



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102666645 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201080051337. 5

(56) 对比文件

(22) 申请日 2010. 10. 12

US 7329719 B2, 2008. 02. 12, 说明书第 4-54  
栏.

(30) 优先权数据

12/645, 919 2009. 12. 23 US

US 7329719 B2, 2008. 02. 12, 说明书第 4-54  
栏.

(85) PCT 国际申请进入国家阶段日

US 2008/0152679 A1, 2008. 06. 26, 摘要, 说  
明书 0047 段.

2012. 05. 14

US 2007/0142521 A1, 2007. 06. 21, 说明书  
0011, 0018 段.

(86) PCT 国际申请的申请数据

PCT/US2010/052294 2010. 10. 12

审查员 朱颖

(87) PCT 国际申请的公布数据

W02011/078904 EN 2011. 06. 30

(73) 专利权人 雅芳产品公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 A · N · 沙哈 F · E · 罗宾森

K · 克鲁兹 D · A · 宾德尔

P · 迈特拉

(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 李瑛

(51) Int. Cl.

C08G 63/02 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书24页

(54) 发明名称

嵌段共聚物和酯封端聚酯酰胺组合物及其用  
途

(57) 摘要

本发明公开了包含溶解于相容溶剂中的嵌段  
共聚物和酯封端聚酯酰胺的组合物以及制备该组  
合物的方法。所公开的组合物能够与活性成分复  
合来提供长效、抗转移、柔性和防水这样的益处。  
所公开的组合物可用于配制化妆品、个人护理产  
品、药用化妆品等。

1. 化妆品组合物, 其包含 :

溶解于至少一种溶剂中的电荷中性的疏水性嵌段共聚物和酯封端聚酯酰胺聚合物 ; 和以下物质中的一种或多种 : 成膜剂、乳化剂、流变学改良剂、聚合物、填充剂、着色剂、化妆品载体、微球体, 或活性或无活性成分,

其中所述电荷中性的疏水性嵌段共聚物是苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯 (SIBS) 共聚物, 其以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述酯封端聚酯酰胺聚合物是双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物, 其以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述组合物不含有增粘剂树脂。

2. 权利要求 1 的组合物, 其中所述溶剂是异十二烷、异十六烷、棕榈酸异丙酯、二异硬脂酸聚甘油酯、苯基三甲基硅酮、或其组合。

3. 权利要求 1 的化妆品组合物, 该化妆品组合物是粉底、粉饼、扑面粉、遮瑕膏、腮红、眼影、散粉、滑石粉、乳霜、化妆水、护肤品和 / 或个人护理产品。

4. 权利要求 3 的化妆品组合物, 该化妆品组合物是粉状粉底或粉状腮红。

5. 化妆品组合物, 其包含 : 溶解于异十二烷、异十六烷、棕榈酸异丙酯、肉豆蔻酸异丙酯或其组合的溶剂中的苯乙烯 - 异丁烯嵌段共聚物和双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物,

其中所述苯乙烯 - 异丁烯嵌段共聚物是苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯 (SIBS) 共聚物, 其以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述组合物不含有增粘剂树脂。

6. 发用组合物, 其包含 : 溶解于至少一种溶剂中的电荷中性的疏水性嵌段共聚物和酯封端聚酯酰胺聚合物,

其中所述电荷中性的疏水性嵌段共聚物是苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯 (SIBS) 共聚物, 其以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述酯封端聚酯酰胺聚合物是双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物, 其以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述组合物不含有增粘剂树脂。

7. 制备化妆品组合物的方法, 包括 :

(a) 将下列组分混合并加热, 直至均匀 : (i) 电荷中性的疏水性嵌段共聚物、(ii) 酯封端聚酯酰胺聚合物、(iii) 溶剂或其混合物以及 (iv) 以下物质中的一种或多种 : 乳化剂、流变学改良剂或聚合物,

其中所述电荷中性的疏水性嵌段共聚物是苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯 (SIBS) 共聚物,

其中所述酯封端聚酯酰胺聚合物是双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物, 其以基于组合物的总重 0.01 重量% 至 50 重量% 范围的量存在,

其中所述组合物不含有增粘剂树脂;

(b) 将均匀的混合物和以下物质中的一种或多种混合并加热, 直至均匀地分散 : 填充剂、微球体或着色剂;

- (c) 研磨均匀分散的混合物，直至填充剂、微球体和着色剂均一分散；和
- (d) 冷却均一分散的混合物，由此形成化妆品组合物。

## 嵌段共聚物和酯封端聚酯酰胺组合物及其用途

### 技术领域

[0001] 本发明公开内容是施用于皮肤、指甲和头发上的化妆品、个人护理和药用化妆品组合物领域，特别是涉及长效、抗转移组合物及其用途。

### [0002] 背景

[0003] 长期以来使用成膜剂来帮助将化妆品或个人护理组合物涂抹和粘附在表面上，如皮肤。然而，这些成膜组合物中的许多遭遇了压敏性粘着性和缺乏足够柔性的的问题。为了避免这些缺点，配制者将会将脂肪或油（如甘油）和各种蜡加入这些成膜组合物中，由此导致所需的产品稠度。然而，这些常规油性基料在克服粘着性和无柔性特性中是有益的，但这些益处以耐久性和抗转移作为代价。因此，常规成膜化妆品缺乏耐久和抗转移的特性。因此，为了维持所需的覆盖和自然效果，需要持续重新施用产品，如无水产品、粉末产品等。

[0004] 改善有色化妆品的耐久性和抗转移的努力集中于使用聚合成膜剂。例如，据说一些包含挥发性溶剂、硅酮树脂、蜡、粉末和油的唇膏组合物是抗转移的，而其他一些利用了聚 $\alpha$ -烯烃。然而，提供耐久、长效、抗转移以及良好停留或舒适感产品的努力只获得了适度的成功。例如，已经报道了被认为是抗转移的商业唇部产品久留是不舒服的，并且实际上对于唇部可能具有染色作用。只使用聚酰胺胶凝剂的缺点包括脱水收缩，其是液体从凝胶或胶状悬浮液中渗出或排出的现象。当是液体形式时，所得到的组合物或薄膜变干变脆。可以使用蜡来提供结构，但是它们通常不是透明的，也不是半透明的，而是相当不透明的，这在化妆品领域中对获得自然外观是不合需要的。

[0005] 嵌段共聚物通常用于熔体至固体的转变特性不太重要的领域中，如例如，鞋类、导线绝缘、粘合剂等。更具体地，嵌段共聚物通常用于其中将聚合物在高于聚合物的高熔点结构域的熔化温度下加热的应用中。这使得聚合物成为液体。随着聚合物冷却，高熔点结构域形成交联，导致物理交联的网状结构，而不是所需的化学交联。这样的网状结构形成可以在温度变化时破裂并重新形成的可膨胀柔性体结构。其他柔性体结构通常是通过化学交联形成的，例如，通过缩合或自由基链转移机制。这些具有化学交联的结构是不可逆地形成的。因为嵌段共聚物通常依赖于使用高热，按照现有技术的建议，它们在化妆品和护肤品中的应用是不明显的，并且通常认为是不合适的。

[0006] 本领域中对耐久、舒适、抗转移和能够保持所需效果（如颜色、水分和光泽）的化妆品和个人产品存在需求。因此，本发明公开内容的目的是提供满足所有这些需求的产品，如粉底、遮暇膏、腮红、眼影、头发产品等。

[0007] 尽管成膜方法和组合物有进展，但在本领域中对通过它们独特的特性提供长效、抗转移、舒适、高柔性、无粘附、耐磨损和防水抗油膜并且保持和延长所需效果（如但不限于，颜色、水分和光泽）的成膜方法和组合物仍然存在需求。

[0008] 本发明公开内容的再一个目的是提供形成长效、非粘性、柔性、防水抗油、耐磨损和抗转移膜并递送活性物质、着色剂等的化妆品、个人护理产品和药用化妆品组合物，用于自然、鲜明的样貌。

### [0009] 概述

[0010] 根据之前的目的和在此详述的其他目的,所公开的组合物通过在一个实施方案中提供包含至少嵌段共聚物和改性聚酯酰胺的组合物克服了与现有技术相关的缺陷,所述组合物形成稳定的、均匀的凝胶或溶液,而没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。

[0011] 更特别的实施方案涉及包含溶解于一种或多种溶剂中的电荷中性疏水性嵌段共聚物和酯封端聚酯酰胺(ETPEA)聚合物的组合物,其形成稳定的、透明的、均匀的凝胶或溶液,而没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩,其是长效、抗转移、抗汗、抗湿、防水、抗油、耐磨损、柔性、耐久、自然和鲜明的样貌、新鲜感、舒适、易于涂抹、具有最小的粘着性,提供无瑕疵的美感和 / 或保持或延长所需效果。生物表面可以是通常施用化妆品、个人护理产品和药用化妆品组合物的任何表面,包括但不限于皮肤、唇部、头发、指甲等。在施用后所形成的膜是耐久的、柔性的、防水抗油、耐磨损、抗转移和长效的。

[0012] 另一个实施方案提供了制备和使用所公开组合物的方法,所述组合物是稳定的、均匀的凝胶或溶液,而没有可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。

[0013] 进一步的实施方案涉及包含所公开组合物和根据特定应用的其他成分的化妆品、个人护理或药用化妆品组合物。

[0014] 在阅读以下详述后,包括说明性的实施方案和实施例,本领域技术人员将清楚本发明公开内容的这些和其他方面。

#### [0015] 详述

[0016] 本发明的组合物包含嵌段共聚物和修饰的聚酯酰胺,其中嵌段共聚物和修饰的聚酯酰胺都均一且均匀地溶解于一种相容溶剂或溶剂混合物中。

[0017] 更具体地,溶解的嵌段共聚物和酯封端聚酯酰胺(ETPEA)聚合物形成稳定的、均匀的凝胶或溶液,没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。可以将组合物局部施用于哺乳动物的生物或角蛋白组织,包括但不限于皮肤、指甲和头发,所述哺乳动物如但不限于人、犬、猫、马、鼠、啮齿动物等。尽管嵌段共聚物已经单独或结合树脂用于常规组合物中,但令人惊讶地发现了在此公开的嵌段共聚物和 ETPEA 具有保持或延长所需效果的优异的耐久、抗转移、舒适和自然样貌的特性。

[0018] 不希望受到理论的束缚,所公开组合物的嵌段共聚物和 ETPEA 凝胶或溶液与有机分子强烈复合,所述有机分子如例如,但不限于,颜料、紫外线吸收剂、活性物质或药物、光泽增强剂、耐久成分,用于递送至施用组合物的生物表面。对于如化妆品、个人护理产品和药用化妆品这样的组合物,保持在特定成分上的能力是非常有益的,因为如现有技术中找到的那些组合物的效果常常是短暂的并且缺乏耐久性。这对于保持、保留或延长例如有色化妆品中的颜色、防晒霜中的紫外线保护、化妆水或乳霜中的水分和头发产品中的光泽增强剂或调节原料是特别有用的。

[0019] 所需的组合物特征包括但不限于:良好的施用 / 易于施用、均一薄膜的产生、良好的粘附、特定量的柔性以及避免薄膜破裂和剥落的良好薄膜强度,优选施用组合物时,没有刺激皮肤、头发和 / 或指甲或其他角蛋白表面。特别地,组合物还呈现出长期和良好的停留特性、抗转移、抗汗 / 抗湿、自然和鲜明的样貌、无瑕疵的外貌以及在需要的情况下,光滑的质地和易涂抹性。更特别地,本发明的组合物提供了独特的益处,这使得可以保持、维持或延长所需的效果或特性,如但不限于,颜色、水分、光泽、调节、防晒或遮光、驱虫、抗老化活性等。

[0020] 本发明公开内容的一个实施方案包括一种组合物，其包含作为成膜剂特别有用的嵌段共聚物，以及 ETPEA，其中选定的嵌段共聚物和 ETPEA 具有相当的溶解性，使得它们溶解，以形成稳定的、均匀的凝胶或溶液，而没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。本发明公开内容的组合物中的嵌段共聚物是电荷中性的并且是疏水性的。尽管天然和合成的聚合物及其混合物已经用作化妆品组合物中的成膜剂，但电荷中性疏水性嵌段共聚物在形成柔性、防水抗油、耐磨损和抗转移、非收缩、非粘结和舒适的薄膜中是特别有益的。

[0021] 嵌段共聚物和改性聚酰胺(特别是酯封端聚酯酰胺(ETPEA))的组合物提供了单独的嵌段共聚物中发现的耐久特性的令人惊讶的增强。这种组合最终改善了组合物的停留特性、易涂抹性和无瑕疵美感。不希望受到理论的束缚，通过嵌段共聚物提供的高粘附强度必需结合允许链移动和粘附至底物的成分。用于其他常规组合物中的增粘剂树脂和油基在一定程度上有帮助，但这些组合导致粘性压力敏感性组合物或缺乏在化妆品、个人护理或药用化妆品组合物中非常需要的耐久性和抗转移。然而，在此所述的所公开组合物的嵌段共聚物和 ETPEA 提供了优异的益处，如抗转移和持续性，而没有粘结，并且仍然保持了良好的停留特性以及保持强烈束缚保湿剂、光泽增强剂、活性物质、着色剂、颜料等。

[0022] 通常，嵌段共聚物是多相组合物，其中至少一个相具有在室温是硬的但在加热时变成液体或不太硬的原料，即，硬相或域。嵌段共聚物的另一个相具有在室温下较软的、更象橡胶的材料，即，柔性体相或域。本发明公开内容的嵌段共聚物可以具有二嵌段、三嵌段、多嵌段共聚物的任何形式，或其组合。例如，具有硬域或嵌段 A(高 T<sub>g</sub> 嵌段)和软的、柔性体域或嵌段 B(低 T<sub>g</sub> 嵌段)的有用嵌段共聚物包括 A-B 二嵌段共聚物、A-B-A 三嵌段共聚物(如聚(苯乙烯-b-柔性体-b-苯乙烯)、苯乙烯-异丁烯-苯乙烯(SIBS)、苯乙烯-硅酮-苯乙烯)和多嵌段共聚物结构 (A-B)<sub>n</sub>，以及具有 (A-B)<sub>nx</sub> 结构的分支嵌段共聚物(其中 x 表示 n 功能性接合)。更具体地，除了上述实例外，非限制性的嵌段共聚物包括聚氨酯/柔性体嵌段共聚物、聚酯/柔性体嵌段共聚物、聚酰胺/柔性体嵌段共聚物、聚醚酰亚胺/聚硅氧烷嵌段共聚物，及其任意组合。在此所述的组合物中有用的嵌段共聚物优选单独的 A-B-A 三嵌段共聚物，或与其他嵌段共聚物(如，例如，A-B 二嵌段共聚物)组合的 A-B-A 三嵌段共聚物。

[0023] 在另一个实施方案中，嵌段共聚物是线性 A-B-A 三嵌段类型，如但不限于，苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯或苯乙烯-乙烯丁烯-苯乙烯。如配制领域的技术人员将理解的，二嵌段通常给薄膜提供柔软的特性，而三嵌段提供硬的特性。另一个实施方案涉及二嵌段和三嵌段的组合物。更优选，本发明公开内容的组合物中所用的嵌段共聚物是苯乙烯-异丁烯嵌段共聚物，如苯乙烯-异丁烯-苯乙烯(SIBS)，如在商业化产品**SIBSTAR®**(Kaneka Corporation ;Houston, TX) 中发现的。如所理解的，合适的嵌段共聚物的其他实例及其制备方法在美国公开 No. 2007/0142521 中可获得的。

[0024] 本发明组合物中有用的嵌段共聚物具有高分子量。例如，嵌段共聚物具有约 100,000 至约 113,000 道尔顿的平均分子量，并具有低于 2 的分子量分布。

[0025] 本发明组合物的再一个实施方案包括提供通常高于约 40 °C (更常见地，高于约 50 °C，高于约 60 °C，并且最常见地，高于约 70 °C) 的固体-凝胶(sol-gel)转变温度( $T_{\text{凝胶}}$ )的成分，包括嵌段共聚物。在示例性的实施方案中，嵌段共聚物具有约 70 °C 至约 85 °C 的  $T_{\text{凝胶}}$ ，包括具有约 70 °C、约 75 °C、约 80 °C 和约 85 °C 的  $T_{\text{凝胶}}$  的代表性实施方案。因此，使得包含

所公开的嵌段共聚物和 ETPEA 的本发明的组合物在停留过程中(即,施用于皮肤或头发时)以及在环境条件下存储过程中,保持胶质状。如熟练的配制人员所理解的,所公开组合物中有用的嵌段共聚物和 ETPEA 的特性相容至一定的程度,使得可以产生稳定的、均匀的凝胶,而没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。例如,嵌段共聚物的  $T_{凝胶}$  必须与 ETPEA 的  $T_{凝胶}$  相适,并且因此进行选择来避免使得它们不能混合形成所需组合物的具有显著高于 ETPEA 的  $T_{凝胶}$  的嵌段共聚物。当选择本发明组合物成分时考虑为有用的另一个特性是软化点。每种成分具有材料软化超过一些随意柔软度的温度。为了保持本发明组合物的结构,嵌段共聚物和 ETPEA 应当具有相似的软化温度。在一些实施方案中,嵌段共聚物的软化点为约 70°C 至约 100°C,以及约 80°C 至约 90°C。

[0026] 根据本发明公开内容所用的成膜嵌段共聚物具有在引起产生软且柔性薄膜的范围内的玻璃转化温度( $T_g$ )。玻璃转化温度是聚合物或其片段从固体脆性状态转变成橡胶样液态的点。如本领域技术人员所理解的,为了理解这个概念和鉴定在本发明公开内容中有用的特定聚合物组合或硬和柔性体相的组合,可以通过测试并参考公知常识和所用参考文献中描述和公开的玻璃转化点来测定各种聚合物的  $T_g$  (参见, Polymer Handbook, 编辑, J. Brandrup 等, 2 Volumes Set, 第四版, John Wiley 和 Sons, Inc., 2003 年 6 月; Introduction to Polymer Science and Technology, 编辑, H. S. Kaufman 和 J. J. Falcetta, John Wiley and Sons, Inc., 1977)。

[0027] 在进一步的实施方案中,任何电荷中性的、非极性的、疏水性的嵌段共聚物可以用于所公开的组合物中,其中硬相,例如,具有约 40°C 或更高,约 50°C 或更高,或约 60°C 的玻璃转化温度( $T_g$ ),而柔性体相,具有低于约 25°C,约 10°C 或更低,或约 0°C 或更低的  $T_g$ 。再一个实施方案包括其中两相的  $T_g$  差异为约 15°C、约 30°C 或约 50°C 的嵌段共聚物。这些特征能够使组合物不粘、柔性和舒适的。

[0028] 在另一个实施方案中,酯封端聚酯酰胺(ETPEA)用于补充由嵌段共聚物提供的高内聚强度以及 ETPEA 的链流动性和胶粘特性,这对于获得和维持耐久和抗转移特性是重要的。认为与用于化妆品、个人产品和药用化妆品使用的嵌段共聚物相适的任何 ETPEA 是合适的,只要嵌段共聚物和 ETPEA 在室温下,并且进一步,在体温下,能够作为凝胶或溶液存在,并且凝胶或溶液是稳定和均匀的,没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。

[0029] 在最宽的范围内,如果与嵌段共聚物相适,几乎任一种酯封端聚酯酰胺可以用于本发明的组合物中,来形成稳定的、均匀的凝胶或溶液,而没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水,用于化妆品、个人护理或药用化妆品组合物中。在美国专利 No. 3,141,787; 6,552,160; 6,875,245; 7,253,249 和 7,329,719 中找到和描述了含有酯化羧基或 ETPEA 的聚羧酸的聚酰胺的实例。通常,本发明组合物中的 ETPEA 还作为润肤剂提供了皮肤或头发的调节和保护,同时控制粘度。

[0030] 在一个实施方案中,ETPEA 是双 - 二 -  $C_{14-18}$  烷基酰胺或乙二胺、新戊二醇和用硬脂醇末端嵌段的氢化双亚油酸的共聚物,具有双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物的 International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI) 名称。ETPEA 的非限制性实例也公开于美国专利 No. 7,329,719 和 U.S. 公开 No. 2008/0152678 中。例如,从共 - 二胺制备公开内容中有用的 ETPEA,其中共 - 二胺是,但不限于,1,6-己二胺、二甲苯二胺、1,2-丙二胺、2-甲基戊亚甲基二胺或 1,12-十二

烷二胺。本发明公开内容的合适的二胺可以获自商业来源,包括,但不限于, Aldrich (Milwaukee, WI); EM Industries, Inc. (Hawthorne, NY); Alfa Aesar (Ward Hill, MA); 和 Spectrum Quality Product, Inc. (New Brunswick, NJ)。容易获得的商业化 ETPEA 产品是 **SYLVACLEAR® C75V** (Arizona Chemical; Jacksonville, Florida)。ETPEA 具有疏水特性,这提供了防水和增强光泽或光彩的益处。当用低极性液体或溶剂溶解 ETPEA 时,所获得的益处包括独特的感觉、剪切变稀和极好的花费。ETPEA 的另一个益处是可以根据应用来进行改变。例如,可以将 ETPEA 用于制备固体、凝胶、溶液或化妆水。

[0031] 通常,本发明组合物中有用的 ETPEA 具有低分子量、易于混入制剂中并且在皮肤或头发上提供了柔软的感觉。如果存在颜色,它们具有少许颜色,并且不具有异味。ETPEA 具有约 70°C 至约 80°C 范围的熔点。它们具有约 3000 道尔顿至约 6000 道尔顿的平均分子量,并且在一个实施方案中,ETPEA 具有约 4500 道尔顿的分子量。

[0032] 在一个实施方案中,提高 ETPEA 的平均分子量趋于提高 ETPEA 的熔点和熔融粘度,当其与低极性溶剂混合时,涉及更坚实的凝胶。然而,如果平均分子量太高,ETPEA 在低极性溶剂中变得不可溶,因此应当进行选择,以避免这种情况。然而,所选定的 ETPEA 将与选定的嵌段共聚物相适,并且保持稳定的、均匀的凝胶,而在室温和体温下,没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。选择还基于它们的固体 - 凝胶转化温度  $T_{\text{凝胶}}$  以及两种成分超过室温(约 23°C)并优选超过体温(约 36°C 至约 38°C)的熔点。

[0033] 通常,本发明组合物的 ETPEA 具有低熔点(<100°C)并且没有使皮肤或头发变得敏感,这与所公开的嵌段共聚物相似。ETPEA 通常只含有亲脂性成分,并且在链中没有聚醚成分。由于这些成分,ETPEA 与脂肪 / 油、低极性润肤酯和低 HLB 表面活性剂形成透明的、柔软但仍然坚实的固体,但与酮、极性酯和二元醇不相适。它们对于湿润和稳定颜料是非常好的,并且对于给睫毛膏和防晒制剂提供防水性是有用的。ETPEA 聚合物的固体 - 凝胶转变温度  $T_{\text{凝胶}}$  通常高于约 40°C,更常见地,高于约 50°C,高于约 60°C,最常见地高于约 70°C。在示例性的实施方案中,ETPEA 具有约 70°C 至约 85°C 的  $T_{\text{凝胶}}$ ,包括具有约 70°C、约 75°C、约 80°C 和约 85°C 的  $T_{\text{凝胶}}$ 。本发明的组合物包含嵌段共聚物和 ETPEA,其在停留过程中(即,施用于皮肤或头发时)和在环境条件下的存储过程中,保持胶质状或在溶液中。

[0034] 例如,可以通过差示扫描量热法(DSC)来测量材料软化超过一些任意柔软度的温度(Petrie, Edward (2006), Handbook of Adhesives and Sealants, McGraw-Hill, p. 146),也称为软化点。ETPEA 聚合物的软化点对于接近固体 - 凝胶转化温度  $T_{\text{凝胶}}$  也是有用的,因为这是聚合物凝胶的氢键网络开始破坏的点。在一些实施方案中,ETPEA 的软化点范围为约 70°C 至约 100°C,并且约 80°C 至约 90°C。

[0035] 本领域技术人员将理解,可以通过选择合适的 ETPEA 来调节组合物在室温和正常大气压下的残余胶粘性。ETPEA 的  $T_g$  和配伍性是控制所公开的嵌段共聚物 / ETPEA 组合物的粘附特性的主要因素。 $T_g$  与软化点具有关联性,并且使配制者认识到对于配制目的,  $T_g$  价值比 ETPEA 的软化点价值更有用。例如,在聚合物组合物中使用正确的  $T_g$  ETPEA 和正确的 ETPEA 浓度提供了所需的特性。优选的 ETPEA 具有约 -60°C 至约 200°C 的  $T_g$ ,优选约 -40°C 至约 170°C,最优选约 -30°C 至约 150°C。

[0036] 溶解度参数也提供了预测材料(如液体和聚合物)之间的相互作用的数值方法。它们在确定聚合物对于特定应用和用于特定目的的溶剂混合物的配制中的适合性是有用

的。本发明公开内容的再一个实施方案涉及嵌段共聚物的两个相或域之间的溶解度参数和 / 或每个相与挥发性溶剂或其混合物之间的溶解度参数。本领域技术人员能够确定溶解度参数并且对于设想的应用基于选定的嵌段共聚物和 ETPEA 来选择溶剂。关于溶解度参数以及在加工特定嵌段共聚物和 ETPEA 中的有用溶剂的更多信息可从这些聚合物的不同制造商获得。聚合物溶解度参数概念的其他讨论呈现于 :Encyclopedia of Polymer Science and Technology, Vol. 3, Interscience, New York (1965) 和 Encyclopedia of Chemical Technology, Supp. Vol. , Interscience, New York (1971), 在此将其公开内容全部引入作为参考。

[0037] 在特别适于获得本发明组合物的特别良好的特性的再一个实施方案中, 嵌段共聚物在硬相和柔性体相之间具有至少  $0.5(\text{cal/cc})^{1/2}$  的溶解度参数差异。在一个实施方案中, ETPEA 具有组合物中嵌段共聚物的每个柔性体相的约  $1(\text{cal/cc})^{1/2}$  内的溶解度参数, 优选约  $0.5(\text{cal/cc})^{1/2}$  内, 并且更优选在约  $0.2(\text{cal/cc})^{1/2}$  内。在另一个实施方案中, ETPEA 具有组合物中每个嵌段共聚物硬相的约  $1(\text{cal/cc})^{1/2}$  内的溶解度参数, 优选约  $0.5(\text{cal/cc})^{1/2}$  内, 并且更优选在约  $0.2(\text{cal/cc})^{1/2}$  内。在另一个实施方案中, ETPEA 具有嵌段共聚物(优选其硬相)的约  $0.2(\text{cal/cc})^{1/2}$  内的溶解度参数。在进一步的组合物中, ETPEA 具有嵌段共聚物的柔性体相的约  $0.2(\text{cal/cc})^{1/2}$  内的溶解度参数。

[0038] 如本领域技术人员所理解的, 为了形成公开内容中的组合物, 可以通过参考公知的和所用的参考文献, 测定嵌段共聚物相和溶剂或其混合物的溶解度参数(参见, 例 如, Allan F. M. Barton, Handbook of Solubility Parameters and Other Cohesion Parameters, 第二版, CRC Press, Boca Ratan, Florida, 1991 ;Hansen, Charles M., "The Three Dimensional Solubility Parameter-Key to Paint Component Affinities:I. Solvents Plasticizers, Polymers, and Resins", Journal of Paint Technology, Vol. 39, No. 505, 1967 ;Hansen, Charles M., "The Three Dimensional Solubility Parameter-Key to Paint Component Affinities:II. Dyes, Emulsifiers, Mutual Solubility and Compatibility, and Pigments", Journal of Paint Technology, Vol. 39, No. 511, 1967 ;Hansen, Charles M., "The Three Dimensional Solubility Parameter-Key to Paint Component Affinities:III. Independent Calculations of the Parameter Components", Journal of Paint Technology, Vol. 39, No. 511, 1967)。

[0039] 优选的溶剂取决于公开内容中所用的特定嵌段共聚物和 ETPEA。溶剂可以结合一种或多种组合物中常用的以及本领域公知的其他溶剂来使用。特定的溶剂可以选自挥发性或非挥发性的溶剂。优选溶剂的非限制性实例包括与组合物中存在的成膜嵌段共聚物和 ETPEA 相适的非极性或低极性溶剂, 其含量有助于物理交联的短暂破裂并且充分溶解嵌段共聚物和 ETPEA, 使得物理交联重新形成, 从而产生可持续的、耐久的、抗转移的薄膜。通常, 公开内容的局部组合物除了嵌段共聚物和 ETPEA 以外, 还包含可接受的溶剂或溶剂混合物, 使得组合物保持其凝胶的、液体的或半固体的形式。

[0040] 在关于组合物的溶剂部分的一个实施方案中, 在低浓度的嵌段共聚物和 ETPEA 下, 如低于或等于组合物中的约 5 重量 %, 组合物必须具有与 ETPEA 和嵌段共聚物的至少柔性体域相适的挥发性溶剂或其混合物。该组合物还可以任选具有其他溶剂, 包括一种或多种挥发性或非挥发性溶剂。此外, 溶剂或其混合物可以与嵌段共聚物的硬域相适。然而, 在

高浓度的嵌段共聚物和 ETPEA 下,如高于或等于组合物中的约 5 重量 %,组合物必须具有与 ETPEA 和至少嵌段共聚物的硬域相适的挥发性溶剂或其混合物。该组合物可以任选具有与软域相适的挥发性或非挥发性溶剂或其组合。

[0041] 确保可接受产品粘度(即,易于施用,而不过稀)所需的如上所述的溶剂(包括溶剂混合物)的量取决于溶剂的性质以及其他成分(如,特别是嵌段共聚物和 ETPEA)的性质和量。可以通过常规实验容易地确定溶剂的量。

[0042] 在此所述的组合物中有用的溶剂的非限制性实例包括异十二烷、异十六烷、棕榈酸异丙酯、棕榈酸肉豆蔻酯、正己烷、环己烷、甲苯、二氯甲烷、脂肪族烃、烯烃和芳烃、氯代烃、酮、醋酸酯、醚、氯仿、酯、硅酮及其组合。因为嵌段共聚物不溶解因此在组合物中没有发现有用的溶剂包括,但不限于,四氢呋喃、甲基乙基酮;丙酮;二甲基甲酰胺;N,N-二甲基乙酰胺;甲醇;和乙醇。本领域技术人员了解怎样选择合适的溶剂,用于溶解本发明组合物的共聚物和 ETPEA。

[0043] 如本领域技术人员所理解的,为了制备具有所需特性的组合物,可以改变溶剂和溶解条件。本领域技术人员将进一步认识到溶解度参数、T<sub>凝胶</sub>、T<sub>g</sub>、软化点等,可以通过本领域已知的配方来接近,并且取决于本发明组合物的嵌段共聚物、ETPEA、溶剂和其他成分以及条件。

[0044] 在优选的实施方案中,本发明公开内容的组合物涉及包含电荷中性疏水性嵌段共聚物、ETPEA 以及溶解嵌段共聚物和 ETPEA 的溶剂或其混合物的组合物,形成稳定的、半透明的、均匀的凝胶,而没有任何可观察到的颗粒物质和没有脱水收缩。所得到的薄膜令人惊讶地通过产生具有如下特性的薄膜克服了已知的缺陷,所述特性为良好的粘附、稳定性、柔 性、耐磨性、非粘性、良好的保持力、抗转移、耐磨损和随着时间的低移动。

[0045] 对于包含嵌段共聚物和 ETPEA 的本发明的组合物,对于每个范围,有效量为约 0.01% 至约 50%;约 0.05% 至约 25%;约 0.1% 至约 10%。更特别地,所公开的组合物包含约 0.1 至约 6%,约 0.5% 至约 4.5% 和约 1% 至约 4% 的嵌段共聚物;具有约 0.0.01% 至约 5%,约 0.05% 至约 1% 和约 0.1% 至约 0.7% 重量百分比的 ETPEA;和含量为约 10% 至约 90%,约 13% 至约 88%,约 35% 至约 70% 和约 47% 至约 56% 的溶剂。通常,适于本发明公开内容目的的溶剂的量落入约 1% 至约 90% 组合物重量,约 5% 至约 80% 组合物重量和约 10% 至约 30% 组合物重量的范围内。

[0046] 在公开内容的一个实施方案中,在此所述的组合物用作凝胶,其在室温下是稳定的和自持的。根据应用,为了使活性成分(如,用于粉底的颜料)提供其预定的颜色而不需要调节(如果组合物自身是有色的则需要调节),组合物优选是清澈的或半透明的。或者,包含溶解于溶剂中的嵌段共聚物和 ETPEA 的清澈凝胶可以优先用作例如单独的底妆或作为任何有色彩妆的基础、清澈凝胶个人护理产品,如抗汗或抗除臭剂,或清澈的头发产品。

[0047] 一个实施方案涉及公开内容的凝胶或溶液组合物的制备,将嵌段共聚物和 ETPEA 完全溶解于溶剂及其混合物中,其不限于挥发性或非挥发性溶剂,尽管优选低极性或非极性的溶剂。更具体地,通过将嵌段共聚物和 ETPEA 溶解于溶剂中、混合、加热和冷却,通常将形成所公开组合物的制备方法。在一个实施方案中,首先将嵌段共聚物和 ETPEA 混合并溶解于溶剂中,然后掺入通常在化妆品、个人产品或药用化妆品组合物中发现和施用的其他成分或活性物质。

[0048] 特别地,公开内容的嵌段共聚物和ETPEA溶解于相容的溶剂或溶剂混合物中,包括但不限于,例如,异十二烷、氢化聚异丁烯、异己烷、异十六烷、异二十烷、棕榈酸异丙酯、棕榈酸肉豆蔻酯等,或其组合。将所有这些成分在密封夹套的混合室中,在约500rpm至约2500rpm的速度下混合,并使用可编程的装置在约95℃下加热约三至约六小时或直至所有成分均匀地溶解。然后使用低于约500rpm的缓慢混合,将混合物冷却至约71℃至约室温25℃的温度范围。实施例1中举例说明了嵌段共聚物和ETPEA混合物以及制备方法。在特定的实施方案中,将本发明的组合物配制成粉底、粉饼以及唇部和眼部组合物,如实施例2至4中所述的。

[0049] 实施例2中更具体地详细描述了粉底组合物的制备。然而,简而言之,表2中举例说明的制剂中的有用的量可以具有以下的范围,以总组合物的重量计。包含嵌段共聚物和ETPEA凝胶或溶液的相A的有效量范围为约0.1%至约50%,约0.1%至约40%,和约1%至约25%。相B的溶剂、乳化剂等以约0.1%至约50%,约0.1%至约40%,和约1%至约25%的总量存在。表3涉及进一步包含总量为约0.5至约10%和约1%至约5%的苯基三甲硅油的粉底组合物。

[0050] 可以将表2和3中所述的组合物的相C相对于应用来进一步分类。在其中需要无色最终制剂的一个实施方案中,相C包含填充剂、微球体和无色颜料(或不含任何颜料或着色剂),颜料存在的有效量范围为约0.1%至约45%,约1%至约40%,和约1%至约25%。然而,其中需要颜色的另一个实施方案,例如,以提供适合各种肤色的多种色调,相C可以包含有色颜料,添加量为约0.1%至约20%,约0.1%至约15%,和约0.1%至约10%。

[0051] 在另一个实施方案中,还提供了粉饼制剂,其获得与本发明粉底组合物中发现的那些相当的所需长效和可持续效果。具体地,实施例3的表4举例说明了落入在此所公开的可接受范围内的有效制剂。相A的嵌段共聚物的含量范围为约0.01%至约20%,0.1%至约10%,和约0.1%至约7%。尽管ETPEA的量甚至可以更少,相对总制剂的含量范围为约0.01%至约10%,约0.01%至约7%,和约0.1%至约5%。相B的溶剂的量足以溶解上述成分,以形成均匀的混合物。具体地,溶剂的含量范围为约0.1%至约50%,约0.1%至约25%,和约0.1%至约20%。相B的填充剂和微球体可以以约1%至约90%,约20%至约90%和约50%至约85%的范围存在。相B的有色或无色的颜料,总的范围为约0.01%至约20%,约0.1%至约15%,和约0.1%至约10%。

[0052] 进一步的实施方案涉及实施例4中举例说明的唇部和眼部组合物。所公开的唇部和眼部组合物与着色剂或颜料复合,由此颜色能够持续特别长的时间。这些组合物特别有用,因为由于例如高频率的移动,即,皱眉、眨眼等,唇部和眼部区域易于丧失产品和效果,如颜色。如表5-8中举例说明的,这些制剂可以是凝胶或棒状组合物。

[0053] 在另一个实施方案中,所公开的组合物可以配制成护发产品。发用组合物可以是洗发水、护发素、免洗护发素、染发剂、光泽增强剂、顺直护发素等。公开内容的头发产品优于现有技术中发现的常规头发产品,并且延长了在头发上的所需效果。与所公开的护发组合物复合的所需成分的非限制性实例包括增强光泽、保持颜色、顺直或抗静电活性成分,以在头发上形成长效成膜屏障。参见实施例5和6中的示例性头发产品组合物。

[0054] 其他实施方案涉及制备公开内容的发用组合物的方法。特别地,在约110℃至约130℃,和约116℃至约120℃的温度范围内,例如,在矿泉浴中,将与润肤剂和调节材料混

合在一起的包含嵌段共聚物、ETPEA 和溶剂的相 A 加热，并且在中速下混合，直至均匀溶解。一旦相 A 冷却至约 70 °C 至约 25 °C 或室温的温度范围，加入相 B 的成分，并在约 60 °C 至约 70 °C 和慢速下混合，直至均匀混合和溶解。

[0055] 实施例 7 提供了消费者调查的结果。施用本发明的粉底制剂和主要的长效 / 耐久制剂（“标准品”）后，消费者发现了当与标准品相比时，本发明的组合物或“组合粉底”不仅更长效，而且还提供了更舒适的整体感觉。组合粉底似乎还调整了肤色，减少了发红、皱纹和老年斑的样貌。实施例 8 涉及所公开的粉底组合物的消费者测试。总体而言，结果提供了：消费者发现了在最初施用和 8 小时后，产品提供了相似的益处。实施例 9 中证明了粉底益处之一的更多证据，其涉及本发明的粉底产品与其他粉底关于抗转移的比较。

[0056] 为了研发更好的增强光泽的头发产品，在过去 5 或 6 年中，已经使用了几种方法来测量光泽。受过训练的研究者可能采用主观的测量方法，相对唇部或头发对于平面能更好地工作的光泽计，和用于图像分析的设备。实施例 10 中所述的图像分析技术的优势之一是不限于平面，并且可以实时地“快速”测量光泽。Cosmetics and Toiletries Magazine 特写的论文，“In Vivo Quantitative Evaluation of Gloss”（光泽的体内定量评价），2004 年 10 月，展示了 Bossa Nova 设备和光泽方法学。ISP, International Specialty Products，是一家成分制造商，也公开了使用图像分析技术来定量光泽的工作。实施例 10 呈现了用所公开的头发产品处理的头发与未处理头发相比光泽的增加。

[0057] 公开内容的再一个实施方案涉及本发明的组合物在各种化妆品、个人护理产品和药用化妆品制剂中的用途，这些制剂包含获得所需特性需要的有效量的嵌段共聚物、ETPEA 和溶剂或其混合物。本领域技术人员根据应用和耐久性的程度、柔性、适用性、耐磨损性、均一性、粘附性、防水抗油性、抗转移性和耐磨损性，优选不存在刺激，将能够确定嵌段共聚物成膜剂、ETPEA、溶剂或其混合物以及所需的其他成分的有效量和类型。所需制剂将形成充分稳定性的稳定化妆品或药用化妆品，使得不会发生从优选的或商业化的状态分解或降解。此外，本发明的组合物证明了维持、保持或延长所需效果的能力，如但不限于颜色、水分、光泽、抗老化、防 UV 等。

[0058] 在另一个实施方案中，公开内容的组合物可以用于保持或结合在生物表面、局部涂层、活性和 / 或功能性成分上。活性或功能性成分可以包括着色剂、颜料、紫外线滤光剂、保湿剂、香料、杀虫剂、药剂、抗老化成分，以及化妆品或药物领域中已知的其他活性或功能性成分。

[0059] 在进一步的实施方案中，给生物组织提供耐久性、柔性、抗油、防水、耐磨损和抗转移的方法，包括：将具有溶解于与嵌段共聚物和 ETPEA 相容的溶剂或其混合物中的至少电荷中性的疏水性嵌段共聚物和 ETPEA 的本发明公开内容的组合物施用于生物组织，如但不限于，皮肤、头发和指甲；并使所施用的组合物干燥，当将组合物施用于生物组织并干燥时，所述组合物的量能通过形成薄膜有效地提供耐久性、柔性、抗油、防水、耐磨损和抗转移。

[0060] 该技术和本发明的组合物适用于多种无水和粉末状产品，包括但不限于：粉底、遮暇膏、睫毛膏、腮红、眼线膏、眼影、扑面粉或爽身粉以及护肤产品，如长效面膜、防晒霜和驱虫剂。特别地，该公开内容的组合物可以包括化妆品制剂。该公开内容的一个实施方案涉及化妆用粉底，其中化妆用粉底的制剂除了本发明的组合物以外，可以含有其他增稠剂和润肤剂，其含量可以提供遮盖并且获得其他所需的特性。

[0061] 该公开内容的另一个实施方案是睫毛膏，其施用本公开内容的组合物并且产生了提高的稳定性以及与角蛋白表面(如，眼睫毛)的粘附性。使用本公开内容的组合物还可以提供更高的耐磨性、改善的防水性和改善的化妆特性。

[0062] 该公开内容的再一个实施方案包括化妆水，如晒黑液或防晒霜。使用本公开内容组合物的化妆水可以提供提高的抗转移和防水性。使用组合物的化妆水还可以提供更高的耐磨性。

[0063] 本公开内容的再另一个实施方案包括眼线膏和眼影产品。使用本公开内容组合物的眼线膏和眼影可以提供提高的稳定性以及与眼睑组织的粘附性。使用本公开内容组合物的眼线膏和眼影还可以提供更高的防水性和改善的化妆特性。

[0064] 另一个实施方案是使用本公开内容组合物的用于脸部的彩妆组合物，其提供了具有明亮质地并在一天中保持停留舒适感的均匀薄膜。优选的脸部彩妆不是发粘或粘性的，也没有转移、移动或沾污，而是在皮肤上是长效、抗汗、柔软、顺从、柔性、柔韧和舒适的。彩妆组合物还可以提供天然或年轻的样貌，具有无瑕的遮盖。

[0065] 本领域技术人员基于他们的一般知识来选择和制造用于本公开内容的任一个实施方案的包装有本发明组合物的套装或商品和施用装置，并根据待包装的组合物的性质进行调整。此外，所用的装置类型与组合物的稠度特别相关，特别是与其粘度相关；还取决于组合物中存在的成分的性质，如挥发性化合物的存在。套装或商品可以包括，但不限于，本发明的组合物、用于施用本发明组合物的装置、使用和施用本发明组合物的说明书、成分和/或警告的列表等。

[0066] 本公开内容的再一个实施方案涉及液体、凝胶、泡沫、乳霜、化妆水、半固体、固体、粉末、喷雾、溶液、精华等形式的局部组合物，其是化妆品、个人护理产品、药用化妆品或药物制剂、驱虫剂或防晒产品，其中组合物包含至少嵌段共聚物成膜剂、ETPEA 和足以均匀地溶解成分的溶剂或其混合物。组合物是防水、抗汗、抗油、耐磨损或抗摩擦和抗转移、柔性、不粘、耐久、粘合的，提供水分屏障，并且能够结合和/或递送一种或多种活性成分，如但不限于，着色剂、染料、紫外线吸收剂、保湿剂、光泽增强剂、抗氧化剂、生物活性剂、杀虫剂/除虫剂以及有机或无机活性剂。例如，本发明公开内容的防晒组合物是抗汗和防水的，包括处理过的游泳池水、淡水和海水。组合物还是抗污的，并且没有剥落。组合物可以用于如下的产品中，如但不限于，防晒护理品、护肤品、有色化妆品、睫毛膏、头发产品(洗发水、护发素、头发定型剂、摩丝和染发剂/着色剂)、睫毛膏、指甲油、唇部着色产品、粉底、眼部彩妆、护肤品、个人卫生产品和局部药物或活性物质递送。

[0067] 本公开内容的许多化妆品组合物，包括有色化妆品，如粉底、遮瑕膏、唇膏和其他化妆品、驱虫剂和防晒乳，留下可以非常容易擦去或转移的柔软油性膜。因此，组合物通过接触特定的物品，如例如，玻璃、杯子、衣服或皮肤，至少部分能够变成沉积的。当沉积时，组合物在物品上留下痕迹。结果不是最佳的，并且需要有规律地重复施用组合物来弥补由于转移的损失。

[0068] 尽管存在几种本领域已知的抗转移的化妆品组合物，本发明的组合物令人惊讶地改善了超过它们，使得所需效果得到延长、维持和保持。鉴于嵌段共聚物和ETPEA保持活性成分的特性，所得到的本发明的组合物具有好于现有技术组合物的抗转移性。本领域已知的具有高抗转移性的常规彩妆组合物包含脂肪物质、挥发性油，特别是挥发性硅油和/或

挥发性烃油。然而,这些无转移组合物中的大部分是粘性的;因此,组合物的施用和易涂抹性对于化妆品、个人护理产品和药用化妆品是不理想的。实施例 9 证明了在不同条件(干燥、水和皮脂)下,本发明的制剂与两种其他制剂相比的抗转移效果。

[0069] 除了抗转移,组合物必须保持稳定性。通常将本领域中所用的成膜剂与溶剂混合,以用作增稠剂。然而,如果这些增稠剂中的溶剂转移出凝胶基质,所形成的制剂可能存在问题,如在脱水收缩中,引起制剂的不稳定性。因此,仍然需要耐久的、抗转移和稳定的组合物,其还具有所需的特性,如但不限于,易于施用、舒适、柔性、耐久性、在施用过程中和之后不粘、耐磨损、抗油和防水。

[0070] 本公开内容的组合物在提供防水中也是有效的。因此,组合物可以最小化冲洗掉的活性或功能性成分,这在防晒产品、睫毛膏和头发产品中特别有用。组合物还可以通过形成封闭性的膜和降低经皮水分流失(特别是在保湿剂中)来防止皮肤脱水。

[0071] 在一个实施方案中,组合物可以在皮肤和环境之间提供膜屏障,其中膜含有活性和/或功能性成分。通过组合物形成的膜可以提高功能性成分的活性,如 SPF 或 UV 光保护和/或阻断潮湿和环境的影响。

[0072] 在另一个实施方案中,优选嵌段共聚物成膜剂和 ETPEA 与组合物中的其他成分相适。本公开内容的组合物还可以包括在所设想领域中常用的任何添加剂,如抗氧化剂、香精、精油、稳定剂、化妆品活性物质、保湿剂、维生素、必需脂肪酸、亲脂性防晒剂、脂溶性聚合物,尤其是烃聚合物,如聚烷撑和聚丙烯酸酯,用于提高光滑性或易涂抹性、防水抗油性、抗转移性或本领域技术人员所需的其他化妆品或药用化妆品特性。

[0073] 任选添加的成分的非限制性实例包括:润肤剂、增稠剂,例如,乳浊剂、粘土或有机粘土、硅石、纤维素衍生物、增塑剂、凝胶、油、橄榄油、酯、蜡、溶剂、表面活性剂;锂蒙脱石;合成的聚合物,如丙烯酸聚合物或聚氨酯类型的结合聚合物;树胶,并且特别是黄原胶;铺展剂;分散剂;防腐剂,特别是水溶性防腐剂;消泡剂;湿润剂;防紫外线剂;香精或香料;填充剂;化妆品或药物活性剂;保湿剂;维生素及其衍生物;以及生物材料及其衍生物。如果要更进一步地提高组合物的柔软性和柔性,还可以加入通常加入化妆品材料中的增塑剂。合适的材料可以包括低分子量以及还有高分子量的增塑剂,其可以任选用于、增溶或溶解于助溶剂中。

[0074] 铺展剂和增稠剂通常包括蜡、硅胶、树胶、粘土、煅制二氧化硅、脂肪酸皂和各种烃凝胶,以及掺入制剂中时保留在角蛋白组织表面上的其他成分。蜡包括,但不限于,天然和合成的蜡、烃基蜡、氟代蜡和/或硅酮蜡,并且可以是植物、矿物、动物和/或合成来源的。特别地,蜡具有高于 25°C 的熔点,优选高于 45°C。本发明公开内容的组合物基于组合物的重量可以含有 0 至约 30 重量百分比的蜡。当需要具有棒状制剂时,蜡在本发明的组合物中是有用的,因为蜡提供了结构。此外,蜡以维持本发明组合物的有益效果的所需量存在。

[0075] 优先用于本公开内容的组合物中的其他成分,如润肤剂和调节剂/调节材料、调节剂和调节材料,包括甘油、丙二醇、环聚二甲基硅酮、二甲基硅酮、辛基十二烷醇、橄榄油、酯、氨基封端二甲基硅酮、二甲基硅酮 PEG8 磷酸酯、苯基三甲基硅酮(其是一种调节材料和光泽增强剂),以及 International Cosmetic Dictionary and Handbook 中公开的其他相似成分。(编辑,Gottschalck,Tara E., 和 Gerald N. McEwen. 第十二版,Washington,DC :The Cosmetic, Toiletry, And Fragrance Association(现在称为 The Personal Care Products

Council), 2008, Print), 在此将其引入作为参考。

[0076] 尽管硅酮常常用作化妆品制剂中的添加剂来提供柔性和抗潮性,但硅酮,如二甲基硅酮,不是用于本发明的非发用组合物(即,粉底或护肤产品)中的合适添加剂。然而,包含具有苯环的硅酮(如例如,苯基三甲基硅酮)的添加剂,由于它们相当的溶解度,当结合嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶或溶液时,在皮肤护理以及头发产品中都是有用的。

[0077] 本公开内容的另一个实施方案涉及在头发产品中特别有用的成分。由于消费者持续需要非常保湿、增强光泽、保持染发剂、顺直等的头发产品,需要另外的成分来满足这种需求。所公开的组合物有利地与这些活性物质复合,由此在头发上形成薄膜或屏障,以保持这些活性物质。通常在护发产品中发现的成分包括但不限于表面活性剂,包括阴离子或阳离子的表面活性剂。阴离子表面活性剂的非限制性实例包括基于硫酸盐、磺酸盐或羧酸盐阴离子的那些,全氟辛酸盐(PFOA 或 PFO)、全氟辛烷磺酸盐(PFOS)、十二烷基硫酸钠(SDS)、月桂基硫酸铵、其他烷基硫酸盐、月桂醇聚醚硫酸酯钠(SLES)、烷基苯磺酸盐、皂或脂肪酸盐。阴离子表面活性剂在洗发水中有用,而阳离子表面活性剂优选在护发素中。然而,在一些实施方案中,如熟练的配制技术人员所了解的,在发乳中不需要季铵阳离子。

[0078] 阳离子表面活性剂的非限制实例包括基于季铵阳离子(季铵盐(quats))、鲸蜡基三甲基溴化铵(CTAB)或十六烷基三甲基溴化铵、其他烷基三甲基铵盐、鲸蜡基吡啶氯化物(CPC)、聚乙氧基化脂胺(POEA)、苯扎氯铵(BAC)、苄索氯铵(BZT)和硅酮季铵盐的那些。

[0079] 护发产品中有用的其他附加成分包括光泽增强剂、调节材料、防腐剂、香料、增稠剂、润肤剂、染料等。不受任何理论的束缚,嵌段共聚物和 ETPEA 凝胶或溶液可以在增强表面活性剂(特别是季铵盐)的功效中起到作用。尽管表面活性剂可以用于软化、光滑或调节中,但由于相对电荷吸引,因为头发通常是负电荷的,而季铵盐是正电荷的,因此季铵盐也有助于将产品保持在头发上。因此,将护发素设计成具有正电荷,因为我们想要护发素粘附和吸附在人头发上,而没有留下沉积。然而,将洗发水设计成具有负电荷,以便防止洗发水粘附或吸附在头发上,从而获得清洁的结果。因此,促进增塑特性的嵌段共聚物和 ETPEA 与提供成分保留的季铵盐的组合能够获得来自活性添加剂的长期的和所需的效果。

[0080] 对于着色或有色的产品,可以调节嵌段共聚物、ETPEA、溶剂和其他成分的量,用于最大化与生物基质或表面的粘附性以及生物底物或表面的防水、抗油和抗转移性。重要的考虑是颜料与嵌段共聚物含量的比例。应当理解颜料意味着无机的或有机的,白色的或有色的颗粒。用于本公开内容实践中的着色剂可以包括本领域公知的并且公开于 Cosmetic Ingredient Handbook, 第一版, J. M. Nikitakis 等, Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Washington DC, 1988 (在此将其内容引入作为参考) 中的颜料、色淀和染料。

[0081] 根据组合物的应用,可以添加颜料来提供颜色或没有颜色。有机颜料的非限制性实例包括,FD&C 染料、D & C 染料,包括 D & C 红 No. 2、5、6、7、10、11、12、13、30 和 34, D&C 黄 No. 5、蓝 No. 1、紫 No. 2。示例性无机颜料包括,但不限于,金属氧化物和金属氢氧化物,如氧化镁、氢氧化镁、氧化钙、氢氧化钙、氧化铝、氢氧化铝、氧化铁( $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、 $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>、FeO)、红氧化铁、黄氧化铁、黑氧化铁、氢氧化铁、二氧化钛、低级氧化钛、氧化锆、氧化铬、氢氧化铬、氧化锰、氧化钴、氧化铈、氧化镍和氧化锌,以及复合氧化物和复合氢氧化物,如钛酸铁、钛酸钴和铝酸钴。其他合适的着色剂包括群青(即,含有硫的硅酸铝钠)、普鲁士蓝、锰紫、氯氧化铋、滑石、云母、绢云母、碳酸镁、碳酸钙、硅酸镁、硅酸铝镁、硅石、钛酸化云母、氧

化铁钛酸化云母、氯氧化铋，以及化妆品领域中已知的任何其他颜料或处理过的颜料。

[0082] 还可以将填充剂和珍珠母加入所述制剂中，以改变组合物的质地和粗糙 / 光泽的外观。应当理解填充剂意味着薄片状的或非薄片状的、无机的或合成的、无色的或白色的颗粒。应当理解珍珠母意味着彩虹色颗粒，尤其是通过特定的软体动物在其外壳或别处合成产生的。可以用于本公开内容实践中的珠光剂包括云母、氧化铁、二氧化钛和化妆品领域已知的任何其他珠光剂。单独或结合使用的填充剂和微球体的非限制性实例，例如，用于粉饼组合物原型中的，包括：滑石、玉米淀粉尼龙粉、聚甲基异丁烯酸酯、聚四氟乙烯、硬脂酸锌、氮化硼、硅酸钙等。

[0083] 将化妆品领域中通常用来防止或降低真菌和 / 或微生物生长的化合物和防腐剂加入本公开内容的组合物中也是有用的。通过包括这些化合物，延长了组合物的货架期。这些抗真菌和抗微生物剂包括但不限于对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸丁酯、脱氢醋酸钠等。辛酰基甘醇、苯氧乙醇、苯氧乙醇、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、正对羟基苯甲酸丁酯、对羟基苯甲酸丙酯、异 - 对羟基苯甲酸丁酯等，或其混合物，是加入所公开组合物中的有用防腐剂的非限制性实例。

[0084] 尽管这些材料中的一些可以包括油性感觉和提高的易涂抹性，如使用一些酯和有机防晒剂所观察到的，但本公开内容的整体组合物保持其所需的抗转移、耐磨损、防水、抗汗和抗油、耐久性、柔性、适合性、耐磨性、均一性、光泽或光彩、干燥时间、粘附的特性，优选不存在刺激。本领域的技术人员当然将注意选择任选的其他化合物和 / 或其含量，以这样的方式使得根据本公开内容的组合物的有利特性没有或基本上没有受到所设想添加的损害。然而，在将这些材料加入本公开内容的制剂中来增强产品的易涂抹性和润肤性的实施方案中，优选以上的材料对于制剂以足够低的浓度存在，以保持其所需的特性。可以通过本领域技术人员以不同的方式来选择这些成分，以制备具有所需特性（例如，稠度或质地）的组合物。可以调节嵌段共聚物成膜剂、其他成分及其浓度的选择来改变所需的特性。

[0085] 在此引用的所有专利、专利申请、公开的 PCT 申请和论文、图书、参考文献、参考手册和摘要的内容在此将其全部引入作为参考，以更全面地描述本公开内容所属领域的状况。

[0086] 因为在上述主题中可以进行各种改变，而不脱离本发明公开内容的范围和精神，因此以上描述中所包含的或所附权利要求中所限定的所有主题将被解释为本发明公开内容的描述性和说明性的。根据以上的教导，本发明公开内容的许多改变和变化是可能的。

## 实施例

[0087] 以下实施例进一步描述和证明了本发明公开内容范围内的实施方案。给出实施例只是为了说明的目的，而不是构成本发明公开内容的限制，因为其许多变化是可能的，而不脱离本公开内容的精神和范围。

[0088] 实施例 1

[0089] 嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶

[0090] 表 1 提供了示例性嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶配方。简而言之，在具有侧面扫桨混合能力的夹套型、密封的混合装置 (Eurostar-labortechnik ; IKA Works Inc ; Wilmington, NC) 中，通过将表 1 中所示的所有成分混合来制备嵌段共聚物和 ETPEA 凝胶组合物。使用设

定在 95°C 加 / 减 5°C 的可编程加热装置，在 500 至 2000 rpm 下，将所有成分在 95°C 下加热 6 小时，直至所有物质均匀溶解。使用低于 500 rpm 的缓慢混合来冷却混合物，并且最终温度低于约室温或 25°C。

[0091] 溶剂选自异十二烷、异十六烷、棕榈酸异丙酯、棕榈酸肉豆蔻酯，或其组合。嵌段共聚物是选自苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯；苯乙烯 - 乙烯 - 苯乙烯；苯乙烯 - 乙烯 - 丙烯 - 苯乙烯；或其组合的嵌段共聚物。ETPEA 是双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物。

[0092] 表 1 : 嵌段共聚物 / ETPEA 凝胶配方

[0093]

成分	1	2	3	4
溶剂	84	87	88	89
嵌段共聚物	14	9	6	3
ETPEA	2	4	6	8
总重量百分比	100	100	100	100

[0094] 实施例 2

[0095] 粉底组合物

[0096] 表 2 提供了基于以上实施例 1 中所述的嵌段共聚物和 ETPEA 凝胶的粉底组合物配方。表 3 提供了另外使用了苯基三甲基硅酮的粉底组合物配方。简而言之，通过实施例 1 的方法来制备相 A (实施例 1 的 SIBS/ETPEA 或表 3 的 SIBS/ETPEA/ 苯基三甲基硅酮)。然后将混合边搅拌边缓慢冷却至约 25°C。然后通过加入化妆品制剂中常用的其他成分，将所得到的软凝胶用于制备粉底组合物。

[0097] 将预先制成的相 A 的软凝胶与表 2 或 3 的相 B 混合，并加热至约 60°C，接着加入相 C，直至均匀。然后在恒定的搅拌下将混合物缓慢冷却至室温。

[0098] 表 2 : 用于粉底组合物的配方

[0099]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物 / ETPEA 凝胶	38	34	28	20
相 B :				
溶剂	23	27	26	28
乳化剂	1	3	5	7

流变学改良剂	2	4	7	10
其他聚合物	1	2	3	5
相 C :				
填充剂 / 微球体	30	25	26	25
颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0100] 表 3 : 用于粉底组合物的配方

[0101]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶	38.0	34	28	20
苯基三甲基硅酮	0.5	1.0	5.0	10.0
相 B :				
溶剂	22.5	26	21	18
乳化剂	1	3	5	7
流变学改良剂	2	4	7	10
其他聚合物	1	2	3	5
相 C :				
填充剂 / 微球体	30	25	26	25
颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0102] 实施例 3

[0103] 粉饼组合物原型

[0104] 表 4 提供了基于嵌段共聚物和 ETPEA 组合物的粉饼组合物配方。简而言之，将相 A 成分预先混合并加热至实施例 1 中所述的温度，直至获得清澈的、均匀的凝胶或溶液。在分开的容器中，通过混合相 B 成分来制备粉饼组合物。在约 190 °F 至约 87.8 °C 的温度下，在约 500rpm 至约 2000rpm 的恒定搅拌下，将相 A 溶液缓慢分配至相 B 中。在约 500rpm 至约 2000rpm 的高速下，将合并的相混合约 30 分钟。然后将所得到的混合通过喷磨机(型号 #02-512, 系列号 #1303 ;The Jet Pulverizer Company ;Palmyra, NJ)运行两次，直至获得具有约 10 微米至约 20 微米的细粉(其中平均颗粒大小为约 15 微米)。然后将所得到的细粉压入合适的包装中，以呈现粉饼组合物。

[0105] 尽管可以使用之前所述的任一种嵌段共聚物，但将选自苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯；苯乙烯 - 乙烯 - 苯乙烯；苯乙烯 - 乙烯 - 丙烯 - 苯乙烯；或其组合的嵌段共聚物用于粉饼组合物中。此外，在此举例说明的 ETPEA 是双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物。

[0106] 表 4 : 用于粉饼组合物的配方

[0107]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物	4	3	2	1
ETPEA	0.1	0.2	0.3	0.5
溶剂	15.9	14.8	14.7	13.5
相 B :				
填充剂 / 微球体 抗真菌 / 微生物剂	75	77	78	80
颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0108] 实施例 4

[0109] 唇部和眼部组合物

[0110] 表 5-8 提供了基于以上实施例 1 中所述的嵌段共聚物和 ETPEA 凝胶的唇部和眼部组合物配方。表 9 和 11 提供了另外使用了苯基三甲基硅酮的唇部和眼部组合物。简而言之，通过在约 105 °C 下，将相 A 的异十二烷中的 7% 苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯(SIBS) 搅拌和加热 15 分钟或直至均匀来制备组合物。在分开的容器中，将相 B 成分预先混合并加热至约 190 °F 至约 87.8 °C 的温度，持续 3 小时或直至获得清澈的、均匀的溶液。在约 190 °F 至约 87.8 °C 的温度下，在约 500rpm 至约 2000rpm 的恒定搅拌下，将相 B 溶液缓慢分配至相 A 中。

在约 500rpm 至约 2000rpm 的高速下, 将合并的相混合约 30 分钟。然后将所得到的混合通过喷磨机(型号 #02-512, 系列号 #1303 ;The Jet Pulverizer Company ;Palmyra, NJ) 运行两次, 直至获得具有约 10 微米至约 20 微米的细粉(其中平均颗粒大小为约 15 微米)。

[0111] 尽管可以使用之前所述的任一种嵌段共聚物, 但将选自苯乙烯 - 异丁烯 - 苯乙烯; 苯乙烯 - 乙烯 - 苯乙烯; 苯乙烯 - 乙烯 - 丙烯 - 苯乙烯; 或其组合的嵌段共聚物用于粉饼组合物中。此外, 在此举例说明的 ETPEA 是双 - 硬脂酰乙二胺 / 新戊二醇 / 硬脂酰氢化二聚物双亚油酸酯共聚物。

[0112] 表 5 : 用于唇膏和眼棒组合物的配方

[0113]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶	38	34	28	20
相 B :				
溶剂	23	27	26	28
乳化剂	1	3	5	7
流变学改良剂	2	4	7	10
其他聚合物	1	2	3	5
相 C :				
蜡	30	25	26	25
颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0114] 表 6 : 用于唇膏和眼棒组合物的配方

[0115]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶	38	34	28	20
苯基三甲基硅酮	0.5	1.0	5.0	10.0

相 B :				
溶剂	22.5	26	21	18
乳化剂	1	3	5	7
流变学改良剂	2	4	7	10
其他聚合物	1	2	3	5
相 C :				
蜡	30	25	26	25
颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0116] 表 7 :用于唇部和眼部凝胶组合物的配方

[0117]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶	38	34	28	20
相 B :				
溶剂	38.0	39.5	39	40.5
乳化剂	1	3	5	7
流变学改良剂	2	4	7	10
其他聚合物	1	2	3	5
成分	1	2	3	4
相 C :				
蜡	15	12.5	13	12.5

颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0118] 表 8 :用于唇部和眼部凝胶组合物的配方

[0119]

成分	1	2	3	4
相 A :				
嵌段共聚物 /ETPEA 凝胶	38	34	28	20
苯基三甲基硅酮	0.5	1.0	5.0	10.0
相 B :				
溶剂	37.5	38.5	34	30.5
乳化剂	1	3	5	7
流变学改良剂	2	4	7	10
其他聚合物	1	2	3	5
相 C :				
蜡	15	12.5	13	12.5
颜料	5	5	5	5
总重量百分比	100	100	100	100

[0120] 实施例 5

[0121] 头发制剂组合物

[0122] 表 9 提供了基于在此所述的嵌段共聚物和 ETPEA 组合物的发用组合物配方。简而言之,通过混合相 A 的成分并在矿物油浴中的约 116°C 至约 122°C 的温度范围内加热来制备发用组合物。在中速下混合成分直至均匀并溶解。这通常最少需要 7 小时来溶解。第二天通过在约 74°C 至约 78°C 的水浴中重新加热预混物 A 直至液体并且缓慢混合直至均匀来制备该批次。将相 A 冷却,并且在约 64°C 至约 66°C 下,将相 B 的成分一次加入。将混合物在慢速下混合,直至均匀。在低于 49°C 的温度下,加入相 C,并且在慢速下混合,直至均匀。在低于或等于约 43°C 的温度下,将相 D 加入该批次中。通常将所得到的溶液用于头发制剂中。

[0123] 表 9 :用于发用组合物的配方

[0124]

成分	1	2	3
相 A :			
嵌段共聚物	4. 5	4. 5	2. 5
ETPEA	0. 1	0. 1	5
溶剂	87. 7	87	76. 5
润肤剂 / 调节剂	3. 4	3. 4	3
相 B :			
苯基三甲基硅酮	2	2	5
调节剂	0. 25	2	4
阳离子表面活性剂	1	0	4
相 C :			
防腐剂	1	1	0
相 D :			
香料	0. 05	0	0
成分	1	2	3
总重量百分比	100	100	100

[0125] 实施例 6

[0126] 亮发精华素组合物

[0127] 表 10 提供了基于在此所述的嵌段共聚物和 ETPEA 的特定亮发精华素组合物。简而言之,通过混合部分 A 的成分并在矿物油浴中的约 116°C 至约 122°C 的温度范围内加热来制备头发精华素。在中速下混合成分直至均匀并溶解。在这点上,检查部分 A 混合物来证实完全溶解。这通常最少需要 7 小时来溶解。第二天通过在约 74°C 至约 78°C 的水浴中重新加热预混物 A 直至液体并且缓慢混合直至均匀来制备该完整的批次。将部分 A 冷却至约 74°C 的温度,并且在约 64°C 至约 66°C 下,将部分 B 的成分一次加入。将混合物在慢速下混合,直至均匀。在低于 49°C 的温度下,加入相 C,并且在慢速下混合,直至均匀。在低于或等

于约 43℃的温度下,将相 D 加入该批次中。通常将所得到的溶液用于为了光泽的头发制剂中。

[0128] 表 10 :用于亮发精华素组合物的配方

[0129]

成分	1	2
相 A :		
嵌段共聚物	4.5	4.5
ETPEA	0.1	0.1
溶剂	87.7	84.7
增稠剂	0.4	0.4
相 B :		
光泽增强剂 / 调节剂	5	5
阳离子表面活性剂	1	0
成分	1	2
调节材料		4
相 C :		
防腐剂	1	1
相 D :		
香料	0.3	0.3
总重量百分比	100	100

[0130] 实施例 7

[0131] 耐久粉底组合物的消费者比较

[0132] 在消费者测试调查中,要求消费者比较本发明的包含 SIBS 和 ETPEA 的粉底组合物(组合粉底)与商业化的不含 SIBS 和 ETPEA 组合物的抗转移的耐久粉底组合物(标准品)。

[0133] 在双盲测试中,32 名测试者每人在不同半边(例如,左侧 vs. 右侧)的干净(即,未使用任何脸部产品)的脸上施用一层粉底组合物。要求消费者在不同时间点比较感觉、舒适

性、样貌 / 遮盖以及易于除去, 所述不同时间点为 : 最初施用后、施用后 8 小时以及施用后长达 9.9 小时, 并且回答调查表中比较两种粉底组合物的问题。使用 Compusense5 程序将数据制成表格, 并使用 IFPrograms (2-AFC, 8 模块) 进行分析。

[0134] 来自以上所述的消费者测试的评论显示出整体上, 包含嵌段共聚物和 ETPEA 的组合粉底组合物在最初施用时以及停留 8 小时后, 与其他标准品粉底相比, 提供了明显更自然的样貌。消费者发现了与标准品比较时, 在最初施用时以及施用后 8 小时时, 组合粉底的感觉明显更柔和舒适。对于样貌或遮盖, 消费者认为组合粉底调匀了肤色、减少了线条和周围的样貌、减轻了发红和降低了老年斑或晒斑的样貌。总而言之, 本发明的组合粉底提供了自然和无暇的样貌。最后, 关于易于除去粉底组合物, 消费者发现了组合粉底组合物比标准品粉底更易于除去。

[0135] 监察消费者测试的技术评估员确定了组合粉底在施用后数小时, 比标准品粉底更明显并且提供了更多遮盖。平均起来, 组合粉底持续了 9.9 小时。技术评估员认为组合粉底组合物是“耐久的”。

[0136] 实施例 8

[0137] 耐久粉底组合物的消费者测试

[0138] 在消费者测试调查中, 要求消费者测试员评价本发明的包含 SIBS 和 ETPEA 的粉底组合物。在双盲测试中, 32 名测试者每人在其干净的脸上(即, 未使用任何脸部产品)施用一层粉底组合物。要求消费者在不同时间点评价感觉、舒适性、施用、样貌和遮盖, 所述不同时间点为 : 最初施用后和施用后 8 小时, 并且回答问题。调查问卷由一系列基于七点品质等级的关于粉底的美观和性能的问题组成。专家评估员也在最初的时间点和停留 8 小时后评价了样貌和停留特性。使用 Compusense5 程序将数据制成表格, 并使用 IFPrograms (2-AFC, 8 模块) 进行分析。

[0139] 总体而言, 消费者在最初以及停留 8 小时后喜欢该组合物。他们发现了粉底易于施用和混合, 在施用时提供了均匀的遮盖和光滑的感觉。他们发现了组合物最初是柔和的; 调匀了肤色; 减少了: 细纹和皱纹的样貌、发红的样貌、黑眼圈、老年斑 / 晒斑和油光; 提高了皮肤质地的样貌; 以及提供了无暇和自然的样子。而在停留 8 小时后, 发现了粉底是可呼吸的和舒适的。在停留 8 小时后, 保持了完美、遮盖和颜色。发现了粉底组合物仍然控制了油光和出油, 同时看上去象刚施用的。8 小时后, 消费者发现了粉底没有沉淀在纹路、皱纹或毛孔中, 也没有看上去发粘或模糊。即使粉底在 8 小时后没有转移, 相当大部分的消费者发现了粉底组合物易于除去。

[0140] 实施例 9

[0141] 粉底组合物的抗转移性

[0142] 使用以下所述的抗转移测试实验方案, 与两种其他粉底组合物相比, 检测了实施例 2 中所述的粉底组合物的抗转移性。使用 1) 只有嵌段共聚物 (10% SIBS 凝胶) 或 2) 只有 ETPEA (10% 聚酰胺凝胶) 来制得两种其他的粉底组合物; 然而, 同时使用嵌段共聚物和 ETPEA 制得了实施例 2 的粉底。以下描述了因此而使用的测试实验方案。

[0143] 抗转移测试方法

[0144] 将该方法用于测定粉底的转移, 按照以三种不同方式进行: 干燥、水和皮脂 / 油。通常, 将一毫升的每种粉底组合物沉积在三种不同的胶原膜上, 并使其在室温下干燥 24 小

时。对于水转移测试,用水( $\sim 1\text{ml}$ )进一步喷洒粉底膜,并使其在室温下放置1分钟。对于皮脂/油转移测试,用人造皮脂(1ml)进一步喷洒粉底膜,并使其在室温下放置1分钟。按照Stig E. Friberg和David W. Osborne(JAOCS,63(1):123-126(1986年1月))中所述的来制备人造油脂,在此引入作为参考。

[0145] 通过将一片棉布放在每个粉底膜上并使用2公斤重量滑动来进行转移过程,对于每次测试,使用一片新的棉布。观察转移至棉布上的粉底量,并通过视觉分析来用于比较。

#### [0146] 抗转移测试结果

[0147] 定性地,发现了对于三种条件的转移顺序如下:对于干粉底膜,发现了同时含有SIBS和ETPEA的粉底的转移低于含有单独的ETPEA或SIBS的任一种粉底。这些单成分粉底彼此具有大约相同的转移水平,但都比组合的SIBS和ETPEA粉底转移了更多的粉底。

[0148] 为了测试每一种已经喷洒了水的粉底膜上的防水性,发现了含有SIBS和ETPEA或单独ETPEA的粉底的转移低于只含有SIBS的粉底。

[0149] 最后,喷洒了人造皮脂的粉底膜对于所有三种粉底,导致了大约相同的抗转移,如表11中概括的。

#### [0150] 表11:转移量的比较

#### [0151]

条件	粉底类型
干燥	SIBS+ETPEA < 单独的ETPEA, 单独的SIBS
水	SIBS+ETPEA, 单独的ETPEA< 单独的SIBS
人造皮脂	SIBS+ETPEA = 单独的ETPEA= 单独的SIBS

#### [0152] 实施例10

#### [0153] 测量发用组合物中的光泽

[0154] 为了测试表10中公开的发用组合物是否增加了镜面样光泽而没有发粘或使头发加重下垂;具有持续整天或直至下一次使用洗发水的光泽;或使灰暗、干燥样的头发恢复光彩和复苏,使用了来自Bossa Nova的设备来测量光泽。仪器结果是基于使用极化照明的原理,使用能够分离从表面反射的极化光(镜面)和散射的未极化光(漫射光)的极化相机。镜面光越多,头发或嘴唇上的光泽越强。对来自International Hair Importers的人发组成的金发样品进行了测量。

[0155] 测量光泽的方法是基于图象分析。光泽的视觉印象很大程度上是由于两个机制引起的,即,光的反射和漫射。头发象镜子一样反射进光并且还可以将其漫射。反射机制保留了进入极化(平行极化),而漫射形成了交叉极化。测量两种光的量使得可以通过软件和专利相机设计来定量光泽。

[0156] 成像系统仪器是可以通过体内定量光泽(或实时的真实模型)或通过光泽图谱经过视觉比较光泽产品来定量头发样品上的光泽的技术。存在两种设置构造;一种是在圆柱状上测量头发样品,而另一种是使用特殊表面或照明来测量头发。

[0157] 光带是在相机镜头下集中的头发的发亮部分。一旦将头发置于圆柱体上,通过软件测量目标区域。通过Bossa Nova软件测量了条带宽度,并且可以计算光泽百分比。

[0158] 通过求得来自镜面和漫射光的曲线下面积的积分来获得光泽数据。通过比较未处理的头发光泽值与处理过的头发光泽值来计算光泽量。具体地,通过公式  $P/(C \times W)$  来计算光泽。P 是镜面光的量;C 是散射光(曲线下面积);而 W 是镜面峰的宽度。

[0159] 通过公式简单地计算了光泽 :[(处理过的值 - 未处理的值) / 未处理的值] × 100。所计算的百分比表示了光泽增加的百分比。相对未处理的头发,用所公开的光泽头发产品处理过的头发产生了高于 90% 的更多光泽。即使超过 8 小时后,处理过的头发产生了明显的光泽益处。