

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61K 7/11

A61K 7/06 A61K 7/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97192468.6

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1158064C

[22] 申请日 1997.2.19 [21] 申请号 97192468.6

[30] 优先权

[32] 1996.2.22 [33] FR [31] 96/02206

[86] 国际申请 PCT/FR1997/000308 1997.2.19

[87] 国际公布 WO1997/030681 法 1997.8.28

[85] 进入国家阶段日期 1998.8.21

[71] 专利权人 莱雅公司

地址 法国巴黎

[72] 发明人 C·-M·勒肖尼尔

J·-M·斯图尔拉

审查员 周英姿

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 郇红 吴大建

权利要求书 6 页 说明书 19 页

[54] 发明名称 化妆用气溶胶固定及光亮的组合物
及方法

[57] 摘要

本发明涉及呈气溶胶状的加压化妆组合物，用于处理角蛋白材料，特别是头发，它包括(a)含有至少一种固定聚合物、相对于加压组合物总重量至少5%的非挥发性芳基聚硅氧烷，和(b)至少一种推进剂，还涉及借助于这种组合物处理角蛋白材料的方法。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 呈气溶胶形式的加压化妆组合物，其特征在于：它含有

(a) 在可化妆用介质中包括至少一种固定聚合物，该固定聚合物选自阴离子聚合物、阳离子聚合物、两性聚合物、非离子聚合物及它们的混合物，相对于组合物的总重量其重量浓度为 0.1~20%、至少一种非挥发性芳基聚硅氧烷的流体，以及

(b) 至少一种推进剂，相对于组合物的总重量其重量浓度为 5~90%，

相对于组合物的总重量，非挥发性芳基聚硅氧烷的浓度大于或等于 5%。

2. 按照前项权利要求的组合物，其特征在于，相对于组合物的总重量，一种或几种固定聚合物的重量浓度为 1~10%。

3. 按照权利要求 2 的组合物，其特征在于，相对于组合物的总重量，一种或几种固定聚合物的重量浓度为 2~8%。

4. 按照前述的任意一项权利要求的组合物，其特征在于，相对于组合物的总重量，非挥发性芳基聚硅氧烷的重量浓度为 5~40%。

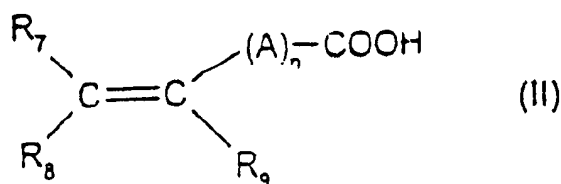
5. 按照权利要求 4 的组合物，其特征在于，相对于组合物总重量，非挥发性芳基聚硅氧烷的重量浓度为 7~30%。

6. 按照权利要求 1-3 任意一项的组合物，其特征在于，相对于流体的总重量，一种或几种非挥发性芳基聚硅氧烷的重量浓度为 10~40%。

7. 按照权利要求 6 的组合物，其特征在于，一种或几种非挥发性芳基聚硅氧烷的重量浓度为 10~30%。

8. 按照权利要求 1 的组合物，其特征在于，阴离子固定聚合物选自：

— 含有源于如下式不饱和单羧酸或二羧酸单体的羧基单元的聚合物：



式中, n 是 0~10 的整数, A 表示亚甲基基团, 它任选地连接在不饱和基的碳原子上, 或者当 n 大于 1 时通过中间的杂原子连接在相邻的亚甲基上, R_7 表示氢原子、苯基或苄基, R_8 表示氢原子、 $C_1 \sim C_6$ 的低级烷基或者羧基, R_9 表示氢原子、 $C_1 \sim C_6$ 低级烷基、 $-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 、
5 苯基或苄基;

— 含有源于磺酸的链段的聚合物。

9. 按照权利要求 8 的组合物, 其中的杂原子是氧或硫。

10. 按照权利要求 8 的组合物, 其中源于磺酸的链段是乙烯基磺酸、苯乙烯磺酸、丙烯酰胺基烷基磺酸链段。

11. 按照权利要求 8、9 和 11 中任何一项的组合物, 其特征在于, 阴离子固定聚合物选自:

A) 丙烯酸或甲基丙烯酸或其盐的均聚物或共聚物、丙烯酸和丙烯酰胺共聚物及其盐、多羟基羧酸的钠盐;

15 B) 丙烯酸或甲基丙烯酸与单烯键单体的共聚物, 任选地具有聚烷基二醇的接枝, 并任选地交联; 这类共聚物在其丙烯酰胺链段中任选地含有 N -烷基化和/或羟基烷基化的丙烯酰胺单元、丙烯酸和甲基丙烯酸 $C_1 \sim C_4$ 烷基酯的共聚部分;

C) 源于丁烯酸的共聚物和任选地还可以含有其他的单体, 这些聚合物可以任选地被接枝或交联;

20 D) 源于 $C_4 \sim C_8$ 的单不饱和羧酸或羧酸酐的选自下面的共聚物:

— 含有 (i) 马来酸、富马酸、衣康酸或这些酸的酸酐中的一种或几种, 以及 (ii) 至少一种选自乙烯基酯、乙烯基醚、乙烯基卤、苯基乙烯基衍生物、丙烯酸及其酯的单体, 这些共聚物的酸酐官能基任选地被单酯化或单酰胺化;

25 — 含有 (i) 马来酸酐、柠康酸酐、衣康酸酐中的一种或几种, 以及 (ii) 一种或几种选自任选地在其链上含有一个或几个丙烯酰胺基、甲基丙烯酰胺基、 α -烯烃、丙烯酸或甲基丙烯酸酯、丙烯酸或甲基丙烯酸、或者乙烯基吡咯烷酮的单体,

这些共聚物的酸酐官能基任选地被单酯化或单酰胺化;

30 E) 含有羧酸根基团的聚丙烯酰胺。

12. 按照权利要求 11 的组合物, 其中 B) 中的单烯键单体是乙烯、苯乙烯、乙烯基酯、丙烯酸或甲基丙烯酸酯。

13. 按照权利要求 11 的组合物, 其中 B) 中的聚烷基二醇是聚乙二醇。

14. 按照权利要求 11 的组合物, 其中 C) 中源于丁烯酸的共聚物是在其链中含有乙酸乙烯酯或丙烯酸乙烯酯单元的聚合物。

5 15. 按照权利要求 11 的组合物, 其中 C) 中任选地还可以含有的其他单体是烯丙基或甲基烯丙基酯、乙烯基醚或直链或分支的饱和羧酸乙烯基酯。

16. 按照权利要求 15 的组合物, 其中直链或分支的饱和羧酸含有至少 5 个碳原子。

10 17. 按照权利要求 11 的组合物, 其特征在于, 阴离子固定聚合物选自:

— 丙烯酸的共聚物;

— 源于丁烯酸的共聚物;

15 — 源于马来酸、富马酸、衣康酸或它们的酸酐与乙烯基酯、乙烯基醚、乙烯基卤、苯基乙烯基衍生物、丙烯酸及其酯的聚合物;

— 甲基丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯的共聚物;

— 甲基丙烯酸和丙烯酸乙酯的共聚物;

— 乙酸乙烯酯/丁烯酸共聚物

— 乙酸乙烯酯/丁烯酸/聚乙二醇三元共聚物。

20 18. 按照权利要求 17 的组合物, 其中丙烯酸共聚物是丙烯酸/丙烯酸乙酯/N-叔丁基丙烯酰胺三元共聚物。

19. 按照权利要求 17 的组合物, 其中源于丁烯酸的共聚物是乙酸乙烯酯/叔丁基苯甲酸乙烯酯/丁烯酸三元共聚物和丁烯酸/乙酸乙烯酯/新十二烷酸乙烯酯的三元共聚物。

25 20. 按照权利要求 17 的组合物, 其中源于马来酸、富马酸、衣康酸或它们的酸酐与乙烯基酯、乙烯基醚、乙烯基卤、苯基乙烯基衍生物、丙烯酸及其酯的聚合物是甲基乙烯基醚/单酯化的马来酸酐共聚物。

30 21. 按照权利要求 1 的组合物, 其特征在于, 两性固定聚合物选自源于如下单体的聚合物:

a) 至少一种选自在氮原子上被烷基取代的丙烯酰胺或甲基丙烯酰胺的单体,

- b) 至少一种含有一个或几个活性羧基的酸性共聚单体, 以及
c) 至少一种碱性共聚单体。

22. 按照权利要求 21 的组合物, 其中碱性共聚单体是带有伯胺、仲胺、叔胺和季铵取代基的丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯, 以及甲基丙烯酸二甲氨基乙酯与硫酸二甲酯或硫酸二乙酯季铵盐化的产物。

23. 按照权利要求 21 或 22 的组合物, 其特征在于, 两性固定聚合物选自 CTFA 命名法的商品名为“辛基丙烯酰胺/丙烯酸酯/甲基丙烯酸丁氨基乙酯共聚物”的共聚物和甲基丙烯酸甲酯/二甲基羧甲基氨合乙基甲基丙烯酸甲酯的共聚物。

24. 按照权利要求 1 的组合物, 其特征在于, 非离子固定聚合物选自:

- 聚烷基噁唑啉;
- 乙酸乙烯酯的均聚物;
- 乙酸乙烯酯和丙烯酸酯的共聚物;
- 乙酸乙烯酯和乙烯的共聚物;
- 乙酸乙烯酯和马来酸酯的共聚物;
- 氯乙烯的均聚物;
- 聚乙烯蜡;
- 聚乙烯/聚四氟乙烯蜡;
- 聚乙烯和马来酸酐的共聚物;
- 丙烯酸烷基酯的均聚物和甲基丙烯酸烷基酯的均聚物;
- 丙烯酸酯的共聚物;
- 丙烯腈和非离子单体的共聚物;
- 苯乙烯的均聚物;
- 苯乙烯和(甲基)丙烯酸烷基酯的共聚物;
- 苯乙烯、甲基丙烯酸烷基酯和丙烯酸烷基酯的共聚物;
- 苯乙烯和丁二烯的共聚物;
- 苯乙烯、丁二烯和乙烯基吡啶的共聚物;
- 丙烯酸烷基酯和氨基甲酸酯的共聚物。

25. 按照权利要求 24 的组合物, 其中丙烯酸酯的共聚物是丙烯酸烷基酯和甲基丙烯酸烷基酯的共聚物。

26. 按照权利要求 24 的组合物, 其中非离子单体选自丁二烯和

(甲基)丙烯酸烷基酯。

27. 按照权利要求 1 的组合物, 其特征在于, 阳离子固定聚合物选自:

— 丙烯酰胺和甲基丙烯酸二甲氨基乙酯共聚物的硫酸二甲酯季铵盐;

— 丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵的共聚物;

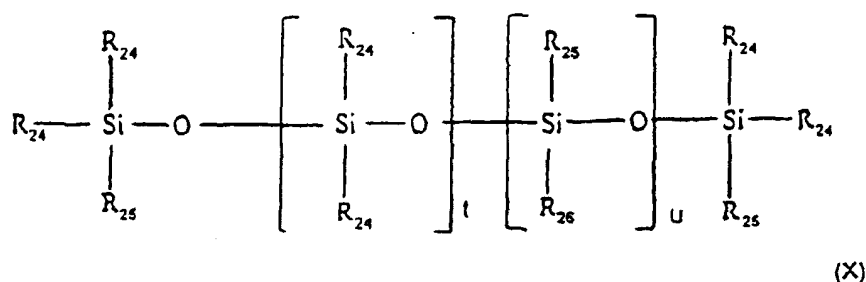
— 丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧基乙基三甲基甲硫酸铵的共聚物;

— 乙烯基吡咯烷酮/丙烯酸或甲基丙烯酸的二烷基氨基烷基酯的共聚物, 可形成季铵盐或不形成季铵盐;

— 甲基丙烯酸二甲氨基乙酯/乙烯基己内酰胺/乙烯基吡咯烷酮三元共聚物, 以及

— 乙烯基吡咯烷酮/二甲基氨丙基甲基丙烯酰胺的共聚物的季铵盐。

28. 按照前述的任意一项权利要求的组合物, 其特征在于, 非挥发性芳基聚硅氧烷选自下面通式 (X) 的聚硅氧烷:



式中, R_{24} 相同或不同, 表示 $C_1 \sim C_{10}$ 的烷基,

R_{26} 相同或不同, 表示芳基, 此芳基可以任选地含有一个或几个任选取代的芳香环,

R_{25} 相同或不同, 表示 R_{26} 、 R_{24} 或 $Si(R_{24})_3$,

t 为 $0 \sim 1,000$,

u 为 $1 \sim 1,000$,

t 和 u 之和可以为 $1 \sim 2,000$ 。

29. 按照前项权利要求的组合物, 其特征在于, 该芳基选自苯基、 $C_1 \sim C_5$ 的烷基或烯基取代的苯基, 以及它们的混合物。

30. 按照前项权利要求的组合物, 其特征在于, 该非挥发性芳基

聚硅氧烷选自苯基三甲基聚硅氧烷、二苯基二甲基聚硅氧烷和苯基甲基聚硅氧烷。

31. 按照前述的任意一项权利要求的组合物，其特征在于，可化妆用的介质选自 $C_1 \sim C_6$ 的醇。

5 32. 按照前述的任意一项权利要求的组合物，其特征在于，它含有至少一种挥发性聚硅氧烷。

33. 按照前项权利要求的组合物，其特征在于，相对于组合物的总重量，挥发性聚硅氧烷的重量浓度为 0.5 ~ 40%。

10 34. 按照前述的任意一项权利要求的组合物，其特征在于，推进剂选自挥发性烃类、氯代烃和/或氟代烃及二氧化碳、氧化亚氮、二甲醚、氮气、压缩空气和它们的混合物。

35. 按照权利要求 34 的组合物，其中挥发性烃类是正丁烷、丙烷和异丁烷。

15 36. 按照权利要求 1 的组合物，其特征在于，相对于组合物的总重量，推进剂的重量浓度为 15 ~ 70%。

37. 角蛋白材料的化妆处理方法，包括在头发上涂布如前面任何一项权利要求所定义的组合物。

38. 按照权利要求 37 的方法，其中角蛋白材料是头发。

20 39. 如权利要求 1 ~ 36 中任意一项所定义的组合物在作为或为了制造头发造型或固定用组合物方面的应用。

化妆用气溶胶固定及光亮的组合物及方法

本发明涉及用于处理角蛋白类物质，特别是毛发的气溶胶型加压化妆组合物，它包括(a)含有至少一种固定聚合物、相对于加压组合物总重量至少为5%（重量）的非挥发性含芳基聚硅氧烷的流体，和(b)至少一种推进剂，以及借助于这种组合物处理角蛋白物质的方法。在化妆领域中，气溶胶型加压组合物一般包括了称作流体的组合物和推进剂。

为毛发起支持和定型作用的组合物在其配方中含有定型聚合物（固定聚合物），它们一般具有难于使毛发松散、再定型和梳理的缺点，在吹风干燥的过程中更是如此。定型聚合物也具有使毛发晦暗的倾向。

聚硅氧烷衍生物与固定聚合物联合使用用来保持和/或固定头发造型在化妆组合物中是已知的。已经证实，借助于这些组合物，这些聚硅氧烷衍生物将会改善头发蓬松、光滑以及光亮的性质。但是一方面，聚硅氧烷衍生物对于含有固定聚合物的组合物的造型性能是不利的；另一方面，光亮性能还不能令人满意。

法国专利 FR 2,706,296 叙述了一种头发光亮化妆组合物，它含有芳基聚硅氧烷和阳离子纤维素醚。阳离子纤维素醚是一种发泡剂。文献 WO 95/00108 叙述了一种同时含有两种固定聚合物的组合物。第一种固定聚合物是具有乙烯基骨架和聚硅氧烷接枝的接枝聚合物，这些接枝任选地含有芳基。第二种固定聚合物是非聚硅氧烷型的树脂。但是，这两个文献的组合物还可以改善，特别是增加光亮度、保持头发的造型和外观。

有一种产品叫做“光亮剂”，它在最后时使用，也就是要涂布到干燥的头发上。这些产品很难涂布，因为如果涂布的数量太多或者分布不好，一般头发的手感和视觉效果就会有油腻的感觉。另外这些产品不具有任何的固定作用。

因此本发明的目标就是提出一类能够固定和/或形成造型的组合物，这些组合物在一定的时间内应该具有良好的造型保持性能，保持优异的光泽。

但是，本申请人惊异地发现，使用在可化妆用的溶剂中同时含有

固定聚合物和至少一种非挥发性含芳基聚硅氧烷以及至少一种推进剂的组合物，就可以得到优异的光亮性能、良好的干燥时间，同时具有优异的造型和/或固定性能。

因此本发明的目标就是呈气溶胶形式的加压化妆组合物，它含有(a)一种流体，该流体在可化妆用的介质中含有至少一种固定聚合物、至少一种相对于该流体是非挥发性含芳基聚硅氧烷，和(b)至少一种推进剂，相对于该组合物的总重量计，非挥发性聚硅氧烷的浓度大于或等

于 5%。

令人惊奇的是，尽管存在有大量的聚硅氧烷，该组合物固定能力的降低却有限。其造型性能与只含有固定聚合物的组合物大致相当。特别是，固定能力、长时间造型保持性和头发体积都很好。

5 当涂刷或梳理时，这类组合物在头发上不会成粉（没有白色的头皮屑状物），在头发上是看不见的。处理过的头发在手感和外观上没有油腻的感觉。

再有，在涂敷了该产品后刷发和/或梳理头发还能改善其光亮性能。

10 在本申请书的范围内，所谓用于保持造型的化妆组合物，指的是各种具有暂时固定造型形状功能的组合物，比如发浆和摩丝。所谓组合物的固定能力，指的是该组合物所给予头发保持造型初始形状的内聚力的能力。所谓固定聚合物，指的是各种具有暂时固定造型形状功能的聚合物。

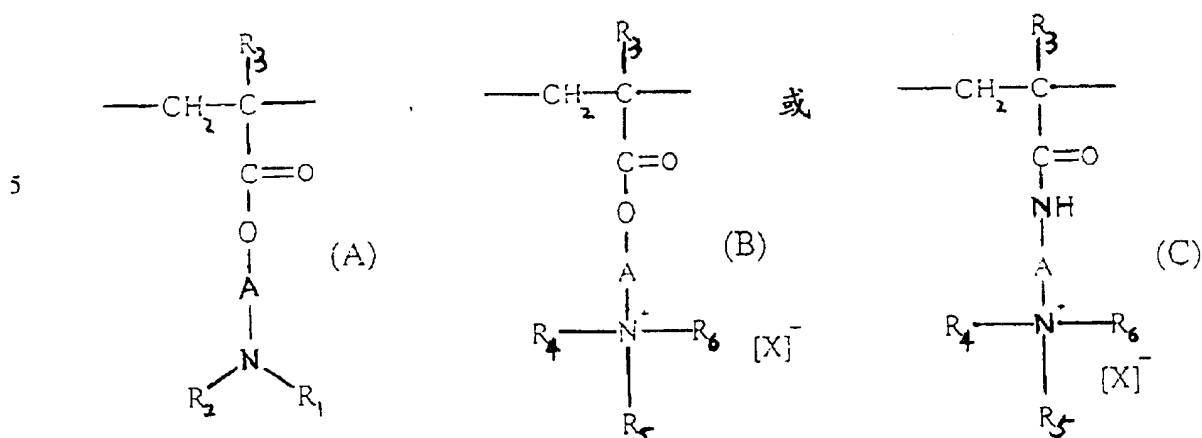
15 按照本发明，可以使用各种本身为已知的固定聚合物。特别可以使用选自阴离子聚合物、阳离子聚合物、两性离子聚合物、非离子聚合物以及它们的混合物。

固定聚合物可以以溶解的形式或聚合物固体颗粒分散液的形式使用。

20 按照本发明可以使用的阳离子固定聚合物优选自含有伯胺、仲胺、叔胺和/或季铵基团构成聚合物链的一部分，或者直接和聚合物链相连的聚合物，它们的分子量为 500 ~ 大约 5,000,000，优选为 1,000 ~ 3,000,000。

在这些聚合物当中，可以具体地举出如下的阳离子聚合物：

25 (1)源于丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯，或者丙烯酰胺或甲基丙烯酰胺的均聚物或共聚物，它们具有至少一个如下通式的链段：



式中:

R_3 表示氢原子或基团 CH_3 ;

A 表示具有 1~6 个碳原子的直链或分支的烷基或具有 1~4 个碳原子的羟基烷基;

R_4 、 R_5 、 R_6 相同或不同, 表示具有 1~18 个碳原子的烷基或苄基;

R_1 和 R_2 表示氢原子或具有 1~6 个碳原子的烷基;

X 表示甲基硫酸根阴离子或卤素比如氯或溴;

(1) 类的共聚物还含有一个或几个可以选自丙烯酰胺、甲基丙烯酰胺、丙烯酰胺乙酰丙酮、在氮原子上被 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ 低级烷基取代的丙烯酰胺和甲基丙烯酰胺、丙烯酸或甲基丙烯酸、或它们的酯、乙烯基内酰胺如乙烯基吡咯烷酮或乙烯基己内酰胺、乙烯酯的单体链段。

如此, 在这些 (1) 类的共聚物当中可以列举:

— 丙烯酰胺和甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯共聚物, 用硫酸二甲酯或二甲基卤化物形成季铵盐, 比如赫科尔公司 (Hercules) 商品名为 HERCOFLOC 的产品,

— 丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵的共聚物, 在比如专利 EP-A-080976 中有所叙述, 汽巴-嘉基 (Ciba-geigy) 公司的商品名为 BINA QUAT P 100,

— 丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧乙基三甲基甲基硫酸铵的共聚物, 赫科尔公司的商品名为 RETEN,

— 乙烯基吡咯烷酮/丙烯酸或甲基丙烯酸的二烷基氨基烷基酯共聚物, 形成或不形成季铵盐, ISP 公司的商品名为 GAFQUAT, 比如 GAFQUAT

734 或 GAFQUAT 755, 或者是商品名为 COPOLYMER 845、958 和 937 的产品, 在法国专利 2, 077, 143 和 2, 393, 573 中叙述了这些聚合物,

— 甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯/乙烯基己内酰胺/乙烯基吡咯烷酮的三元共聚物, ISP 公司的商品名为 GAFFIX VC 713, 以及

5 — 乙烯基吡咯烷酮/甲基丙烯酸二甲基氨基丙酯共聚物的季铵盐, 比如 ISP 公司的商品名为 GAFQUAT HS 100.

(2) 在美国专利 3, 589, 578 和 4, 031, 307 中更具体叙述的多糖季铵盐, 比如 Meyhall 公司以商品名 JAGUAR C 13S 工业化的产品;

(3) 乙烯基吡咯烷酮和乙烯基咪唑共聚物的季铵盐;

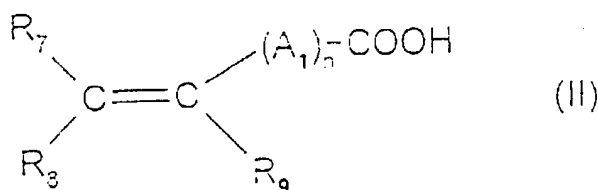
10 (4) 壳聚糖或其盐;

可以使用的盐特别是乙酸盐、乳酸盐、谷氨酸盐、葡萄糖酸盐或壳聚糖的吡咯烷酮羧酸盐.

在这些化合物中, 可以举出脱乙酰基率为 90.5% 的壳聚糖 (Aber Technologies 公司的商品名为 KYTAN BRUT STANDARD) 和壳聚糖的吡咯烷酮羧酸盐 (Amerchol 公司, 商品名为 KYTAMER PC).

通常使用的阴离子固定聚合物是含有衍生于羧酸、磺酸或磷酸等的基团的聚合物, 重均分子量大约 500 ~ 5, 000, 000.

1) 羧基连接在不饱和的单羧酸或二羧酸单体上, 比如如下式的化合物:



25 式中, n 是 0 ~ 10 的整数, A_1 表示亚甲基基团, 它任选地连接在不饱和基的碳原子上, 或者当 n 大于 1 时通过中间的杂原子如氧或硫连接在相邻的亚甲基上, R_7 表示氢原子、苯基或苄基, R_8 表示氢原子、 $C_1 \sim C_6$ 的低级烷基或者羧基, R_9 表示氢原子、 $C_1 \sim C_6$ 低级烷基、 $-CH_2-COOH$ 、苯基或苄基;

30 在上述的式子中, 低级烷基优选表示具有 1 ~ 6 个碳原子的烷基, 具体是甲基和乙基.

具有本发明带羧基的阴离子固定聚合物中优选的是:

A) 丙烯酸或甲基丙烯酸或其盐的均聚物或共聚物, 特别是 Allied Colloid 公司产品名为 VERSICOL E 和 K 的产品, 以及 BASF 公司的商品名为 ULTRAHOLD 的产品。钠盐形式的丙烯酸和丙烯酰胺共聚物的商品名是 Hercules 公司的 RETEN 421、423 或 425、多羟基羧酸的钠盐。

B) 丙烯酸或甲基丙烯酸与单烯键单体, 如乙烯、苯乙烯、乙烯基酯、丙烯酸或甲基丙烯酸酯的共聚物, 任选地具有聚烷基二醇比如聚乙二醇的接枝, 并任选地交联。在法国专利 1,222,944 和德国专利 2,330,956 中特别叙述过这样的聚合物, 这类共聚物在其丙烯酰胺链段中含有任选地 N-烷基化和/或羟基烷基化的丙烯酰胺单元, 比如在卢森堡专利申请 75370 和 75371 中特别叙述了这种聚合物, 其 American Cyanamid 公司的商品名是 QUADRAMER。还可以列举丙烯酸和甲基丙烯酸 $C_1 \sim C_4$ 烷基酯的共聚物, 以及乙烯基吡咯烷酮、丙烯酸和甲基丙烯酸 $C_1 \sim C_{20}$ 酯比如月桂酯的三元共聚物, 比如 ISP 公司产品名为 ACRYLIDONE LM 的产品, 以及甲基丙烯酸/丙烯酸乙酯/丙烯酸叔丁酯的三元共聚物, 比如 BASF 公司产品名为 LUVIMER 100P 的产品。

C) 得自丁烯酸的共聚物, 如在其链中含有乙酸乙烯酯或丙酸乙烯酯单元的聚合物, 任选地还可以含有其他的单体, 比如烯丙基或甲基烯丙基酯、乙烯基醚或链状或在如至少含有 5 个碳原子的烃链上分支的饱和羧酸乙烯基酯, 这些聚合物可以任选地被接枝或交联, 或者还是 α -或 β -环羧酸的乙烯基酯、烯丙基酯或甲基烯丙基酯。其中特别在法国专利 1,222,944、1,580,545、2,265,782、2,265,781、1,564,110 和 2,439,768 中叙述过这样的聚合物。属于这一类的商品有 National Starch 公司的 28-29-30、26-13-14 和 28-13-10 树脂。

D) 源于 $C_4 \sim C_8$ 的单不饱和羧酸或羧酸酐的选自下面的共聚物:

— 含有 (i) 马来酸、富马酸、衣康酸或这些酸的酸酐中的一种或几种, 以及 (ii) 至少一种选自乙烯基酯、乙烯基醚、乙烯基卤、苯基乙烯基衍生物、丙烯酸及其酯的单体的共聚物, 这些共聚物的酸酐官能基任选地被单酯化或单酰胺化; 在专利 US 2,047,398、2,723,248、2,102,112、GB 839,805 中具体叙述过这些聚合物, ISP 公司的销售商品名为 GANTREZ AN 或 ES。

— 含有 (i) 马来酸酐、富马酸酐、衣康酸酐中的一种或几种, 以

及(ii)一种或几种选自任选地在其链上含有一个或几个丙烯酰胺基、甲基丙烯酰胺基、 α -烯烃、丙烯酸或甲基丙烯酸酯、丙烯酸或甲基丙烯酸、或者乙烯基吡咯烷酮的单体的共聚物，

这些共聚物的酸酐官能基任选地被单酯化或单酰胺化。

5 在比如本申请人的法国专利 2,350,384 和 2,357,241 中叙述过这些聚合物。

E)含有羧酸根基团的聚丙烯酰胺。

含有磺酸基团的聚合物是含有乙烯基磺酸、苯乙烯磺酸、萘磺酸或丙烯酰胺基烷基磺酸单元的聚合物。

10 这些聚合物具体可以选自：

— 聚乙烯磺酸盐，其重均分子量为大约 1,000 - 100,000，以及
与不饱和单体如丙烯酸或甲基丙烯酸及其盐，以及丙烯酰胺或其衍生物、乙烯基酯和乙烯基吡咯烷酮等的共聚物。

— 聚苯乙烯磺酸盐，其钠盐的重均分子量为大约 500,000 和大约
15 100,000，分别是 National Starch 公司商品名为 Flexan 500 和 Flexan 130 的产品。在专利 FR 2,198,719 中叙述过这些化合物。

— 在专利 US 4,128,631 中提到的聚丙烯酰胺磺酸盐，更具体是
Henkel 公司以商品名 COSMEDIA POLYMER HSP 1180 销售的聚丙烯酰胺
基乙基丙磺酸。

20 按照本发明，阴离子聚合物优选自丙烯酸共聚物，如丙烯酸/丙烯酸乙酯/N-叔丁基丙烯酰胺三元共聚物（BASF 公司，商品名 ULTRAHOLD STRONG）、源于丁烯酸的共聚物，如乙酸乙烯酯/叔丁基苯甲酸乙烯酯/丁烯酸三元共聚物和丁烯酸/乙酸乙烯酯/新十二烷酸乙烯酯的三元共聚物（National Starch 公司，商品名 28-29-30 树脂）、源于马来酸、
25 富马酸、衣康酸或它们的酸酐与乙烯酯、乙烯基醚、乙烯基卤、苯基乙烯基衍生物、丙烯酸和它们的酯的共聚物，比如单酯化的甲基乙烯基醚/马来酸酐的共聚物（ISP 公司，商品名 GANTREZ ES 425）、甲基丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯的共聚物（Rohm Pharma 公司，商品名 EUDRAGIT L）、甲基丙烯酸和丙烯酸乙酯的共聚物（BASF 公司，商品名 LUVIMER MAEX
30 或 MAE）和乙酸乙烯酯/丁烯酸的共聚物（BASF 公司，商品名 LUVISET CA 66）以及聚乙二醇接枝的乙酸乙烯酯/丁烯酸共聚物（BASF 公司，商品名 ARISTOFLEX A）。

特别优选的阴离子固定聚合物选自甲基乙烯基醚/单酯化的马来酸酐共聚物 (ISP 公司, 商品名 GANTREZ ES 425)、丙烯酸/丙烯酸乙酯/N-叔丁基丙烯酰胺三元共聚物 (BASF 公司, 商品名 ULTRAHOLD STRONG)、甲基丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯的共聚物 (Rohm Pharma 公司, 商品名 EUDRAGIT L)、乙酸乙烯酯/叔丁基苯甲酸乙烯酯/丁烯酸三元共聚物和丁烯酸/乙酸乙烯酯/新十二烷酸乙烯酯三元共聚物 (National Starch 公司, 商品名 28-29-30 树脂)、甲基丙烯酸和丙烯酸乙酯的共聚物 (BASF 公司, 商品名 LUVIMER MAEX 或 MAE)、乙烯基吡咯烷酮/丙烯酸/甲基丙烯酸月桂酯的三元共聚物 (ISP 公司, 商品名为 ACRYLIDONE LM)。

适合于本发明使用的两性固定聚合物可以选自这样的聚合物, 在其聚合物链中含有随机分布的链段 B 和 C, 这里 B 表示源于含有至少一个碱性氮原子的单体的单元, C 表示源于含有一个或几个羧基或磺酸基的酸性单体的链段, 或者 B 和 C 可以表示源于羧基甜菜碱或磺基甜菜碱的两性离子单体的基团;

B 和 C 也可以表示含有伯胺、仲胺、叔胺或季铵基团的阳离子聚合物链, 其中至少一个胺基带有借助于烃基相连接的羧基或磺酸基, 或者 B 和 C 构成具有 a, b-二羧基亚乙基单元的聚合物链的一部分, 致使其一个羧基可以与含有一个或几个伯胺或仲胺基团的多胺反应。

特别优选的如上面所定义的相应的两性固定聚合物选自如下的聚合物:

(1) 来自带有羧基的乙烯基化合物, 比如特别是丙烯酸、甲基丙烯酸、马来酸、 α -氯丙烯酸等单体和来自含有至少一个碱性氮原子的乙烯基化合物, 如二烷基氨基烷基甲基丙烯酸酯和丙烯酸酯、二烷基氨基烷基甲基丙烯酰胺和丙烯酰胺等碱性单体聚合而得到的聚合物。在美国专利 3,836,537 中叙述过这样的化合物。

(2) 会有来自如下单体的单元的聚合物:

a) 至少一种选自在氮原子上被烷基取代的丙烯酰胺或甲基丙烯酰胺单体,

b) 至少一种含有一个或几个活性羧基的酸性共聚单体, 以及

c) 至少一个碱性共聚单体, 比如带有伯胺、仲胺、叔胺和季铵取代基的丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯, 以及甲基丙烯酸二甲氨基乙酯与硫酸二甲酯或硫酸二乙酯季铵盐化的产物。

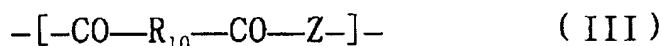
按照本发明特别优选的 N-取代的丙烯酰胺或甲基丙烯酰胺是其烷基含有 2~12 个碳原子的一组化合物, 具体为 N-乙基丙烯酰胺、N-叔丁基丙烯酰胺、N-叔辛基丙烯酰胺、N-辛基丙烯酰胺、N-癸基丙烯酰胺、N-十二碳烷基丙烯酰胺以及相应的甲基丙烯酰胺。

5 酸性共聚单体具体选自丙烯酸、甲基丙烯酸、丁烯酸、衣康酸、马来酸、富马酸以及马来酸或富马酸的 C₁₋₄ 烷基单酯或它们的酸酐。

优选的碱性共聚单体是甲基丙烯酸的氨基乙酯、丁基氨基乙酯、N,N'-二甲基氨基乙酯、N-叔丁基氨基乙酯。

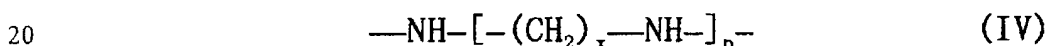
10 特别使用 CTFA (1991 年第 4 版) 的商品名为“辛基丙烯酰胺/丙烯酸酯/甲基丙烯酸丁氨基乙酯共聚物”的共聚物 (National Starch 公司, 商品名 AMPHOMER 或 LOVOCRYL 47)。

(3) 源于如下通式的交联或部分烷基化或完全烷基化的多胺基酰胺:



15 式中, R₁₀ 表示源于饱和二元羧酸、带有乙烯基双键脂族单羧酸或二元羧酸、这些酸的具有 1~6 个碳原子的低级烷醇的酯的二价基团, 或者有几种所述的酸与二伯胺或二仲胺加合所得到的基团, Z 表示多亚乙基-多二伯胺、单仲胺或二仲胺, 优选表示:

a) 含量为 60~100% (mol) 的如下基团



式中 x=2, p=2 或 3, 或者 x=3, p=2,

此基团源于二亚乙基三胺、三亚乙基四胺或二亚丙基三胺;

b) 含量为 0~40% (mol) 的如上式 (IV) 基团, 其中 x=2, p=1, 它源于亚乙基二胺, 或者是源于哌嗪的基团:

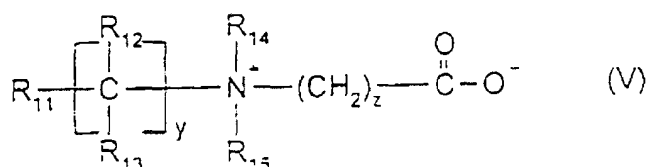


30 c) 含量为 0~20% (mol) 的源于六亚甲基二胺的 -NH-(CH₂)₆-NH- 基团, 这些多胺基胺通过加入二官能交联剂, 借助于 0.025~0.35mol 的经多胺基酰胺的胺基进行交联的交联剂可以交联, 交联剂选自表卤醇、二环氧化物、二酸酐、二不饱和衍生物; 通过丙烯酸、氯乙酸或链烷磺酸内酯或它们的盐进行烷基化。

饱和羧酸优选自具有 6-10 个碳原子的酸, 比如己二酸、2, 2, 4-三甲基己二酸和 2, 4, 4-三甲基己二酸、对苯二甲酸、具有乙烯基双键的酸, 比如丙烯酸、甲基丙烯酸、衣康酸。

在烷基化中使用的链烷磺酸内酯优选丙烷或丁烷的磺酸内酯, 烷基化试剂的盐优选钠盐或钾盐。

(4) 含有如下式的两性链段的聚合物:



10

式中 R_{11} 表示可聚合的不饱和基团, 比如丙烯酸基、甲基丙烯酸基、丙烯酰胺基或甲基丙烯酰胺基, y 和 z 表示 1-3 的整数, R_{12} 和 R_{13} 表示氢、甲基、乙基或丙基, R_{14} 和 R_{15} 表示氢原子或烷基, 要求在 R_{14} 和 R_{15} 中碳原子数目之和不超过 10。

15

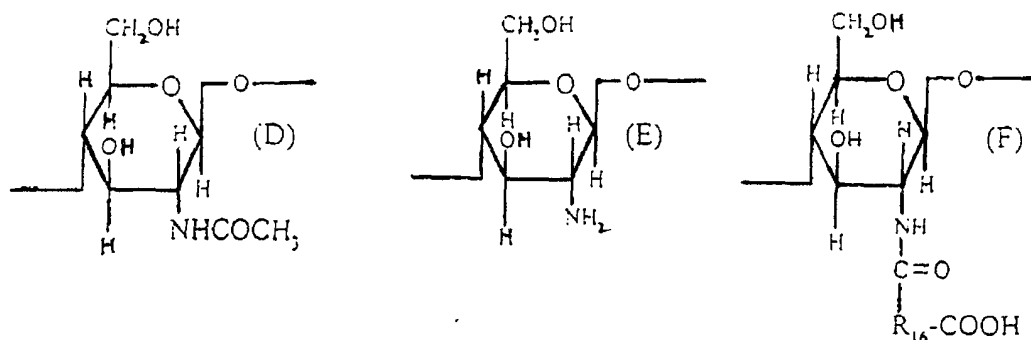
含有这样单元的聚合物还可以具有源于非两性单体的链段, 比如丙烯酸基或甲基丙烯酸基的二甲基氨基乙酯或二乙基氨基乙酯, 或者丙烯酸烷基酯或甲基丙烯酸烷基酯、丙烯酰胺或甲基丙烯酰胺, 或者乙酸乙烯酯。

作为例子可以举出甲基丙烯酸甲酯/二甲基羧甲基氨合乙基甲基丙烯酸甲酯的共聚物, 比如 Sandoz 公司的商品名 DIAFORMER Z301 的产品。

20

(5) 源于具有相当于如下通式单体单元的壳聚糖的聚合物, 以及这些化合物与碱或酸形成的盐:

25



30

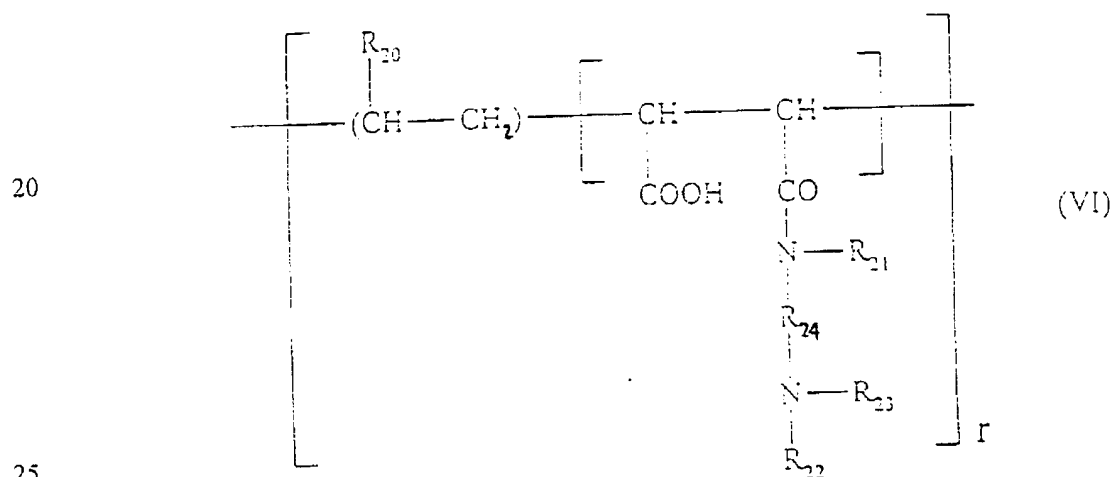
单元 D 的含量是 0~30%，单元 E 的含量是 5~50%，而单元 F 的含量是 30~90%，而且在此链段 F 中， R_{16} 表示如下的基团：



在式中，如果 $q=0$ ，相同或不同的 R_{17} 、 R_{18} 和 R_{19} 各表示氢原子、甲基、羟基、乙酰氧基或氨基，单烷基氨基或二烷基氨基，其间可任选地插入一个或几个氮原子和/或任选地被一个或几个氨基、羟基、羧基、烷硫基、磺酰基，其烷基部分连有氨基的烷硫基，在此情况下， R_{17} 、 R_{18} 和 R_{19} 中至少一个是氢原子；或者如果 $q=1$ ， R_{17} 、 R_{18} 和 R_{19} 各表示氢原子。

(6) 由壳聚糖 N-羧基烷基化得到的聚合物，比如 N-羧甲基壳聚糖或 N-羧丁基壳聚糖，其 Jan Dekker 公司的商品名为 EVALSAN。

(7) 相当于通式 (VI)，在法国专利 1,400,366 中叙述过的聚合物：



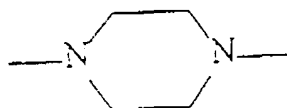
式中， R_{20} 表示氢原子、基团 CH_3O 、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$ 、苯基， R_{21} 表示氢原子或低级烷基，比如甲基、乙基， R_{22} 表示氢原子或低级烷基如甲基、乙基， R_{23} 表示低级烷基如甲基、乙基，或相当于下式的基团： $-\text{R}_{24}-\text{N}(\text{R}_{22})_2$ ， R_{24} 表示基团 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 、 $\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ ， R_{22} 具有如上所述的意义，以及含有不多于 6 个碳原子的这些基团的高级同系物。

(8) -D-X-D-X-型两性聚合物, 它们选自:

a) 氯乙酸或氯乙酸钠与含有至少一个如下式单元的化合物反应得到的聚合物:



5 这里 D 表示基团



10 而 X 表示符号 E 或 E', E 或 E' 相同或不同, 表示一个二价基团, 即在其未取代主链或被羟基取代的主链中具有不多于 7 个碳原子的直链或分支链的亚烷基基团, 此外, 该主链还可以含有氧、氮、硫原子、1~3 个芳环和/或杂环、呈醚基、硫醚基、亚砷基、砷基、镓基、烷基氨基、亚烷基氨基形式的氧、氮、硫原子以及羟基、苄基氨基、氧化氨基、季铵基、酰胺基、酰亚氨基、醇基、酯基和/或氨基甲酸酯基。

15 b) 如下式的聚合物:



这里 D 表示基团



20

而 X 表示符号 E 或 E', 而且至少有一次 E 或 E' 具有如上所指出的意义, E' 是一个二价基团, 即在其未取代主链或被羟基取代的主链中具有不多于 7 个碳原子的直链或分支链的亚烷基基团, 该主链还可以含有一个或几个氮原子, 该氮原子被一个烷基链取代, 该烷基链任选地插入一个氧原子, 并必须含有一个或几个羧基官能基, 或一个或几个羟基官能基, 并通过与氯乙酸或氯乙酸钠反应而季铵羧酸内盐化。

25 (9) 烷基 (C₁~C₅) 乙烯基醚/部分改性的马来酸酐的共聚物, 改性是通过用 N,N-二烷基氨基烷基胺, 比如 N,N-二甲基氨基丙胺进行的半酰胺化, 或通过用 N,N-二链烷醇胺进行的半酯化。这些共聚物还可以含有乙烯基共聚单体, 比如乙烯基己内酰胺。

30 本发明特别优选的两性固定聚合物是如 CTFA 的命名为“辛基丙烯酰胺/丙烯酸酯/甲基丙烯酸丁氧基乙酯共聚物”的共聚物 (National

Starch 公司, 商品名 AMPHOMER、AMHOMER LV 71 或 LOVOCRYL 47) 的第 (3) 类和甲基丙烯酸甲酯/二甲基羧甲基氨合乙基甲基丙烯酸甲酯的共聚物 (Sandoz 公司的商品名 DIAFORMER Z301) 的第 (4) 类产品。

本发明使用的非离子型固定聚合物比如选自:

5 — 聚烷基噁唑啉, 如 Dow Chemical 公司提供的聚乙基噁唑啉, 商品名 PEOX 5,000、PEOX 200,000 和 PEOX 500,000;

— 乙酸乙烯酯的均聚物, 比如 Hoechst 公司提供的商品名为 APPRETAN EM 的产品, 或 Rhone Poulenc 公司提供的商品名为 RHODOPAS A 012 的产品;

10 — 乙酸乙烯酯和丙烯酸酯的共聚物, 比如 Rhone Poulenc 公司提供的商品名为 RHODPAS AD 310 的产品;

— 乙酸乙烯酯和乙烯的共聚物, 比如 Hoechst 公司提供的商品名为 APPRETAN TV 的产品;

15 — 乙酸乙烯酯和马来酸酯, 比如马来酸二乙酯的共聚物, 比如 Hoechst 公司提供的商品名为 APPRETAN MB EXTRA 的产品;

— 氯乙烯的均聚物, 比如 Goodrich 公司提供的商品名为 GEON 460X45、GEON 460X46 和 GEON 577 的产品;

— 聚乙烯蜡, 比如 Byk Cera 公司提供的商品名为 AQUACER 513 和 AQUACER 533 的产品;

20 — 聚乙烯/聚四氟乙烯蜡, 比如 Drew Ameroid 公司提供的商品名为 DREWAX D-3750 的产品和 R. T. Newey 公司提供的商品名为 WAX DISPERSION WD-1077 的产品;

— 聚乙烯和马来酸酐的共聚物;

25 — 丙烯酸烷基酯的均聚物和甲基丙烯酸烷基酯的均聚物, 比如松本株式会社提供的商品名为 MICROPEARL RQ 750 的产品, 或 BASF 公司提供的商品名为 LUHYDRAN A 848 S 的产品;

— 丙烯酸酯的共聚物, 比如丙烯酸烷基酯和甲基丙烯酸烷基酯的共聚物, 如 Rohm & Haas 公司提供的商品名为 PRIMAL AC-261K 和 EUDRAGIT NE 30D 的产品、BASF 公司提供的商品名为 ACRONAL 601、
30 LUHYDRAN LR 8833 或 8845 的产品, 以及 Hoechst 公司提供的商品名为 APPRETAN N 9213 或 N9212 的产品;

— 丙烯腈和选自比如丁二烯和(甲基)丙烯酸烷基酯的非离子单体的共聚物,

可以列举出 Nippon Zeon 公司提供的商品名为 NIPOL LX 531B 的产品，或 Rohm & Haas 公司提供的商品名为 CJ 0601B 的产品；

— 苯乙烯的均聚物，比如 Rhone Poulenc 公司提供的商品名为 RHODOPAS 5051 的产品；

- 5 — 苯乙烯和（甲基）丙烯酸烷基酯的共聚物，比如 Hoechst 公司提供的商品名为 MOWILITH LDM 6911、MOWILITH DM 611 和 MOWILITH LDM 6070 的产品、Rhone Poulenc 公司提供的商品名为 RHODOPAS SD 215 和 RHODOPAS DS 910 的产品；

- 苯乙烯、甲基丙烯酸烷基酯和丙烯酸烷基酯的共聚物，比如
10 Wackherr 公司提供的商品名为 DAITISOL SPA 的产品；

— 苯乙烯和丁二烯的共聚物，比如 Rhone Poulenc 公司提供的商品名为 RHODOPAS SB 153 和 RHODOPAS SB 012 的产品；

- 苯乙烯、丁二烯和乙烯基吡啶的共聚物，比如 Goodrich 公司提供的商品名为 GOODRITE SB VINILPYRIDINE 2528X10 和 GOODRITE SB
15 VINILPYRIDINE 2508 的产品；

— 聚氨酯，比如 Rohm & Haas 公司提供的商品名为 ACRY SOL RM 1020 或 ACRY SOL RM 2020 的产品、DSM Resins 公司提供的商品名为 URAFLEX XP 401UZ、URAFLEX XP 402UZ 的产品；

- 丙烯酸烷基酯和氨基甲酸酯的共聚物，比如 National Starch
20 公司提供的商品名为 8538-33 的产品；

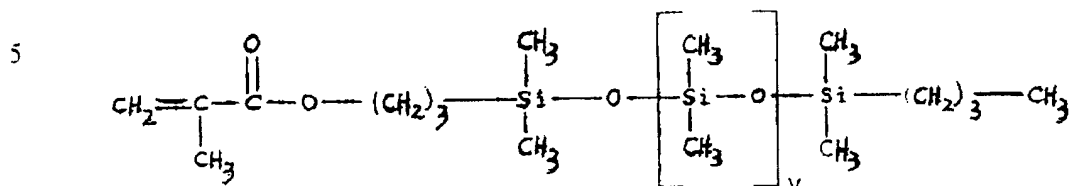
— 聚酰胺，比如 Rhone Poulenc 公司提供的商品名为 ESTAPOR LO 11 的产品。

除非另有说明，非离子聚合物的烷基具有 1-6 个碳原子。

- 按照本发明，也可以使用接枝聚硅氧烷型的固定聚合物，它含有
25 聚硅氧烷部分和由非硅有机链组成的部分，这两部分中的一部分构成聚合物的主链，另一部分接枝在主链上，在比如专利申请书 EP-A-0 412,704、EP-A-0 412,707、EP-A-0 640,105 和 WO 95/00578、EP-A-0 582,152 和 WO 93/23009 以及专利 US4,693,935、US4,728,571 和 US4,972,037 中都叙述了这类聚合物。这些聚合物优选是阴离子和非
30 离子的。

通过由以下成分的混合物进行自由基聚合可以得到的共聚物就是这样的聚合物：

- a) 50 ~ 90% (重量) 的丙烯酸叔丁基酯;
 b) 0 ~ 40% (重量) 的丙烯酸;
 c) 5 ~ 40% (重量) 的如下式的聚硅氧烷高分子单体:



这里, v 是 5 ~ 700 的数字, 重量百分比是相对于单体的总重量进行计算的。

接枝聚硅氧烷聚合物的其他的例子具体有: 在分子上通过亚丙基硫型的连接键接上聚(甲基)丙烯酸和聚(甲基)丙烯酸烷基酯型的混合聚合物链段的聚二甲基硅氧烷(PDMS); 和在分子上通过亚丙基硫型的连接键接上聚(甲基)丙烯酸异丁基酯聚合物链段的聚二甲基硅氧烷(PDMS)。

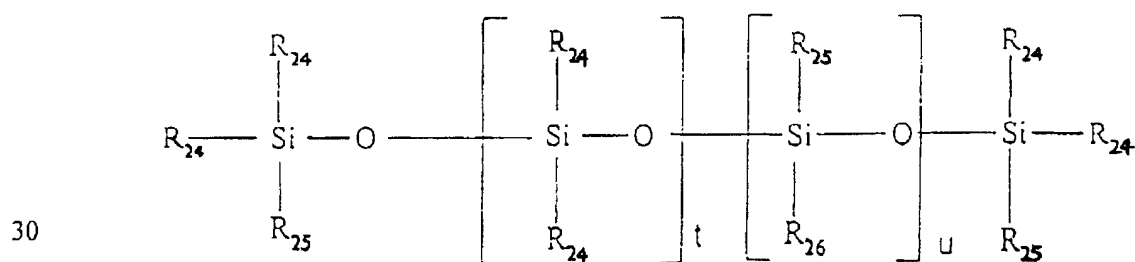
按照本发明固定聚合物优选非离子聚合物。

如果需要的话, 非离子或两性固定聚合物可以部分或完全被中和。中和剂是比如氢氧化钠、氢氧化钾、2-氨基-2-甲基-1-丙醇, 单乙醇胺、三乙醇胺或三异丙醇胺、无机酸或有机酸, 比如盐酸或柠檬酸。

按照本发明, 所谓非挥发性聚硅氧烷指的是, 在大气压 (10^5Pa) 和 25°C 下测定的蒸气压优选地小于 0.01mmHg (2.6Pa) 的所有的聚硅氧烷。

非挥发性芳基聚硅氧烷包括了至少一个任选地被取代的芳香类基团。芳基是比如苯基、萘基、苄基和苯乙基。

非挥发性芳基聚硅氧烷优选具有如下的式子 (X):



(X)

式中, R_{24} 相同或不同, 表示 $C_1 \sim C_{10}$ 的烷基,

R_{26} 相同或不同, 表示芳基, 此芳基可以任选地含有一个或几个任选取代的芳香环,

R_{25} 相同或不同, 表示 R_{26} 、 R_{24} 或 $Si(R_{24})_3$,

5 t 为 0 ~ 1,000,

u 为 1 ~ 1,000,

t 和 u 之和可以为 1 ~ 2,000.

芳基的取代基可以是烷基、烯基、酰基、酮、卤素(比如 Cl 和 Br)、胺. 芳基的例子是苯基、被 $C_1 \sim C_5$ 的烷基或亚烷基取代的苯基, 比如
10 烯丙基苯基、甲基苯基、乙基苯基、乙烯基苯基和它们的混合物.

R_{24} 优选表示甲基. R_{26} 优选表示苯基.

R_{25} 优选表示甲基、苯基或三甲基甲硅基.

更具体说, t 和 u 之和为 1 ~ 1,000.

在通式 (X) 的化合物中, 可以使用比如苯基三甲基聚硅氧烷、二
15 苯基二甲基聚硅氧烷或苯基二甲基聚硅氧烷 (INCI 命名法, 1993 年第 5 版).

作为这些化合物的例子, 可以列举 Bayer 公司出售的商品名 BAYSILONE FLUID PD5、Dow Corning 公司出售的商品名 DOW CORNING 556 FLUID、Rhone Poulenc 公司出售的商品名 MIRASIL DPDM、RHODORSIL
20 HUILE 510 V100、RHODOSIL HUILE 550、RHODOSIL HUILE 510V500、RHODOSIL HUILE 710、Wacker 公司出售的商品名 WACKER BELSIL PDM 20、PDM 200、PDM 1000 的产品.

按照本发明, 优选使用具有折光指数大于 1.46, 特别是在 1.48 ~ 1.7 的非挥发性芳基聚硅氧烷. 折光指数是按照已知的方法用折光仪测
25 定的.

相对于组合物总重量, 一种或几种固定聚合物的重量浓度为 0.1 ~ 20%, 优选 1 ~ 10%, 特别优选 2 ~ 8%.

相对于流体总重量, 一种或几种固定聚合物的重量浓度比如为 1 ~ 30%, 优选为 2 ~ 15%.

30 相对于加压组合物总重量, 一种或几种非挥发性芳基聚硅氧烷的重量浓度为 5 ~ 40%, 优选 7 ~ 30%, 特别优选 8 ~ 15%.

相对于流体总重量, 一种或几种非挥发性芳基聚硅氧烷的重量浓

度大于或等于 10%，优选 10~40%，更优选 10~30%，最优选为 12~20%。

可用于化妆的介质一般包括可以与固定聚合物及非挥发性芳基聚硅氧烷相容的溶剂。这些溶剂优选 $C_1 \sim C_6$ 的醇，它们可以单独或混合使用。

- 5 在这些醇中，可以列举乙醇、异丙醇、多元醇比如二乙二醇、二醇醚、二醇的单烷基醚、二乙二醇的单烷基醚、丙二醇的单烷基醚或二丙二醇的单烷基醚。特别优选乙醇。

按照本发明，非挥发性芳基聚硅氧烷优选溶解在流体中。

- 10 本发明的组合物优选不含有水，即相对于组合物的总重量，含水量小于 8%，优选小于 5%。因此组合物的干燥更快。

相对于加压组合物的总重量，醇的浓度一般为 10~90%，优选 50~80%。

本发明聚合物的 pH 值一般是 2~9，特别是 3~8.5。可以借助于对于此类化妆应用经常使用的碱化剂或酸化剂调节到所选择的数值。

- 15 本发明的组合物被加压呈气溶胶的形式，因此该气溶胶含有流体（不含推进剂的组合物）和至少一种推进剂，该推进剂可以选自挥发性烃类，比如正丁烷、丙烷、异丁烷、氯代烃和/或氟代烃及它们的混合物。还可以使用如二氧化碳、氧化亚氮、二甲醚、氮气、压缩空气和它们的混合物。

- 20 流体和推进剂可以处于同一个容器中，或者处于气溶胶容器的不同室内。

按照本发明，相对于加压组合物总重量，推进剂的浓度一般为 5~90%，优选 15~70%。

- 25 本发明的组合物还可以含有至少一种选自增稠剂、脂肪酸酯、脂肪醇、脂肪酸甘油酯、挥发性聚硅氧烷、非芳基聚硅氧烷、表面活性剂、香精、防腐剂、防晒剂、蛋白质、维生素、聚合物、植物油、动物油、矿物油或合成油的添加剂，以及各种在化妆领域经常使用的其他添加剂。

- 30 在本发明组合物中，相对于组合物总重量的这些添加剂的含量可以是 0~40%。每种添加剂的精确数量取决于其种类，很容易由本行业的专业人员来确定。

本发明的组合物可以含有挥发性聚硅氧烷。相对于加压组合物的总重量，这些挥发性聚硅氧烷的重量浓度一般是 0.5~40%，优选 1~

25%，更优选 2~15%。

当然，本行业的专业人员要注意选择一种或几种任选的化合物，加入到本发明的组合物中，使得所考虑的添加，能达到本发明组合物所固有的优点，而不改变或基本不改变这些优点。

5 本发明的组合物可以呈乳状、乳脂状、或多或少粘稠的洗剂的形式。

本发明的组合物可以被用作可漂洗的产品，但更优选被用作非漂洗的产品，特别是用来保持造型或赋予如头发之类的角蛋白材料的形状。

10 更具体说，它们是造型产品，比如固定（发浆）和造型组合物。

本发明的另一个目的是对角蛋白材料如头发进行化妆处理的方法，这包括在头发上涂布如前面所定义的组合物。

按照在已知技术中的方法来实施本发明组合物的制备。具体说来，将流体的各个组分混合，然后按照设想的用途在适当的容器中包装。
15 将流体放到容器中后将其用一个包括阀门的系统封闭，这时就可以向容器中注入推进剂。

下面将借助于实施例来更完整地说明本发明，这些实施例将不会对所叙述的实施方案成为限制（在下面的实施例中，MA 表示活性物）。

实施例 1

20 制备封装于气溶胶容器内组成如下的喷雾固定剂组合物：

- | | |
|--|--------|
| -乙酸乙烯酯/丁烯酸共聚物，BASF 公司商品名 LUVISET CA 66 | 2.5g |
| -2-氨基-2-甲基-1-丙醇，适量至中和 100%的聚合物 | |
| -苯基聚硅氧烷，Dow Corning 公司，商品名 DC 556 | 5g |
| -二甲醚 | 50g |
| -乙醇，适量 | 至 100g |

在干燥的头发上将此组合物汽化，发型保持原状。头发很光亮，而且没有油腻的手感。

实施例 2

制备封装于气溶胶容器内组成如下的喷雾固定剂组合物：

- | | |
|---|----|
| -丁烯酸/乙酸乙烯酯/新十二烷酸乙烯酯三元共聚物，National Starch 公司商品名 28-29-30 | 6g |
| -2-氨基-2-甲基-1-丙醇，适量至中和 100%的聚合物 | |

- 苯基聚硅氧烷, Dow Corning 公司, 商品名 DC 556 12g
- 二甲醚 60g
- 乙醇, 适量 至 100g

该组合物具有与实施例 1 组合物相同的性能。

实施例 3

制备封装于气溶胶容器内组成如下的喷雾固定剂组合物:

- 丙烯酸/丙烯酸乙酯/N-叔丁基丙烯酰胺三元共聚物, BASF 公司, 商品名 ULTRAHOLD STRONG 4.9g
- 2-氨基-2-甲基-1-丙醇, 适量至中和 100%的聚合物
- 苯基二甲基聚硅氧烷, Wacker 公司, 商品名 BELSIL PDM200 7g
- 二甲醚 30g
- 乙醇, 适量 至 100g

该组合物具有与实施例 1 组合物相同的性能。

5

实施例 4

制备封装于气溶胶容器内组成如下的喷雾固定剂组合物:

- 甲基乙烯基醚/单酯化的马来酸酐共聚物, ISP 公司, 商品名 GANTREZ ES 425 6g
- 2-氨基-2-甲基-1-丙醇, 适量至中和 20%的聚合物
- 二苯基二甲基聚硅氧烷, Rhone Poulenc 公司, 商品名 MIRASIL DPDM 15g
- 二甲醚 50g
- 乙醇, 适量 至 100g

该组合物具有与实施例 1 组合物相同的性能。

实施例 5

制备封装于气溶胶容器内组成如下的喷雾固定剂组合物:

- 丙烯酸/丙烯酸乙酯/N-叔丁基丙烯酰胺三元共聚物, BASF 公司, 商品名 ULTRAHOLD STRONG 7g
- 2-氨基-2-甲基-1-丙醇, 适量至中和 100%的聚合物
- 苯基聚硅氧烷, Dow Corning 公司, 商品名 DC 556 15g
- 二甲醚 40g
- 乙醇, 适量 至 100g

10

该组合物具有与实施例 1 组合物相同的性能。