺，
- 聚硅氧烷接枝多醚型的接枝共聚物，
- 聚硅氧烷嵌段、聚(环氧乙烷/环氧丙烷)嵌段共聚物。
- 10 用于本发明中的两亲的聚硅氧烷还可以是至少部分地交联的两亲的硅氧烷树脂。

作为这类树脂的例子，可以列举：

- 具有烷基聚醚基团的交联的硅树脂，所述烷基聚醚基团例如是聚环氧乙烷(POE)和聚环氧乙烷/聚环氧丙烷(POE/POP)，其在美国专利
- 15 5,412,004[9]中有描述，和

-部分地用 α, ω -二烯交联的硅氧烷树脂，其具有亲水性POE/POP侧链和疏水性烷基侧链两者，例如在EP-A-1048686[10]中描述的那些。亲水性侧链通过在单一乙烯基末端与POE/POP反应来获得，和烷基侧链通过与具有脂肪链的 α -烯烃反应来形成。

- 20 在两亲的硅氧烷树脂中，聚硅氧烷部分有利地由聚二甲基硅氧烷组成。

凝胶化硅氧烷聚合物

- 将组合物结构化或者凝胶化的聚合物或者多种聚合物在室温(25℃)和大气压力(760mmHg)下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于液体脂肪相。
- 25

在本发明的意义中，聚合物被理解是具有至少2个重复部分、优选至少3个重复部分和更好是10个重复部分的化合物。

在本发明的组合物中，凝胶化体系的硅氧烷聚合物一般地占组合物总重量的0.5到80%、优选2到60%和更好地5到40%。

- 30 此外，凝胶化-体系聚合物/硅氧烷油质量比优选为0.1到50%。

在本发明组合物中用作胶凝剂的聚合物是聚有机硅氧烷型聚合物，例如在文献美国专利5,874,069[3]、美国专利5,919,441[4]、美国

专利6,051,216[5]和美国专利5,981,680[11]中描述的那些。

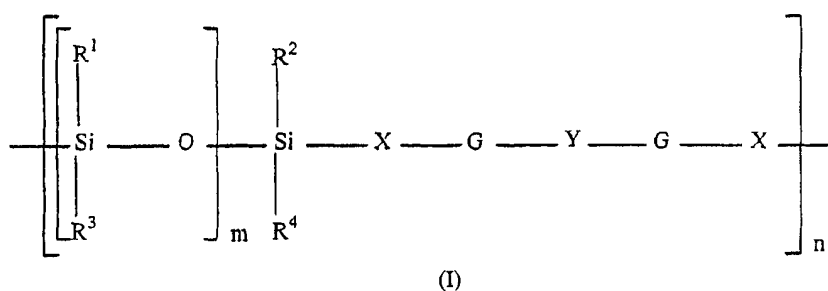
按照本发明，用作胶凝剂的聚合物可以属于以下两个类别：

1)包含至少两个能够形成氢相互作用的基团的聚有机硅氧烷，所述两个基团位于聚合物链中；和/或

5 2)包含至少两个能够形成氢相互作用的基团的聚有机硅氧烷，所述两个基团位于接枝或者支链上。

本发明使用的聚合物是固体，在被置于本发明的硅氧烷油中之前，其可以预先溶解在具有能够断裂聚合物的氢相互作用的氢相互作用的溶剂中，例如C₂到C₈低级醇和特别是乙醇、正丙醇、异丙醇。还可以
10 作为助溶剂使用这些“断裂”氢相互作用的溶剂。这些溶剂可以保留在组合物中，或者通过本领域技术人员众所周知的选择蒸发除去。

在聚合物链中包含两个能够形成氢相互作用的基团的聚合物可以是包含至少一个对应于以下通式的部分的聚合物：



15

其中：

1)R¹、R²、R³和R⁴是相同的或者不同的，表示选自以下的基团：

-直链、支链或者环状的、饱和或者不饱和的C₁到C₄₀烃基团，在其链中可以包含一个或多个氧、硫和/或氮原子，并且其可以部分地或者完全地被氟原子取代，
20

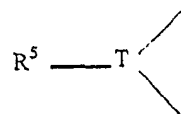
-C₆到C₁₀芳基基团，其可以被一个或多个C₁到C₄烷基基团取代，

-聚有机硅氧烷链，其包含或不包含一个或多个氧、硫和/或氮原子；

25 2)基团X是相同的或者不同的，表示直链或支链C₁到C₃₀亚烷基二基（alkylenediyl）基团，其可以在链中包含一个或多个氧和/或氮原子；

- 3)Y是饱和或者不饱和的C₁到C₅₀直链或支链二价亚烷基、亚芳基、亚环烷基、烷基亚芳基或者芳基亚烷基基团，其可以包含一个或多个氧、硫和/或氮原子，和/或带有作为取代基的以下原子或者原子团的一种：氟、羟基、C₃到C₈环烷基、C₁到C₄₀烷基、C₅到C₁₀芳基、可以被1到3个C₁到C₃烷基基团、C₁到C₃羟烷基和C₁到C₆氨基烷基取代的苯基，或者

4)Y表示对应于以下通式的基团：



10

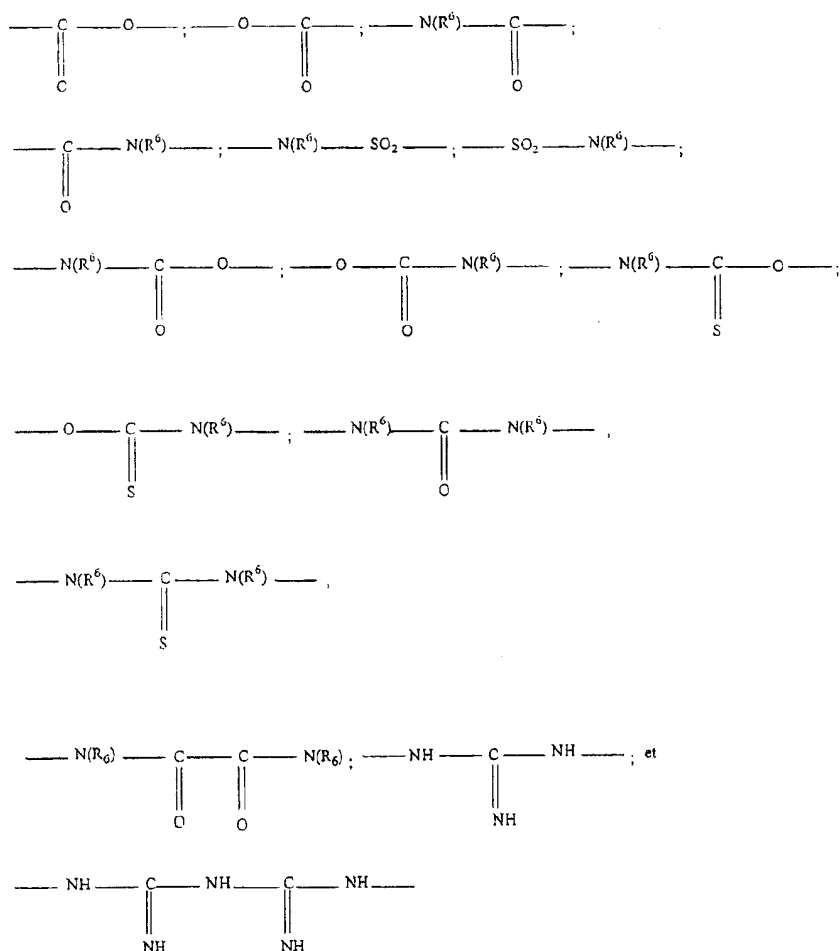
其中

-T表示直链或支链、饱和或者不饱和的C₃到C₂₄三价或者四价烃链，其可以被聚有机硅氧烷链取代，并且其可以包含一个或多个选自O、N和S的原子，或者T表示选自N、P和Al的三价原子，和

- 15 -R⁵表示直链或支链C₁到C₅₀烷基基团，或者聚有机硅氧烷链，其可以包含一个或多个酯、酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲和/或磺酰胺基团，其可以被连接到或不被连接到聚合物的另一个链，

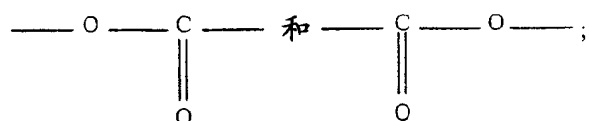
5)基团G是相同的或者不同的，表示选自以下的二价基团：

20



其中 R_6 表示氢原子或者直链或支链 C_1 到 C_{20} 烷基基团，条件是聚合物的至少50%的基团 R_6 表示氢原子并且聚合物的至少两个基团G是不同于以下的基团：

5



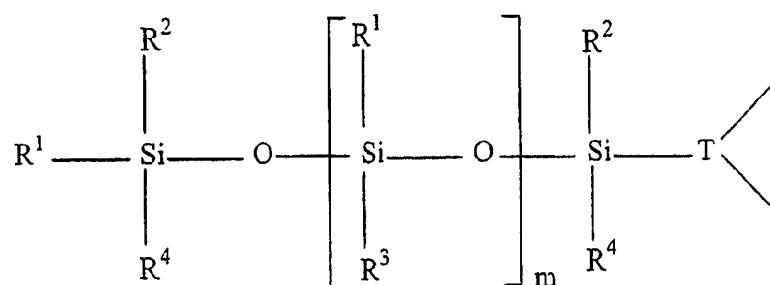
6)n是2到500、优选2到200的整数，和m是1到1000、优选1到700和更好地6到200的整数。

按照本发明，聚合物的基团 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 的80%优选选自甲基、乙基、苯基和3,3,3-三氟丙基基团。

10

按照本发明，Y可以表示各种二价基团，可以另外包含一个或二个游离化合价，以与聚合物或者共聚物的其他部分形成键。优选Y表示选自以下的基团：

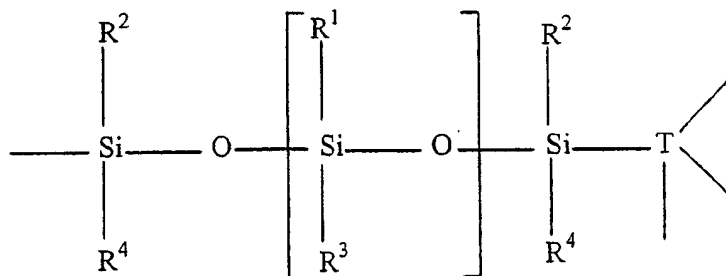
- 5 a) 直链 C_1 到 C_{20} 、优选 C_1 到 C_{10} 亚烷基基团，
 b) C_{30} 到 C_{56} 支链亚烷基基团，其可以包含环和非共轭的不饱和度，
 c) C_5 - C_6 亚环烷基基团，
 d) 亚苯基基团，其可以被一个或多个 C_1 到 C_{40} 烷基基团取代，
 e) C_1 到 C_{20} 亚烷基基团，其包含1到5个酰胺基，
 f) C_1 到 C_{20} 亚烷基基团，其包含一个或多个选自羟基、 C_3 到 C_8 环烷烃、 C_1 到 C_3 羟烷基和 C_1 到 C_6 烷基胺基团的取代基，
 g) 以下通式的聚有机硅氧烷链：



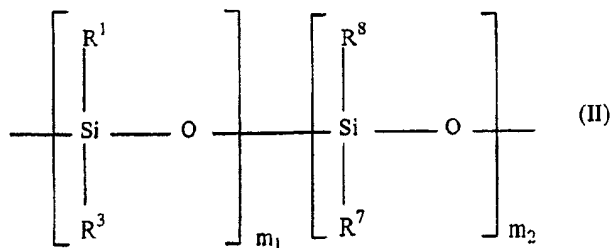
10

其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 T 和 m 如在上文中所定义，和

h) 具有以下通式的聚有机硅氧烷链：



- 15 第二种类别的聚有机硅氧烷可以是包含至少一个对应于以下通式 (II) 的部分的聚合物：



其中

-R¹和R³是相同的或者不同的，如在上文中对通式(I)所定义的，

5 -R⁷表示如在上文中对于R¹和R³所定义的基团，或者表示通式-X-G-R⁹的基团，其中X和G如在上文中对于通式(I)所定义的和R⁹表示氢原子或者直链、支链或者环状的、饱和或者不饱和的C₁到C₅₀烃基团，其可以在其链中包含一个或多个选自O、S和N的原子，可以被一个或多个氟原子和/或一个或多个羟基基团取代，或者可以被一个或多个C₁到C₄烷基基团取代的苯基。

10 -R⁸表示通式-X-G-R⁹的基团，其中X、G和R⁹如在上文中所定义的，m₁是1到998的整数，和m₂是2到500的整数。

按照本发明，用作胶凝剂的聚合物可以是均聚物，即包含几个相同的部分、特别是通式(I)或者通式(II)的部分的聚合物。

15 按照本发明，还可以使用由共聚物组成的聚合物，该共聚物包含几种不同的通式(I)的部分，即其中基团R¹、R²、R³、R⁴、X、G、Y、m和n的至少一个在一个该部分中是不同的聚合物。该共聚物还可以由几个通式(II)的部分组成，其中基团R¹、R²、R³、R⁴、m₁和m₂的至少一个在至少一个所述部分中是不同的。

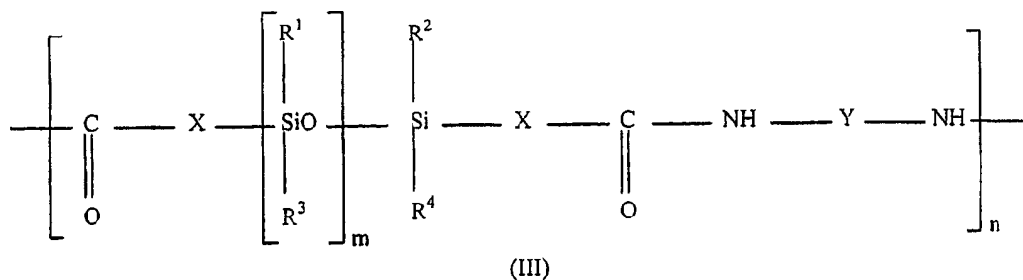
20 还可以使用包含至少一个通式(I)的部分和至少一个通式(II)的部分的共聚物，所述通式(I)的部分和通式(II)的部分能够是相互相同的或者不同的。

按照本发明的另一种方案，还可以使用另外包含至少一个包含两个能够形成氢相互作用的基团的烃部分的共聚物，所述基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合。

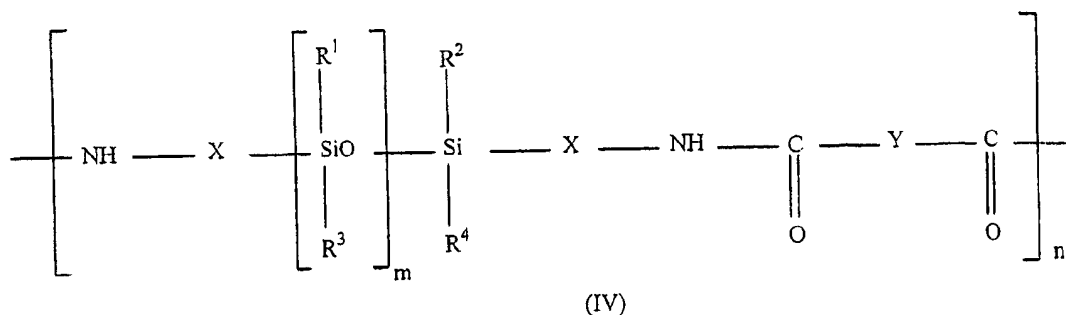
25 这些共聚物可以是嵌段共聚物、序列共聚物或者接枝共聚物。

按照本发明的第一个实施方案，能够形成氢相互作用的基团是通式-C(O)NH-和-HN-C(O)-的酰胺基。

30 在这种情况下，胶凝剂可以是包含至少一个通式(III)或者(IV)的部分的聚合物：



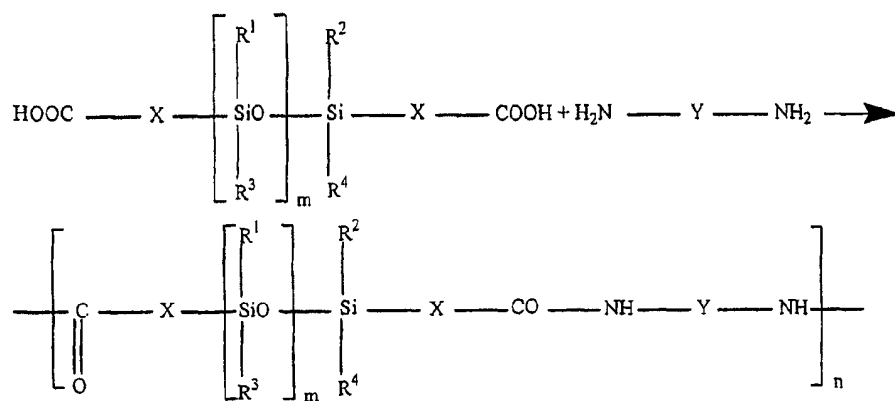
或



- 5 其中, R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 X 、 Y 、 m 和 n 如在上文中所定义的。

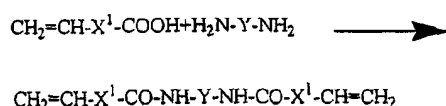
这类部分可以通过以下方法获得:

-按照以下反应通过具有 α 、 ω -羧酸末端的聚硅氧烷和一个或多个二胺之间的缩合反应来制备:

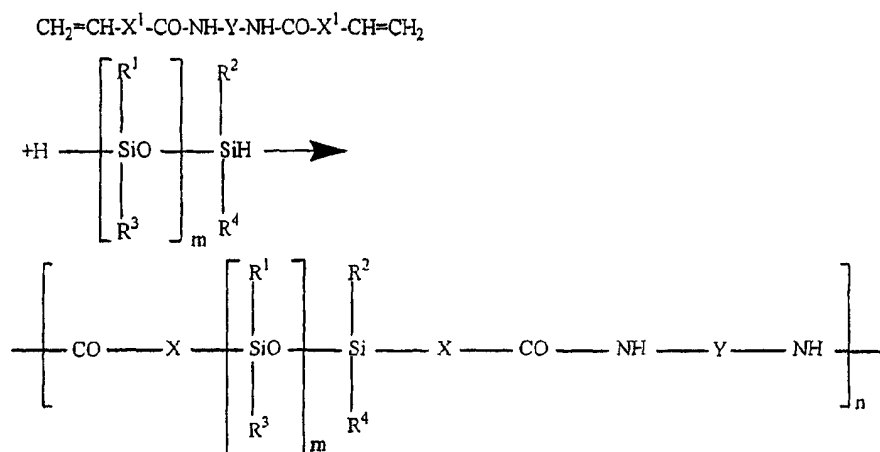


10

-或者按照以下反应通过 α -不饱和羧酸与二胺的双分子反应制备:

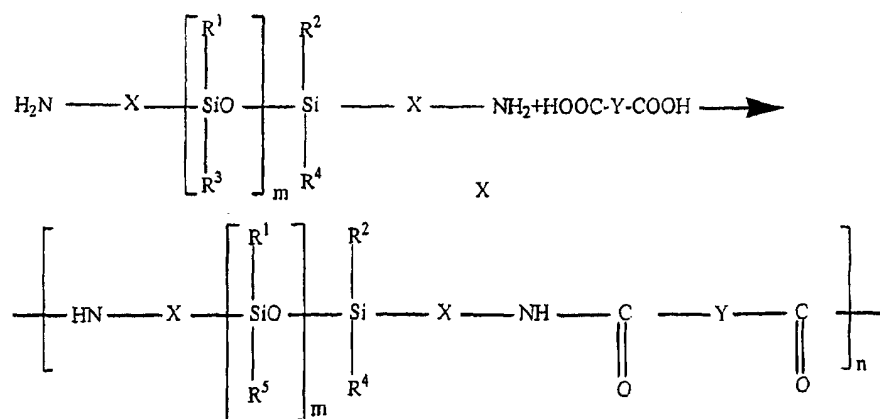


然后按照以下反应式进行硅氧烷到乙烯不饱和基团的加成:



- 5 其中 $\text{X}^1-(\text{CH}_2)_2$ -相当于在上文中定义的X, 和Y、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 和m如在上文中所定义的;

-或者通过具有 α, ω - NH_2 末端的聚硅氧烷与通式 $\text{HOOC}-\text{Y}-\text{COOH}$ 的二酸按照以下反应式进行反应:



10

在通式(III)或者(IV)的这些聚酰胺中, m优选是1到700、优选15到500和更好地15到45, 和n特别是1到500、优选1到100和更好地4到25,

-X优选是具有1到30个碳原子、特别是3到10个碳原子的直链或支链亚烷基链, 和

-Y优选是亚烷基链，其是直链或支链的或者可以包含环和/或不饱和度，具有1到40个碳原子、特别是1到20个碳原子和更好地2到6个碳原子、特别是6个碳原子。

5 在通式(III)和(IV)中，表示X或者Y的亚烷基基团可以在其亚烷基部分中包含至少一个以下要素：

1)1到5个酰胺、脲或者氨基甲酸酯基团，

2) C_5 或者 C_6 环烷基基团，和

3)可以被1到3个相同的或者不同的 C_1 到 C_3 烷基基团取代的亚苯基基团。

10 在通式(III)和(IV)中，亚烷基基团还可以被至少一个选自以下的要素取代：

-羟基，

- C_3 到 C_8 环烷基基团，

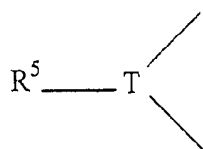
-一个到三个 C_1 到 C_{40} 烷基基团，

15 -可以被一个到三个 C_1 到 C_3 烷基基团取代的苯基，

- C_1 到 C_3 羟烷基基团，和

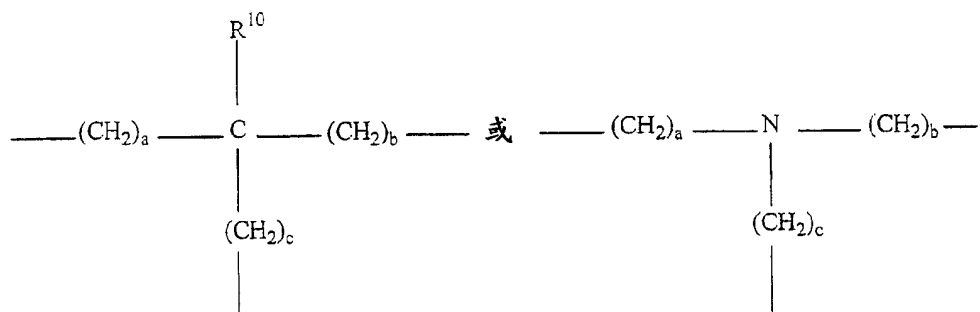
- C_1 到 C_6 氨基烷基基团。

在这些通式(III)和(IV)中，Y还可以表示：



20

其中 R^5 表示聚有机硅氧烷链，和T表示以下通式的基团：



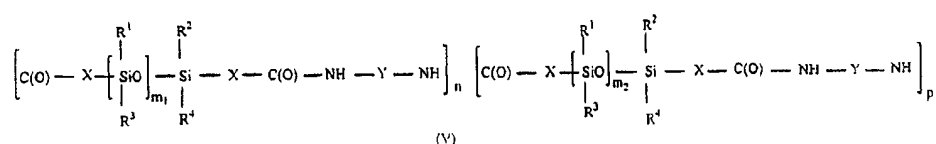
其中a、b和c独立地为1到10的整数，和 R^{10} 是氢原子或者如对于 R^1 、 R^2 、

R^3 和 R^4 所定义的基团。

在通式(III)和(IV)中, R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 优选独立地表示直链或支链 C_1 到 C_{40} 烷基基团、优选 CH_3 、 C_2H_5 、 $n-C_3H_7$ 或者异丙基、聚有机硅氧烷链或者可以被一个到三个甲基或者乙基取代的苯基。

5 如前面已经看到的, 所述聚合物可以包含相同的或者不同的通式(III)或者(IV)的部分。

因此所述聚合物可以是包含几个具有不同长度的通式(III)或者(IV)的部分的聚酰胺, 即对应于以下通式的聚酰胺:

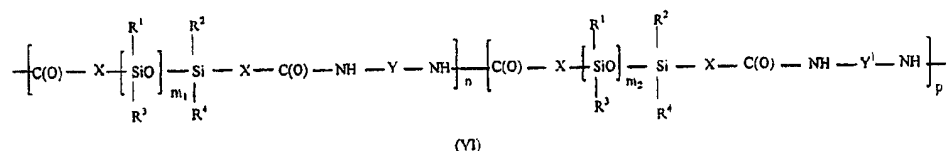


10

其中, X 、 Y 、 n 、 R^1 到 R^4 具有在上文中给出的含义, m_1 和 m_2 , 它们是不同的, 选自1到1000, 和 p 是2到300的整数。

在该通式中, 所述部分可以被结构化形成嵌段共聚物、或者无规共聚物或者交替共聚物。在该共聚物中, 所述部分可以仅仅具有不同的长度, 而且具有不同的化学结构, 例如具有不同的基团 Y 。在这种情况下, 所述共聚物可以相当于以下通式:

15

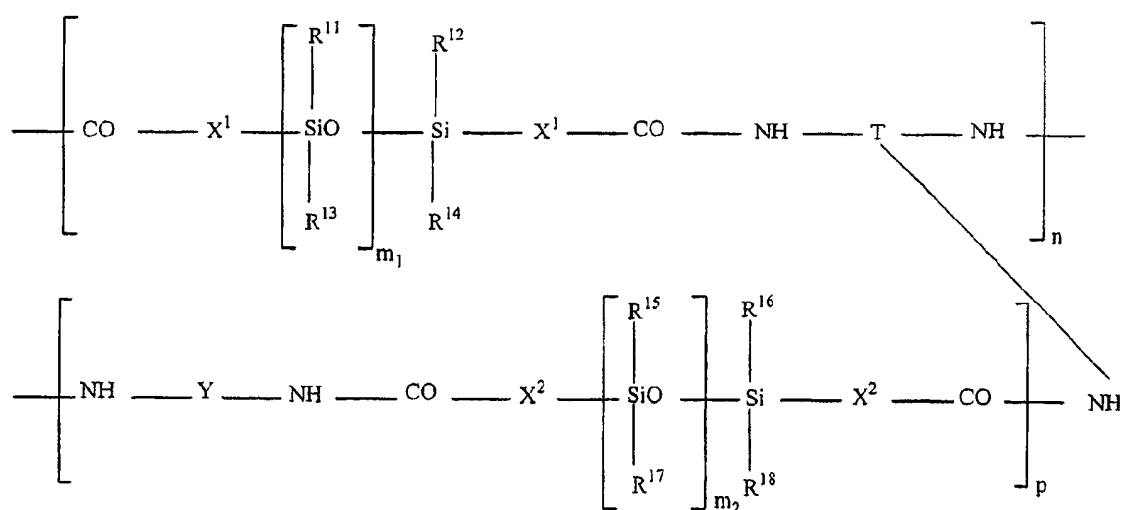


其中 R^1 到 R^4 、 X 、 Y 、 m_1 、 m_2 、 n 和 p 具有在上文中给出的含义, 和 Y^1 不同于 Y , 但是选自对于 Y 所定义的基团。如前面所述, 各种部分可以被结构化形成嵌段共聚物、或者无规共聚物或者交替共聚物。

20

在本发明的该第一个实施方案中, 胶凝剂还可以由接枝共聚物组成。因此具有硅氧烷单元的聚酰胺可以被接枝并且可以用具有酰胺基的聚硅氧烷链交联。这类聚合物可以用三官能胺合成。

25 在这种情况下, 共聚物可以包含至少一个以下通式的部分:



(VII)

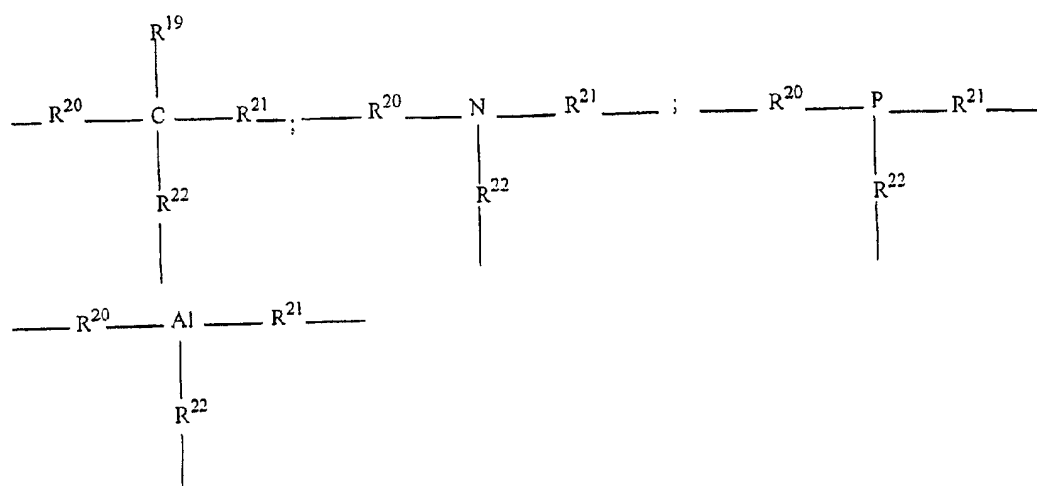
其中， X^1 和 X^2 是相同或不同的，具有在通式(I)中对于X所给出的意义， n 如在通式(I)中所定义的， Y 和 T 如在通式(I)中所定义的， R^{11} 到 R^{18} 是选自与 R^1 到 R^4 相同的组的基团， m_1 和 m_2 为1到1000，和 p 为2到500的整数。

在通式(VII)中，优选：

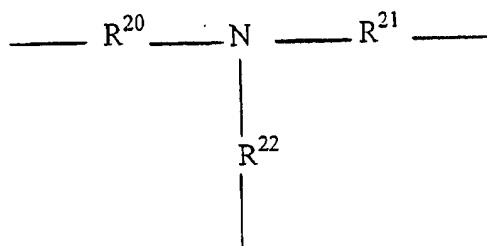
- p 为1到25，更好地1到7，

- R^{11} 到 R^{18} 是甲基，

- T 对应于以下通式的一种：



其中， R^{19} 是氢原子或者选自对于 R^1 到 R^4 所定义的组， R^{20} 、 R^{21} 和 R^{22} 独立地是直链或支链亚烷基基团，并且更优选为以下通式：



特别是其中， R^{20} 、 R^{21} 和 R^{22} 表示 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ ，

$-m_1$ 和 m_2 为15到500、更好地15到45，

5 $-X^1$ 和 X^2 表示 $-(\text{CH}_2)_{10}-$ ，和

$-Y$ 表示 $-\text{CH}_2-$ 。

这些具有接枝的通式(VII)的聚硅氧烷部分的聚酰胺可以与通式II的聚酰胺-聚硅氧烷共聚合，形成嵌段共聚物、交替共聚物或者无规共聚物。在共聚物中接枝聚硅氧烷部分(VII)的重量百分数可以为0.5%
10 到30%重量。

按照本发明，如前面已经看到的，硅氧烷单元可以在聚合物的主链中或者骨架中，但是它们也可以存在于接枝的或者悬挂的链中。在主链中，硅氧烷单元可以为链段的形式，如在上文中所描述的。在悬挂的或者接枝的链中，硅氧烷单元可以单独地存在或者以链段形式存
15 在。

按照本发明，优选的基于硅氧烷的聚酰胺为：

-通式(III)的聚酰胺，其中 m 为15到50；

-两种或多种聚酰胺的混合物，其中至少一种聚酰胺具有在15到50范围内的 m 值和至少一种聚酰胺具有在30到50范围内的 m 值；

20 -通式(V)的聚合物，其中 m_1 选自15到50和 m_2 选自30到500，对应于 m_1 的部分占聚酰胺总重量的1到99%重量，和对应于 m_2 的部分占聚酰胺总重量的1到99%重量；

-通式(III)的聚酰胺的混合物，包含

1)80到99%重量的聚酰胺，其中 n 等于2到10、特别是3到6，和
25 2)1到20%的聚酰胺，其中 n 是5到500、特别是6到100；

-对应于通式(VI)的聚酰胺，其中基团 Y 和 Y^1 的至少一个包含至少一个羟基取代基；

-通式(III)的聚酰胺, 其用至少一个活化的二酸的部分(二酰氯、二酐或者二酯)代替二酸来合成;

-通式(III)的聚酰胺, 其中X表示 $-(CH_2)_3-$ 或者 $-(CH_2)_{10}-$; 和

5 -通式(III)的聚酰胺, 其中聚酰胺用选自以下的单官能链终端, 单官能胺、单官能酸、单官能醇, 包括脂肪酸、脂肪醇和脂肪胺, 例如辛胺、辛醇、硬脂酸和硬脂醇。

按照本发明, 聚合物链的末端可以用以下终端:

-通过在合成期间引入 C_1 到 C_{50} 一元醇得到的 C_1 到 C_{50} 烷基酯基,

10 -通过作为终止基团的以下基团得到的 C_1 到 C_{50} 烷基酰胺基团: 一元酸, 如果聚硅氧烷是 α, ω -二胺化的, 或者一元胺, 如果聚硅氧烷是 α, ω -二羧酸。

按照本发明的一个实施方案, 可以使用聚硅氧烷聚酰胺的共聚物和烃聚酰胺的共聚物, 即包含通式(III)或者(IV)的部分和烃聚酰胺部分的共聚物。在这种情况下, 聚酰胺-聚硅氧烷部分可以排列在烃聚酰胺的末端。

包含聚硅氧烷的基于聚酰胺的胶凝剂可以通过基于脂肪酸二聚体的聚酰胺的silylic酰胺化来生产。该方法包括作为末端位置存在于聚酰胺中的游离酸位置与低聚硅氧烷-一元胺和/或低聚硅氧烷-二胺的反应(酰胺化反应), 或者与低聚硅氧烷醇或者低聚硅氧烷二醇的反应(酯化反应)。酯化反应要求存在酸催化剂, 正如本领域已知的。聚酰胺具有游离酸位置是所希望的, 以便用于酰胺化或者酯化反应, 以便具有较高数量的羧端基(例如, 具有高酸值、例如15到20的聚酰胺)。

20 对于烃聚酰胺的游离酸位置的酰胺化, 具有1到300、更特别地2到50和更好地2、6、9.5、12、13.5、23或者31个硅氧烷基团的硅氧烷可以用于与基于脂肪酸二聚体的烃二酰胺的反应。具有13.5个硅氧烷基团的硅氧烷二胺是优选的, 并且使用具有13.5个硅氧烷基团的硅氧烷-二胺和包含高羧酸末端基团的值的聚酰胺获得了最好的结果。

30 该反应可以在二甲苯中进行, 以通过共沸蒸馏抽出从溶液中产生的水, 或者在较高温度(大约180到200℃)下进行, 而不使用溶剂。通常, 当硅氧烷二胺是较长的时, 即当硅氧烷基团的数量较大时, 酰胺化的功效和反应速度降低。在二氨基硅氧烷的最初酰胺化反应之后, 游离胺位置可以通过它们与酸硅氧烷或者与有机酸如苯甲酸反应而被

封闭。

对于聚酰胺上的游离酸位置的酯化，这可以在沸腾的二甲苯中进行，使用相对于试剂的总重量为大约1%重量的对甲苯磺酸作为催化剂。

- 5 这些在聚酰胺的羧酸末端基团上进行的反应导致仅仅在聚合物链末端引入聚硅氧烷部分。

聚酰胺-聚硅氧烷共聚物还可以使用具有游离胺基团的聚酰胺，通过与包含酸基团的硅氧烷进行酰胺化反应来制备。

- 10 还可以通过具有例如亚乙基-二胺成分的聚酰胺与低聚硅氧烷- α , ω -二胺的转酰胺基反应，来制备基于烃聚酰胺和聚硅氧烷聚酰胺之间的共聚物的胶凝剂，该反应在高温下(例如200到300℃)进行，以便进行转酰胺基反应，使得初始聚酰胺的乙二胺组分被替换为低聚硅氧烷二胺。

- 15 烃聚酰胺的共聚物和聚酰胺-聚硅氧烷的共聚物还可以是包含具有悬挂的低聚硅氧烷基团的烃聚酰胺骨架的接枝共聚物。

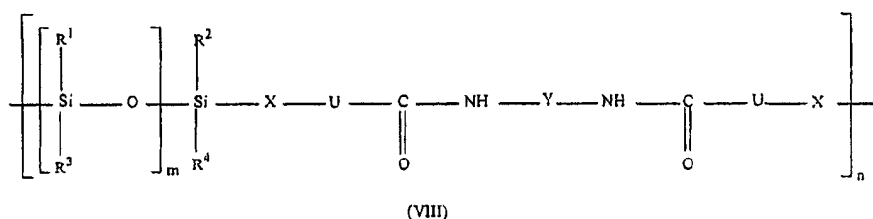
这可以例如通过以下方法获得：

- 通过基于脂肪酸二聚体的聚酰胺中的不饱和键的氢化甲硅烷化；
 - 通过聚酰胺的酰胺基的甲硅烷化；或者
 - 通过借助于氧化的不饱和聚酰胺的甲硅烷化，即通过氧化不饱和基团形成醇或者二醇，以便形成羟基基团，其与硅氧烷羧酸类或者硅氧烷醇反应。不饱和聚酰胺的烯烃位置还可以被环氧化，并且因此环氧基团可以与硅氧烷胺或者硅氧烷醇反应。
- 20

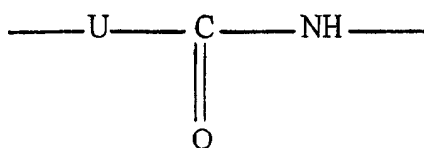
按照本发明的第二个实施方案，胶凝剂由包含氨基甲酸酯或者脲基团的均聚物或者共聚物组成。

- 25 如前面所述，聚合物可以包含聚有机硅氧烷部分，所述聚有机硅氧烷部分包含两个或多个氨基甲酸酯和/或脲基团，或者在聚合物的骨架中，或者在侧链上或者作为侧基。

在骨架中包含至少两个氨基甲酸酯和/或脲基团的聚合物可以是包含至少一个对应于以下通式的部分的聚合物：



其中， R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 X 、 Y 、 m 和 n 具有在上文中对于通式(I)给出的含义，和 U 表示-O-或者-NH-，使得：



5

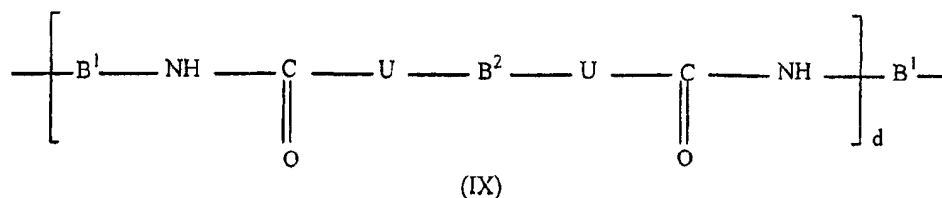
对应于氨基甲酸酯或者脲基团。

在该通式(VIII)中， Y 可以是直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团，可以被 C_1 到 C_{15} 烷基基团或者 C_5 到 C_{10} 芳基基团取代。优选使用 $-(CH_2)_6$ -基团。

10 Y 还可以表示 C_5 到 C_{12} 脂环族或者芳族基团，其可以被 C_1 到 C_{15} 烷基基团或者 C_5 到 C_{10} 芳基基团取代，例如选自以下的基团：亚甲基-4-4-双环己烷基团，衍生自异佛尔酮二异氰酸酯的基团，2,4-和2,6-亚甲苯基、1,5-亚萘基、对亚苯基和4,4'-二亚苯基甲烷。一般地，优选 Y 表示直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团，或者 C_4 到 C_{12} 亚环烷基基团。

15 Y 还可以表示对应于几个二异氰酸酯分子与一个或多个二醇或者二胺型偶联剂分子的缩合的聚氨基甲酸酯或者聚脲序列。在这种情况下， Y 在亚烷基链中包含几个氨基甲酸酯或者脲基团。

其可以对应于以下通式：



20

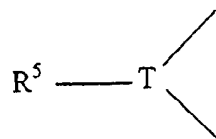
其中， B^1 选自在上文中对于 Y 给出的基团， U 是-O-或者-NH-，和 B^2 选自：

-直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团，其可以带有可电离的基团，如羧基或者磺酸基团，或者可中和的或者可季铵化的叔胺基团，

- C_5 到 C_{12} 亚环烷基基团，可以带有烷基，例如一个到三个甲基或者乙基，或者亚烷基取代基，例如二醇基团：环己烷二甲醇，

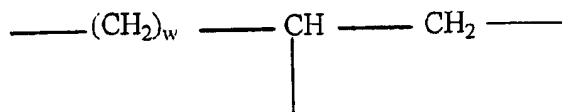
5 -亚苯基基团，其可以带有 C_1 到 C_3 烷基取代基，和

-以下通式的基团：

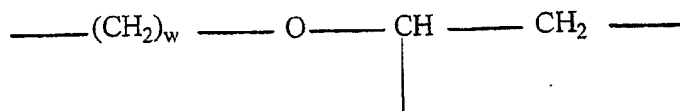


10 其中T是烃三价基，其可以包含一个或多个杂原子如氧、硫和氮，和 R^5 是聚有机硅氧烷链或者直链或支链 C_1 到 C_{50} 烷基链。

T可以表示，例如：



或

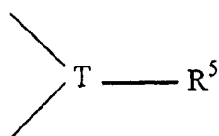


其中，w是1到10的整数，和 R^5 是聚有机硅氧烷链。

15 当Y是直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团时， $-(\text{CH}_2)_2$ -和 $-(\text{CH}_2)_6$ -基团是优选的。

在以上对于Y给出的通式中，d可以是0到5、优选0到3、更优选等于1或者2的整数。

20 B^2 优选是直链或支链 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团，特别是 $-(\text{CH}_2)_2$ -或者 $-(\text{CH}_2)_6$ -，或者以下基团：

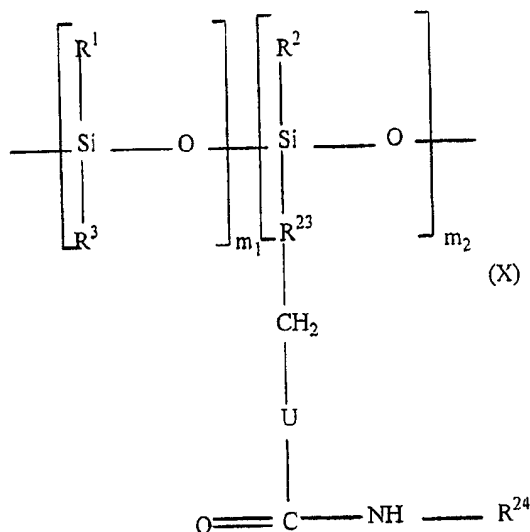


其中， R^5 是聚有机硅氧烷链。

如前面所述，构成胶凝剂的聚合物可以由具有不同的长度和/或构造的聚硅氧烷氨基甲酸酯和/或聚硅氧烷脲部分形成，并且可以具有嵌段、序列或者统计的(无规)共聚物的形成。

按照本发明，聚硅氧烷还可以包含不在骨架中、而是如侧枝的氨基甲酸酯和/或脲基团。

在这种情况下，聚合物可以包含至少一个以下通式的部分：



10

其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 m_1 和 m_2 具有在上文中对于通式(I)给出的含义，

-U表示O或者NH，

- R^{23} 表示 C_1 到 C_{40} 亚烷基基团，可以包含一个或多个选自O和N的杂原子，或者亚苯基基团，和

15

- R^{24} 选自直链、支链或者环状的、饱和或者不饱和的 C_1 到 C_{50} 烷基基团，和可以被一个到三个 C_1 到 C_3 烷基基团取代的苯基。

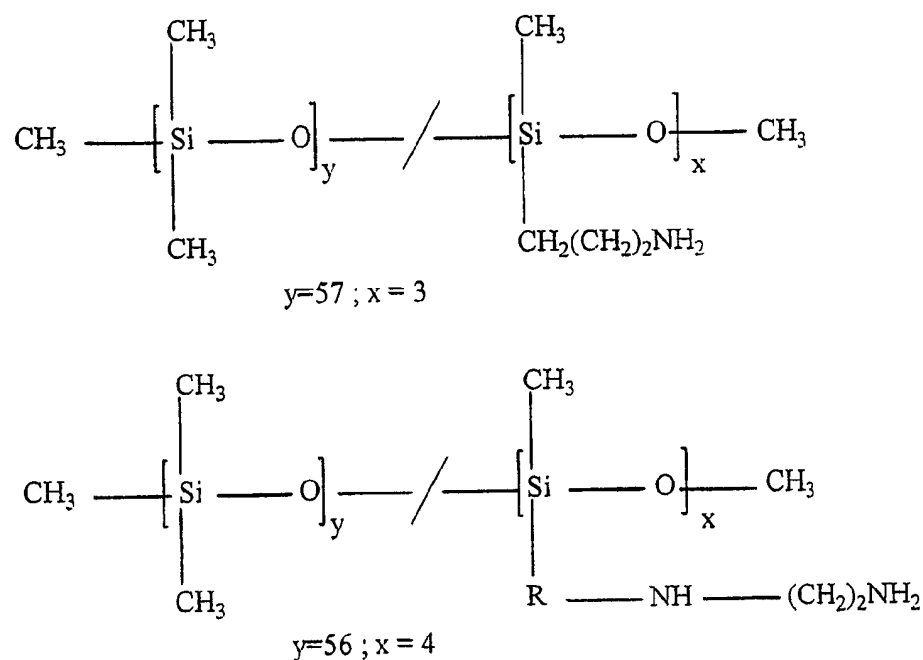
包含至少一个通式(X)的部分的聚合物包含硅氧烷单元和脲或者氨基甲酸酯基团，并且它们可以用作本发明组合物中的胶凝剂。

硅氧烷聚合物可以通过支化具有单一脲或者氨基甲酸酯基团，或

者可以具有含有两个脲或者氨基甲酸酯基团的支链，或甚至包含具有一个脲或者氨基甲酸酯基团的支链和具有两个脲或者氨基甲酸酯基团的支链的混合物。

- 5 它们可以从支化的聚硅氧烷，该聚硅氧烷通过支化包含一个或二个氨基基团，通过这些聚硅氧烷与单异氰酸酯反应来制备。

作为这类具有氨基和二氨基支化的起始聚合物的例子，可以列举对应于以下通式的聚合物：



10

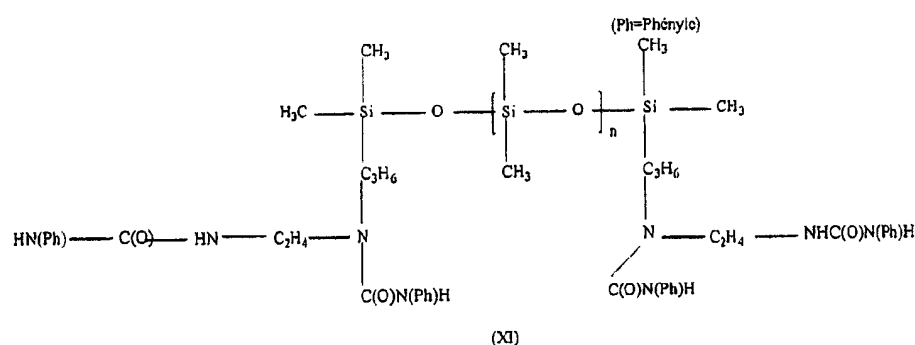
在这些通式中，符号“/”指链段可以具有不同的长度和任意的顺序，和R表示优选具有1到6个碳原子和更好地1到3个碳原子的直链脂族基团。

- 15 这类具有支化的聚合物可以通过每聚合物分子具有至少三个氨基基团的硅氧烷聚合物与具有仅仅一个单官能基团(例如酸、异氰酸酯或者异硫氰酸盐)的化合物反应来形成，以便使这单官能基团与氨基基团的一个反应并且形成能够形成氢相互作用的基团。氨基基团可以在从硅氧烷聚合物的主链延伸的侧链上，使得该能够形成氢相互作用的基团在这些侧链上形成，或者氨基基团可以在主链的末端，使得能够形成氢相互作用的基团是聚合物的末端基团。
- 20

作为制备包含硅氧烷单元和能够形成氢相互作用的基团的聚合物的方法，可以列举硅氧烷二胺和二异氰酸酯在硅氧烷溶剂中、以致直接提供凝胶的反应。该反应可以在硅液中进行，得到的产品在高温下被溶解到硅液中，然后降低体系的温度以便形成凝胶。

- 5 优选引入本发明组合物的聚合物是硅氧烷-脲共聚物，其是线性的并且在聚合物骨架中包含作为能够形成氢相互作用的基团的脲基团。

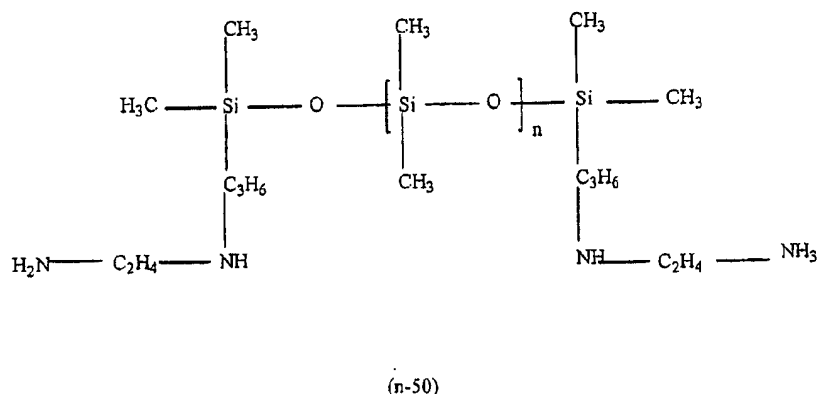
作为以四个脲基团为端基的聚硅氧烷的实例，可以列举以下通式的聚合物：



10

其中，Ph是苯基，n是0到300、特别是0到100、例如50的数。

该聚合物通过使以下具有氨基基团的聚硅氧烷：



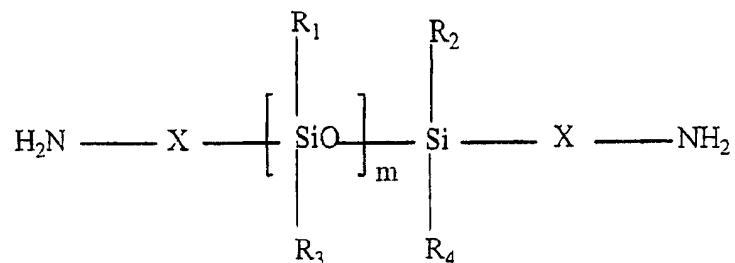
15

与异氰酸苯酯反应来制备。

在硅氧烷聚合物的链中包含脲或者氨基甲酸酯基团的通式(VIII)的

聚合物可以通过以下物质之间的反应来制备:

以下通式的具有 α, ω -NH₂ 或者 -OH 末端基团的聚硅氧烷:



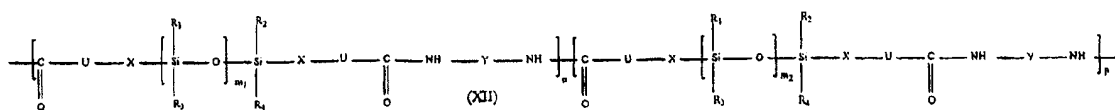
5

其中 m 、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 和 X 如对于通式(I)所定义的, 和二异氰酸酯 OCN-Y-NCO, 其中 Y 具有在通式(I)中给出的意义; 以及可能地通式 $\text{H}_2\text{N}-\text{B}^2-\text{NH}_2$ 或者 $\text{HO}-\text{B}^2-\text{OH}$ 的二醇或者二胺偶联剂, 其中 B^2 如通式(IX)中所定义的。

10 按照两种试剂、二异氰酸酯和偶联剂之间的化学计算比例, Y 可以具有通式(IX), 其中 d 等于 0 或者 d 等于 1 到 5。

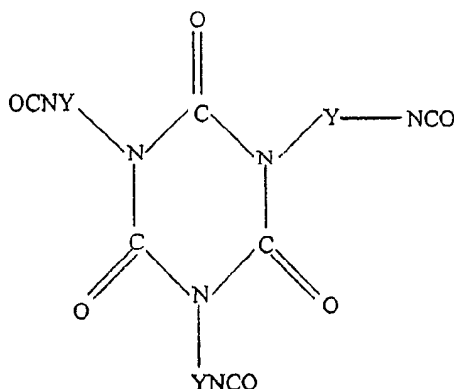
如在通式(II)或者(III)的聚硅氧烷聚酰胺情况下, 在本发明中可以使用具有不同长度和结构的部分的聚硅氧烷聚氨基甲酸酯或者聚脲, 特别是其长度差异在于硅氧烷单元数量的部分。在这种情况下, 共聚

15 物可以例如具有以下通式:



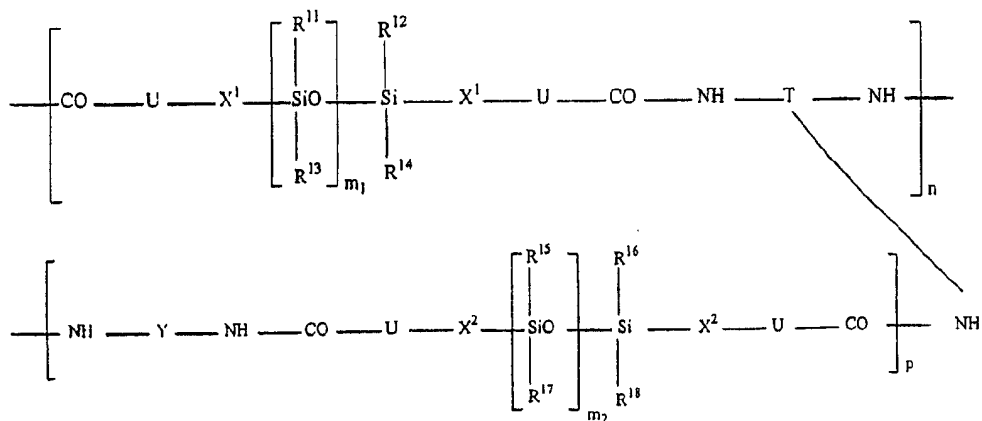
其中, R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 X 、 Y 和 U 如对于通式(VIII)的定义, m_1 、 m_2 、 n 和 p 如对于通式(V)的定义。

20 支化的聚硅氧烷聚氨基甲酸酯或者聚脲还可以通过使用以下通式的三异氰酸酯代替二异氰酸酯 OCN-Y-NCO 来制备:



用这样的方法制备了具有支链的、包含具有能够形成氢相互作用的基团的有机硅氧烷链的聚硅氧烷聚氨基甲酸酯或者聚脲。这类聚合物包含例如对应于以下通式的部分：

5



(XIII)

其中， X^1 和 X^2 是相同或不同的，具有在通式(I)中对于X所给出的意义， n 如在通式(I)中所定义的， Y 和 T 如在通式(I)中所定义的， R^{11} 到 R^{18} 是选自与 R^1 到 R^4 相同的组的基团， m_1 和 m_2 为1到1000，和 p 为2到500的整数。

10

如在聚酰胺情况下，该共聚物还可以包含没有支化的聚硅氧烷聚氨基甲酸酯部分。

在本发明的第二个实施方案中，优选的硅氧烷-基聚脲和聚氨基甲酸酯是：

15

-通式(VIII)的聚合物，其中 m 为15到50；

-两种或多种聚合物的混合物，其中至少一种聚合物具有在15到50范围内的m值和至少一种聚合物具有在30到50范围内的m值；

-通式(VIII)的聚合物，其中 m_1 选自15到50和 m_2 选自30到500，对应于 m_1 的部分占聚合物总重量从1到99%重量，和对应于 m_2 的部分占
5 聚合物总重量从1到99%重量；

-通式(VIII)的聚合物的混合物，其包含

1)80到99%重量的聚合物，其中n等于2到10、特别是3到6，和

2)1到20%的聚合物，其中n是5到500、特别是6到100；

-包含两个通式(VIII)的部分的共聚物，其中至少一个基团Y包含
10 至少一个羟基取代基；

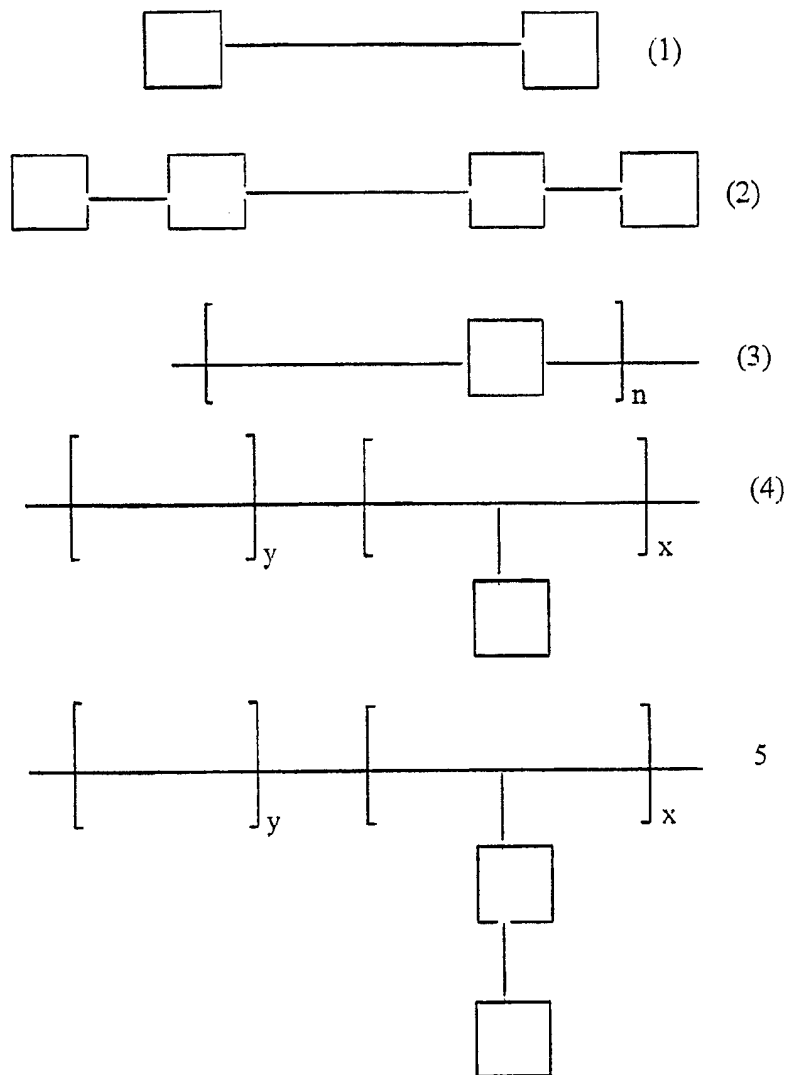
-通式(VIII)的聚合物，其用至少一个活化的二酸的部分(二酰氯、二酐或者二酯)代替二酸来合成；

-通式(VIII)的聚合物，其中X表示 $-(CH_2)_3-$ 或者 $-(CH_2)_{10}-$ ；和

-通式(VIII)的聚合物，其中聚合物用选自以下的单官能链终端，
15 单官能胺、单官能酸、单官能醇，包括脂肪酸、脂肪醇和脂肪胺，例如辛酸、辛醇、硬脂酸和硬脂醇。

如在聚酰胺情况下，聚硅氧烷聚氨基甲酸酯-或者聚脲-的共聚物和烃聚氨基甲酸酯或者聚脲的共聚物，通过非聚硅氧烷性质的、例如聚酯、聚醚或者聚烯烃的 α, ω -双官能序列存在下进行合成聚合物的
20 的反应，而可用于本发明。

正如前面已经看到的，由本发明的均聚物或者共聚物组成的胶凝剂可以在聚合物的主链中具有硅氧烷部分和能够形成氢相互作用的基团，该基团或者在聚合物的主链中或者在其末端，或者在侧链上或者主链的支链上。这可以对应于以下五种排列：



其中，连续线是硅氧烷聚合物的主链，方形表示能够形成氢相互作用的基团。

在(1)的情况下，能够形成氢相互作用的基团排列在主链的末端。

- 5 在(2)的情况下，能够形成氢相互作用的两个基团排列在主链的每个末端。

在(3)的情况下，能够形成氢相互作用的基团排列在主链内的重复部分中。

- 10 在情况(4)和(5)中，这些是共聚物，其中能够形成氢相互作用的基团排列在第一系列部分的主链的支链上，所述部分与不包含能够形成氢相互作用的基团的部分共聚合。值 n 、 x 和 y 使得聚合物作为用于基于硅氧烷油的脂肪相的胶凝剂具有希望的性质。

按照本发明，包含至少一种硅氧烷油的液体脂肪相的结构化借助于一种或多种上述聚合物与一种或多种成膜硅氧烷树脂的结合来获得。

作为可以使用的聚合物的例子，可以列举按照文献美国专利5,981,680的实施例1和2制备的硅氧烷聚合物。

用于本发明组合物的凝胶化体系中的聚合物和共聚物有利地具有65℃到190℃的软化温度。它们优选具有的软化点为70到130℃和较好地80℃到105℃。该软化点低于已知的结构化聚合物的软化点，这有利于本发明主题聚合物的使用，可以利用挥发性油并且限制液体脂肪相的降解。

它们在硅氧烷油中具有良好的溶解度并且导致宏观均匀的组合物。它们优选具有500到200,000、例如1,000到100,000、优选2,000到30,000的平均分子量。

成膜硅氧烷树脂

本发明的组合物包含一种或多种成膜硅氧烷树脂。这种或者这些成膜硅氧烷树脂可以改进持久力并且获得所有上述令人惊奇的效果。

通常“树脂”表示三维结构。

用于本发明组合物中的至少一种成膜硅氧烷树脂可以是任何具有成膜性能的硅氧烷树脂。

在一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂选自硅倍半氧烷（silsesquioxanes）、甲硅烷氧基硅酸酯和通过羟基硅烷化（hydroxysilation）获得的树脂。

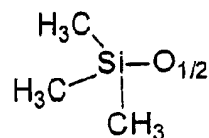
在化妆组合物中使用硅氧烷聚合物或者其衍生物作为成膜剂在本领域中是已知的：参见例如美国专利5,965,112、美国专利5,800,816、美国专利5,911,974和美国专利5,959,009。尽管如此，本发明的这类树脂与特定聚合物的组合，在现有技术中既没有描述也没有暗示。根据现有技术，没有人会想到，在从包含这种组合的化妆组合物获得的沉积物中，这种组合可以导致令人惊奇的性能改进，特别是持久力和可能地非转移性能的改进。

在本领域中，根据“MDTQ”命名对硅氧烷树脂进行命名是已知的，根据该命名，硅氧烷树脂按照构成聚合物的各种重复硅氧烷单体部分来描述。

“MDTQ”的每个字母对应于不同类型的部分。

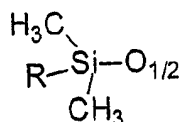
符号“M”对应于单官能部分 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 。该部分被认为是单官能，因为硅原子仅仅共用一个形成链的氧原子。“M”部分可以由以下结构式表示：

5



至少一个甲基可以被置换，以便例如产生通式 $[\text{R}(\text{CH}_3)_2]\text{SiO}_{1/2}$ 的部分，如由以下结构表示的部分：

10

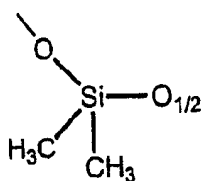


其中R不同于甲基。

符号“D”对应于双官能的部分 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ ，其中硅原子上的两个可利用的键用来与形成聚合物链的氧键合。

该“D”部分，其是二甲聚硅氧烷油的主要组成要素，可以由以下结构式表示：

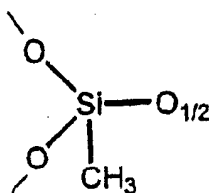
15



符号“T”对应于三官能部分 $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$ ，其中硅原子上三个可利用的键用来与形成聚合物链的氧键合。

20

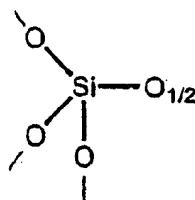
“T”部分可以由以下结构式表示：



与在“M”部分中一样，“D”或者“T”中的甲基的任何一个都可以用不同于甲基的R基团置换。

最后，符号“Q”对应于四官能部分SiO_{4/2}，其中硅原子上的所有四个可利用的键都用来与形成聚合物链的氧键合。

“Q”部分可以由以下结构式表示：



可以生产的不同的聚硅氧烷的数量是庞大的。本领域技术人员清楚，每种聚硅氧烷的性质将根据单体类型、取代基类型、聚合物链尺寸和交联度或者侧链的尺寸而变化。获得的不同的性质取决于骨架(主链)是具有基于碳的侧链的聚硅氧烷链，还是具有聚硅氧烷侧链的基于碳的骨架。

正如已经在上文中描述的，在一个实施方案中，(至少)一种成膜硅氧烷树脂可以选自甲硅烷氧基硅酸酯、硅倍半氧烷和通过羟基硅烷化获得的树脂。任何起到成膜剂作用的甲硅烷氧基硅酸酯、硅倍半氧烷或者通过羟基硅烷化获得的树脂均可用于本发明组合物。成膜硅氧烷树脂优选是交联的。

在一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂选自取代的甲硅烷氧基硅酸酯、硅倍半氧烷和通过羟基硅烷化获得的树脂。取代的甲硅烷氧基硅酸酯或者取代的硅倍半氧烷可以是例如其中甲基已经被较长的碳链、例如乙烷、丙烷或者丁烷链替代的甲硅烷氧基硅酸酯或者硅倍半氧烷。该碳链可以是饱和或者不饱和的。

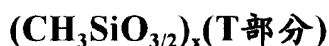
在一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂选自甲硅烷氧基硅酸酯，例如三甲基硅氧基硅酸酯，其由以下通式表示：



其中x和y可以具有50到80的值。

在另一个实施方案中，甲硅烷氧基硅酸酯可以选自所有M的组合和Q部分的组合，例如 $[\text{R(R)}_3\text{-Si-O}]_x\text{-(SiO}_{4/2}\text{)}_y$ ，其中R选自甲基和较长的碳链。

在另一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂选自硅倍半氧烷，其由以下通式表示：



其中x具有可以最高为数千的值，和 CH_3 可以被R替代，如在上文中对于T部分所描述的。

在一个实施方案中，硅倍半氧烷选自聚甲基硅倍半氧烷，其不具有置换甲基的取代基的硅倍半氧烷。

可用于本发明的聚甲基硅倍半氧烷是成膜剂并且可以包含例如大约500或者较少的T部分，优选大约50到大约500个T部分。

在本发明的一个实施方案中，这些成膜硅氧烷树脂在硅氧烷中、特别是挥发性硅氧烷中或者其他有机液体中是可溶的或者可分散的。在一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂或者多种成膜硅氧烷树脂在大约25℃下可以是固体。它们优选以交联或者三维形式存在。在一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂可以具有1000到10,000克/摩尔的分子量。在一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂或者多种成膜硅氧烷树脂在组合物中以相对于组合物总重量为0.5%到20%重量、优选1%到10%重量的量存在。成膜硅氧烷树脂有利地包含一种或多种亲水基团，以向其提供乳化性质。在这些条件下，组合物可以包含水相，并且树脂可以起水相在液体脂肪相中的分散剂的作用，或者反过来，这取决于亲水性部分和疏水性(即，硅氧烷)部分之间的比率。该树脂还可以仅仅存在于水相中。

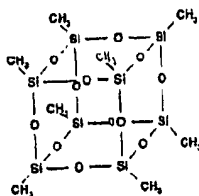
不是所有聚甲基硅倍半氧烷都是成膜性的。

例如，高度聚合的聚甲基硅倍半氧烷(T树脂)，例如TOSHIBA的TOSPEARL™或者SHIN-ETSU的KMP590是非常不溶性的，并因此不是有效的成膜剂。

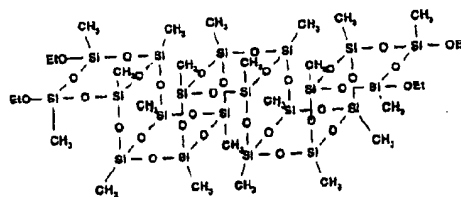
这些聚甲基硅倍半氧烷的分子量难以测定，并且它们一般地包含一千或一千以上个T部分。

可以根据本发明使用的聚甲基硅倍半氧烷的例子是BEL SIL PMS MK, 也称为树脂MK, 可得自WACKER CHEMIE。聚甲基硅倍半氧烷是主要由重复的 $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ 部分(T部分)构成的聚合物, 并且其还可以包含最高大约1%(基于重量或者摩尔)的 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ (D部分)。该聚
5 合物被认为是“笼”和“梯”构型, 正如以下举例说明的。已经计算了该“笼”部分的重均分子量是536。

大多数聚合物是“梯”构型, 其中末端被乙氧基($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$)基团终止 (stricken out)。存在的乙氧基的重量百分数为大约4.5%, 并且其摩尔百分数为大约7%(硅氧烷部分)。因为该官能团可以与水反应,
10 因此还可能存在少的、变量的 SiOH 。重均分子量可以是例如大约50到大约50,000、优选大约10,000。



" 笼 "



" 梯 "

适合于本发明的聚甲基硅倍半氧烷还包括KR-220L, 可得自
15 SHIN-ETSU。KR-220L的结构基本上由 $(\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2})$ T硅氧烷部分组成, 具有 Si-OH 或者硅烷醇末端部分。不存在D部分。

可用于实施本发明的其他聚甲基硅倍半氧烷包括KR-242A, 其结构具有大约98%的T甲基部分和大约2%的D二甲基部分, 具有 Si-OH 或者硅烷醇末端部分, 和KR-251, 其结构具有大约88%的T甲基部分

和大约12%的D二甲基部分，具有Si-OH或者硅烷醇末端部分；两者可得自SHIN-ETSU。

在本发明的一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂或者多种成膜硅氧烷树脂选自M、D、T和Q部分的组合，包含至少两个选自M、D、T和Q的部分，其满足关系 $R_nSiO(4-n)$ ，其中n具有1.0到1.50的值。某些这类树脂描述于美国专利6,074,654。R可以是甲基或者任何碳链，只要硅氧烷树脂保持其成膜性能。作为其处理的结果，最多5%的硅烷醇或者烷氧基官能团也可以存在于树脂的结构中。

为了使树脂被交联，必要的是至少一个部分选自T或者Q(用于通过硅桥交联的部分)，另一个部分能够选自M(末端部分)和/或D(非交联的链片段部分)。

在另一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂或者多种成膜硅氧烷树脂包含重复的M和Q部分。M部分与Q部分的比率可以是例如大约0.7:1。至少一种成膜硅氧烷树脂可以选自例如WACKER803和804树脂(可得自WACKER SILICONE CORPORATION)，和G. E. 1,170-002(可得自GENERAL ELECTRIC)。

在另一个实施方案中，成膜硅氧烷树脂或者多种成膜硅氧烷树脂是共聚物，其中该共聚物的至少一个部分选自M、D、T和Q硅氧烷部分和其中该共聚物的至少一个另外的部分选自酯。再次，为了使该树脂被交联，所述部分必须如以上所述进行选择。

成膜硅氧烷树脂或者多种树脂可以选自例如二异硬脂酰基三羟甲基丙烷甲硅烷氧基硅酸酯，例如可得自GE SILICONES的SF1,318。

作为可用于本发明的硅氧烷树脂，还可以列举通过羟基硅烷化获得(交联)的有机基聚硅氧烷。这些树脂能够从聚二烷基硅氧烷型的硅氧烷预聚物获得，所述硅氧烷预聚物包含悬挂的或者在链末端的氢硅氧烷(hydrogenosiloxane)部分，其已经与包含至少2个乙烯基、烯丙基或者甲代烯丙基型不饱和基团的有机化合物反应。该有机化合物可以是二烯烃(己二烯、庚二烯、辛二烯)、包含至少2个悬挂的或者末端乙烯基或者烯丙基的硅氧烷链，或甚至聚亚氧烷基、优选亲水性的聚亚氧烷基(例如具有含有1到40个环氧乙烷或者环氧丙烷部分的聚亚氧乙基或者聚亚氧乙基-聚亚氧丙基基团)，其包含悬挂的或者在链末端的(和较好地)在链的末端的至少2个双键。

另外，这些树脂可以另外地包含亲水性或者疏水性接枝，和较好地聚亚氧烷基型的亲水性接枝，该聚亚氧烷基型的亲水性接枝包含优选地在链末端的唯一的饱和度，亚烷基部分具有2到20个碳原子，和亲水性部分具有1到20氧乙烯基。除成膜性能外，这类接枝可以为树脂提供乳化性能。

作为通过羟基硅烷化制备的树脂的例子，可以列举在申请EP-A-0295886中描述的那些。根据该申请，它们通过在铂-型催化剂存在下，至少以下物质的加成和交联反应制备：

(a)每分子具有至少两个C₂-C₆低级链烯基基团的有机基聚硅氧烷；
和

(b)每分子具有至少两个键接到硅原子的氢原子的有机基聚硅氧烷。美国专利5,266,321中描述的那些也可以使用。按照该专利，它们尤其从以下物质中选择：

i)有机基聚硅氧烷，其包含R₂SiO和RSiO_{1.5}部分和可能地R₃SiO_{0.5}和/或SiO₂部分，其中R基团彼此独立地表示氢、烷基例如甲基、乙基或者丙基、芳基例如苯基或者甲苯基、不饱和脂族基团例如乙烯基，R₂SiO部分相对于RSiO_{1.5}部分的重量比为1/1到30/1；

ii)在硅氧烷油中不溶性和可以膨胀的有机基聚硅氧烷，其可以通过有机基氢聚硅氧烷(1)和具有不饱和脂族基团的有机基聚硅氧烷(2)的加成果来制备，其中(1)和(2)中的氢的量或者不饱和脂族基团的量，在有机基聚硅氧烷是非环状的时，为1到20%摩尔，和当有机基聚硅氧烷是环状的时为1到50%摩尔。这些有机基聚硅氧烷可以包含1到40个氧化烯基团和更特别地环氧丙烷和/或环氧乙烷基团，和尤其是1到20个氧化烯基团，所有或者一部分这些基团优选地是环氧乙烷。

作为可用于本发明的通过羟基硅烷化制备的树脂的例子，可以列举以下产品：Shin-Etsu的KSG6、Dow-Corning的Trefil E-505C或者Trefil E-506C、Grant Industries的Gransil (SR -CYC、SR DMF10、SR -DC556)，或者以已经构成的凝胶的形式销售的那些(Shin-Etsu的KSG15、KSG17、KSG16、KSG18、KSG20、KSG21、KSG31、KSG32，General Electric的Gransil SR 5CYC凝胶、Gransil SR DMF10凝胶、Gransil SR DC556凝胶、SF1204和JK113。还可以使用Dow Corning DC9010和DC9011以及Wacker EF199913产品；这些产品

包含所有环氧乙烷基团，正如KSG20、KSG21、KSG31和KSG32产品那样。还可以使用这些工业产品的混合物。这些产品尤其按照Shin-Etsu的美国专利5,236,986、Kosé和Shin-Etsu的美国专利5,412,004以及Dow Corning 的美国专利5,811,487所描述的进行制备。

5 此外，与成膜硅氧烷树脂的类型无关，后者都可以被交联。

另外，与成膜硅氧烷树脂的类型、是交联的或者非交联的无关，其还可以包含亲水基团或者接枝，尤其是聚亚氧烷基型的，例如POE、PPO和POE/PPO。这意味着成膜硅氧烷树脂还可以在水相中存在，正如以上已经提到的。

10 成膜硅氧烷树脂和结构化聚合物的量可以根据希望的硬度和希望的在组合物中的稳定性并且根据特定的应用来选择。至少一种结构化聚合物和成膜硅氧烷树脂的相应量可以使得能够制备一种固体，其可以崩解并且在其自重作用下不流动。

按照本发明，聚合物可以与至少一种在室温下为液体的两亲的化合物结合，所述化合物的亲水性/亲脂性平衡(HLB)值小于12、尤其是15 1到7、优选1到5和较好地3到5。按照本发明，可以使用一种或多种两亲的化合物。这些两亲的化合物具有增强聚合物的结构化性能、促进聚合物的使用和改进棒的沉积能力的目的。

按照本发明，组合物优选的硬度范围为20到2,000gf和较好地20到20 900gf、尤其是20到600gf和例如150到450gf。该硬度可以按照探针刺入所述组合物中的方法来测定，特别借助于装备有25毫米高和8毫米直径的硬橡胶圆柱体的变形分析仪(例如Rheo的TA-TXT2i)。硬度测定在20℃下在所述组合物的五个样品的中心进行。圆柱体以2mm/s的预速度、然后以0.5mm/s的速度和最后以2mm/s的后速度引入每个组合物样品，总位移是1毫米。记录的硬度值是最大峰值。测量误差是± 25 50gf。

硬度还可以通过所谓的cheesewire方法测定，其包括切割12.7毫米直径的唇膏并且在20℃下借助于DFGHS 2测力计测定硬度，所述测力计由Indelco-Chatillon公司提供，以100毫米/分钟的速度运动。其用在30 这些条件下切割棒所需要的剪切力(用克力表示)来表示。按照该方法，当棒的直径等于12.7毫米时，本发明棒组合物的硬度为30到300gf、优选30到250gf和例如30到200gf、较好地30到120gf。

本发明的组合物的硬度使得组合物是自承的并且可以容易地崩解而在皮肤和口唇上形成令人满意的沉积物。此外，在该硬度下，本发明组合物具有良好的耐冲击性。

按照本发明，棒的形式固体组合物具有可变形的、柔软的弹性固体的性状，在施用时提供值得注意的弹性柔软性。现有技术的棒组合物不具有这种弹性和柔软性能。

可用于本发明组合物的两亲的、硅氧烷和非硅氧烷化合物包含与极性部分缔合的亲脂性部分，所述亲脂性部分包含具有至少8个碳原子、尤其是18到32个碳原子和较好地18到28个碳原子的碳链。这种两亲的化合物的极性部分优选是选自以下的化合物的残基：具有1到12个羟基基团的醇和多元醇，包含至少两个氧化烯部分和具有0到20个环氧丙烷部分和/或0到20个环氧乙烷部分的聚亚氧烷基。尤其是，所述两亲的化合物是选自以下的酯：羟基硬脂酸酯；油酸酯；甘油、脱水山梨糖醇或者甲基葡萄糖异硬脂酸酯；或甚至C₁₂到C₂₆支链脂肪醇例如辛基十二醇及其混合物。在这些酯当中，单酯和单酯和二酯的混合物是优选的。

成膜硅氧烷树脂和结构化硅氧烷聚合物和可能地两亲的化合物的相应含量根据希望的凝胶硬度和所考虑的特定应用来选择。聚合物、成膜硅氧烷树脂和可能地两亲的化合物的相应的量应使得它们可以制备自承的组合物，例如可分裂的棒的形式。实际上，聚合物的量(以活性物质表示)占组合物总重量的0.5到80%和较好地5到40%。两亲的化合物的量实际上占组合物总重量的0.1%到35%，例如1%到20%和较好地2%到15%。

根据本发明，还优选成膜硅氧烷树脂的量小于结构化硅氧烷聚合物的量。

一般地，硅氧烷聚合物/成膜硅氧烷树脂质量比为20到0.15和较好地15到1.5。

结构化硅氧烷聚合物优选占组合物重量的5到30%。硅氧烷树脂优选占组合物重量的0.5到20%。

其他添加剂

此外，本发明组合物可以包含任何通常用于本领域的成分，并且尤其是选自以下的那些：可溶于多元醇或者脂肪相中的染料、抗氧化剂、

5 香精油、防腐剂、香料、脂溶聚合物、尤其是烃例如聚亚烷基或者乙
烯基聚月桂酸酯、液体脂肪相的胶凝剂、树胶、树脂、表面活性剂例
如磷酸三油烷基酯、另外的化妆品或者皮肤学活性物质例如水，例如
润肤剂、增湿剂、维生素、液体羊毛脂、必需脂肪酸、日光屏蔽剂，
其是亲脂性的或者可溶于多元醇，及其混合物。本发明组合物还可以
包含离子和/或非离子型的脂囊泡。这些成分，除水之外，可以通常以
组合物总重量的0到20%、优选0.01到20%和较好地0.1到10%的比例
存在于组合物中。

10 如果组合物包含水相，简单的或者多乳液属于这种情况，该水相
可以为组合物总重量的0.1到70%、尤其是0.5到40%和较好地1到
20%。该水相可以包含任何对于水可混溶的化合物，例如多元醇，并
且可以用适合的胶凝剂凝胶化。

当然，本领域技术人员能够以这样的方式选择可能的另外的成分
和/或其量，使得本发明组合物的有利性能不被或者基本上不被所考虑
15 的加入损害。

本发明的组合物可以皮肤学或者护理组合物的形式存在，可以是
染色的，用于角蛋白物质例如皮肤、口唇和/或显晶结构，可以是日光
防护、身体卫生或者护理组合物的形式，尤其是棒或者盒子形式的除
臭剂或者化妆-除去产品的形式。其特别地可作为用于皮肤、显晶结构
20 或者口唇的护理基料使用(唇香脂、口唇防冷和/或日光和/或风、用于
皮肤、指甲或者头发的护理乳脂)。

本发明的组合物尤其为硬质胶凝的形式，特别是无水的透明棒。

本发明的组合物还可以是以下形式：用于皮肤的着色的化妆产品，
尤其是粉底，可以具有护理或者治疗性能，胭脂、扑面粉或者眼影膏、
25 遮盖产品、眼线膏、身体化妆产品；用于口唇的化妆例如唇膏、润唇
膏或者唇笔，可以具有护理或者治疗性能；用于显晶结构例如指甲、
睫毛（尤其是饼状睫毛油）、眉毛和头发的化妆品，尤其是笔的形式。

特别地，本发明的组合物可以是包含化妆和/或皮肤学活性物质的
化妆产品，所述活性物质例如是香精油、维生素、增湿剂、滤光剂、
30 修补剂、神经酰胺。

在化妆品组合物情况下，疏水性或者亲水性固体颗粒可以构成颜
料，使其可以对皮肤、口唇和/或显晶结构进行化妆。

当然，本发明组合物应该是化妆或者皮肤学可接受的，即包含无毒的生理可接受的介质，能够被涂覆到人的皮肤、显晶结构或者口唇上。在本发明的意义中，化妆可接受的被理解为组合物具有令人愉快的外观、气味和感觉。

- 5 根据本发明，组合物还可以包含着色剂，其可以选自亲脂性的染料、亲水性染料及其混合物。

如果存在，着色剂一般地以组合物总重量的0.01到50%、优选5到30%的比例存在。应当注意，色彩效果还可以由在固体颗粒的描述中已经提到的颜料(和珠光颜料)来提供。

- 10 脂溶的染料是例如苏丹红、D&C红色17、D&C绿色6、 β -胡萝卜素、豆油、苏丹褐、D&C黄色11、D&C紫色2、D&C橙色5、喹啉黄或者胭脂红。

亲水性染料尤其是甜菜根汁和亚甲基蓝。可溶性染料可以为组合物重量的0到20%和较好地0.1到6%(如果存在)。

- 15 本发明的组合物可以通过一般地用于化妆品或者皮肤学领域中的方法制造。其可以通过以下方法制造，该方法包括将聚合物加热到至少其软化点，向其中加入油、成膜硅氧烷树脂，如有必要，两亲的化合物，然后混合全部这些物质，直到获得透明溶液。然后在搅拌下加入着色剂和/或固体颗粒和添加剂。然后将获得的均匀混合物浇铸到适合的模具中，例如口红模或者直接浇铸到包装材料制品(尤其是盒子或者碟子)中。

- 25 本发明的目的还在于提供用于皮肤、口唇和/或显晶结构的化妆的结构化的固体组合物，其包含至少一种其量足以化妆皮肤、口唇和/或显晶结构的颜料，和连续液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，用至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，该聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

- 30 -至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是所述基团的至少一个不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述

液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成，

所述组合物包含成膜硅氧烷树脂并且为固体形式，并且所述颜料、
所述液体脂肪相、所述成膜硅氧烷树脂和所述聚合物形成生理学可接
5 受的介质。

该化妆品组合物优选是自承的。

本发明还涉及用于唇膏的结构化组合物，其包含至少一种其量足
以化妆口唇的颜料，和连续的液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一
种硅氧烷油，其用至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，所述
10 聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组
成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺
15 酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、
双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述
液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油和成膜硅氧烷树脂组
20 成，

所述组合物为固体的形式，并且所述颜料、所述液体脂肪相和所
述聚合物形成生理学可接受的介质。

本发明的组合物还可以是饼状睫毛油、眼线膏、粉底、唇膏、胭
脂、化妆-除去产品、用于身体的化妆产品、眼影膏或者扑面粉、遮盖
25 剂的形式。

本发明的目的还在于提供用于皮肤、口唇和/或显晶结构、尤其是
口唇的化妆棒，其包含至少一种其量足以化妆皮肤、口唇和/或显晶结
构的颜料，和连续液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，
其用至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，该聚合物的重均分
30 子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组
成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

5 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成，所述组合物还包含成膜硅氧烷树脂，所述颜料、所述脂肪相和所述聚合物形成生理学可接受的介质。

10 本发明涉及用于护理、化妆或者治疗人类角蛋白物质的化妆方法，包括将本发明化妆组合物施用到所述角蛋白物质上。

本发明的目的还在于提供足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)在化妆品组合物中或用于制造生理上可接受的组合物的用途，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

15 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

20 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述化妆组合物或者生理学可接受的组合物包含：a)连续的液体脂肪相，其包含至少一种硅氧烷油，所述液体脂肪相全部或者部分地由硅氧烷油组成，所述硅氧烷油的闪点等于或者超过40℃，和b)用于
25 结构化所述为自承固体的形式的组合物的成膜硅氧烷树脂，该组合物具有的硬度为20到2000gf和优选20到900gf和较好地20到600gf。

本发明的目的还在于提供a)连续的液体脂肪相和b)成膜硅氧烷树脂的组合在化妆品组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物的用途，所述连续的液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，其基本上用足够
30 量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组

成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

- 5 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性油组成，所述挥发性油的闪点等于或者超过40℃，其中所述组合物是光泽的和/或非迁移的和/或不转移。

- 10 本发明的目的还在于提供足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)在化妆品组合物中或用于制造生理上可接受的组合物的用途，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

- 15 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

- 20 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述组合物包含连续的液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油和至少一种成膜硅氧烷树脂，用于结构化所述为自承固体形式的组合物。

- 25 本发明还涉及a)连续的液体脂肪相和b)成膜硅氧烷树脂的组合在化妆品组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物，作为限制所述组合物的迁移和/或改进所述组合物的非转移的试剂的用途，所述连续的液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，其基本上用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

- 30 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺

酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

- 5 所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性油组成，所述挥发性油的闪点等于或者超过40℃。

本发明另外涉及a)连续的液体脂肪相和b)成膜硅氧烷树脂的组合在化妆品组合物中或者用于制造生理上可接受的组合物，作为改进所述组合物的沉积物的持久力的试剂的用途，所述连续的液体脂肪相包
10 含至少一种硅氧烷油，其基本上用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

- 15 -至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

- 20 所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性油组成。

根据这些用途的有利特征，所述组合物的硬度为20到2000gf、优选20到900gf和较好地20到600gf。

本发明还涉及用于限制化妆组合物的迁移的化妆方法，所述化妆组合物包含液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，特征
25 在于a)用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化所述脂肪相，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

-至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

- 30 -至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成，

和b)加入至少一种成膜硅氧烷树脂。

5 本发明还涉及用于改进化妆组合物的沉积物的持久力的化妆方法，所述化妆组合物包含液体脂肪相，该液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，特征在于a)用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化所述脂肪相，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

10 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

15 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由硅氧烷油组成，和b)加入至少一种成膜硅氧烷树脂。

20 最后，本发明涉及用于降低化妆组合物的转移的化妆方法，所述化妆组合物包含液体脂肪相，所述液体脂肪相包含至少一种硅氧烷油，其特征在于a)用足够量的至少一种聚合物(均聚物或者共聚物)结构化所述脂肪相，所述聚合物的重均分子量为500到500,000，包含至少一个包含以下基团的部分：

25 -至少一个聚有机硅氧烷基团，其由1到1000个有机硅氧烷单元组成，其处于所述部分的链中或者为接枝的形式，和

-至少两个能够形成氢相互作用的基团，该基团选自酯、酰胺、磺酰胺、氨基甲酸酯、硫代氨基甲酸酯、脲、硫脲、草酰氨基、胍基、双胍基基团和其组合，条件是至少一个基团不同于酯基，

30 所述聚合物在室温下是固体并且在25到250℃的温度下可溶于所述液体脂肪相，

所述液体脂肪相完全或者部分地由挥发性硅氧烷油组成，和b)在所述组合物中加入至少一种成膜硅氧烷树脂。

本发明的详细描述

在以下的化妆品制剂实施例中更详细地举例说明本发明。所述量以%质量给出。所述化合物主要地以CTFA名称(“国际化妆品成分词典(International Cosmetic Ingredient Dictionary)”)给出。

5 实施例1

润唇膏

代码	组成(CTFA名称)	%
相A	二甲聚硅氧烷(20cSt)	qsp100
	多甘油基-2二异硬脂酸酯	10.0
	二异硬脂基苹果酸酯	6.3
	苯基三甲基硅氧烷I(20cSt)	10.0
	苯基三甲基硅氧烷II(1000cSt)	10.0
	异壬基异壬酸酯	15.5
	二甲聚硅氧烷和三甲基甲硅烷氧基硅酸酯(MQ树脂)	10.0
相B	聚酰氨基二甲基硅氧烷(DP15)	16.2
相C	颜料	1.2

该润唇膏通过以下过程制备：将硅氧烷聚酰胺加热到其软化点，然后加入烃油，一部分非挥发性的硅氧烷油和硅氧烷树脂。相似地，
10 在室温下混合颜料和另外部分的非挥发性的硅氧烷油，并且全部进行三缸研磨机研磨。将获得的研磨的材料加入获得的硅氧烷聚酰胺混合物，然后整个地均化。然后将混合物浇铸在适当的模具中。

由于按照本发明将成膜硅氧烷树脂和特定的硅氧烷聚合物组合，因此用这样的方式获得的产品尤其具有优异的持久力性能。

15

参考文献

- [1]EP-A-1 068 856
[2]WO-A-01/97758
[3]US-A-5,874,069
5 [4]US-A-5,919,441
[5]US-A-6,051,216
[6]WO-A-02/17870
[7]WO-A-02/17871
[8]EP-A-1 177 784
10 [9]US-A-5,412,004
[10]EP-A-1 048 686
[11]US-A-5,981,680
[12]WO-A-99/06473
[13]US-A-6,353,076.

15