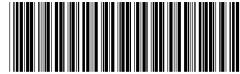


(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102281864 A

(43) 申请公布日 2011.12.14

(21) 申请号 201080004586.9

A61K 8/90 (2006.01)

(22) 申请日 2010.01.15

A61Q 5/06 (2006.01)

(30) 优先权数据

12/354,697 2009.01.15 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011.07.15

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/021147 2010.01.15

(87) PCT申请的公布数据

W02010/083379 EN 2010.07.22

(71) 申请人 生活实验室公司

地址 美国马萨诸塞

(72) 发明人 D·T·普尔塔 S·A·威廉姆斯

R·P·麦克劳克林 D·G·安德森

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 吴宗颐

(51) Int. Cl.

A61K 8/85 (2006.01)

权利要求书 9 页 说明书 21 页

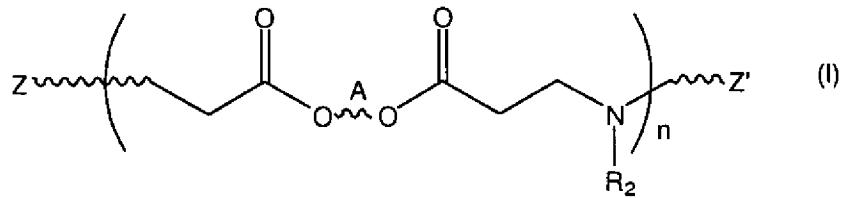
(54) 发明名称

β-氨基酯化合物及其用途

(57) 摘要

本发明公开了一种毛发处理组合物，其包含在美容可接受的赋形剂中的 β-氨基酯化合物，例如喷雾剂或乳膏剂。在实施方案中，所述化合物包括聚丁二烯部分。本发明还公开了用所述组合物处理毛发以向毛发赋予体积、质地和纹理。

1. 一种毛发处理组合物,其包含在美容可接受的载体中的根据式(I)的化合物:



其中n为1-10,000的整数;Z和Z'与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基;

R<sub>2</sub>选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基,各基团可被至少一个选自下述的取代基取代:烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基;且

A包含橡胶结构部分。

2. 根据权利要求1的毛发处理组合物,其中A包括1-100个选自丁二烯、氯丁二烯、异戊二烯和苯乙烯-丁二烯单元的单体单元。

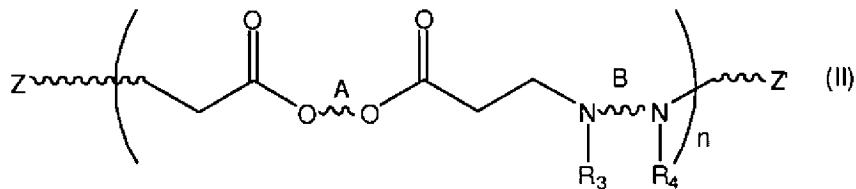
3. 根据权利要求1的毛发处理组合物,其中A的分子量为约1000g/mol至约10,000g/mol。

4. 根据权利要求1的毛发处理组合物,其中A由聚丁二烯单体单元组成。

5. 根据权利要求1的毛发处理组合物,其中n为1-100。

6. 根据权利要求1的毛发处理组合物,其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

7. 一种毛发处理组合物,其包含在美容可接受的载体中的根据式(II)的化合物:



其中n为1-10,000的整数;

Z和Z'与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基;

R<sub>2</sub>选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基,各基团可被至少一个选自下述的取代基取代:烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基;且

B是1-30个碳原子或杂原子的链,该原子或杂原子是不饱和的、用氢饱和的、或被至少一个选自下述的取代基取代:烷基、烯基、炔基、芳基、杂芳基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基甲酰基、羧基酯、羧基二氧基、酰氨基、巯基、烷基硫醚、氰基、脲基、环脂族基、芳族基和杂芳族基,该取代基可以是取代或未取代的、或者可以相互键合或与链上的原子一起形成环;且

A包含橡胶结构部分。

8. 根据权利要求 7 的毛发处理组合物, 其中 A 包括 2-60 个选自聚丁二烯、氯丁二烯、异戊二烯和苯乙烯 - 丁二烯单元的单体单元。

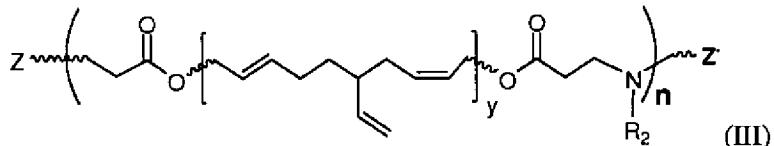
9. 根据权利要求 7 的毛发处理组合物, 其中 A 的分子量为约 1000g/mol 至约 10,000g/mol。

10. 根据权利要求 7 的毛发处理组合物, 其中 A 由聚丁二烯单体单元组成。

11. 根据权利要求 7 的毛发处理组合物, 其中 n 为 1-100。

12. 根据权利要求 7 的毛发处理组合物, 其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

13. 一种毛发处理组合物, 其包含在美容可接受的载体中的式 (III) 的化合物:



其中 n 为 1-10,000 的整数;

y 为 1-1,000 的整数;

R<sub>2</sub> 选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基, 各基团可被至少一个选自下述的取代基取代: 烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基; 且

Z 和 Z' 与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基。

14. 根据权利要求 13 的毛发处理组合物, 其中 n 为 1-100。

15. 根据权利要求 13 的毛发处理组合物, 其中 y 为 1-100。

16. 根据权利要求 13 的毛发处理组合物, 其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

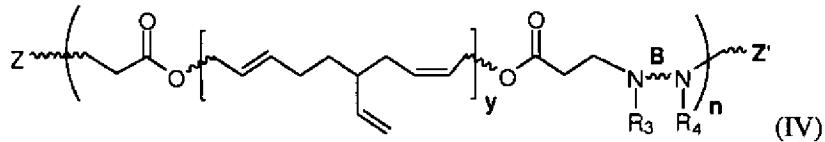
17. 根据权利要求 16 的毛发处理组合物, 其中所述组合物为喷雾剂、乳膏剂、摩丝或润发脂。

18. 根据权利要求 13 的毛发处理组合物, 其中 R<sub>2</sub> 为 C<sub>1-10</sub> 直链羟基烷基。

19. 根据权利要求 13 的毛发处理组合物, 其中 R<sub>2</sub> 为二乙醇氨基丙基。

20. 根据权利要求 13 的毛发处理组合物, 其中 y 为 1-25。

21. 一种毛发处理组合物, 其包含在美容可接受的载体中的式 (IV) 的化合物:



其中 n 为 1-10,000 的整数;

y 为 1-1,000 的整数;

R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub> 独立地选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基, 各基团可被至少一个选自下述的取代基取代: 烷基、烯基、炔基、酰

基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羰基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

Z 和 Z' 与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基；且

B 是 1-30 个碳原子或杂原子的链，该原子或杂原子是不饱和的、用氢饱和的、或被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、芳基、杂芳基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基甲酰基、羧基酯、羰基二氧基、酰氨基、巯基、烷基硫醚、氰基、脲基、环脂族基、芳族基和杂芳族基，该取代基可以是取代或未取代的、或者可以相互键合或与链上的原子一起形成环。

22. 根据权利要求 21 的毛发处理组合物，其中 n 为 1-100。

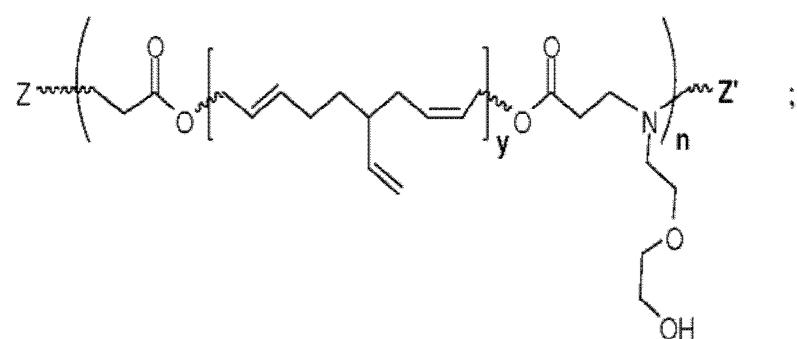
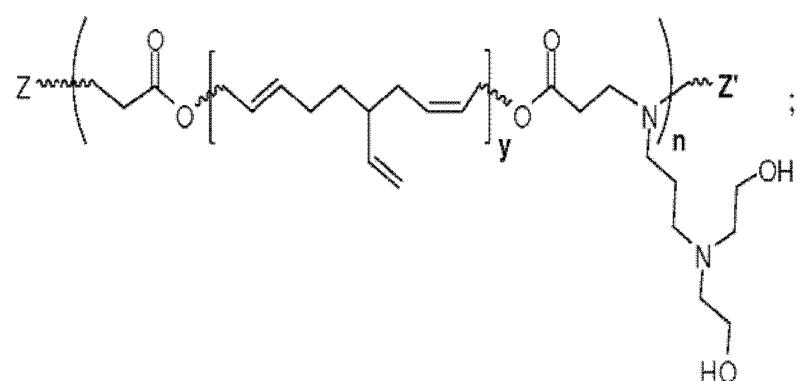
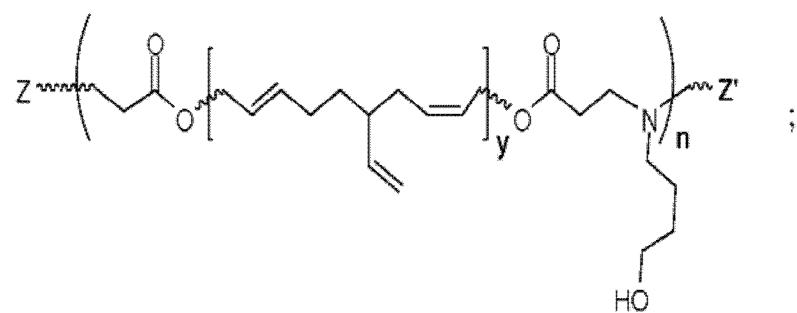
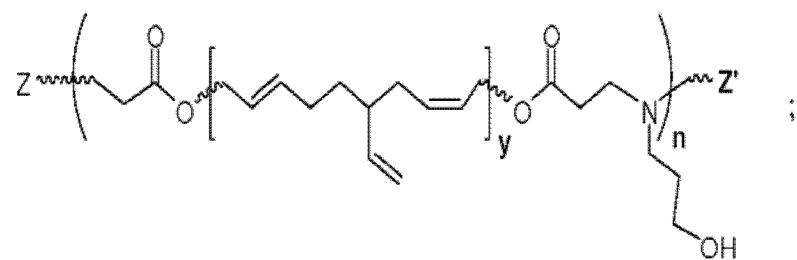
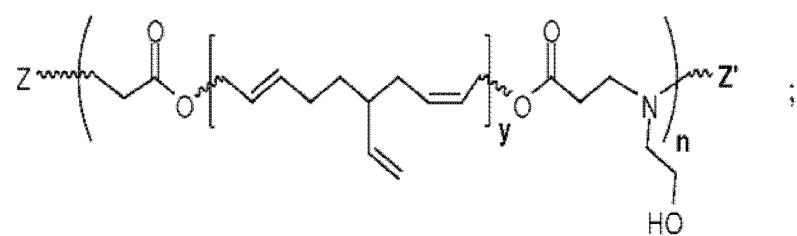
23. 根据权利要求 21 的毛发处理组合物，其中 y 为 1-100。

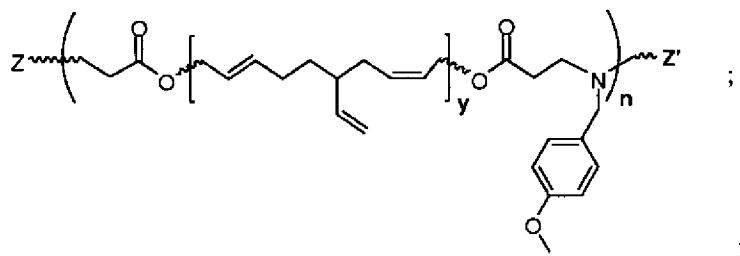
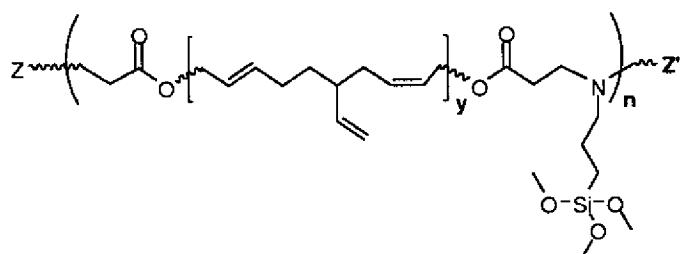
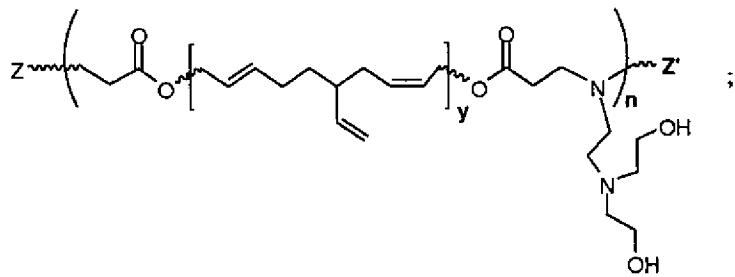
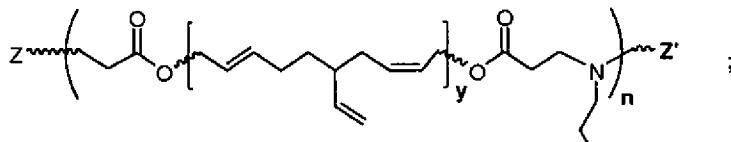
24. 根据权利要求 21 的毛发处理组合物，其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

25. 根据权利要求 24 的毛发处理组合物，其中所述组合物为喷雾剂、乳膏剂、摩丝或润发脂。

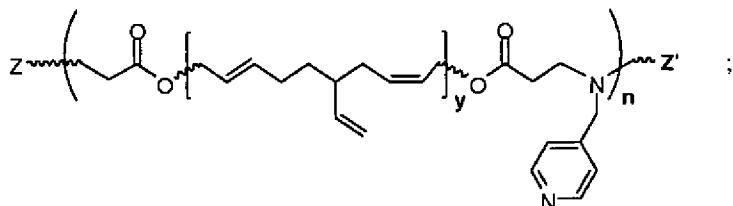
26. 根据权利要求 21 的毛发处理组合物，其中 y 为 1-25。

27. 一种毛发处理组合物，其包含在美容可接受的载体中的选自下述的化合物：



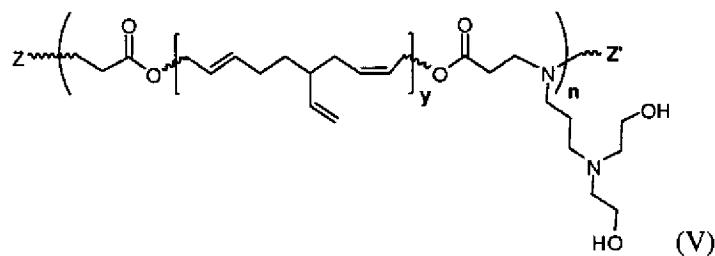


和



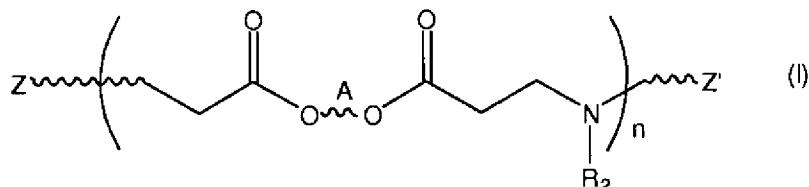
其中  $y$  为 1-100 的整数 ; $n$  为 1-100 的整数 ; $Z$  和  $Z'$  与它们所连接的原子一起形成丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基。

28. 一种毛发处理组合物, 其包含在美容可接受的载体中的根据式 (V) 的化合物 :



其中  $y$  为 1-100, 且  $n$  为 1-100。

29. 一种处理头皮毛发的方法, 其包括向毛发施用包含在美容可接受的载体中的式(I)化合物的组合物:



其中  $n$  为 1-10,000 的整数;

$Z$  和  $Z'$  与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基;

$R_2$  选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基, 各基团可被至少一个选自下述的取代基取代: 烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基; 且

$A$  是碳链或包含杂原子的碳链, 任选地被至少一个选自下述的取代基取代: 烷基、烯基、炔基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、氨基烷基、芳基、脲基、杂环、芳族杂环、环、芳族环、卤素、羟基、烷氧基、氰基、酰氨基、氨基甲酰基、羧酸、酯、羧基、羧基二氧基、烷基硫醚和巯基; 其中所述取代基可以连接在一起形成一个或多个环。

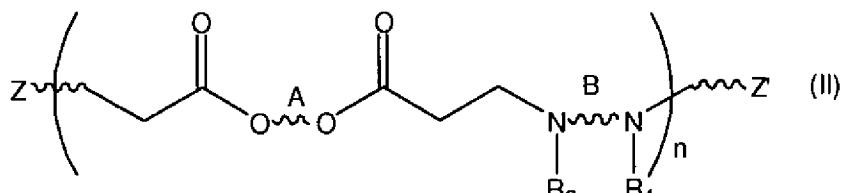
30. 根据权利要求 29 的方法, 其中  $n$  为 1-100。

31. 根据权利要求 29 的方法, 其中  $A$  为取代的碳链, 其形成 2-60 个至少 5 个碳原子的重复单体单元。

32. 根据权利要求 29 的方法, 其中所述任选地被取代的碳链或包含杂原子的碳链在链中包含 1-30 个原子。

33. 根据权利要求 29 的方法, 其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

34. 一种处理头皮毛发的方法, 其包括向毛发施用包含在美容可接受的载体中的式(II)化合物的组合物:



其中  $n$  为 1-10,000 的整数;

$Z$  与其所连接的原子一起形成丙烯酸酯基、甲基丙烯酸酯基或氨基;

$R_3$  和  $R_4$  独立地选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、

杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基，各基团可被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

A 和 B 独立地为碳链或包含杂原子的碳链，任选地被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基、卤素、羟基、氰基和脲基；其中所述取代基可以连接在一起形成一个或多个环。

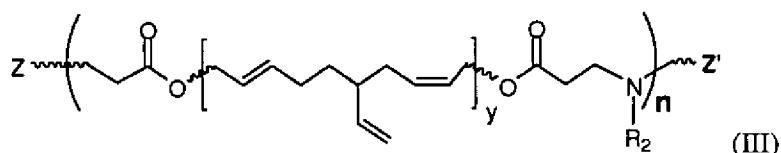
35. 根据权利要求 34 的方法，其中 n 为 1-100。

36. 根据权利要求 34 的方法，其中 A 包括 1-100 个选自丁二烯、氯丁二烯、异戊二烯和苯乙烯 - 丁二烯单元的单体单元。

37. 根据权利要求 34 的方法，其中 A 和 B 独立地表示在链中包含 1-30 个原子的任选取代的碳链或包含杂原子的碳链。

38. 根据权利要求 34 的方法，其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

39. 一种处理头皮毛发的方法，其包括向毛发施用包含在美容可接受的载体中的式(III)化合物的组合物：



其中 n 为 1-10,000 的整数；

y 为 1-1,000 的整数；

R<sub>2</sub> 选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基，各基团可被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

Z 和 Z' 与它们所连接的原子一起形成丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基。

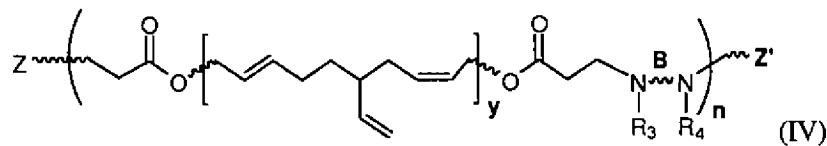
40. 根据权利要求 39 的方法，其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

41. 根据权利要求 39 的方法，其中 R<sub>2</sub> 为 C<sub>1-10</sub> 直链羟基烷基。

42. 根据权利要求 39 的方法，其中 R<sub>2</sub> 为二乙醇氨基丙基。

43. 根据权利要求 39 的方法，其中 y 为 1-25。

44. 一种处理头皮毛发的方法，其包括向毛发施用包含在美容可接受的载体中的式(IV)化合物的组合物：



其中 n 为 1-10,000 的整数；

y 为 1-10,000 的整数；

$R_3$  和  $R_4$  独立地选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基，各基团可被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

$Z$  和  $Z'$  与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基；且

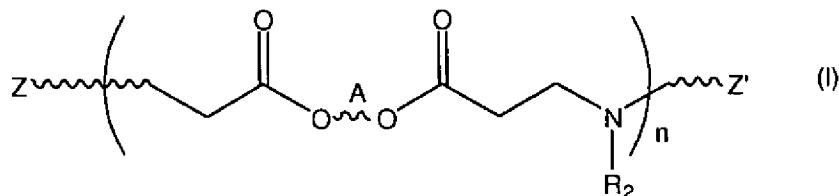
$B$  是 1-30 个碳原子或杂原子的链，该原子或杂原子是用氢饱和的、不饱和的、或被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、芳基、杂芳基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基甲酰基、羧基酯、羧基二氧基、酰胺、巯基、烷基硫醚、氰基、脲基、环脂族基、杂环基、芳族基和杂芳族基，该取代基可以是取代或未取代的、或者可以相互键合或与链上的原子一起形成环。

45. 根据权利要求 44 的方法，其中所述组合物为毛发定型产品、洗发香波或调理剂。

46. 根据权利要求 44 的方法，其中所述组合物为喷雾剂、乳膏剂、摩丝或润发脂形式的毛发定型产品。

47. 根据权利要求 44 的方法，其中  $y$  为 1-25。

48. 根据式 (I) 的化合物：

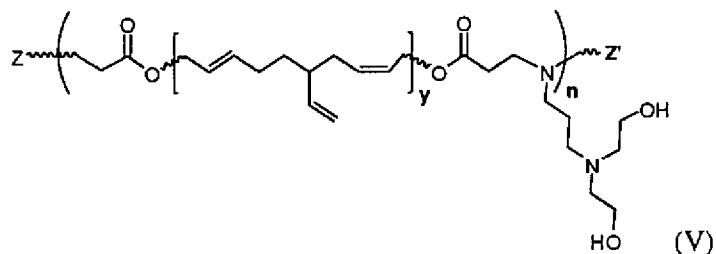


其中  $n$  为 1-10,000 的整数； $Z$  和  $Z'$  与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基；

$R_2$  选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基，各基团可被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

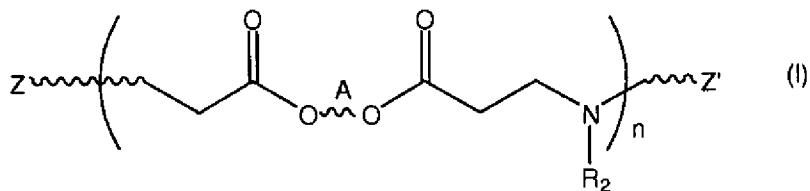
$A$  包含橡胶结构部分，其具有 2-100 个选自丁二烯、氯丁二烯、异戊二烯和苯乙烯-丁二烯单元的单体单元。

49. 根据权利要求 48 的化合物，其由式 (V) 表示：



其中  $y$  为 2-100，且  $n$  为 1-100。

50. 一种毛发处理组合物，其包含在美容可接受的载体中的根据式 (I) 的化合物：



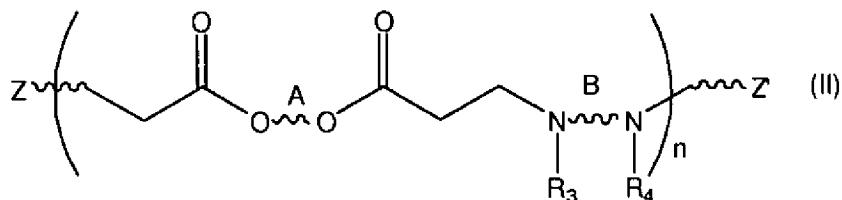
其中 n 为 1-10,000 的整数；

Z 和 Z' 与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基；

R<sub>2</sub> 选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基，各基团可被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

A 是碳链或包含杂原子的碳链，任选地被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、氨基烷基、芳基、脲基、杂环、芳族杂环、环、芳族环、卤素、羟基、烷氧基、氰基、酰氨基、氨基甲酰基、羧酸、酯、羧基、羧基二氧基、烷基硫醚和巯基；其中所述取代基可以连接在一起形成一个或多个环。

51. 一种毛发处理组合物，其包含在美容可接受的载体中的根据式 (II) 的化合物：



其中 n 为 1-10,000 的整数；

Z 与其所连接的原子一起形成丙烯酸酯基、甲基丙烯酸酯基或氨基；

R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub> 独立地选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基，各基团可被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基；且

A 和 B 独立地为碳链或包含杂原子的碳链，任选地被至少一个选自下述的取代基取代：烷基、烯基、炔基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、氨基烷基、芳基、脲基、杂环、芳族杂环、环、芳族环、卤素、羟基、烷氧基、氰基、酰氨基、氨基甲酰基、羧酸、酯、羧基、羧基二氧基、烷基硫醚和巯基；其中所述取代基可以连接在一起形成一个或多个环。

## β - 氨基酯化合物及其用途

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于处理（护理）毛发的组合物和方法，特别是用于赋予厚度、体积、质地和纹理（definition）的方法和组合物，其改善了定型。

### 背景技术

[0002] 市售的毛发处理产品通常使用商业聚合物以赋予体积、质地、纹理和厚度。头发细或少的人有规律地使用洗发香波、调理剂、定型喷雾剂、乳膏、凝胶或摩丝形式的“体积丰盈（volumizing）”产品，以努力增加他们的头发的体积和形体。许多这些物质是聚乙烯吡咯烷酮 / 聚乙酸乙烯酯（PVP/VA）的组合。这些物质通过如下方式在毛发中产生体积：以点熔的方式将多根毛发纤维结合在一起，使得该产品的液滴落在毛发部分上，从而使毛发纤维本身背向连接和 / 或两根或多根纤维连接，产生更硬的毛发，例如对于在头部上平铺更有抵抗力。该技术存在一些缺陷，因为所获得的视觉上的优势不能持久，毛发保持硬的感觉或发嘎吱嘎吱声。因此，期望鉴定和开发能够得到更容易使用、重量更轻和粘性残余物的感觉更少的结果的组合物，其不会赋予毛发发嘎吱嘎吱声或硬的感觉，并且赋予毛发光泽和柔軟度、以及体积和厚度。

[0003] 从二（仲胺）或伯胺与二（丙烯酸酯）共轭加成制备聚（ $\beta$ -氨基酯）描述在美国专利 No. 6,998,115 和 7,427,394 及相关申请中，将其全部内容并入本文作参考。在该发明范围内的许多化合物据说是可生物降解的和生物相容的，并且据说用于多种药物递送系统中。然而，在这些专利中没有涉及在化妆品中的用途。

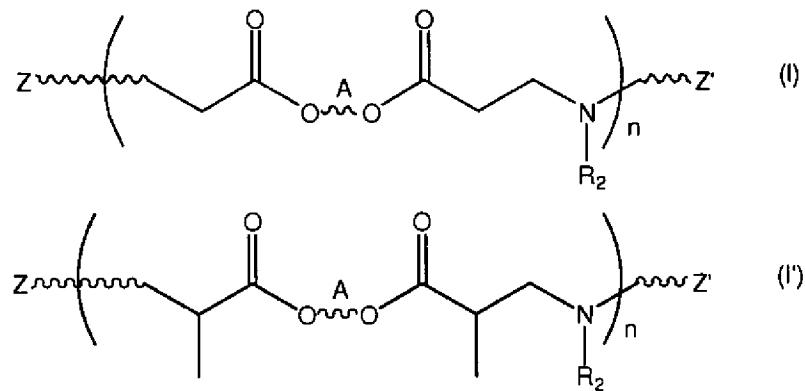
### 发明内容

[0004] 鉴于该领域的发展通常涉及已知化合物的新制剂，本发明人给毛发处理领域带来了化合物水平的实际创新，开发了用于定型毛发的新的分子实体。其中特别感兴趣的是毛发定型组合物，其避免了对常规高分子量的 PVP/VA 化合物的依赖，提供了更轻盈、更自然的感觉，同时仍然提供厚度、质地、体积和纹理。

[0005] 在一个方面，本发明涉及在美容可接受的载体中的组合物中例如在美国专利 No. 7,427,394 和 6,998,115；美国专利申请公布 No. US 2004/0071654 和 US 2005/0265961；和国际申请 No. WO 02/31025；WO 04/106411 和 WO 07/143659 中公开的化合物用于处理毛发的用途。将各个上述专利和公布的申请的内容都并入本文作参考。

[0006] 因此，在一个方面，本发明是一种毛发处理组合物（毛发护理组合物），其包含在美容可接受的载体中的根据式（I）或（I'）的化合物：

[0007]



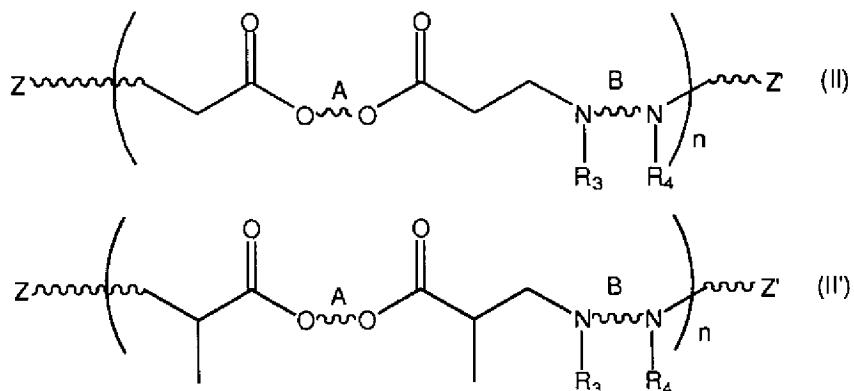
[0008] [0007] 在式 (I) 和 (I') 中, n 为 1-10,000 的整数 ;Z 和 Z' 与它们所连接的原子结合在一起, 表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基。

[0009] 取代基 R<sub>2</sub> 为伯胺起始原料的残基, 其可以与二丙烯酸酯或二甲基丙烯酸酯起始原料反应, 形成根据式 (I) 或 (I') 的化合物, 如下述更详细描述的。例如, R<sub>2</sub> 可以选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧化基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基, 各基团可被至少一个选自下述的取代基取代 : 烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧化基、烷基硫醚和巯基。

[0010] A 是碳链或包含杂原子的碳链, 任选地被至少一个选自下述的取代基取代 : 烷基、烯基、炔基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、氨基烷基、芳基、脲基、杂环、芳族杂环、环、芳族环、卤素、羟基、烷氧基、氰基、酰氨基、氨基甲酰基、羧酸、酯、羧基、羧基二氧化基、烷基硫醚和巯基 ; 其中所述取代基可以连接在一起形成一个或多个环。

[0011] 可选地, 使用二 (胺) 作为起始原料, 并与二丙烯酸酯或二甲基丙烯酸酯起始原料反应, 使得所述毛发处理组合物包含根据式 (II) 或 (II') 的化合物。

[0012]



[0013] 在式 (II) 和 (II') 中, A、n、Z 和 Z' 为如对于式 (I) 定义的 ;R<sub>3</sub> 和 R<sub>4</sub> 为如对于式 (I) 中的 R<sub>2</sub> 定义的 ;B 和 A 独立地为碳链或包含杂原子的碳链, 其任选地被至少一个选自下述的取代基取代 : 烷基、烯基、炔基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、氨基烷基、芳基、脲基、杂环、芳族杂环、环、芳族环、卤素、羟基、烷氧基、氰基、酰氨基、氨基甲酰基、羧酸、酯、羧基、羧基二氧化基、烷基硫醚和巯基。

[0014] 在本发明的另一个方面, 提供低聚物, 其具有键合重复单体单元嵌段 (例如聚丁二烯嵌段) 的 β - 氨基酯单体单元。特别地, 现在已经发现, 在新的有用的毛发处理组合物

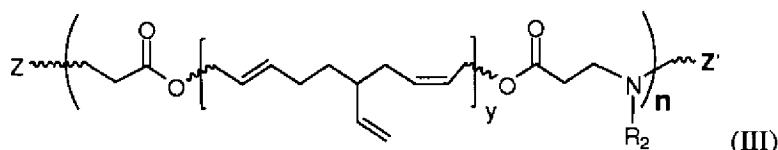
中的具有  $\beta$ -氨基酯部分和橡胶结构部分的化合物避免了现有技术已知的体积丰盈产品的缺点。

[0015] 不希望受到任何特定理论的束缚,据信本文公开的  $\beta$ -氨基酯化合物结合毛发纤维,增加了纤维内摩擦,并产生了不能经由常规技术递送的益处。本发明的组合物增加了毛发摩擦,同时使毛发纤维保持自由移动,得到更自然的感觉。另外,本发明的组合物赋予更持久和可再成型的发型。纤维自由地分离,并在不同的位点再附着,得到更自然的感觉和运动。这些效果是根据本发明使用本文描述的组合物和方法获得的。因此,本发明的组合物和方法被认为避免了产生毛发感觉硬或发嘎吱嘎吱声。

[0016] 因此,在一个进一步的方面,本发明是一种毛发处理组合物,其包含根据式(I)或式(II)的化合物,其中A是橡胶结构部分,例如但不限于由一个或多个丁二烯、异戊二烯、氯丁二烯、苯乙烯-丁二烯、其混合物或其变体的单元组成的部分。

[0017] 在优选的实施方案,本发明的毛发处理组合物包含在美容可接受的载体中的式(III)的化合物:

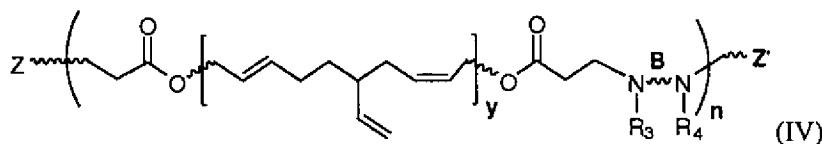
[0018]



[0019] 在上式(III)中,n为1-10,000的整数;y为1-10,000的整数;R<sub>2</sub>选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基,各基团可被至少一个选自下述的取代基取代:烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基。

[0020] 可选地,本发明的毛发处理组合物可以包含在美容适合的载体中的根据式(IV)的化合物,其中y、n、Z、Z'、B、R<sub>3</sub>和R<sub>4</sub>全部都如上述对于式(I)、(II)和(III)所定义的:

[0021]



[0022] 根据本发明的方法包括用包含在美容可接受的载体中的根据式(I)至(IV)中任一项的化合物的组合物接触头皮毛发的步骤,所述组合物如在随后的详细说明中更详细描述的。

## 具体实施方式

[0023] 本发明的组合物和制剂的优点是由引入本发明的特定  $\beta$ -氨基酯部分和特定连接部分带来的。在某些情况下(不能看作是限定),所述制剂适于定型毛发。已经发现这些组合物中的一些不仅赋予使用者定型毛发的能力,而且赋予使用者在其明显改变之后(例如在夜晚睡眠之后)重新定型的能力。二丙烯酸酯和胺反应的方法和具体实施例,以及由此获得的化合物和功能性结果都更详细地描述在下述发明详述中。

## [0024] 定义

[0025] 以下更详细地描述具体的官能团和化学术语的定义。为了本发明的目的,化学元素根据元素周期表 (Periodic Table of the Elements), CAS 版, Handbook of Chemistry and Physics, 第 75 版来鉴定, 具体的官能团通常如其中所定义的。另外, 有机化学、以及特定的官能性部分和反应性的一般原则定义在 Organic Chemistry, Thomas Sorrell, University Science Books, Sausalito (1999) 中, 将其全部内容并入本文作参考。

[0026] 除非另有特殊说明, 本文描述的化合物和基团可以被任何数量的相应化合物或基团的化合价允许的取代基或官能性部分取代。一般说来, 术语“(被) 取代的”(无论是否冠以术语“任选地”) 以及本发明各式中所含的取代基都是指给定结构中的氢原子被特定取代基所代替。除非另有说明, 当在任何给定结构的超过一个位置可以被超过一个选自特定基团的取代基取代时, 在各个位置的所述取代基可以相同或不同。本文中使用的术语“(被) 取代的”被考虑为包括有机化合物的所有可允许的取代基。在广泛的方面, 所述可允许的取代基包括有机化合物的非环状和环状的、支链的和非支链的、碳环和杂环的、芳族和非芳族的取代基。为了本发明的目的, 杂原子例如氮、氧或硫可以键合氢原子、或被满足该杂原子的化合价的本文描述的有机化合物的任何可允许的取代基取代。

[0027] 当链中的碳原子可以被杂原子代替时, 其有时也称为“取代”。

[0028] 本文使用的术语“酰基”是指具有通式  $-C(O)R$  的基团, 其中 R 为烷基、烯基、炔基、芳基、碳环、杂环或芳族杂环。酰基的一个实例是乙酰基。

[0029] 本文使用的丙烯酸酯基和 / 或端基具有结构



[0031] 本文使用的术语“脂族基”包括饱和的和不饱和的、直链(即, 非支链的)、支链的、非环的、环状的或多环的脂族烃, 其任选被一个或多个官能团取代。如本领域技术人员所理解的, “脂族基”在本文中包括但不限于烷基、烯基、炔基、环烷基、环烯基、和环炔基部分。

[0032] 本文使用的术语“烷基”包括饱和的、直链 - 或支链 - 烃基, 其是通过除去单个氢原子而衍生自包含 1-20 个碳原子的烃。在一些实施方案中, 烷基包含 1-10 个碳原子。在另一个实施方案中, 烷基包含 1-8 个碳原子。在仍然其它的实施方案中, 烷基包含 1-6 个碳原子。在仍然另一个实施方案中, 烷基包含 1-4 个碳原子。烷基的实例包括但不限于甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、异丁基、仲丁基、仲戊基、异戊基、叔丁基、正戊基、新戊基、正己基、仲己基、正庚基、正辛基、正癸基、正十一烷基、十二烷基等, 其可以带有一个或多个取代基。本文使用的术语“烷基”包括直链、支链和环状烷基。类似的定义应用于其它总称, 例如“烯基”、“炔基”等。进一步, 本文使用的术语“烷基”、“烯基”、“炔基”等涵盖取代的和未取代的基团。在一些实施方案中, 本文使用的“低级烷基”用于表示具有 1-6 个碳原子的那些烷基(环状、非环状、取代的、未取代的、支链的或非支链的)。

[0033] 本文使用的术语“烷氧基”是指经由氧原子连接至母体分子部分的饱和的(即, 烷基 -O-) 或不饱和的(即, 烯基 -O- 和炔基 -O-) 基团。在一些实施方案中, 所述烷基、烯基或炔基包含 1-20 个脂族碳原子。在一些其它的实施方案中, 在本发明中应用的烷基、烯基和炔基包含 1-8 个脂族碳原子。在仍然其它的实施方案中, 烷基包含 1-6 个脂族碳原子。在

仍然其它的实施方案中，烷基包含 1-4 个脂族碳原子。实例包括但不限于甲氧基、乙氧基、丙氧基、异丙氧基、正丁氧基、叔丁氧基、异丁氧基、仲丁氧基、新戊氧基、正己氧基等。

[0034] 术语“烯基”表示一价基团，其通过除去单个氢原子而衍生自具有至少一个碳-碳双键的烃部分。在一些实施方案中，在本发明中应用的烯基包含 1-20 个碳原子。在一些实施方案中，在本发明中应用的烯基包含 1-10 个碳原子。在另一个实施方案中，应用的烯基包含 1-8 个碳原子。在仍然其它的实施方案中，烯基包含 1-6 个碳原子。在另一个实施方案中，烯基包含 1-4 个碳。烯基包括例如乙烯基、丙烯基、丁烯基、1-甲基-2-丁烯-1-基等。

[0035] 本文使用的术语“炔基”是指一价基团，其通过除去单个氢原子而衍生自具有至少一个碳-碳三键的烃。在一些实施方案中，在本发明中应用的炔基包含 1-20 个碳原子。在一些实施方案中，在本发明中应用的炔基包含 1-10 个碳原子。在另一个实施方案中，应用的炔基包含 1-8 个碳原子。在仍然其它的实施方案中，炔基包含 1-6 个碳原子。代表性的基团包括但不限于乙炔基、2-丙炔基（炔丙基）、1-丙炔基等。

[0036] 本文使用的术语“烷基氨基”、“二烷基氨基”和“三烷基氨基”分别是指经由氮原子连接至母体分子部分的一个、两个或三个如之前定义的烷基。术语烷基氨基是指具有结构  $-NHR'$  的基团，其中  $R'$  是如之前定义的烷基；术语“二烷基氨基”是指具有结构  $-NR'R''$  的基团，其中  $R'$  和  $R''$  各自独立地选自烷基。术语“三烷基氨基”是指具有结构  $-NR'R''R'''$  的基团，其中  $R'$ 、 $R''$  和  $R'''$  各自独立地选自烷基。在一些实施方案中，烷基包含 1-20 个脂族碳原子。在一些其它的实施方案中，烷基包含 1-10 个脂族碳原子。在仍然其它的实施方案中，烷基包含 1-8 个脂族碳原子。在仍然其它的实施方案中，烷基包含 1-6 个脂族碳原子。在仍然其它的实施方案中，烷基包含 1-4 个脂族碳原子。另外， $R'$ 、 $R''$  和 / 或  $R'''$  结合在一起可以任选地为  $-(CH_2)_k-$ ，其中  $k$  为 2-6 的整数，形成环。实例包括但不限于甲基氨基、二甲基氨基、乙基氨基、二乙基氨基、二乙基氨基羰基、甲基乙基氨基、异丙基氨基、哌啶子基、三甲基氨基和丙氨基。

[0037] 本文使用的“氨基”涵盖烷基氨基、二烷基氨基和三烷基氨基（如上定义的），氨基烷基同样地包括  $-RNH_2$ 、 $-RNHR'$ 、 $-RNR'R''$  和  $-RNR'R''R'''$ 。在根据本发明的优选的实施方案中，取代的氨基烷基例如二乙醇氨基丙基是在该化合物的  $\beta$ -氨基酯部分的氮上被取代的。

[0038] 本文使用的术语“芳族基”是指具有由共轭双键引起的不定域电子的部分，其可以形成环（如在芳基部分中）；杂芳族基是指其中碳被一个或多个氮、氧、磷、硅或硫原子代替的芳族化合物。

[0039] 通常，本文使用的术语“芳基”和“杂芳基”是指优选具有 3-14 个碳原子的单环或多环、杂环、多环、和杂多环的不饱和部分，各自可以是取代或未取代的。取代基包括但不限于任一个前述的取代基，即，对于脂族部分所列举的、或对于本文中公开的其它部分所列举的可形成稳定化合物的取代基。在本发明的某些实施方案中，芳基是指具有 1 或 2 个芳香环的单环或双环碳环系统，包括但不限于苯基、萘基、四氢萘基、茚满基、茚基等。在本发明的某些实施方案中，本文使用的术语“杂芳基”是指具有 5-10 个环原子的环状芳族基，其中一个环原子选自 S、O 和 N；0、1 或 2 个环原子是独立地选自 S、O 和 N 的另外的杂原子；其余的环原子是碳，该基团经由任意环原子连接于分子的其余部分，例如，吡啶基、吡嗪基、嘧啶

基、吡咯基、吡唑基、咪唑基、噻唑基、噁唑基、异噁唑基、噻二唑基、噁二唑基、噻吩基、呋喃基、喹啉基、异喹啉基等。

[0040] 应当理解，芳基和杂芳基可以是未取代的或取代的，其中取代基包括其上的1个、2个、3个、或更多个氢原子被任意一个或多个下述部分代替，所述结构部分包括但不限于：脂族基；杂脂族基；芳基；杂芳基；芳基烷基；杂芳基烷基；烷氧基；芳氧基；杂烷氧基；杂芳氧基；烷硫基；芳硫基；杂烷硫基；杂芳硫基、-F；-Cl；-I；-OH；-NO<sub>2</sub>；-CN；-CF<sub>3</sub>；-CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>；-CHCl<sub>2</sub>；-CH<sub>2</sub>OH；-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH；-CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>；-CH<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>；-C(O)R<sub>x</sub>；-CO<sub>2</sub>(R<sub>x</sub>)；-CON(R<sub>x</sub>)<sub>2</sub>；-OC(O)R<sub>x</sub>；-OCO<sub>2</sub>R<sub>x</sub>；-OCON(R<sub>x</sub>)<sub>2</sub>；-N(R<sub>x</sub>)<sub>2</sub>；-S(O)<sub>2</sub>R<sub>x</sub>；-NR<sub>x</sub>，(CO)R<sub>x</sub>，其中R<sub>x</sub>每次出现时独立地包括但不限于脂族基、杂脂族基、芳基、杂芳基、芳基烷基、或杂芳基烷基，其中如上述和本文所述的任一个脂族基、杂脂族基、芳基、杂芳基、芳基烷基或杂芳基烷基取代基可以是取代或未取代的、支链或非支链的、环状或非环状的，且其中上述和本文描述的任一个芳基或杂芳基取代基可以是取代或未取代的。通常适用的取代基的另外的实例由本文描述的实施例中所示具体实施方案来例证。

[0041] 本文使用的术语“羧酸”是指式-CO<sub>2</sub>H的基团。

[0042] 本文使用的术语“卤代”和“卤素”是指选自氟、氯、溴和碘的原子。

[0043] 本文使用的术语“杂脂族基”是指包含一个或多个氧、硫、氮、磷、或硅原子来例如代替碳原子的脂族基部分。杂脂族基部分可以是支链的、非支链的、环状或非环状的且包括饱和的和不饱和的杂环，例如吗琳代、吡咯烷基等。在一些实施方案中，杂脂族基部分通过其上的一个或多个氢原子被一个或多个部分独立地代替而被取代，所述一个或多个部分包括但不限于，脂族基；杂脂族基；芳基；杂芳基；芳基烷基；杂芳基烷基；烷氧基；芳氧基；杂烷氧基；杂芳氧基；烷硫基；芳硫基；杂烷硫基；杂芳硫基；-F；-Cl；-Br；-I；-OH；-NO<sub>2</sub>；-CN；-CF<sub>3</sub>；-CHCl<sub>2</sub>；-CH<sub>2</sub>OH；-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH；-CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>；-CH<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>；-C(O)R<sub>x</sub>；-CO<sub>2</sub>(R<sub>x</sub>)；-CON(R<sub>x</sub>)<sub>2</sub>；-OC(O)R<sub>x</sub>；-OCO<sub>2</sub>R<sub>x</sub>；-OCON(R<sub>x</sub>)<sub>2</sub>；-N(R<sub>x</sub>)<sub>2</sub>；-S(O)<sub>2</sub>R<sub>x</sub>；-NR<sub>x</sub>(CO)R<sub>x</sub>，其中R<sub>x</sub>每次出现时独立地包括但不限于脂族基、杂脂族基、芳基、杂芳基、芳基烷基、或杂芳基烷基，其中如上述和本文所述的任一个脂族基、杂脂族基、芳基、杂芳基、芳基烷基或杂芳基烷基取代基可以是取代或未取代的、支链或非支链的、环状或非环状的，且其中上述和本文描述的任一个芳基或杂芳基取代基可以是取代或未取代的。通常适用的取代基的另外的实例由本文描述的实施例中所示具体实施方案来例证。

[0044] 本文使用的术语杂环基是指芳族或非芳族的、部分不饱和的或完全饱和的3-10元环状系统，其包括大小为3-8个原子的单环和双环和三环环系，其可以包括与非芳香环稠合的芳族的5或6元-芳基或芳族杂环基。这些杂环环包括具有1-3个独立地选自氧、硫和氮的杂原子的那些，其中氮和硫杂原子可以任选被氧化，且氮杂原子可以任选地为季铵化的。在一些实施方案中，术语杂环基是指非芳族的5-、6-或7-元的环或多环基，其中至少一个环原子是选自O、S和N的杂原子（其中氮和硫杂原子可以任选地被氧化），杂环基包括但不限于双环或三环基，包括具有1-3个独立地选自氧、硫、和氮的杂原子的稠合6元环，其中(i)各个5元环具有0-2个双键，各个6元环具有0-2个双键，各个7元环具有0-3个双键，(ii)氮和硫杂原子可以任选被氧化，(iii)氮杂原子可以任选地为季铵化的，和(iv)任何上述杂环可以稠合于芳基或杂芳基环。

[0045] 本文使用的术语“芳族杂环”是指具有5-10个环原子的环状芳基，其中一个环原子选自硫、氧、和氮；0、1或2个环原子是独立地选自硫、氧和氮的另外的杂原子；且其余的

环原子是碳,该基团经由任一个环原子连接于分子的其余部分,例如为吡啶基、吡嗪基、嘧啶基、吡咯基、吡唑基、咪唑基、噻唑基、**恶**唑基、异**恶**唑基、噻二唑基、**恶**二唑基、噻吩基、呋喃基、喹啉基、异喹啉基等。芳族杂环基可以是未取代的或被选自下述的取代基取代:支链的和非支链的烷基、烯基、炔基、卤代烷基、烷氧基、硫代烷氧基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、酰氨基、氰基、羟基、卤素、巯基、硝基、羧基醛、羧基、烷氧基羰基和甲酰胺。

[0046] 本文使用的术语“羰基二氧基”是指式 -O-CO-OR 的碳酸酯基。

[0047] 本文使用的术语“氨基甲酰基”是指式 -CONH<sub>2</sub> 的酰氨基。

[0048] 本文使用的术语“烃”是指包含氢和碳的任何化学基团。烃可以是取代或未取代的。烃可以是不饱和的、饱和的、支链的、非支链的、环状的、多环的或杂环的。示例性烃包括,例如甲基、乙基、正丙基、异丙基、环丙基、烯丙基、乙烯基、正丁基、叔丁基、乙炔基、环己基、甲氧基、二乙基氨基等。如本领域技术人员已知的,所有的化合价都必须满足进行任何取代。

[0049] 本文使用的术语巯基或硫醇是指式 -SH 的基团。

[0050] 本文使用的术语脲基是指式 -NH-CO-NH<sub>2</sub> 的基团。

[0051] 在整个本申请中,更普遍地使用下述术语。

[0052] 本文使用的单数形式“一个(种)”和“所述(该)”包括复数形式,除非上下文另有明确地指示。因此,例如“一个单体”包括多个这样的单体。

[0053] 本文使用的术语“角蛋白”是指在毛发、绒毛、和指甲中发现的一类纤维性结构蛋白中的任一种。角蛋白包含大量的半胱氨酸残基。人头发是具有约 15% 的通过二硫键交联的半胱氨酸残基的角蛋白。

[0054] 本文使用的“单体”是在聚合物或低聚物中出现的重复结构单元。因此,例如聚合物聚丁二烯由衍生自丁二烯的重复单元组成。

[0055] 本文使用的术语“低聚物”是指具有少于 10 个重复结构单元的化合物。特别地,包含少于 10 个  $\beta$ -氨基酯基的本发明的化合物被认为是低聚物,与连接氨基酯基的嵌段的大小无关。

[0056] 本文使用的术语“聚合物”是指通过共价键连接的重复结构单元(单体)的化合物。聚合物典型地是高分子量的,包含 10 至 100 至 1000 个或者更多个单体。然而,本文使用的术语“聚合物”也包括“低聚物”。

[0057] 本文使用的术语“橡胶”是指包含丁二烯、异戊二烯、氯丁二烯、苯乙烯-丁二烯重复单元的化合物或其变体,也包括乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)(例如,以商品名Elvax®销售的)、聚氨酯橡胶、有机硅橡胶或硅氧烷弹性体。加入到分子中的这些单元构成了分子的“橡胶结构部分”,即本文使用的术语。

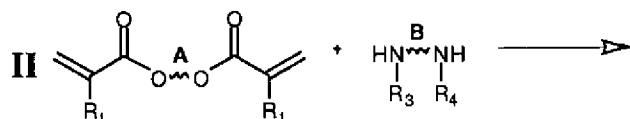
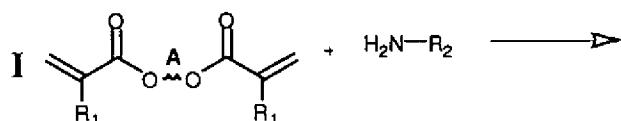
[0058] 化学结构中的符号是指可以在该位置找到不同的原子和 / 或键。因此,在式(I)中,A 用符号 标记,因为对于 A 的构型存在大量选择项。关于端基,为了形成丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯端基,例如 Z 是指 Z 和与其连接的碳一起形成丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯端基的 CH<sub>2</sub>=末端。可选地,在同一式中, 符号可以表示键合下一个单体重复基团。

[0059] 优选的实施方案

[0060] 本发明的毛发处理组合物包括  $\beta$ -氨基酯化合物,其可以通过二丙烯酸酯或二甲

基丙烯酸酯与胺根据下述一般性反应方案之一反应形成：

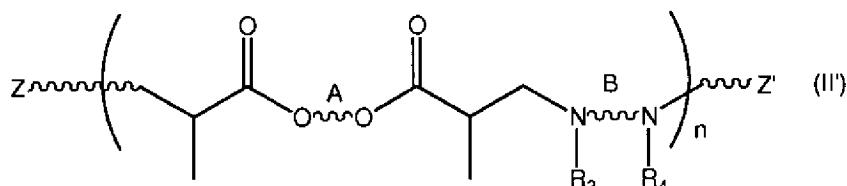
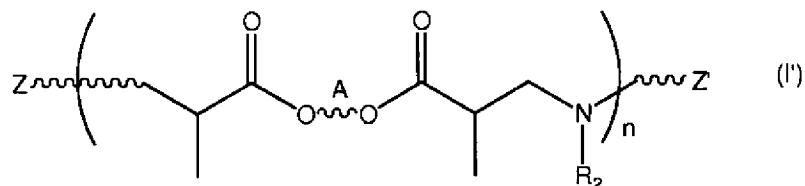
[0061]



[0062] 在这些式中,  $\text{R}_1$  为氢或甲基, 其定义作为二丙烯酸酯或二甲基丙烯酸酯的起始原料。 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  和  $\text{R}_4$  选自烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、烷基硫醚、氨基甲酰基、羧基二氧基、羧基酯、环脂族基、环状杂脂族基、芳族基、杂芳族基和脲基, 各基团可被至少一个选自下述的取代基取代: 烷基、烯基、炔基、酰基、烷氧基、烷氧基烷基、氨基、氨基烷基、芳基、杂芳基、酰氨基、环脂族基、杂环脂族基、卤素、羟基、氰基、氨基甲酰基、羧酸、羧基二氧基、烷基硫醚、甲硅烷氧基和巯基。

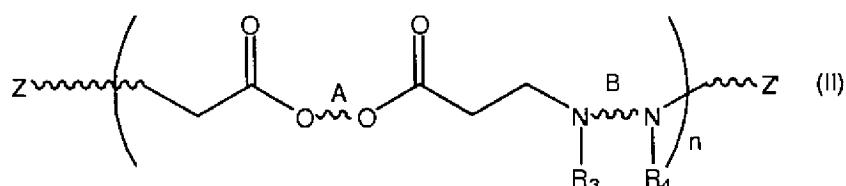
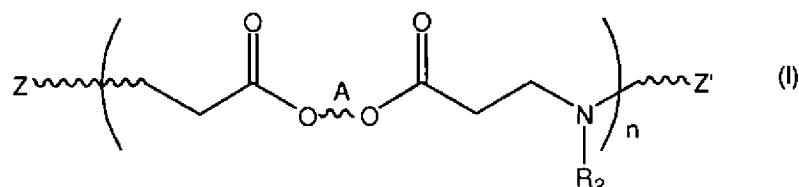
[0063] 如果起始原料是二甲基丙烯酸酯, 上述反应生成由相应的式 (I') 和 (II') 表示的化合物, 其中  $\text{A}$ 、 $\text{B}$ 、 $\text{Z}$ 、 $\text{Z}'$  和  $n$  为如上述对式 (I) 和 (II) 中所定义的:

[0064]



[0065] 当起始原料是二丙烯酸酯时, 上述反应生成由相应的式 (I) 和 (II) 表示的化合物:

[0066]



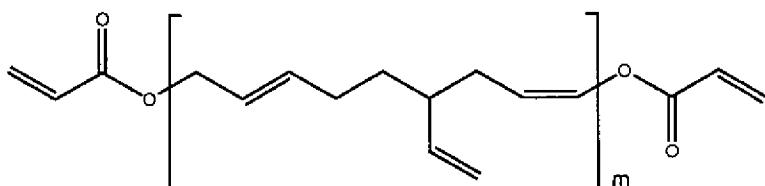
[0067] 这样的化合物包括但不限于在前述并入作参考的专利和公布的申请中公开的化合物。

[0068] 在本发明的实施方案中,  $n$  为 1-10,000。在本发明的一些其它的实施方案中,  $n$  为 1-1,000、1-100 或 3-10。

[0069] 在优选的实施方案中, 化合物中的丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯部分通过相对高分子量的部分 A 连接。在本发明优选的实施方案中, A 是橡胶结构部分, 包括但不限于包含选自丁二烯、苯乙烯 - 丁二烯、氯丁二烯和异戊二烯单体的单体的物质。

[0070] 可以反应生成本发明聚合物的含橡胶物质包括但不限于由下式表示的聚丁二烯二丙烯酸酯:

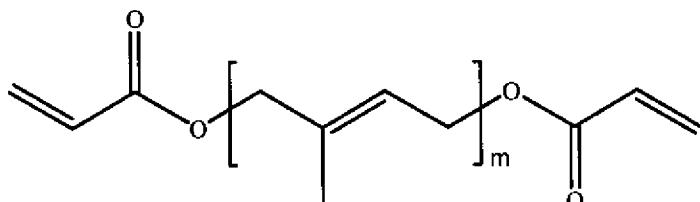
[0071]



[0072] 或其相应的二甲基丙烯酸酯。

[0073] 还可以使用由下式表示的聚异戊二烯二丙烯酸酯:

[0074]

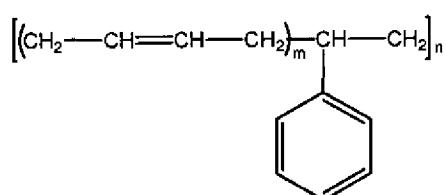


[0075] 也可以使用相应的二甲基丙烯酸酯。

[0076] 在这些起始原料中,  $m$  可以是 1-60, 在一些实施方案中, 其为 1-40、1-30 或 20-30。

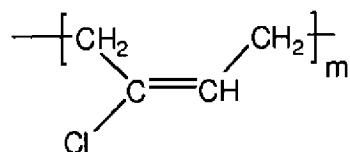
[0077] 可选地, 聚氯丁二烯或苯乙烯 - 丁二烯橡胶可以修饰成二丙烯酸酯或二甲基丙烯酸酯, 然后其可以根据上述一般性反应方案 I 和 II 反应。苯乙烯 / 丁二烯橡胶具有下述通式结构:

[0078]



[0079] [0064] 聚氯丁二烯具有通式结构

[0080]



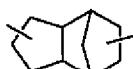
[0081] 在本发明优选的实施方案中, 使用聚丁二烯二丙烯酸酯 (PBD) 作为起始原料。尽管不限制本发明, 可以使用数均分子量为 1000g/mol 至 5,000g/mol 范围内的二丙烯酸酯。

和二甲基丙烯酸酯。在下述详细阐述的实施例中，分别使用具有数均分子量 1400g/mol 至 3000g/mol 的两种不同的起始原料。

[0082] 在其它的实施方案中，A 为在链中包含 1-30 个原子的任选取代的碳链或包含杂原子的碳链。因此，在某些情况下，可以使用 1,4-丁二醇二丙烯酸酯、1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯、1,2-乙二醇二丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯、2,5-己二醇二丙烯酸酯和 1,3-丙二醇二丙烯酸酯作为二丙烯酸酯起始原料，使得 A 包含具有少于 30 个原子的碳链。

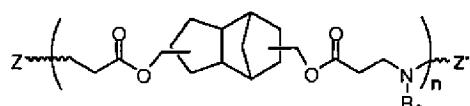
[0083] 化合物的丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯部分之间的连接基 A 可以包括取代的碳链，其中取代基连接在一起形成一个或多个环。例如，这样的多环部分 A 可以为下式表示的：

[0084]



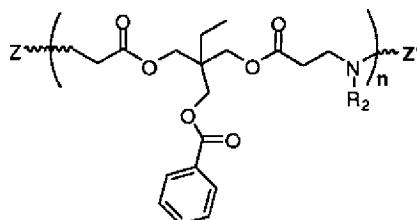
[0085] 在本发明的毛发处理组合物中使用的相应化合物具有下式，其中 Z、Z' 和 R<sub>2</sub> 如上所述。

[0086]



[0087] 可选地，连接基 A 可以包括在链上具有一个或多个芳族取代基的碳链或包含杂原子的碳链，得到根据下式的化合物，

[0088]



[0089] 所述二丙烯酸酯或二甲基丙烯酸酯起始原料可以与具有不同官能团的胺以不同的比例反应。例如，可接受的 PBD : 胺的比例可以为约 1 : 2- 约 2 : 1。在下述详细阐述的实施例中，PBD : 胺的比例在 1 : 1.8 至 1 : 1.2 之间变化。

[0090] 由上述反应得到的本发明的化合物有时含有少量未反应的胺。在优选的实施方案中，在本发明的组合物中使用的化合物包含少于 1wt%、优选少于 0.1wt%、更优选少于 0.01wt% 的未反应的胺。

[0091] 适合的二丙烯酸酯或二甲基丙烯酸酯可以与具有式 NH<sub>2</sub>R (其中 R<sub>2</sub> 为如上定义的) 的伯胺进行迈克尔加成反应。可以选择伯胺上的 R<sub>2</sub> 基团以赋予所述组合物期望的性质。因此，例如，可以选择胺以通过橡胶结构部分改善赋予所述组合物的性质、减少油腻感、厚重感，同时保持用橡胶得到的摩擦特性。可选地，可以经由胺将亲水基团并入化合物中，以改善水溶性。同样地，可以使用疏水基团改善油相配方和 / 或与毛发脂类的相互作用。可以使用芳族部分和含苯乙烯部分来增加最终化合物的硬度。

[0092] 已经使用下述伯胺来制备本发明的化合物：丙胺；丁胺；戊胺；己胺；辛胺；1-氨基癸烷；异丙胺；仲丁胺；异丁胺；叔丁胺；2-氨基戊烷；异戊胺；2-氨基-6-甲基庚烷；3-(二甲基氨基)-1-丙胺；2-二乙基氨基乙胺；2-(二异丙基氨基)乙胺；3-(二乙基氨基)

基)丙胺;N,N-二甲基乙二胺;乙醇胺;3-氨基-1-丙醇;氨基-2-丙醇;4-氨基-1-丁醇;5-氨基-1-戊醇;6-氨基-1-己醇;正(3-氨基丙基)二乙醇胺;2-(2-氨基乙氧基)乙醇;2-甲氧基乙胺;3-甲氧基丙胺;3-乙氧基丙胺;3-丁氧基丙胺;氨基乙醛二甲基缩醛;3-异丙氧基丙胺;氨基乙醛二乙缩醛;4-氨基丁醛二乙缩醛;3-氨基丙基三乙氧基硅烷;2-甲氧基苄胺;4-甲氧基苄胺;2-苯氧基乙胺;3,4-二甲氧基苯乙胺;4-甲氧基苯乙胺;2-甲氧基苯乙胺;酪胺;苄胺;4-甲基苄胺;苯乙胺;4-氨基苄胺;4-叔丁基苄胺;4-苯基苄胺;4-碘苄胺;4-(氨基甲基)吡啶;3-吡啶甲基胺;2-氟苄胺;4-氟苄胺;4-氟苯乙胺;3-3-(三氟甲基)苄胺;2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9-十七氟壬胺;环丙胺;环戊胺;N-(3-氨基丙基)-2-吡咯烷酮;环己胺;环己烷甲胺;2-(1-环己烯基)乙胺;1-(2-氨基乙基)哌啶;3-吗啉代丙胺;(±)-3-氨基-1,2-丙二醇;2-氨基-1,3-丙二醇;2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇;2-氨基-2-乙基-1,3-丙二醇;N,N-二(2-羟乙基)乙二胺;草氨酸;和2-氨基-2-(羟甲基)丙烷-1,3-二醇。

[0093] 适合的含有甲硅烷氧基取代基的胺可以用作起始原料,其包括但不限于3-氨基丙基(二乙氧基)甲基硅烷;3-(2-氨基乙氨基)丙基二甲氧基甲基硅烷;N-[3-(三甲氧基甲硅烷基)丙基]乙二胺;3-[2-(2-氨基乙氨基)乙氨基]丙基-三甲氧基硅烷;和1-[3-(三甲氧基甲硅烷基)丙基]脲。

[0094] 氨基酸,包括丙氨酸,亮氨酸,丝氨酸、半胱氨酸、酪氨酸、谷氨酸、谷氨酰胺、赖氨酸和精氨酸也适于形成本发明的化合物。

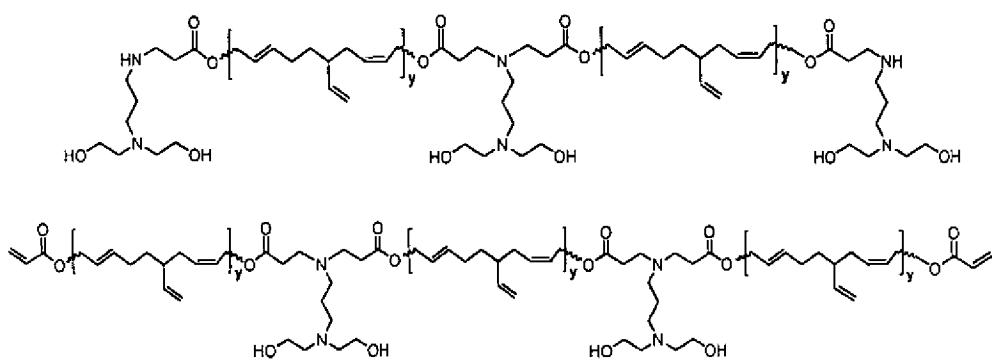
[0095] 可选地,可以使用二(胺)起始原料。在这样的二(胺)起始原料中的氨基通过B部分连接,如在上述反应方案II中所示。通常,B为碳链或包含杂原子的碳链,任选地被至少一个选自下述的取代基取代:烷基、烯基、炔基、氨基、烷基氨基、二烷基氨基、三烷基氨基、氨基烷基、芳基、脲基、杂环、芳族杂环、环、芳族环、卤素、羟基、烷氧基、氰基、酰氨基、氨基甲酰基、羧酸、酯、羰基二氧基、烷基硫醚和巯基。

[0096] 在本发明中有用的二(仲胺)单体包括但不限于N,N'-二甲基乙二胺、哌嗪、2-甲基哌嗪、1,2-二(N-乙基氨基)乙烯和4,4'-三亚甲基二哌啶。

[0097] 端基Z和Z'与它们所连接的原子一起表示丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或氨基端基。在实施方案中,Z和Z'在聚合物的两个末端形成氨基或不饱和的丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯基。因此,例如,在Z和Z'形成氨基部分的情况下,Z'是氢,Z为-NR<sub>2</sub>-H。当端基是丙烯酸酯时,Z<sup>wave</sup>是指Z与其连接的碳一起形成丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯端基的CH<sub>2</sub>=末端,同时Z'形成

[0098] 具有胺端接的端基和丙烯酸酯端接的端基的聚合物的非限制性实例是:

[0099]



[0100] 其中  $y$  为 1-100。

[0101] 在实施方案中,式(I)至(IV)中的n可以为1-10,000。然而,本发明目前优选的化合物是具有3-10个氨基酯单元的低聚物。本发明的组合物可以包含多个不同长度的低聚物。

[0102] 在本发明中使用的优选的组合物包括美容可接受的载体,使得所述组合物可以用于毛发,而不会刺激眼睛或头皮。所述组合物可以是水包油型乳剂、油包水型乳剂、分散液、混悬剂、乳膏剂、泡沫、凝胶、喷雾剂、粉末、液体或润发脂的形式。

[0103]  $\beta$ -氨基酯化合物在组合物中的含量通常为所述组合物的约0.01%重量至约20%重量。在实施方案中,  $\beta$ -氨基酯的含量为所述组合物的约0.1重量%至约10.0重量%;在另一其它的实施方案中,其为约1.0重量%至约5.0重量%。

[0104] 本发明的组合物优选地为水性或水醇性的,意味着其包含大于50重量%的水。优选地,水在本发明的组合物中的含量为所述组合物的60-99重量%。在本发明优选的实施方案中,水的含量为所述组合物的约80-约95重量%。

[0105] 用于所述化合物的美容可接受的载体包含通常用于毛发处理组合物中的成分。可以包括约0.1-约10.0重量%的一种或多种乳化剂,在优选的实施方案中,其含量为约0.5重量%至约3.0重量%。适合的配方量可以由本领域普通技术人员在不采用过度实验下确定,取决于打算如何递送所述组合物。适合的乳化剂可以选自本领域已知的那些,包括但不限于聚山梨酯20、聚丙烯酸酯-13、聚异丁烯、Oleth-10等。

[0106] 脂肪醇或混合物可以以所述组合物的0.1-约5.0重量%的量提供,以提供增稠和/或软化性质。在实施方案中,脂肪醇组分例如十六十八醇(脂肪醇的混合物)可以以所述组合物的约0.1-1.0重量%来提供。

[0107] 一种或多种脂肪酸可以以所述组合物的约0.1重量%至5.0重量%提供。脂肪酸包括但不限于棕榈酸、硬脂酸、亚油酸、肉豆蔻酸和在毛发处理组合物中提供增稠和/或软化性质的本领域已知的其它脂肪酸。

[0108] 本发明的组合物也可包括至少一种通常用于毛发处理组合物的添加剂。适合的添加剂的非限制性实例包括柔润剂、加工助剂、染料、阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂、两性表面活性剂、香料、掩蔽剂、防腐剂、蛋白质、维生素、有机硅、聚合物例如增稠聚合物、植物油、矿物油、合成油和通常用于护理和/或处理角蛋白纤维的组合物中的任何其它添加剂。

[0109] 一般合成步骤

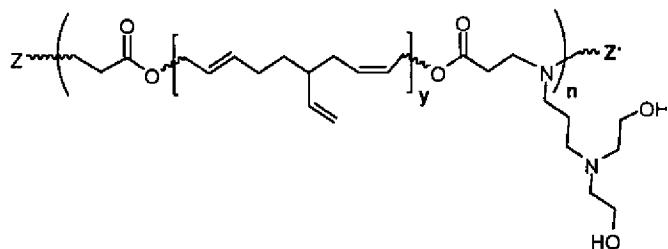
[0110] [0087] 如下所述化合物的合成是在30ml透明玻璃广口瓶中进行的,所述瓶具有酚醛树脂盖,内衬聚乙烯芯衬垫,并用涂布15.9x9.5mmTeflon®的自旋棒搅拌。对于各个

反应,向各个小瓶中加入 5g 的 PBD。用移液管加入期望比例的液体胺,或加入期望比例质量的固体。在 90℃下,搅拌小瓶 48 小时。移除自旋棒,同时原材料仍然保持热的。使聚合物冷却至室温,之后观察颜色和粘度作为反应完成的大致监测。当反应完成时,粘度急剧增加,该混合物的颜色变得更黄色 / 琥珀色。将产物贮存在 4℃下。

[0111] 伯胺是从 Sigma-Aldrich, Inc. (St. Louis, Mo.) 和 VWR International, LCC (West Chester, Pa.) 获得的。PBD 是从 Sartomer Company, Inc. (Exton, Pa.) (Sartomer 产品 #CN307) 和 San Esters (New York, NY) (产品 #BAC-15 和 BAC-45) 获得的。

[0112] 实施例 1-1

[0113]



[0114] 按照上述方法,使用具有分子量 3000Da(1 当量) 的 5.0g 聚丁二烯二丙烯酸酯 (99%) 和 325.11mg 的 N-(3-氨基丙基) 二乙醇胺 (1.2 当量) 合成上述聚合物。经由 <sup>1</sup>H NMR 表征得到的物质。

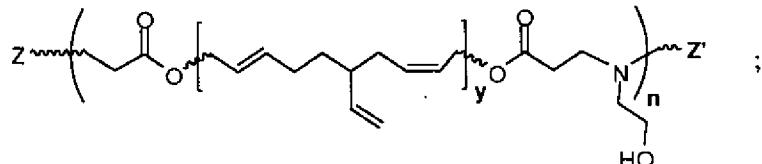
[0115] HNMR (CDCl<sub>3</sub>) : δ (ppm) 1.0–1.3 (m), 1.3–1.5 (m), 1.6–1.7 (m), 1.8–2.2 (m), 2.4–2.5 (m), 2.5–2.7 (m), 2.7–2.8 (m), 3.6–3.7 (m), 4.8–5.1 (m), 5.2–5.4 (m), 5.4–5.7 (m)。

[0116] 将所有的 NMR 光谱记录在 Varian Mercury 300MHz 光谱仪中,并用 CDCl<sub>3</sub> 收集。

[0117] 同样地,下述实施例 1-2-1-11 都是由聚丁二烯二丙烯酸酯聚合物 (分子量 1400Da 或 3000Da) 和适合的胺形成的,形成下列 β - 氨基酯化合物。如下所述制备组合物并试验。

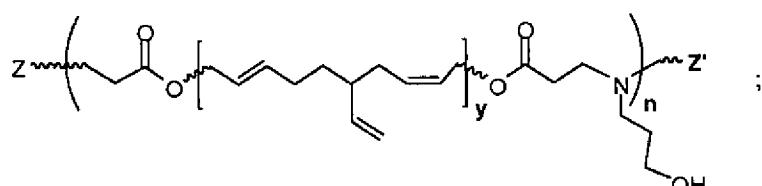
[0118] 实施例 1-2

[0119]



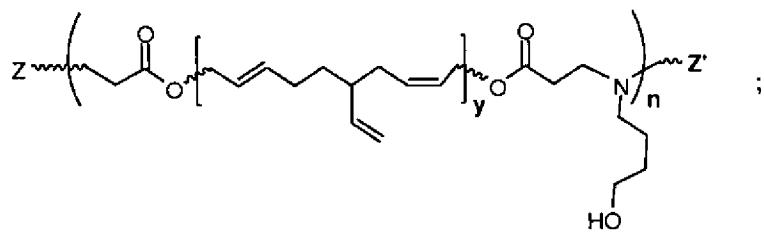
[0120] 实施例 1-3

[0121]



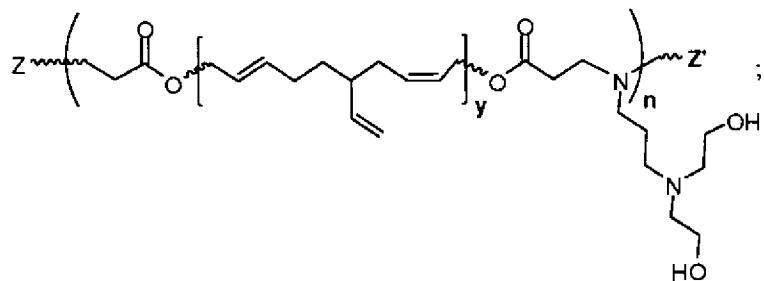
[0122] 实施例 1-4

[0123]



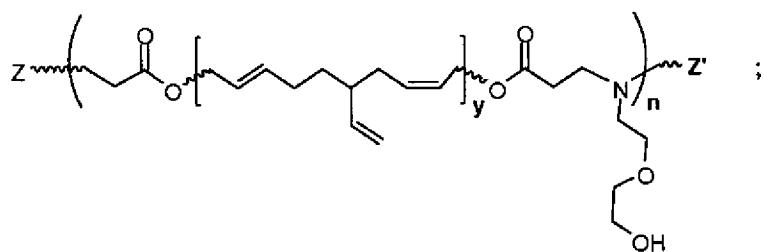
[0124] 实施例 1-5

[0125]



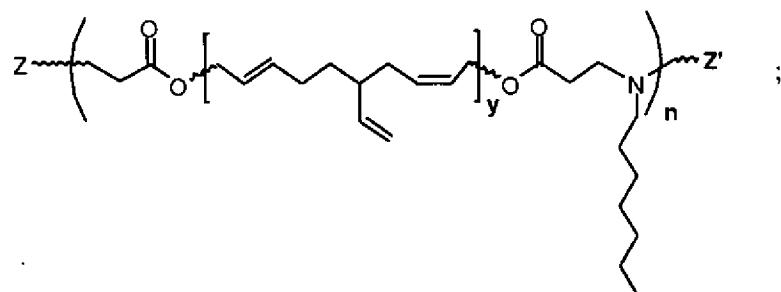
[0126] 实施例 1-6

[0127]



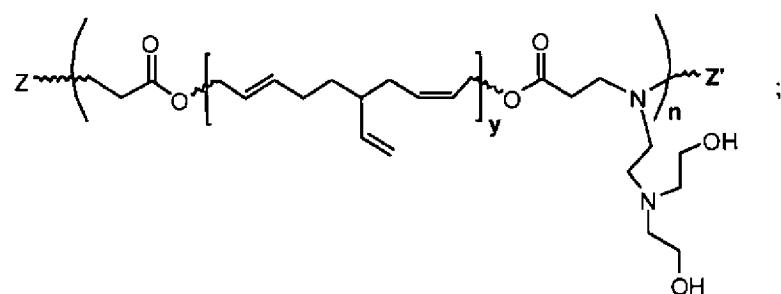
[0128] 实施例 1-7

[0129]



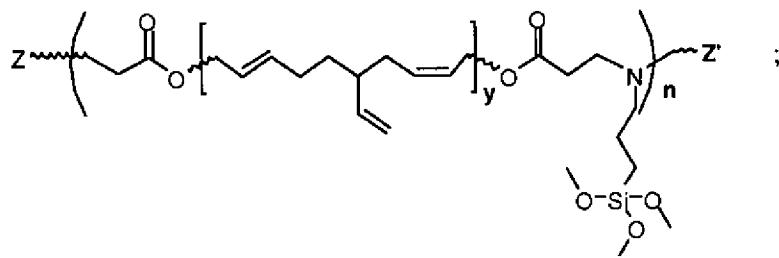
[0130] 实施例 1-8

[0131]



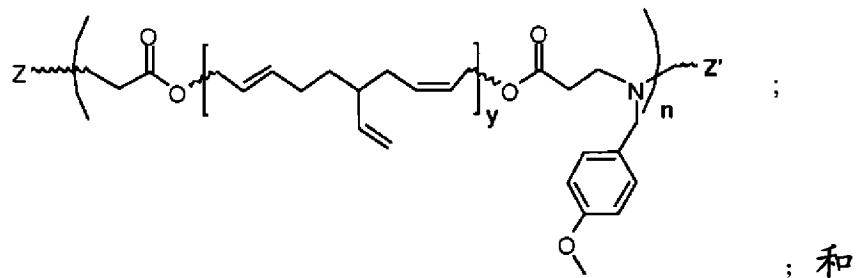
[0132] 实施例 1-9

[0133]



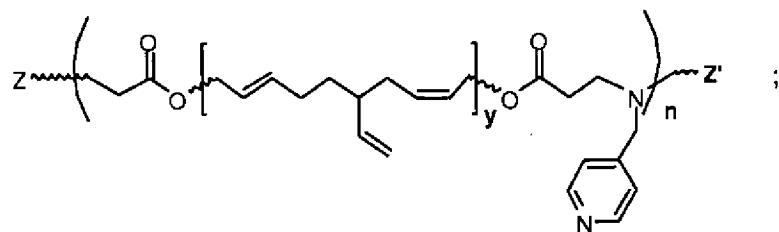
[0134] 实施例 1-10

[0135]



[0136] 实施例 1-11

[0137]



[0138] 实施例 2-1 感觉试验

[0139] 评价优选的聚合物对毛发的感觉性质。制备 10g 该聚合物的 1% (w/w) THF 溶液。将该溶液应用于干的 1g × 2.5cm 宽 × 22cm 长的发辫，该发辫来自原始的直发 (virgin straight medium) 褐色头发 (International Hair Importers)。用 1/2 英寸直径的卷发铁 (Hot Tools Model 1101) 在最高热设置 (约 200°C) 下卷曲发辫 30 秒。用干净的手评价各个发辫的下述特征：粘性、油腻感、摩擦力和涂层的存在。将各个特征按照下述等级进行评级：0 = 无, 1 = 轻微, 2 = 中等; 3 = 过度。

[0140] 期望的感觉性质是：没有油腻感、没有粘性、极少的涂层或一点也没有、以及轻微的摩擦力。下表 1 中获得的结果是基于获得的感觉性质的优选组合物的示例。

[0141] 表 1

[0142]

化合物	粘性	油腻感	涂层	摩擦力
PBD : 胺 1 : 1.2				
14PBD : 辛胺	0	0	1	0
14PBD : 氨基 2-丙醇	0	0	1	0
14PBD : 正-(3-氨基丙基)二乙醇胺	0	0	0	2

14PBD : 4- 甲氧基苄胺	0	0	1	0
14PBD : 4-(氨基甲基) 吡啶	0	0	1	0
30PBD : 3- 氨基 -1- 丙醇	0	0	1	0
30PBD : 4- 氨基 -1- 丁醇	1	0	0	0
30PBD : 2-(2- 氨基乙氧基) 乙醇	1	0	0	0
PBD : 胺 1 : 1.8				
14PBD : 3- 氨基丙基三乙氧基硅烷	0	0	2	0
14PBD : 4- 甲氧基苄胺	1	0	1	0
14PBD : 4-(氨基甲基) 吡啶	0	0	1	0
30PBD : 乙醇胺	1	0	0	0
30PBD : 正 -(3- 氨基丙基 ) 二乙醇胺	0	0	0	1

[0143] 14PBD 是指具有分子量 1400Da 的聚丁二烯二丙烯酸酯

[0144] 30PBD 是指具有分子量 3000Da 的聚丁二烯二丙烯酸酯

[0145] 实施例 3-1 瞬动 (snap) 和运动试验

[0146] 评价用表 1 中的每种聚合物处理过的头发的运动。制备 10g 每种聚合物在 THF 中的 1% (w/w) 溶液。将该溶液应用于干的 1g×2.5cm 宽×22cm 长的发辫，该发辫来自原始直发褐色头发 (International Hair Importers)。用 1/2 英寸直径的卷发铁 (Hot Tools Model 1101) 在最高热设置 (约 200°C) 下卷曲发辫 30 秒。一旦冷却，将发辫末端拉长至全长，放松。“瞬动 (snap)”定义为发辫的初始弹回，而“运动”定义为在初始弹回之后发辫保持运动以及运动强度的时间长度。将两个特征都按照下述等级进行评级 :0 = 差, 1 = 可以, 2 = 好, 3 = 很好, 4 = 极好。对于瞬动和运动，期望得分为 4。

[0147] 将试验的 13 个化合物的瞬动和运动的结果列在表 2 中。

[0148] 表 2

[0149]

化合物	瞬动	运动
PBD : 胺 (1 : 1.2)		
14PBD : 辛胺	3	3
14PBD : 氨基 2- 丙醇	2	2
14PBD : 正 -(3- 氨基丙基 ) 二乙醇胺	3	3

14PBD : 4- 甲氧基苄胺	3	3
14PBD : 4- 甲氧基苄胺	3	3
30PBD : 4-( 氨基甲基 ) 吡啶	2	2
30PBD : 3- 氨基 -1- 丙醇	0	0
30PBD : 4- 氨基 -1- 丁醇	2	2
PBD : 胺 1 : 1.8		
14PBD : 3- 氨基丙基三乙氧基硅烷	3	3
14PBD : 4- 甲氧基苄胺	3	3
14PBD : 4-( 氨基甲基 ) 吡啶	3	3
30PBD : 乙醇胺	3	3
30PBD : 正 -(3- 氨基丙基 ) 二乙醇胺	2	2

[0150] 基于在感觉和瞬动 / 运动试验中获得的全面结果, 选择显示出较好性质的表 3 中的聚合物。感觉得分比瞬动 / 运动得分占有更多的比重, 因为感觉是更期望的性质。

[0151] 表 3

[0152]

化合物	粘性	油腻感	涂层	摩擦力	瞬动	运动
PBD: 胺 1: 1.2						
14PBD: 辛胺	0	0	1	0	3	3
14PBD: 氨基 2-丙醇	0	0	1	0	2	2
14PBD: 正 -(3- 氨基丙基 ) 二乙醇胺	0	0	0	2	3	3
14PBD: 4- 甲氧基苄胺	0	0	1	0	3	3
14PBD: 4- 甲氧基苄胺	0	0	1	0	3	3

[0153] 实施例 4-1 消费者使用试验

[0154] 根据如下制备例 5-1, 将根据实施例 1-1 的  $\beta$ -氨基酯化合物配制成乳膏剂, 并根据制备例 5-2, 将其配制成乳膏剂。将这两种制剂给予 20 名女性。研究中的女性不知晓该制剂的成分和可能的性质益处。这些女性被要求使用每种产品一周。典型地, 将所述制剂应用于湿头发, 并吹干成期望的发型。在使用两种制剂之后, 探访这些女性, 并要求她们填写产品性能调查表。将 20 名妇女的需求与所述递送的两种制剂如何满足那些需求显示在表 4 中。

[0155] 表 4

[0156]

期望的益处	优先性	由乳膏剂递送的益处	由喷雾剂递送的益处
体积和形体	高	高	中
增稠	高	高	中
无重量	高	高	中
持久效果	高	高	低
获得效果的容易性	高	中	低
没有残余物	中	中	低
柔软性	低	中	低
光泽/调理性	中	中	低
光滑性	中	中	低
保持/调节/质地	中	中	低
使用的容易性	中	中	高
舒适的气味	中	低	低

[0157] 制备例 5-1

[0158] 包含本发明的  $\beta$ -氨基酯化合物的定型乳膏剂可以包括下述组分：

组分	%w/w
水	适量 (q. s.)
$\beta$ -氨基酯化合物	0.50-6.00
聚山梨酯 20 (和) 聚丙烯酸酯-13 (和) 聚异丁烯 (乳化剂)	
[0159]	0.50-4.00
芳香剂	0.20-3.00
苯氧乙醇 (和) 甲基异噻唑啉酮 (防腐剂)	0.50-1.50
PPG-2 肉豆蔻基醚丙酸酯 (柔润剂)	0.10-5.00
Oleth-10 (乳化剂)	0.10-2.00
[0160] 制备例 5-2	
[0161] 用下述组分制备包含 $\beta$ -氨基酯化合物的定型乳膏剂：	

<u>组分</u>	<u>%w/w</u>
水	93.00
$\beta$ -氨基酯化合物	3.00
[0162] 聚山梨酯 20 (和) 聚丙烯酸酯-13 (和) 聚异丁烯	1.45
芳香剂	1.00
苯氧乙醇 (和) 甲基异噻唑啉酮	0.50
PPG-2 肉豆蔻基醚丙酸酯	0.50
01eth-10	0.50

[0163] 使用如下所述方法制备上述组合物。

[0164] 给容器中装入水 (A 相), 并加热到 75°C。使用高速搅拌, 将由聚山梨酯 20、聚丙烯酸酯 -13 和聚异丁烯组成的 B 相加入到 A 相中, 并使其混合 30 分钟或直到均匀。在 75°C 下, 在另外单独的容器中混合  $\beta$ -氨基酯化合物、oleth-10 和 PPG-2 肉豆蔻基醚丙酸酯, 直到均匀地形成 C 相。将 C 相加入到上述 A 相和 B 相的混合物中, 将内容物混合直到均匀。将该混合物冷却至 40°C。

[0165] 此后, 将由苯氧乙醇和甲基异噻唑啉酮组成的 D 相加入到上述混合物中, 将内容物混合直到均匀。将该混合物冷却至 30°C。将由芳香剂组成的 E 相加入到上述混合物中, 并将内容物混合直到均匀。将水 (适量) 加入到该混合物中, 并均质化至获得上述组合物。

[0166] 制备例 5-3

[0167] 包含根据本发明的  $\beta$ -氨基酯化合物的定型喷雾剂可以包括下述组分:

<u>组分</u>	<u>%w/w</u>
水	适量
[0168] $\beta$ -氨基酯化合物	0.50-6.00
01eth-10 (乳化剂)	0.10-10.00
乙氧基二甘醇油酸酯 (柔润剂)	0.10-5.00
芳香剂	0.20-3.00
[0169] 苯氧乙醇 (和) 甲基异噻唑啉酮 (防腐剂)	0.50-1.50
氯化钠	0.10-1.50
黄原胶 (流变学调节剂)	0.10-1.50

[0170] 制备例 5-4

[0171] 用下述组分制备包含  $\beta$ -氨基酯化合物的定型喷雾剂:

<u>组分</u>	<u>%w/w</u>
水	92.70
$\beta$ -氨基酯化合物	3.00
01eth-10	1.10
[0172] 乙氧基二甘醇油酸酯	1.00
芳香剂	1.00
苯氧乙醇(和)甲基异噻唑啉酮	0.50
氯化钠	0.40
黄原胶	0.30

[0173] 可以使用如下所述方法制备上述组合物。

[0174] 向容器中装入水，并加入黄原胶以形成A相。将黄原胶水化20分钟。然后，将A相加热到75°C。在另外单独的容器中，将 $\beta$ -氨基酯化合物、01eth-10和乙氧基二甘醇油酸酯加热至75°C，并混合形成均匀的B相。将B相加入到A相中，并混合直到均匀。将该混合物冷却至40°C。之后，将由苯氧乙醇和甲基异噻唑啉酮组成的C相加入到上述混合物中，并将内容物混合直到均匀。将该混合物冷却至30°C。然后，将由氯化钠和芳香剂组成的D相加入到上述混合物中，将内容物混合直到均匀。将水(适量)加入到该混合物中，并均质化至获得上述组合物。

[0175] 制备例5-5

[0176] 包含根据本发明的 $\beta$ -氨基酯化合物的定型非气溶胶摩丝可以包括下述组分：

<u>组分</u>	<u>%w/w</u>
水	适量
$\beta$ -氨基酯化合物	0.50-6.00
椰油酰胺丙基氧化胺(表面活性剂)	0.10-10.00
01eth-10(乳化剂)	0.10-10.00
[0177] 乙氧基二甘醇油酸酯(柔润剂)	0.10-5.00
芳香剂	0.20-3.00
苯氧乙醇(和)甲基异噻唑啉酮(防腐剂)	0.50-1.50
氯化钠	0.10-1.50
黄原胶(流变学调节剂)	0.10-1.50

[0178] 制备例5-6

[0179] 用下述组分制备包含 $\beta$ -氨基酯化合物的定型非气溶胶摩丝：

<u>组分</u>	<u>%w/w</u>
水	89.70
$\beta$ -氨基酯化合物	3.00
椰油酰胺丙基氧化胺	3.00
01eth-10	1.10
[0180] 乙氧基二甘醇油酸酯	1.00
芳香剂	1.00
苯氧乙醇(和)甲基异噻唑啉酮	0.50
氯化钠	0.40
黄原胶	0.30

[0181] 使用如下所述方法制备上述组合物。

[0182] 为了形成A相,向容器中装入水和黄原胶。将黄原胶水化20分钟。然后,加热A相至75°C。为了获得B相,在另外单独的容器中,将 $\beta$ -氨基酯化合物、oleth-10和乙氧基二甘醇油酸酯加热至75°C。将内容物混合直到均匀。将B相加入到A相中,混合直到均匀。将该混合物冷却至40°C。之后,将由苯氧乙醇和甲基异噻唑啉酮组成的C相加入到上述混合物中,并将内容物混合直到均匀。将该混合物冷却至30°C。之后,将由椰油酰胺丙基氧化胺、氯化钠和芳香剂组成的D相加入到上述A相、B相和C相的混合物中,直到获得上述均匀的组合物。将水(适量)加入到该混合物中,混合直到均匀。

[0183] 尽管没有与本文的任何描述相反,前述实施方案仅仅是示例性的,而不能被认为限制由所附权利要求定义的本发明。