



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116867472 A

(43) 申请公布日 2023.10.10

(21) 申请号 202180093616.6

(22) 申请日 2021.12.10

(30) 优先权数据

2100277 2021.01.13 FR

2020-206664 2020.12.14 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.08.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/046652 2021.12.10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/131351 EN 2022.06.23

(71) 申请人 莱雅公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 光田紫乃布 大方宽之

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

专利代理师 段菊兰 梅黎

(51) Int.Cl.

A61K 8/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书41页

(54) 发明名称

包含聚离子复合物颗粒和填料的组合物

(57) 摘要

本发明涉及组合物,所述组合物包含:(a)至少一种颗粒,其包含至少一种阳离子聚合物和至少一种阴离子聚合物,以及具有两个或更多个pKa值的至少一种非聚合酸或其一种或多种盐;(b)至少一种填料;和(c)水。根据本发明的组合物可以提供改善的保湿质地,优选改善的保湿质地与哑光化效果的组合。

1. 一种组合物,其包含:

(a) 至少一种颗粒,所述颗粒包含

至少一种阳离子聚合物和至少一种阴离子聚合物,

和

具有两个或更多个pKa值的至少一种非聚合酸或其一种或多种盐;

(b) 至少一种填料;和

(c) 水。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述阳离子聚合物具有至少一个可带正电荷和/或带正电荷的基团,所述基团选自伯氨基、仲氨基或叔氨基、季铵基、胍基、双胍基、咪唑基、亚氨基和吡啶基。

3. 根据权利要求1或2所述的组合物,其中所述阳离子聚合物选自烷基二烯丙基胺的环化聚合物和二烷基二烯丙基胺的环化聚合物如(共)聚二烯丙基二烷基氯化铵、(共)聚胺如(共)聚赖氨酸、阳离子(共)聚氨基酸如胶原、阳离子纤维素聚合物、及其盐。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的组合物,其中相对于所述组合物的总重量计,所述组合物中的形成所述(a)颗粒的所述一种或多种阳离子聚合物的量为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的组合物,其中所述阴离子聚合物选自透明质酸及其衍生物。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的组合物,其中相对于所述组合物的总重量计,所述组合物中的形成所述(a)颗粒的所述一种或多种阴离子聚合物的量为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的组合物,其中具有两个或更多个pKa值的所述非聚合酸或其一种或多种盐是有机酸或其一种或多种盐、优选亲水性或水溶性有机酸或其一种或多种盐、且更优选植酸或其盐。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的组合物,其中相对于所述组合物的总重量计,所述组合物中的形成所述(a)颗粒的具有两个或更多个pKa值的所述非聚合酸或其一种或多种盐的量为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的组合物,其中相对于所述组合物的总重量计,所述组合物中的所述(a)颗粒的量为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的组合物,其中所述(b)填料选自亲水性吸油粉末或疏水性吸油粉末。

11. 根据权利要求10所述的组合物,其中所述疏水性吸油粉末选自疏水性二氧化硅的粉末、优选疏水性二氧化硅气凝胶的粉末、且更优选甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶的粉末。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的组合物,其中相对于所述组合物的总重量计,所述组合物中的所述(b)一种或多种填料的量为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的组合物,其中相对于所述组合物的总重量计,所述组合物中的(c)水的量为50重量%至95重量%、优选60重量%至90重量%、且更优选70重量%至85重量%。

14. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其中所述组合物是化妆品组合物、优选皮肤化妆品组合物、且更优选皮肤护理化妆品组合物。

15. 一种用于角蛋白物质如皮肤的美容方法,所述美容方法包括:
将根据权利要求1至14中任一项所述的组合物施加到所述角蛋白物质;并干燥所述组合物以在所述角蛋白物质上形成化妆品膜。

包含聚离子复合物颗粒和填料的组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及包含聚离子复合物颗粒和填料的组合物,以及使用该组合物的美容方法。

背景技术

[0002] 已经知晓因皮脂而发亮或油腻的皮肤可加重皮肤上的粗糙度。换言之,发亮的皮肤可使皮肤粗糙度如毛孔和皱纹更明显。因此,化妆产品的使用者希望实现皮肤的哑光外观。

[0003] 存在一些可吸收油的粉末。此类粉末可用在化妆产品中以通过用这些粉末吸收皮脂来向皮肤提供哑光化效果。

[0004] 然而,即使在包含水的化妆产品中,吸油粉末也常常造成不合意的干燥或发涩(squeaky)感觉。换言之,通常难以在包含水的化妆产品中使用吸油粉末用于提供好的保湿质地。

[0005] 上述问题不仅限于吸油粉末。例如,填料在化妆产品中的使用也可造成发涩的质地,并且即使化妆产品包含水也可能无法获得好的保湿质地。

[0006] 发明公开

[0007] 因此,存在对于虽包含填料但能提供改善的保湿质地的组合物的需要。

[0008] 因此,本发明的一个目标是提供组合物,该组合物能够提供改善的保湿质地,优选提供改善的保湿质地与哑光化效果二者。

[0009] 本发明的以上目标可以通过组合物来实现,所述组合物包含:

[0010] (a)至少一种颗粒,其包含

[0011] 至少一种阳离子聚合物和至少一种阴离子聚合物,

[0012] 和

[0013] 具有两个或更多个pKa值的至少一种非聚合酸或其一种或多种盐;

[0014] (b)至少一种填料;和

[0015] (c)水。

[0016] 该阳离子聚合物可具有至少一个可带正电荷和/或带正电荷的基团,该基团选自伯氨基、仲氨基或叔氨基、季铵基、胍基、双胍基、咪唑基、亚氨基和吡啶基。

[0017] 该阳离子聚合物可选自烷基二烯丙基胺的环化聚合物和二烷基二烯丙基胺的环化聚合物如(共)聚二烯丙基二烷基氯化铵、(共)聚胺如(共)聚赖氨酸、阳离子(共)聚氨基酸如胶原、阳离子纤维素聚合物、及其盐。

[0018] 相对于该组合物的总重量计,形成根据本发明的组合物中的(a)颗粒的该一种或多种阳离子聚合物的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0019] 该阴离子聚合物可选自透明质酸及其衍生物。

[0020] 相对于该组合物的总重量计,形成根据本发明的组合物中的(a)颗粒的该一种或

多种阴离子聚合物的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0021] 具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐可以是有机酸或其一种或多种盐、优选亲水性或水溶性有机酸或其一种或多种盐、且更优选植酸或其盐。

[0022] 相对于该组合物的总重量计,形成根据本发明的组合物中的(a)颗粒的具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0023] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(a)颗粒的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0024] 该(b)填料可选自亲水性吸油粉末或疏水性吸油粉末。该疏水性吸油粉末可选自疏水性二氧化硅的粉末、优选疏水性二氧化硅气凝胶的粉末、且更优选甲硅烷基化二氧化硅(silica silylate)的疏水性气凝胶的粉末。

[0025] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(b)一种或多种填料的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0026] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(c)水的量可以为50重量%至95重量%、优选60重量%至90重量%、且更优选70重量%至85重量%。

[0027] 根据本发明的组合物可以是化妆品组合物、优选皮肤化妆品组合物、且更优选皮肤护理化妆品组合物。

[0028] 本发明还涉及用于角蛋白质如皮肤的美容方法,所述美容方法包括:

[0029] 将根据本发明的组合物施加到角蛋白质;并

[0030] 干燥该组合物以在该角蛋白质上形成化妆品膜。

[0031] 实施本发明的最佳方式

[0032] 在辛勤研究后,本发明人已经发现可以提供组合物,该组合物能够提供改善的保湿质地,优选提供改善的保湿质地与哑光化效果的组合。

[0033] 因此,根据本发明的组合物包含:

[0034] (a)至少一种颗粒,其包含

[0035] 至少一种阳离子聚合物和至少一种阴离子聚合物,

[0036] 和

[0037] 具有两个或更多个pKa值的至少一种非聚合酸或其一种或多种盐;

[0038] (b)至少一种填料;和

[0039] (c)水。

[0040] 根据本发明的组合物可提供改善的或增强的保湿质地,例如更好的湿润触感。

[0041] 在保湿质地方面的改善可归因于在根据本发明的组合物中存在(a)颗粒。

[0042] 此外,根据本发明的组合物可以减少或抑制发涩的质地。

[0043] 如果该填料是吸油的,根据本发明的组合物可以捕获皮脂。因此,根据本发明的组合物可以降低角蛋白质(如皮肤)上的光泽,并且可以使例如皮肤上的粗糙度如毛孔和皱纹变得不那么明显。因此,根据本发明的组合物可以提供光学哑光化效果,同时提供改善的保湿质地。因此,根据本发明的组合物可提供改善的保湿质地和光学哑光化效果二者。光学

哑光化效果将在刚施加根据本发明的组合物之后提供和/或将长时间持续。

[0044] 在下文中,将以更详细的方式解释根据本发明的组合物、方法等等。

[0045] [聚离子复合物颗粒]

[0046] 根据本发明的组合物包括(a)至少一种为聚离子复合物颗粒的颗粒。可以组合使用两种或更多种不同类型的(a)颗粒。由此,可以使用单一类型的(a)颗粒或不同类型的(a)颗粒的组合。

[0047] 该聚离子复合物颗粒的尺寸可以为5nm至100 μ m、优选100nm至50 μ m、更优选200nm至40 μ m、且甚至更优选500nm至30 μ m。小于1 μ m的粒度可以通过动态光散射法测量,和大于1 μ m的粒度可以通过光学显微镜测量。该粒度可以基于数均直径。

[0048] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(a)一种或多种颗粒的量可以为0.01重量%或更多、优选0.05重量%或更多、且更优选0.1重量%或更多。

[0049] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(a)一种或多种颗粒的量可以为15重量%或更少、优选10重量%或更少、且更优选5重量%或更少。

[0050] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(a)一种或多种颗粒的量可以为0.01%至15重量%、优选0.05%至10重量%、且更优选0.1%至5重量%。

[0051] 如果根据本发明的组合物包含下文解释的(d)至少一种油,则多个(a)颗粒可以存在于(c)水与(d)油之间的界面处。因此,该(a)颗粒可稳定化乳液。例如,如果(c)水构成连续相且(d)油构成分散相,则该(a)颗粒可形成O/W乳液,该O/W乳液可以类似于所谓的皮克林乳液(Pickering emulsion)。

[0052] 可选择地,多个(a)颗粒可形成具有中空的胶囊。(d)至少一种油可以存在于该中空中。换言之,(d)油可并入该胶囊中。该胶囊的壁可以包含由(a)颗粒形成的连续层或膜。虽然不希望受理论束缚,但相信(a)颗粒可在(c)水和(d)油的界面处重新组织以自发形成具有中空以包含(d)油的胶囊。例如,以(c)水构成的连续相和以胶囊中的(d)油构成的分散相可以形成O/W乳液,该O/W乳液也可以类似于所谓的皮克林乳液。

[0053] 上文将意味着(a)颗粒本身是两亲性的。该(a)颗粒本身在油或水中不可溶。

[0054] 该(a)颗粒包含至少一种阳离子聚合物和至少一种阴离子聚合物。

[0055] 对阳离子和阴离子聚合物的类型没有限制。可以组合使用两种或更多种不同类型的阳离子聚合物。因此,可以使用单一类型的阳离子聚合物或不同类型的阳离子聚合物的组合。可以组合使用两种或更多种不同类型的阴离子聚合物。因此,可以使用单一类型的阴离子聚合物或不同类型的阴离子聚合物的组合。

[0056] 阳离子聚合物/阴离子聚合物的量(例如化学当量)的比可以为0.05-18、优选0.1-10、且更优选0.5-5.0。特别地,可优选该阳离子聚合物的阳离子基团数/该阴离子聚合物的阴离子基团数为0.05-18、更优选0.1-10、且甚至更优选0.5-5.0。

[0057] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的阳离子和阴离子聚合物的总量可以为0.1重量%或更多、优选0.5重量%或更多、且更优选1重量%或更多。

[0058] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的阳离子和阴离子聚合物的总量可以为30重量%或更少、优选25重量%或更少、且更优选20重量%或更少。

[0059] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的阳离子和阴离子聚合物的总量可以为0.1%至30重量%、优选0.5%至25重量%、且更优选1%至20重量%。

[0060] (阳离子聚合物)

[0061] 阳离子聚合物具有正电荷密度。该阳离子聚合物的电荷密度可以为0.1meq/g至20meq/g、优选0.05至15meq/g、且更优选0.1至10meq/g。

[0062] 可优选该阳离子聚合物的分子量为500或更大、优选1,000或更大、更优选2,000或更大、且甚至更优选3,000或更大。

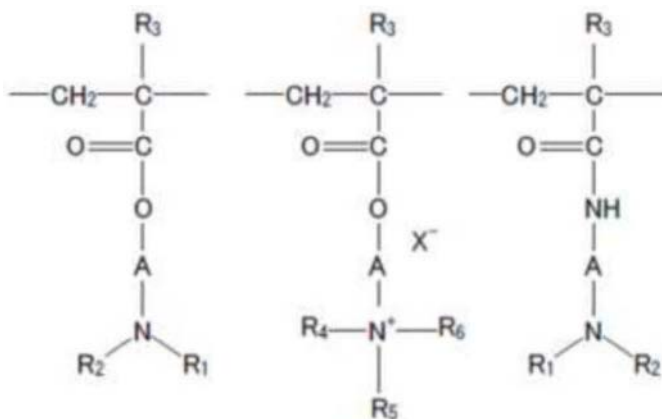
[0063] 除非在说明书中另行定义,否则“分子量”是指指数均分子量。

[0064] 阳离子聚合物可具有至少一个可带正电荷和/或带正电荷的基团,该基团选自伯氨基、仲氨基或叔氨基、季铵基、胍基、双胍基、咪唑基、亚氨基和吡啶基。术语(伯)“氨基”此处是指-NH₂基团。

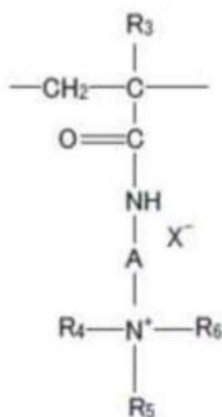
[0065] 阳离子聚合物可以是均聚物或共聚物。术语“共聚物”理解为是指由两种类型的单体获得的共聚物和由多于两种类型的单体获得的那些这二者,由多于两种类型的单体获得的那些如由三种类型的单体获得的三元共聚物。

[0066] 阳离子聚合物可选自天然阳离子聚合物和合成阳离子聚合物。阳离子聚合物的非限制性实例如下。

[0067] (1) 衍生自丙烯酸或甲基丙烯酸酯和酰胺并包含选自下式的单元的至少一个单元的均聚物和共聚物:



[0068]



[0069] 其中:

[0070] 可以相同或不同的R₁和R₂选自氢和包含1至6个碳原子的烷基,例如甲基和乙基;

[0071] 可以相同或不同的R₃选自氢和CH₃;

[0072] 可以相同或不同的符号A选自包含1至6个碳原子,例如2至3个碳原子的直链或支

链烷基和包含1至4个碳原子的羟烷基；

[0073] 可以相同或不同的 R_4 、 R_5 和 R_6 选自包含1至18个碳原子的烷基和苄基，并且在至少一个实施方案中，选自包含1至6个碳原子的烷基；且

[0074] X是衍生自无机酸或有机酸的阴离子，如甲基硫酸根阴离子和卤素离子例如氯离子和溴离子。

[0075] (1)类的共聚物还可包含衍生自共聚单体的至少一个单元，所述共聚单体可选自丙烯酰胺、甲基丙烯酰胺、双丙酮丙烯酰胺、在氮原子上被(C_1 - C_4)低碳烷基取代的丙烯酰胺和甲基丙烯酰胺、衍生自丙烯酸或甲基丙烯酸及其酯的基团、乙烯基内酰胺如乙烯基吡咯烷酮或乙烯基己内酰胺、和乙烯基酯。

[0076] (1)类的共聚物的实例包括但不限于：

[0077] 丙烯酰胺和用硫酸二甲酯或二甲基卤化物季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚物，

[0078] 例如在欧洲专利申请No.0 080 976中描述的丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵的共聚物，

[0079] 丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧基乙基三甲基铵甲基硫酸盐的共聚物，

[0080] 例如在法国专利No.2 077 143和2 393 573中描述的季铵化或非季铵化乙烯基吡咯烷酮/二烷基氨基烷基丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯共聚物，

[0081] 甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯/乙烯基己内酰胺/乙烯基吡咯烷酮三元共聚物，

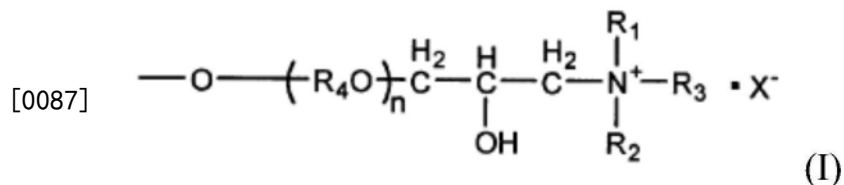
[0082] 乙烯基吡咯烷酮/甲基丙烯酰胺基丙基二甲胺共聚物、季铵化乙烯基吡咯烷酮/二甲基氨基丙基甲基丙烯酰胺共聚物，和

[0083] 交联甲基丙烯酰氧基(C_1 - C_4)烷基三(C_1 - C_4)烷基铵盐聚合物，如通过用氯代甲烷季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的均聚或通过丙烯酰胺与用氯代甲烷季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚而获得的聚合物，在该均聚或共聚之后与含有烯烃不饱和度的化合物例如亚甲基双丙烯酰胺交联。

[0084] (2)阳离子纤维素衍生物，如例如在法国专利No.1 492 597中描述的包含季铵基的纤维素醚衍生物，如由Union Carbide Corporation公司以名称“JR”(JR 400、JR 125、JR 30M)或“LR”(LR 400、LR 30M)出售的聚合物。这些聚合物在CTFA词典中也被定义为已与三甲胺基团取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素季铵。

[0085] 优选该阳离子纤维素聚合物具有至少一个季铵基、优选三烷基季铵基、且更优选三甲基季铵基。

[0086] 季铵基可以存在于含季铵基的基团中，所述基团可以由以下化学式(I)表示：



[0088] 其中

[0089] R_1 和 R_2 中的每一个表示 C_1 - C_3 烷基、优选甲基或乙基、且更优选甲基，

[0090] R_3 表示 C_1 - C_{24} 烷基、优选甲基或乙基、且更优选甲基，

[0091] X⁻表示阴离子、优选卤素离子、且更优选氯离子，

[0092] n表示0-30、优选0-10、且更优选为0的整数,和

[0093] R_4 表示 C_1-C_4 亚烷基、优选亚乙基或亚丙基。

[0094] 以上化学式(I)中最左侧的醚键(-O-)可以连接到多糖的糖环。

[0095] 优选含季铵基的基团是 $-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-N^+(CH_3)_3$ 。

[0096] (3) 阳离子纤维素衍生物,如用水溶性季铵单体接枝的纤维素共聚物和纤维素衍生物,并描述在例如美国专利No.4,131,576中,如例如用盐接枝的羟烷基纤维素例如羟甲基纤维素、羟乙基纤维素和羟丙基纤维素,所述盐选自甲基丙烯酰基乙基三甲铵、甲基丙烯酰胺基丙基三甲铵和二甲基二烯丙基铵盐,。

[0097] 对应于这些聚合物的商业产品包括例如由National Starch公司以名称“Celquat®L 200”和“Celquat®H 100”出售的产品。

[0098] (4) 在美国专利No.3,589,578和4,031,307中描述的非基于纤维素的阳离子多糖,如包含阳离子三烷基铵基团的瓜尔胶、阳离子透明质酸和葡聚糖羟丙基三甲基氯化铵。也可以使用用2,3-环氧丙基三甲铵的盐(例如氯化物)改性的瓜尔胶(瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵)。

[0099] 此类产品例如由MEYHALL公司以商品名JAGUAR®C13 S、JAGUAR®C15、JAGUAR®C17和JAGUAR®C162出售。

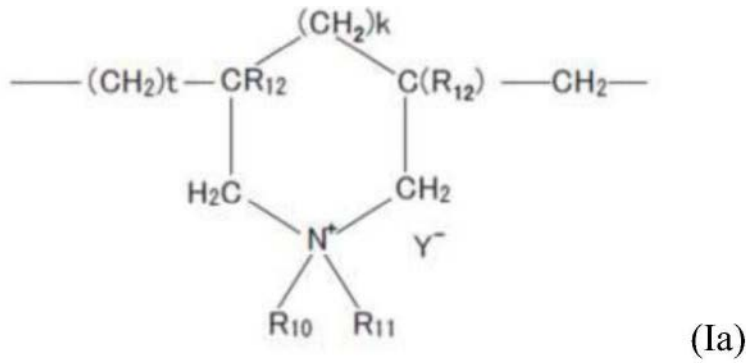
[0100] (5) 包含哌嗪基单元和含有直链或支链的二价亚烷基或羟基亚烷基的聚合物,所述直链或支链任选被选自氧、硫、氮、芳环和杂环的至少一个个体插入,以及这些聚合物的氧化和/或季铵化产物。此类聚合物描述在例如法国专利No.2 162 025和2 280 361中。

[0101] (6) 通过例如酸性化合物与多胺的缩聚制备的水溶性聚氨基酰胺;这些聚氨基酰胺可以与选自表卤代醇;二环氧化物;二酐;不饱和二酐;双不饱和衍生物;双卤代醇;双氮杂环丁烷鎓(bisazetidinium);双卤代酰基二胺;双烷基卤化物;由可与选自双卤代醇、双氮杂环丁烷鎓、双卤代酰基二胺、双烷基卤化物、表卤代醇、二环氧化物和双不饱和衍生物的个体反应的双官能化合物的反应而产生的低聚物的个体交联;交联剂以聚氨基酰胺的每个胺基团0.025至0.35mol的量使用;这些聚氨基酰胺任选烷基化,或如果它们包含至少一个叔胺官能团,则它们可以季铵化。此类聚合物描述在例如法国专利No.2 252 840和2 368 508中。

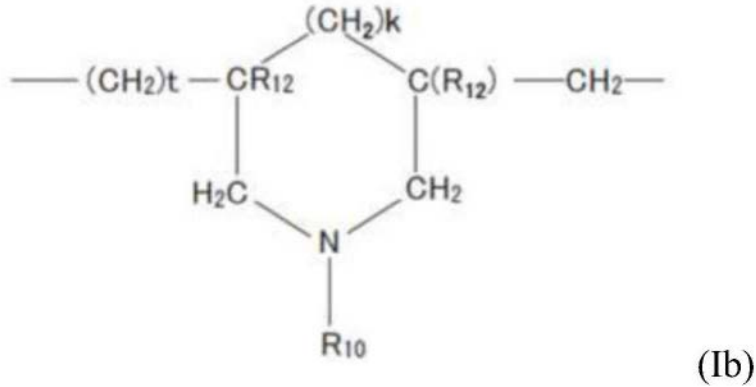
[0102] (7) 由多亚烷基多胺与多元羧酸的缩合并随后用双官能剂烷基化所产生的聚氨基酰胺衍生物,例如己二酸/二烷基氨基羟烷基二亚烷基三胺聚合物,其中烷基包含1至4个碳原子,如甲基、乙基和丙基,且亚烷基包含1至4个碳原子,如亚乙基。此类聚合物描述在例如法国专利No.1 583 363中。在至少一个实施方案中,这些衍生物可选自己二酸/二甲基氨基羟丙基二亚乙基三胺聚合物。

[0103] (8) 通过包含两个伯胺基团和至少一个仲胺基团的多亚烷基多胺与选自二甘醇酸和包含3至8个碳原子的饱和脂族二元羧酸的二元羧酸的反应而获得的聚合物。多亚烷基多胺与二元羧酸的摩尔比可以为0.8:1至1.4:1;由此产生的聚氨基酰胺与表氯醇以0.5:1至1.8:1的表氯醇/聚氨基酰胺的仲胺基团的摩尔比反应。此类聚合物描述在例如美国专利No.3,227,615和2,961,347中。

[0104] (9) 烷基二烯丙基胺的环化聚合物和二烷基二烯丙基铵的环化聚合物,如包含选自式(Ia)和(Ib)的至少一个单元的单元作为链的主要成分的均聚物和共聚物:



[0105]



[0106] 其中：

[0107] 可以相同或不同的 k 和 t 等于0或1, $k+t$ 总和等于1；[0108] R_{12} 选自氢和甲基；

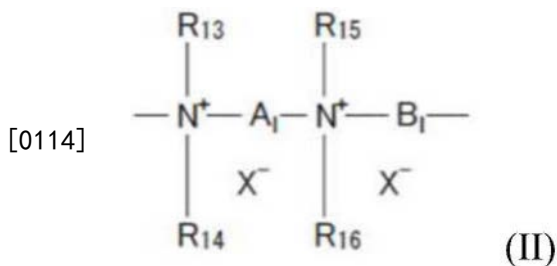
[0109] 可以相同或不同的 R_{10} 和 R_{11} 选自包含1至6个碳原子的烷基、其中烷基包含例如1至5个碳原子的羟烷基、和低级(C_1 - C_4)酰胺基烷基；或 R_{10} 和 R_{11} 可以与它们所连接到的氮原子一起表示杂环基团，如哌啶基和吗啉基；且

[0110] Y^- 是阴离子，如溴离子、氯离子、乙酸根、硼酸根、柠檬酸根、酒石酸根、硫酸氢根、亚硫酸氢根、硫酸根和磷酸根。这些聚合物描述在例如法国专利No.2 080 759中及其增补证书2 190 406中。

[0111] 在一个实施方案中，可以相同或不同的 R_{10} 和 R_{11} 选自包含1至4个碳原子的烷基。

[0112] 此类聚合物的实例包括但不限于(共)聚二烯丙基二烷基氯化铵，如由CALGON公司以名称“MERQUAT®100”出售的二甲基二烯丙基氯化铵均聚物(及其低重均摩尔质量的同系物)和以名称“MERQUAT®550”出售的二烯丙基二甲基氯化铵和丙烯酰胺的共聚物。

[0113] 包含至少一个式(II)的重复单元的季二铵聚合物：



[0115] 其中：

[0116] 可以相同或不同的 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 和 R_{16} 选自包含1至20个碳原子的脂族、脂环族或芳脂族基团和低级羟烷基脂族基团,或者 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 和 R_{16} 可以一起或单独地与它们所连接到的氮原子一起形成任选包含非氮的第二杂原子的杂环,或作为替代,可以相同或不同的 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 和 R_{16} 选自被至少一个基团取代的直链或支链 C_1 - C_6 烷基,所述基团选自腈基、酯基、酰基、酰胺基、 $-CO-O-R_{17}-E$ 基团和 $-CO-NH-R_{17}-E$ 基团,其中 R_{17} 是亚烷基且E是季铵基;

[0117] 可以相同或不同的 A_1 和 B_1 选自包含2至20个碳原子的多亚甲基,其可以是直链或支链、饱和或不饱和的,并且其可包含连接在主链中或插入主链中的至少一个个体,所述个体选自芳环、氧、硫、亚砷基团、砷基团、二硫化物基团、氨基、烷基氨基、羟基、季铵基、脲基、酰胺基和酯基,且

[0118] X^- 是衍生自无机或有机酸的阴离子;

[0119] A_1 、 R_{13} 和 R_{15} 可以与它们所连接到的两个氮原子一起形成哌嗪环;

[0120] 如果 A_1 选自直链或支链、饱和或不饱和的亚烷基或羟基亚烷基,则 B_1 可以选自:

[0121] $-(CH_2)_n-CO-E'-OC-(CH_2)_n-$

[0122] 其中 E' 选自:

[0123] a) 式 $-O-Z-O-$ 的二醇残基,其中Z选自直链或支链的基于烃的基团和下式的基团:

[0124] $-(CH_2-CH_2-O)_x-CH_2-CH_2-$

[0125] $-[CH_2-CH(CH_3)-O]_y-CH_2-CH(CH_3)-$

[0126] 其中可以相同或不同的x和y选自代表规定的和独特的聚合度的1至4的整数,和代表平均聚合度的1至4的数;

[0127] b) 双-仲二胺残基,如哌嗪衍生物;

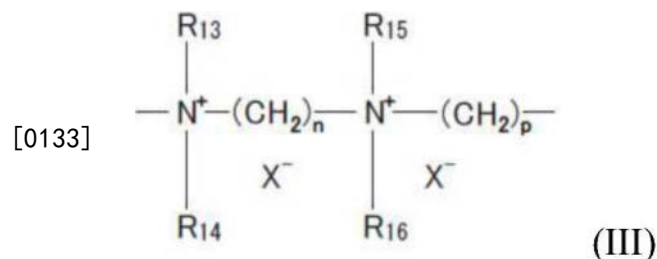
[0128] c) 式 $-NH-Y-NH-$ 的双-伯二胺残基,其中Y选自直链或支链的基于烃的基团和二价基团 $-CH_2-CH_2-S-S-CH_2-CH_2-$;和

[0129] d) 式 $-NH-CO-NH-$ 的亚脲基(ureylene)。

[0130] 在至少一个实施方案中, X^- 是阴离子,如氯离子或溴离子。

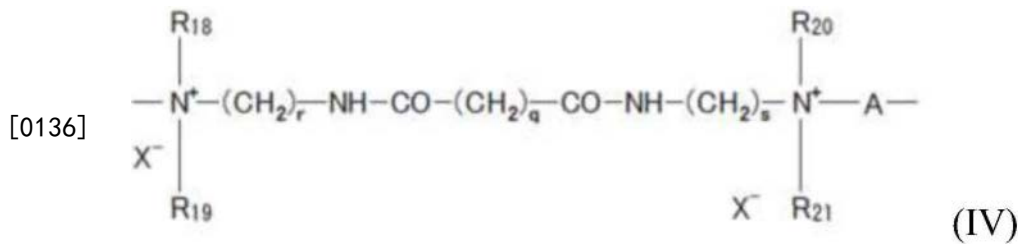
[0131] 例如在法国专利No.2 320 330;2 270 846;2 316 271;2 336 434;和2 413 907和美国专利No.2,273,780;2,375,853;2,388,614;2,454,547;3,206,462;2,261,002;2,271,378;3,874,870;4,001,432;3,929,990;3,966,904;4,005,193;4,025,617;4,025,627;4,025,653;4,026,945;和4,027,020中描述了这种类型的聚合物。

[0132] 此类聚合物的非限制性实例包括包含至少一个式(III)的重复单元的那些:



[0134] 其中可以相同或不同的 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 和 R_{16} 选自包含1至4个碳原子的烷基和羟烷基,可以相同或不同的n和p是2至20的整数,且 X^- 是衍生自无机或有机酸的阴离子。

[0135] (11)包含式(IV)的单元的聚季铵聚合物:



[0137] 其中：

[0138] 可以相同或不同的 R_{18} 、 R_{19} 、 R_{20} 和 R_{21} 选自氢、甲基、乙基、丙基、 β -羟乙基、 β -羟丙基、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_p\text{OH}$ 基团，其中 p 选自0至6的整数，条件是 R_{18} 、 R_{19} 、 R_{20} 和 R_{21} 不同时是氢，

[0139] 可以相同或不同的 r 和 s 选自1至6的整数，

[0140] q 选自0至34的整数，

[0141] X^- 是阴离子，如卤素离子，且

[0142] A 选自二卤素离子的基团和 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 。

[0143] 此类化合物描述在例如欧洲专利申请No.0 122 324中。

[0144] (12) 乙烯基吡咯烷酮和乙烯基咪唑的季聚合物。

[0145] 合适的阳离子聚合物的其它实例包括但不限于阳离子蛋白质和阳离子蛋白质水解产物、聚亚烷基亚胺如聚亚乙基亚胺、包含选自乙烯基吡啶和乙烯基吡啶鎓单元的单元的聚合物、多胺和表氯醇的缩合物、季聚亚脲(polyureylenes)和甲壳质衍生物。

[0146] 根据本发明的一个实施方案，所述至少一种阳离子聚合物选自包含季铵基的纤维素醚衍生物，如由UNION CARBIDE CORPORATION公司以名称“JR 400”出售的产品，阳离子环化聚合物，例如由CALGON公司以名称MERQUAT®100、MERQUAT®550和MERQUAT®S出售的二甲基二烯丙基氯化铵的均聚物和共聚物、用2,3-环氧丙基三甲铵盐改性的瓜尔胶以及乙烯基吡咯烷酮和乙烯基咪唑的季聚合物(quaternary polymer)。

[0147] (13) 聚胺

[0148] 作为阳离子聚合物，还可以使用(共)聚胺，所述(共)聚胺可以是具有多个氨基的均聚物或共聚物。该氨基可以是伯氨基、仲氨基、叔氨基或季氨基。氨基可存在于(共)聚胺的聚合物骨架或侧基(如果存在)中。

[0149] 为(共)聚胺的实例，可以提到壳聚糖、(共)聚烯丙胺、(共)聚乙基胺、(共)聚苯胺、(共)聚乙基咪唑、(共)聚甲基丙烯酸二甲基氨基亚乙酯、(共)聚乙基吡啶如(共)聚-1-甲基-2-乙基吡啶、(共)聚亚胺如(共)聚乙基亚胺、(共)聚吡啶如(共)聚(季吡啶)、(共)聚双胍如(共)聚氨基丙基双胍、(共)聚赖氨酸、(共)聚鸟氨酸、(共)聚精氨酸、(共)聚组氨酸、氨基葡聚糖、氨基纤维素、氨基(共)聚乙醇缩醛及其盐。

[0150] 作为(共)聚胺，优选使用(共)聚赖氨酸。聚赖氨酸是公知的。聚赖氨酸可以是可通过细菌发酵制成的L-赖氨酸的天然均聚物。例如，聚赖氨酸可以是通常用作食品中的天然防腐剂的 ϵ -聚-L-赖氨酸。聚赖氨酸是可溶于极性溶剂如水、丙二醇和甘油的聚合电解质。聚赖氨酸可以是以各种形式如聚D-赖氨酸和聚L-赖氨酸市售可得的。聚赖氨酸可以是盐和/或溶液形式。

[0151] (14) 阳离子聚氨基酸

[0152] 作为阳离子聚合物，可以使用阳离子聚氨基酸，该阳离子聚氨基酸可以是具有多

个氨基和羧基的阳离子均聚物或共聚物。该氨基可以是伯氨基、仲氨基、叔氨基或季氨基。氨基可存在于阳离子聚氨基酸的聚合物骨架或侧基(如果存在)中。羧基可存在于阳离子聚氨基酸的侧基(如果存在)中。

[0153] 作为阳离子聚氨基酸的实例,可以提到阳离子化胶原、阳离子化明胶、硬脂基二甲基铵羟丙基水解小麦蛋白、椰油基二甲基铵羟丙基水解小麦蛋白、羟丙基三甲基铵水解贝壳硬蛋白、硬脂基二甲基铵羟丙基水解大豆蛋白、羟丙基三甲基铵水解大豆蛋白、椰油基二甲基铵羟丙基水解大豆蛋白等等。

[0154] 以下描述涉及该阳离子聚合物的优选实施方案。

[0155] 可优选该阳离子聚合物选自阳离子淀粉。

[0156] 作为阳离子淀粉的实例,可以提及用2,3-环氧丙基三甲基铵盐(例如氯化物)改性的淀粉,如根据INCI命名法被称为淀粉羟丙基三甲基氯化铵的产品,并且该产品由Ondeo以名称Sensomer CL-50或由Ingredion以名称Pencare™DP 1015出售。

[0157] 还可优选该阳离子聚合物选自阳离子树胶。

[0158] 该树胶可选自例如决明子胶、刺梧桐树胶、魔芋胶、黄蓍胶、他拉胶、阿拉伯树胶和阿拉伯胶。

[0159] 阳离子树胶的实例包括阳离子聚半乳糖甘露聚糖衍生物如瓜尔胶衍生物和决明子胶衍生物,例如CTFA:瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵、羟丙基瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵和决明子胶羟丙基三甲基氯化铵。瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵可以是以Jaguar™商品名系列从Rhodia Inc市售可得的和以N-Hance商品名系列从Ashland Inc市售可得的。决明子胶羟丙基三甲基氯化铵可以是以商标Sensomer™ CT-250和Sensomer™ CT-400从Lubrizol Advanced Materials, Inc市售可得的或以商标ClearHance™从Ashland Inc市售可得的。

[0160] 可优选该阳离子聚合物选自烷基二烯丙基胺的环化聚合物和二烷基二烯丙基胺的环化聚合物如(共)聚二烯丙基二烷基氯化铵、(共)聚胺如(共)聚赖氨酸、阳离子(共)聚氨基酸如阳离子化胶原、阳离子纤维素聚合物、及其盐。

[0161] 还可优选该阳离子聚合物选自壳聚糖。

[0162] 可更优选该阳离子聚合物选自聚赖氨酸、聚季铵盐(polyquaternium)-4、聚季铵盐-10、聚季铵盐-24、聚季铵盐-67、淀粉羟丙基三甲基氯化铵、决明子胶羟丙基三甲基氯化铵、壳聚糖、及其混合物。

[0163] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的一种或多种阳离子聚合物的量可以为0.01重量%或更多、优选0.05重量%或更多、且更优选0.1重量%或更多。

[0164] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的一种或多种阳离子聚合物的量可以为15重量%或更少、优选10重量%或更少、且更优选5重量%或更少。

[0165] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的一种或多种阳离子聚合物的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0166] (阴离子聚合物)

[0167] 阴离子聚合物具有正电荷密度。如果该阴离子聚合物是合成阴离子聚合物,则该阴离子聚合物的电荷密度可以为0.1meq/g至20meq/g、优选1至15meq/g、且更优选4至10meq/g,且如果该阴离子聚合物是天然阴离子聚合物,则该阴离子聚合物的平均取代度可

以为0.1至3.0、优选0.2至2.7、且更优选0.3至2.5。

[0168] 可优选该阴离子聚合物的分子量可以为300或更大、优选1,000或更大、甚至更优选5,000或更大、甚至更优选10,000或更大、甚至更优选50,000或更大、甚至更优选100,000或更大、且甚至更优选1,000,000或更大。

[0169] 除非在说明书中另行定义,否则“分子量”是指数均分子量。

[0170] 该阴离子聚合物可具有至少一个可带负电荷和/或带负电荷的基团,所述基团选自硫酸基(sulfuric group)、硫酸根(sulfuric group)、磺酸基(sulfuric group)、磺酸根(sulfonate group)、磷酸基(phosphoric group)、磷酸根(phosphate group)、膦酸基(phosphonic group)、膦酸根(phosphonate group)、羧酸基(carboxylic group)和羧酸根(carboxylate group)。

[0171] 该阴离子聚合物可以是均聚物或共聚物。术语“共聚物”理解为是指由两种类型的单体获得的共聚物和由多于两种类型的单体获得的那些这二者,所述由多于两种类型的单体获得的那些如由三种类型的单体获得的三元共聚物。

[0172] 该阴离子聚合物可选自天然和合成阴离子聚合物。

[0173] 该阴离子聚合物可包含至少一个疏水链。

[0174] 可包含至少一个疏水链的阴离子聚合物可通过选自包含 α , β -烯键式不饱和度的羧酸(单体a')和2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸(单体a'')的单体(a)与除(a)以外的包含烯键式不饱和度的非表面活性单体(b)和/或由包含 α , β -单烯键式不饱和度的丙烯酸类单体或包含单烯键式不饱和度的异氰酸酯单体与一元非离子两亲组分或与伯脂肪胺或仲脂肪胺的反应而产生的包含烯键式不饱和度的单体(c)的共聚来获得。

[0175] 因此,具有至少一个疏水链的阴离子聚合物可通过两种合成途径获得:

[0176] -通过单体(a')和(c)、或(a')、(b)和(c)、或(a'')和(c)、或(a'')、(b)和(c)的共聚,

[0177] -或通过由单体(a')或由单体(a')和(b)、或(a'')和(b)形成的共聚物被一元非离子两亲化合物或伯脂肪胺或仲脂肪胺改性(特别是酯化或酰胺化)。

[0178] 作为2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸共聚物,特别可以提到文章“Micelle formation of random copolymers of sodium 2-(acrylamido)-2-methylpropanesulfonate and nonionic surfactant macromonomer in water as studied by fluorescence and dynamic light scattering-Macromolecules,2000,第33卷,第10期,第3694-3704页”和申请EP-A-0 750 899与EP-A-1 069 172中公开的那些。

[0179] 构成单体(a')的包含 α , β -单烯键式不饱和度的羧酸可选自许多酸,特别选自丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、衣康酸和马来酸。优选所述羧酸是丙烯酸或甲基丙烯酸。

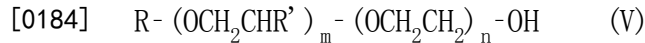
[0180] 共聚物可包含不具有表面活性剂性质的包含单烯键式不饱和度的单体(b)。优选单体是在它们均聚时产生水不溶性聚合物的那些。它们可选自例如丙烯酸C₁-C₄烷基酯和甲基丙烯酸C₁-C₄烷基酯,如丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯或相应的甲基丙烯酸酯。更特别优选的单体是丙烯酸甲酯和丙烯酸乙酯。可用的其它单体是例如苯乙烯、乙烯基甲苯、乙酸乙烯酯、丙烯腈和偏二氯乙烯。优选非反应性单体,这些单体是其中单个烯基是在聚合条件下的唯一反应性基团的那些。然而,可任选使用包含在热的作用下反应的基团的单体,如丙烯酸羟乙酯。

[0181] 单体(c)通过包含 α , β -单烯键式不饱和度的丙烯酸类单体,如(a),或包含单烯键

式不饱和度的异氰酸酯单体与一元非离子两亲化合物或伯脂肪胺或仲脂肪胺的反应而获得。

[0182] 用于制备非离子单体(c)的一元非离子两亲化合物或伯脂肪胺或仲脂肪胺是公知的。该一元非离子两亲化合物通常是包含构成该分子的亲水部分的环氧烷的烷氧基化疏水化合物。该疏水化合物通常由脂族醇或烷基酚构成,在所述化合物中包含至少6个碳原子的碳质链构成该两亲化合物的疏水部分。

[0183] 优选的一元非离子两亲化合物是具有下式(V)的化合物:



[0185] 其中R选自包含6至30个碳原子的烷基或亚烷基和具有包含8至30个碳原子的烷基的烷基芳基,R'选自包含1至4个碳原子的烷基,n是大约1至150的平均数且m是大约0至50的平均数,条件是n至少与m一样大。

[0186] 优选地,在式(V)的化合物中,R基团选自包含12至26个碳原子的烷基和其中烷基是C₈-C₁₃的烷基苯基;R'基团是甲基;m=0且n=1至25。

[0187] 优选的伯脂肪胺和仲脂肪胺由一个或两个包含6至30个碳原子的烷基链构成。

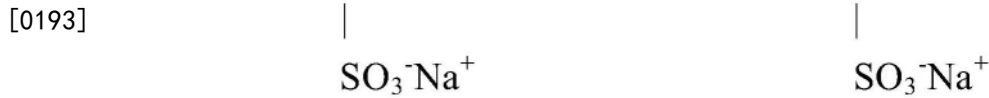
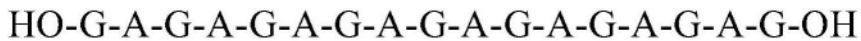
[0188] 用于形成非离子氨基甲酸酯单体(c)的单体可选自高度变化的化合物。可以使用包含可共聚不饱和度如丙烯酸类、甲基丙烯酸类或烯丙类不饱和度的任何化合物。单体(c)特别可由包含单烯键式不饱和度的异氰酸酯,特别是例如异氰酸 α , α -二甲基-m-异丙烯基苄基酯而获得。

[0189] 单体(c)特别可选自氧乙烯化(1至50EO)C₆-C₃₀脂肪醇的丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或衣康酸酯,如硬脂基(聚氧乙烯)醚-20甲基丙烯酸酯、氧乙烯化(25EO)甲基丙烯酸山萘酯、氧乙烯化(20EO)衣康酸单鲸蜡酯、氧乙烯化(20EO)衣康酸单硬脂基酯或通过聚氧乙烯化(25EO)C₁₂-C₂₄醇改性的丙烯酸酯和氧乙烯化(1至50EO)C₆-C₃₀脂肪醇的二甲基-m-异丙烯基苄基异氰酸酯,特别例如氧乙烯化山萘醇的二甲基-m-异丙烯基苄基异氰酸酯。

[0190] 根据本发明的一个具体实施方案,该阴离子聚合物选自由(a)包含 α , β -烯键式不饱和度的羧酸、(b)除(a)以外的包含烯键式不饱和度的非表面活性单体和(c)非离子氨基甲酸酯单体(其是一元非离子两亲化合物与包含单烯键式不饱和度的异氰酸酯的反应产物)获得的丙烯酸类三元共聚物。

[0191] 作为包含至少一个疏水链的阴离子聚合物,特别可提到丙烯酸/丙烯酸乙酯/丙烯酸烷基酯三元共聚物,如由Rohm&Haas以名称Acusol 823出售的作为30%水性分散体的产品;丙烯酸酯/硬脂基(聚氧乙烯)醚-20甲基丙烯酸酯共聚物,如由Rohm&Haas以名称Aculyl 22出售的产品;(甲基)丙烯酸/丙烯酸乙酯/氧乙烯化(25EO)甲基丙烯酸山萘酯三元共聚物,如由Rohm&Haas以名称Aculyl 28出售的作为水性乳液的产品;丙烯酸/氧乙烯化(20EO)衣康酸单鲸蜡酯共聚物,如由National Starch以名称Structure 3001出售的作为30%水性分散体的产品;丙烯酸/氧乙烯化(20EO)衣康酸单硬脂基酯共聚物,如由National Starch以名称Structure 2001出售的作为30%水性分散体的产品;丙烯酸酯/通过聚氧乙烯化(25EO)C₁₂-C₂₄醇改性的丙烯酸酯共聚物,如由3V SA以名称Synthalen W2000出售的30-32%共聚物胶乳;或甲基丙烯酸/丙烯酸甲酯/乙氧基化山萘醇的二甲基-间-异丙烯基苄基异氰酸酯三元共聚物,如文献EP-A-0 173 109中公开的为24%水性分散体并包含40个氧化乙烯基团的产品。

[0192] 阴离子聚合物还可以是聚酯-5,如由EASTMAN CHEMICAL以Eastman AQ™ 55S Polymer的名称出售的产品,该产品具有以下化学式:



[0194] A:二羧酸基团

[0195] G:二醇基团

[0196] $\text{SO}_3^- \text{Na}^+$:钠磺基

[0197] OH:羟基

[0198] 可优选该阴离子聚合物选自多糖如藻酸、透明质酸和纤维素聚合物(例如羧甲基纤维素),阴离子(共)聚氨基酸如(共)聚谷氨酸,(共)聚(甲基)丙烯酸,(共)聚酰胺酸,(共)聚苯乙烯磺酸盐、(共)聚(乙烯硫酸盐),硫酸葡聚糖,硫酸软骨素,(共)聚马来酸,(共)聚富马酸,马来酸(共)聚合物,及其盐。

[0199] 该马来酸共聚物可包含一个或多个马来酸共聚单体和一个或多个选自乙酸乙烯酯、乙烯基醇、乙烯基吡咯烷酮、包含2至20个碳原子的烯烃和苯乙烯的共聚单体。

[0200] 因此,“马来酸共聚物”理解为是指通过一个或多个马来酸共聚单体和一个或多个选自乙酸乙烯酯,乙烯基醇,乙烯基吡咯烷酮,包含2至20个碳原子的烯烃如十八烯、乙烯、异丁烯、二异丁烯或异辛烯和苯乙烯的共聚单体的共聚而获得的任何聚合物,该马来酸共聚单体任选部分或完全水解。优选使用亲水聚合物,即具有大于或等于2g/l的在水中的溶解度的聚合物。

[0201] 在本发明的一个有利方面中,该马来酸共聚物可具有0.1至1、更优选0.4至0.9的马来酸单元的摩尔分数。

[0202] 该马来酸共聚物的重均摩尔质量可以为1,000至500,000、且优选1,000至50,000。

[0203] 优选该马来酸共聚物是苯乙烯/马来酸共聚物、且更优选苯乙烯钠/马来酸共聚物。

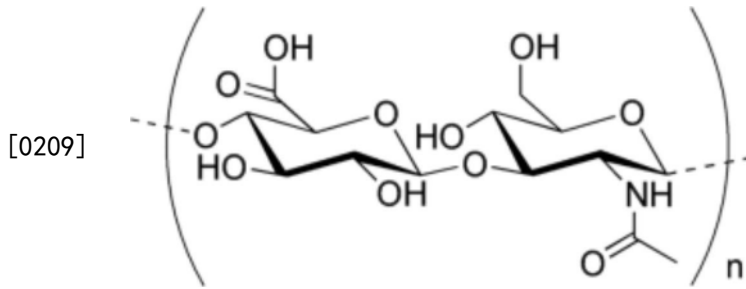
[0204] 将优选以50/50比率使用苯乙烯和马来酸的共聚物。

[0205] 可以使用例如由Cray Valley以标号SMA1000H®出售的30%在水中的铵盐形式的苯乙烯/马来酸(50/50)共聚物,或由Cray Valley以标号SMA1000HNa®出售的40%在水中的钠盐形式的苯乙烯/马来酸(50/50)共聚物。

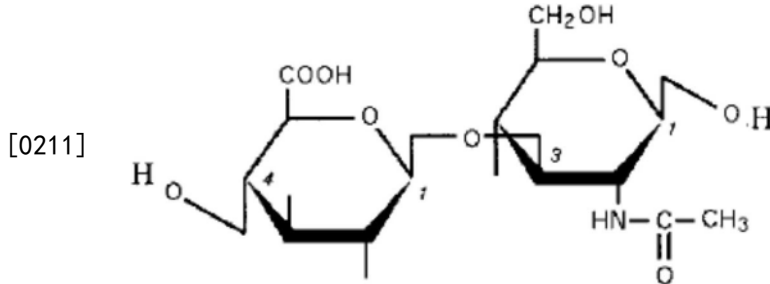
[0206] 使用苯乙烯/马来酸共聚物如苯乙烯钠/马来酸共聚物可以改善由根据本发明的组合物制备的膜的可湿性。

[0207] 根据本发明的一个实施方案,优选该阴离子聚合物选自透明质酸及其衍生物。

[0208] 透明质酸可以由以下化学式表示。



[0210] 在本发明的情况中,术语“透明质酸”特别覆盖了以下式的透明质酸的基本单元:



[0212] 这是包含二糖二聚体,即D-葡萄糖醛酸和N-乙酰基葡萄糖胺的透明质酸的最小部分。

[0213] 术语“透明质酸或其衍生物”在本发明的情况中还包括含有上述聚合单元的线型聚合物,该上述聚合单元经由交替的 $\beta(1,4)$ 和 $\beta(1,3)$ 糖苷键在链中连接在一起,所述线型聚合物具有可以在380和13,000,000道尔顿之间的分子量(Mw)。这样的分子量在很大程度上取决于透明质酸的获得的来源和/或制备方法。

[0214] 术语“透明质酸或其衍生物”在本发明的情况中还包括透明质酸盐。作为盐,可以提及碱金属盐如钠盐和钾盐,碱土金属盐如镁盐,铵盐,及其混合物。

[0215] 在天然状态中,透明质酸存在于细胞周围凝胶(pericellular gels)中,存在于脊椎动物器官的结缔组织的基础物质中,所述结缔组织如真皮和上皮组织,且特别是在表皮、在关节的滑液中、在玻璃体液中、在人脐带中和在鸡冠突起(crista galli apophysis)中。

[0216] 因此,术语“透明质酸或其衍生物”包括具有特别在上文回顾的分子量范围内的分子量的透明质酸的所有部分或亚单元(subunits)。

[0217] 在本发明的情况中,优选使用不具有炎症活性的透明质酸。

[0218] 就各种透明质酸部分的说明而言,可参考文献“Hyaluronan fragments:an information-rich system”,R.Stern等人,European Journal of Cell Biology 58 (2006)699-715,其根据透明质酸的分子量综述了透明质酸的所列生物活性。

[0219] 根据本发明的一个优选实施方案,适合于本发明涵盖的用途的透明质酸部分具有50,000至5,000,000、特别是100,000至5,000,000、尤其是400,000至5,000,000Da的分子量。在这种情况下,所用术语是高分子量透明质酸。

[0220] 可选择地,也可适合于本发明涵盖的用途的透明质酸部分具有50,000至400,000Da的分子量。在这种情况下,所用术语是中分子量透明质酸。

[0221] 再可选择地,可适用于本发明涵盖的用途的透明质酸部分具有小于50,000Da的分子量。在这种情况下,所用术语是低分子量透明质酸。

[0222] 最后,术语“透明质酸或其衍生物”还包括透明质酸酯,特别是其中酸官能团的所

有或一些羧基用含有1至20个碳原子的氧乙烷化烷基或醇酯化的那些,特别具有0.5至50%的在透明质酸的D-葡萄糖醛酸层面的取代度。

[0223] 特别可以提及透明质酸的甲酯、乙酯、正丙酯、正戊酯、苄酯和十二烷基酯。此类酯已经特别描述在D.Campoccia等人,“Semisynthetic resorbable materials from hyaluronan esterification”,Biomaterials 19(1998)2101-2127中。

[0224] 该透明质酸衍生物可以是例如乙酰化透明质酸或其盐。

[0225] 上述分子量对透明质酸酯也有效。

[0226] 该透明质酸特别可以是由Hyactive公司以商品名CPN (MW:10至150kDa)、由Soliance公司以商品名Cristalhyal (MW:1.1乘以 10^6)、由Bioland公司以名称Nutra HA (MW:820 000Da)、由Bioland公司以名称Nutra AF (MW:69 000Da)、由Bioland公司以名称Oligo HA (MW:6100Da)、或者由Vam Farmacos Metica公司以名称D Factor (MW:380Da)供应的透明质酸。

[0227] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的一种或多种阴离子聚合物的量可以为0.01重量%或更多、优选0.05重量%或更多、且更优选0.1重量%或更多。

[0228] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的一种或多种阴离子聚合物的量可以为15重量%或更少、优选10重量%或更少、且更优选5重量%或更少。

[0229] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的一种或多种阴离子聚合物的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0230] (具有两个或更多个酸解离常数的非聚合酸)

[0231] 根据本发明的组合物可包含具有两个或更多个pKa值的至少一种非聚合酸或其一种或多种盐,即具有两个或更多个酸解离常数的至少一种非聚合酸或其一种或多种盐。pKa值(酸解离常数)是本领域技术人员公知的,并应在恒定的温度如25°C测定。

[0232] 具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐可包含在(a)颗粒中。具有两个或更多个pKa值的非聚合酸可以充当用于阴离子聚合物和/或两性聚合物的交联剂。

[0233] 术语“非聚合”在此是指酸不通过聚合两种或更多种单体而获得。因此,非聚合酸不相当于通过聚合两种或更多种单体而获得的酸,如聚羧酸。

[0234] 优选该具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐的分子量为1,000或更低、优选800或更低、且更优选700或更低。

[0235] 对具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐的类型没有限制。可以组合使用具有两个或更多个pKa值的两种或更多种不同类型的非聚合酸或其盐。因此,可以使用具有两个或更多个pKa值的单一类型的非聚合酸或其盐,或具有两个或更多个pKa值的不同类型的非聚合酸或其盐的组合。

[0236] 术语“盐”在此是指通过向具有两个或更多个pKa值的非聚合酸中添加合适的一种或多种碱而形成的盐,所述盐可以根据本领域技术人员所知晓的方法由具有两个或更多个pKa值的非聚合酸与一种或多种碱的反应来获得。作为盐,可以提及金属盐,例如与碱金属如Na和K的盐,和与碱土金属如Mg和Ca的盐,以及铵盐。

[0237] 该具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐可以是有机酸或其一种或多种盐,优选亲水性或水溶性有机酸或其一种或多种盐。

[0238] 该具有两个或更多个pKa值的非聚合酸可具有至少两个酸基团,该酸基团选自羧酸基、硫酸基、磺酸基、磷酸基、膦酸基、酚羟基、及其混合物。

[0239] 该具有两个或更多个pKa值的非聚合酸可以是非聚合多元酸。

[0240] 该具有两个或更多个pKa值的非聚合酸可选自二羧酸、二磺酸和二磷酸、及其混合物。

[0241] 该具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐可选自草酸、丙二酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸、富马酸、马来酸、苹果酸、柠檬酸、乌头酸、草酰乙酸、酒石酸及其盐;天冬氨酸、谷氨酸及其盐;对苯二亚甲基二樟脑磺酸或其盐(Mexoryl SX)、二苯甲酮-9;植酸及其盐;Red 2(Amaranth)、Red102(New Coccine)、Yellow 5(Tartrazine)、Yellow 6(Sunset Yellow FCF)、Green 3(Fast Green FCF)、Blue 1(Brilliant Blue FCF)、Blue 2(Indigo Carmine)、Red 201(Lithol Rubine B)、Red 202(Lithol Rubine BCA)、Red 204(Lake Red CBA)、Red 206(Lithol Red CA)、Red 207(Lithol Red BA)、Red 208(Lithol Red SR)、Red 219(Brilliant Lake Red R)、Red 220(Deep Maroon)、Red 227(Fast Acid Magenta)、Yellow203(Quinoline Yellow WS)、Green 201(Alizanine Cyanine Green F)、Green 204(Pyranine Conc)、Green 205(Light Green SF Yellowish)、Blue 203(Patent Blue CA)、Blue 205(Alfazurine FG)、Red 401(Violamine R)、Red 405(Permanent Re F5R)、Red 502(Ponceau 3R)、Red 503(Ponceau R)、Red 504(Ponceau SX)、Green 401(Naphthol Green B)、Green 402(Guinea Green B)和Black 401(Naphthol Blue Black);叶酸、抗坏血酸、异抗坏血酸及其盐;胱氨酸及其盐;EDTA及其盐;甘草酸及其盐;及其混合物。

[0242] 可优选具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐选自对苯二亚甲基二樟脑磺酸或其盐(Mexoryl SX)、Yellow 6(Sunset YellowFCF)、抗坏血酸、植酸及其盐、及其混合物。

[0243] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐的量可以为0.01重量%或更多、优选0.05重量%或更多、且更优选0.1重量%或更多。

[0244] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐的量可以为15重量%或更少、优选10重量%或更少、且更优选5重量%或更少。

[0245] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐的量可以为0.01%至15重量%、优选0.05%至10重量%、且更优选0.1%至5重量%。

[0246] [填料]

[0247] 根据本发明的组合物包含(b)至少一种填料。可以组合使用两种或更多种填料。因此,可以使用单一类型的填料或不同类型的填料的组合。

[0248] 术语“填料”应理解为是指无色或白色的、无机或合成的颗粒,其不溶于根据本发明的组合物中可能的液体组分,而无论制造该组合物时的温度如何。

[0249] 该(b)填料可以是无机或有机的,并可以为球形或椭圆形,而无论晶型如何(例如片状、立方、六方、斜方等等)。可以非限制性地提及滑石、云母、二氧化硅、甲硅烷基化二氧

化硅、高岭土、绢云母、煅烧滑石、煅烧云母、煅烧绢云母、合成云母、氯化铍、硫酸钡、氮化硼、碳酸钙、碳酸镁、碳酸氢镁和羟基磷灰石、由聚酰胺(Nylon®)、聚-β-丙氨酸粉末和聚乙烯形成的粉末、由聚氨酯形成的粉末、由四氟乙烯聚合物(Teflon®)粉末、月桂基赖氨酸、淀粉、聚合物中空微球如聚(偏二氯乙烯)/丙烯腈的那些例如Expancel®(Nobel Industrie)或丙烯酸共聚物的那些、有机硅树脂微球(例如来自Toshiba的Tospearls®)、由聚有机硅氧烷弹性体形成的颗粒、沉淀碳酸钙、碳酸镁、碱式碳酸镁、中空二氧化硅微球、玻璃或陶瓷微胶囊,或衍生自具有8至22个碳原子如12至18个碳原子的有机羧酸的金属皂,例如硬脂酸锌、硬脂酸镁、硬脂酸锂、月桂酸锌或肉豆蔻酸镁。

[0250] 对本发明而言,填料的实例包括金属氧化物,优选氧化钛、氧化锌及其混合物。

[0251] 适合于本发明的填料例如可以是其平均粒度为小于100μm、尤其在1和50μm之间,例如4和20μm之间的填料。

[0252] 该(b)填料可选自亲水性吸油粉末或疏水性吸油粉末。该亲水性吸油粉末或疏水性吸油粉末能够吸收(和/或吸附)油或液体脂肪物质,例如皮脂(来自皮肤)。

[0253] 该亲水性吸油粉末或疏水性吸油粉末可包含多孔或中空颗粒,特别是多孔或中空球形颗粒。

[0254] (亲水性吸油粉末)

[0255] 对本发明的目的而言,术语“亲水性”吸油粉末是指所述粉末(或颗粒)以使得聚集体不形成的方式单独分散在水中。

[0256] 该亲水性吸油粉末可具有100ml/100g或更大、优选150ml/100g或更大、且更优选200ml/100g或更大的吸油量。

[0257] 由该亲水性吸油粉末吸收(和/或吸附)的油量可以通过根据下述方法测量湿点来表征。在湿点测量的吸油量(记作 W_p)对应于添加到100g粉末中以获得均匀糊剂所需的油量。

[0258] 吸收的(和/或吸附的)油量可以根据标准NF T 30-022中描述的用于测定粉末的油吸收的方法来测量。其相当于通过测量湿点的吸收/吸附到粉末的有效表面上的油的量。

[0259] 将 $m=2g$ 的量的粉末放置在玻璃板上,随后逐滴添加油(例如酯油和硅油)。在向粉末中加入4至5滴油后,使用刮刀进行混合,并继续添加油直到形成油和粉末的聚集体。此时,一次添加一滴油,随后使用刮刀研制混合物。当获得紧实、光滑的糊剂时停止添加油。这种糊剂必须能够在玻璃板上铺展而不开裂或形成团块。随后记录所用油的体积 V_s (以毫升表示)。油吸收对应于比 V_s/m 。

[0260] 可选择地,可以根据JIS-K6217-4测量吸油量。

[0261] 该亲水性吸油粉末可具有有机或无机性质。

[0262] 该亲水性吸油粉末可选自纤维素、二氧化硅、硅酸盐;珍珠岩;碳酸镁;氢氧化镁;及其衍生物;及其混合物。

[0263] 根据一个实施方案,纤维素衍生物可选自纤维素酯和醚。

[0264] 在上文和下文中,术语“纤维素酯”是指由部分或完全酯化的脱水葡萄糖环的 $\alpha(1-4)$ 序列组成的聚合物,该酯化通过所述脱水葡萄糖环的游离羟基官能团中的全部或一些与含有1至4个碳原子的直链或支链羧酸或羧酸衍生物(酰氯或酸酐)的反应来获得。优选地,

该纤维素酯由所述环的游离羟基官能团中的一些与含有1至4个碳原子的羧酸的反应而产生。有利地,该纤维素酯选自乙酸纤维素、丙酸纤维素、丁酸纤维素、异丁酸纤维素、乙酰丁酸纤维素和乙酰丙酸纤维素、及其混合物。

[0265] 术语“纤维素醚”是指由部分醚化的脱水葡萄糖环的 $\alpha(1-4)$ 序列组成的聚合物,所述环的游离羟基官能团中的一些被基团-OR取代,R优选为含有1至4个碳原子的直链或支链烷基。因此该纤维素醚优选选自具有含有1至4个碳原子的烷基的纤维素烷基醚,如纤维素甲基醚、纤维素丙基醚、纤维素异丙基醚、纤维素丁基醚和纤维素异丁基醚。

[0266] 可提及的纤维素及其衍生物包括例如由在日本的Daito Kasei销售的以下球形纤维素颗粒:Cellulobeads USF(油吸收为250ml/100g),具有4 μ m的粒度(多孔纤维素)。

[0267] 可提及的二氧化硅粉末包括多孔二氧化硅微球,尤其是由Asahi Glass公司以名称Sunsphere[®]H31和Sunsphere[®]H51(油吸收等于150ml/100g)出售的那些;由Kobo公司出售的MSS-500-3H;无定形中空二氧化硅颗粒,尤其是由Kobo公司以名称Silica Shells出售的那些(油吸收等于550ml/100g);由Fuji Silysia Chemical公司以Sylysia 350的名称出售的多孔二氧化硅微球(油吸收等于310ml/100g);和由Oriental Silycas公司以Finesil X35的名称出售的二氧化硅粉末(油吸收等于380ml/100g)。

[0268] 尤其可以提及的硅酸盐是硅酸铝,其由Kyowa Chemical Industry公司以Kyowaad[®]700PEL的名称出售(油吸收等于195ml/100g)。

[0269] 尤其可以提及的珍珠岩粉末是由World Minerals公司以名称Optimat[®]14300R和Optimat[®]25500R出售的产品(油吸收等于240ml/100g)。

[0270] 尤其可以提及的碳酸镁粉末是由Buschle&Lepper公司以名称Tippo Carbomagel[®]出售的产品(油吸收等于214ml/100g)。

[0271] 尤其可以提及的碳酸镁/氢氧化镁粉末是 $m\text{MgCO}_3 \cdot n\text{Mg(OH)}_2 \cdot p\text{H}_2\text{O}$ 的产品,其由Nittesu Mining公司以Mg Tube的名称出售(油吸收等于250-310ml/100g)。

[0272] 优选该亲水性吸油粉末包含选自纤维素、二氧化硅、珍珠岩、及其混合物中的至少一种。

[0273] (疏水性吸油粉末)

[0274] 对本发明的目的而言,术语“疏水性”吸油粉末是指所述粉末(或颗粒)以使得不形成聚集体的方式单独分散在油中。

[0275] 该疏水性吸油粉末可具有100ml/100g或更大、优选150ml/100g或更大、且更优选200ml/100g或更大的吸油量。

[0276] 由该疏水性吸油粉末吸收(和/或吸附)的油的量可以通过上述方法来测定。

[0277] 该疏水性吸油粉末可具有有机或无机性质。

[0278] 有机疏水性吸油粉末:

[0279] 有机疏水性吸油粉末可以选自聚酰胺(特别是Nylon-6)粉末、丙烯酸类聚合物的粉末,尤其是聚甲基丙烯酸甲酯、聚甲基丙烯酸甲酯/二甲基丙烯酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸烯丙酯/二甲基丙烯酸乙二醇酯、或二甲基丙烯酸乙二醇酯/甲基丙烯酸月桂酯共聚物的粉末;及其混合物。以上材料可以是交联的。

[0280] 优选该有机疏水性吸油粉末选自丙烯酸类聚合物的粉末,尤其是二甲基丙烯酸乙

二醇酯/甲基丙烯酸月桂酯共聚物的粉末。

[0281] 该有机疏水性吸油粉末的实例包括下述填料。

[0282] 可提及的丙烯酸类聚合物粉末包括多孔聚甲基丙烯酸甲酯(INCI名称甲基丙烯酸甲酯交联聚合物),如由Sensient公司以名称Covabead LH85出售的球体,由Cardinal Health Technologies公司以名称Microsponge 5640出售的多孔聚甲基丙烯酸甲酯/二甲基丙烯酸乙二醇酯球体(油吸收等于155ml/100g),二甲基丙烯酸乙二醇酯/甲基丙烯酸月桂酯交联共聚物粉末,尤其是由Amcol Health&Beauty Solutions公司以名称Polytrap® 6603出售的那些(油吸收等于656ml/100g),由Akzo Novel公司以名称Expancel 551DE40D42出售的丙烯腈/甲基丙烯酸甲酯/偏二氯乙烯共聚物(油吸收等于1040ml/100g)。

[0283] 可提及的聚酰胺粉末包括Nylon-6粉末,尤其是由UBE Industries公司以名称Pomp610出售的产品(油吸收等于202ml/100g)。

[0284] 无机疏水性吸油粉末:

[0285] 无机疏水性吸油粉末可具有至少一个无机核和至少一个疏水性涂层。

[0286] 优选该无机疏水性吸油粉末选自疏水性二氧化硅的粉末、优选疏水性二氧化硅气凝胶、且更优选甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶、及其混合物。

[0287] 术语“疏水性二氧化硅”理解为是指将其表面处理为疏水性的任何二氧化硅。

[0288] 该疏水性二氧化硅,特别是甲硅烷基化二氧化硅,可以基于二氧化硅气凝胶,所述二氧化硅气凝胶是通过用空气替代(通过干燥)硅胶的液体组分而获得的多孔材料。

[0289] 它们通常经由溶胶-凝胶法在液体介质中合成,并随后通常通过用超临界流体萃取来干燥,最常使用的一种是超临界CO₂。这种类型的干燥使得可以避免孔隙和材料的收缩。在Brinker C.J.和Scherer G.W.,Sol-Gel Science:New York:Academic Press,1990中详细描述了溶胶-凝胶法和各种干燥操作。

[0290] 气凝胶是具有高孔隙率的材料。在本文中,二氧化硅气凝胶是指具有多孔结构的固体二氧化硅,其通常通过借助干燥它们同时保持二氧化硅的固体网络结构而用空气代替湿硅胶中包含的介质来获得。孔隙率表示以体积百分比计的材料的表观体积中所含的空气的量。本发明的疏水性二氧化硅气凝胶可具有60%或更大、优选70%或更大、且更优选80%或更大的孔隙率。

[0291] 疏水性二氧化硅气凝胶颗粒可以表现出

[0292] 500至1,500m²/g、优选600至1,200m²/g、且更优选600至800m²/g的每单位重量的比表面(SW),和/或

[0293] 1至1,500μm、优选1至1,000μm、更优选1至100μm、特别是1至30μm、更优选5至25μm、更优选5至20μm、且甚至更优选5至15μm的表示为体积-平均直径(D[0.5])的尺寸。

[0294] 每单位重量的比表面积可以通过称为BET(Brunauer-Emmett-Teller)法的氮吸附法来测定,该氮吸附法在Journal of the American Chemical Society,第60卷,第309页,1938年2月中描述并符合国际标准ISO 5794/1(附录D)。该BET比表面积对应于所考虑的颗粒的总比表面积。

[0295] 可以使用来自Malvern的MasterSizer 2000型商业粒度分析仪通过静态光散射法测量该二氧化硅气凝胶颗粒的尺寸。基于Mie散射理论处理数据。该理论,其对于各向同性

颗粒而言是精确的,使得可以在非球形颗粒的情况下测定“有效”粒径。在Van de Hulst, H.C.的出版物,“Light Scattering by Small Particles”,第9和10章,Wiley,New York, 1957中特别描述了该理论。

[0296] 该疏水性二氧化硅气凝胶颗粒可以有利地表现出 $0.04\text{g}/\text{cm}^3$ 至 $0.10\text{g}/\text{cm}^3$ 、且优选 $0.05\text{g}/\text{cm}^3$ 至 $0.08\text{g}/\text{cm}^3$ 的填充密度(r)。

[0297] 在本发明的情况中,可以根据下列方案评估被称为填充密度的这种密度:

[0298] 将40g粉末倒入刻度量筒中;

[0299] 随后将该量筒放置在来自Stampf Volumeter的Stav 2003装置上;

[0300] 随后对该量筒施以一系列2500次填充动作(重复该操作直至2个连续试验之间的体积差小于2%);和

[0301] 随后在量筒上直接测量填充粉末的最终体积 V_f 。通过比 w/V_f 测定填充密度,在该情况下为 $40/V_f$ (V_f 以 cm^3 表示, w 以 g 表示)。

[0302] 关于通过甲硅烷基化在表面改性的疏水性二氧化硅气凝胶颗粒的制备,可以参考文献US 7 470 725。

[0303] 将特别使用用三甲基甲硅烷基在表面改性的疏水性二氧化硅气凝胶颗粒。

[0304] 可提及的无机疏水性吸油粉末包括聚二甲基硅氧烷涂覆的无定形二氧化硅微球,尤其是以名称Sunsphere®H33和Sunsphere®H53出售的那些(油吸收等于 $400\text{ml}/100\text{g}$),用地蜡表面处理的沉淀的二氧化硅粉末,如用聚乙烯蜡处理过的沉淀的二氧化硅,且尤其是由Evonik-Degussa公司以名称Acematt OR 412出售的那些(油吸收等于 $398\text{ml}/100\text{g}$),和由Dow公司以VM-2270的名称出售的甲硅烷基化二氧化硅(油吸收等于 $1,040\text{ml}/100\text{g}$)。

[0305] 优选使用由Dow以名称VM-2270出售的甲硅烷基化二氧化硅作为无机疏水性吸油粉末,该甲硅烷基化二氧化硅的颗粒表现出5至 $15\mu\text{m}$ 的平均尺寸和 600 至 $800\text{m}^2/\text{g}$ 的每单位重量比表面积。

[0306] 该疏水性二氧化硅气凝胶颗粒的特征可以在于每个颗粒的形状为球形。由于该球形形状,因此该疏水性二氧化硅气凝胶颗粒可以向该化妆品组合物提供好的光滑度。该疏水性二氧化硅气凝胶的球形度可通过平均圆形度(circularity)来确定。

[0307] 该球形疏水性二氧化硅气凝胶颗粒可具有0.8或更高、且优选0.82或更高的平均圆形度。该球形疏水性二氧化硅气凝胶可具有低于1、优选0.99或更低、更优选0.98或更低、甚至更优选0.97或更低、再更优选0.96或更低、且最优选0.95或更低的平均圆形度。

[0308] “平均圆形度”可以通过图像分析方法来确定。特别地,“平均圆形度”可以是使用扫描电子显微镜(SEM)通过二次电子检测在1,000倍的放大倍数下观察的不少于2,000个气凝胶颗粒的扫描电子显微镜(SEM)图像的图像分析而获得的圆形度的算术平均值。

[0309] 每个气凝胶颗粒的“圆形度”是由下式确定的值:

$$[0310] \quad C=4\pi S/L^2$$

[0311] 其中 C 代表圆形度, S 代表图像中的气凝胶颗粒的面积(投影面积),且 L 代表图像中的气凝胶颗粒的外周长度(周长)。当平均圆形度接近1时,每个颗粒的形状变得更呈球形。

[0312] 可以根据本发明使用的疏水性二氧化硅气凝胶颗粒优选具有甲硅烷基化二氧化硅类型(INCI名称:甲硅烷基化二氧化硅)。优选地,该疏水性二氧化硅气凝胶颗粒可以是

JP-A-2014-088307、JP-A-2014-218433或JP-A-2018-177620中描述的那些。

[0313] 优选使用甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶作为无机疏水性吸油粉末。

[0314] 甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶的疏水性可以通过使疏水化剂与存在于二氧化硅的表面上的由下式所代表的硅烷醇基反应来获得：

[0315] $\equiv\text{Si}-\text{OH}$

[0316] 其中符号“三”代表Si原子的剩余三价，

[0317] 由此将硅烷醇基转化为由下式所代表的基团：

[0318] $(\equiv\text{Si}-\text{O})_{(4-n)}\text{SiR}_n$

[0319] 其中n是1至3的整数；每个R独立地为烷基；并且两个或更多个R可以彼此相同或不同，其中n为2或更大。

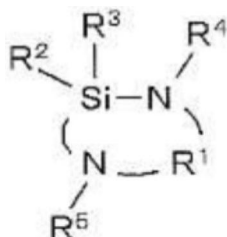
[0320] 该疏水化剂可以是甲硅烷基化剂。因此，根据一个优选实施方案，在该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶中，二氧化硅颗粒可以通过甲硅烷基化在表面改性。作为甲硅烷基化剂的实例，可以提及具有下式(1)至(3)之一的处理剂。

[0321] 式(1)：

[0322] $\text{R}_n\text{SiX}_{(4-n)}$

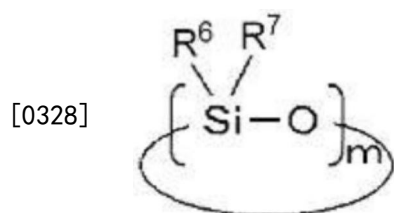
[0323] 其中n代表1至3的整数；R代表烷基；X代表可在与具有羟基的化合物的反应中通过与Si原子的键的断裂而离开分子的基团(即离去基团)；每个R可以不同，其中n为2或更大；且每个X可以不同，其中n为2或更小。

[0324] 式(2)：



[0326] 其中 R^1 代表亚烷基； R^2 和 R^3 独立地代表烷基；且 R^4 和 R^5 独立地代表氢原子或烷基。

[0327] 式(3)：



[0329] 其中 R^6 和 R^7 独立地代表烷基；m代表3至6的整数；当存在两个或更多个 R^6 时，每个 R^6 可以不同；并且当存在两个或更多个 R^7 时，每个 R^7 可以不同。

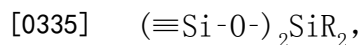
[0330] 在上式(1)中，R是烷基、优选具有1至10的碳数的烷基、更优选具有1至4的碳数的烷基、且尤其优选甲基。

[0331] 作为由X所代表的离去基团的实例，可以提及卤素原子如氯和溴；烷氧基如甲氧基和乙氧基；由 $-\text{NH}-\text{SiR}_3$ (其中R的定义与式(1)中的R的定义相同)所代表的基团。

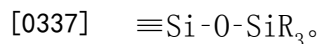
[0332] 由上式(1)所代表的疏水化剂的具体实例包括：氯代三甲基硅烷、二氯代二甲基硅烷、三氯代甲基硅烷、单甲基三甲氧基硅烷、单甲基三乙氧基硅烷和六甲基二硅氮烷。

[0333] 从有利的反应性的观点来看,更优选使用氯代三甲基硅烷、二氯代二甲基硅烷、三氯代甲基硅烷和/或六甲基二硅氮烷。

[0334] Si原子与硅烷醇基在二氧化硅骨架上的键的数根据离去基团X的数(4-n)而变化。例如,如果n为2,将发生以下键合:



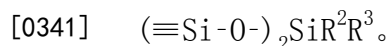
[0336] 如果n为3,将发生以下键合:



[0338] 以这种方式,该硅烷醇基可以甲硅烷基化,并因此可以进行疏水化。

[0339] 在上式(2)中, R^1 可以是亚烷基、优选具有2至8的碳数的亚烷基、且尤其优选具有2至3的碳数的亚烷基。

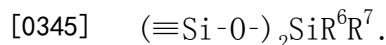
[0340] 在上式(2)中, R^2 和 R^3 独立地为烃基,并可提及与式(1)中的R的那些相同的优选基团。 R^4 代表氢原子或烃基,并当其为烃基时,可提及与式(1)中的R的那些相同的优选基团。当用由式(2)所代表的化合物(环状硅氮烷)处理二氧化硅的凝胶时,将通过与硅烷醇基的反应发生Si-N键的断裂,并因此在凝胶中的二氧化硅骨架的表面上将发生以下键合:



[0342] 以这种方式,该硅烷醇基也可以被上式(2)的环状硅氮烷甲硅烷基化,并因此可以进行疏水化。

[0343] 由上式(3)所代表的环状硅氮烷的具体实例包括六甲基环三硅氮烷和八甲基环四硅氮烷。

[0344] 在上式(3)中, R^6 和 R^7 独立地为烃基,并可提及与式(2)中的R的那些相同的优选基团。 m 代表3至6的整数。当用由式(3)所代表的化合物(环状硅氧烷)处理二氧化硅的凝胶时,在凝胶中的二氧化硅骨架的表面上将发生以下键合:



[0346] 以这种方式,该硅烷醇基也可以被上式(3)的环状硅氧烷甲硅烷基化,并因此可以进行疏水化。

[0347] 由上式(3)所代表的环状硅氧烷的具体实例包括六甲基环三硅氧烷、八甲基环四硅氧烷和十甲基环戊硅氧烷。

[0348] 该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶可通过以下步骤来制备:制造二氧化硅的溶胶、将溶胶转变成凝胶、老化凝胶、洗涤老化的凝胶、用溶剂代替洗涤的凝胶中的水、用疏水化剂处理凝胶、和干燥疏水化的二氧化硅。

[0349] 该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶可具有 $200\text{m}^2/\text{g}$ 或更高、优选 $400\text{m}^2/\text{g}$ 或更高、且更优选 $500\text{m}^2/\text{g}$ 或更高的通过BET法测定的比表面积,并可具有 $1,200\text{m}^2/\text{g}$ 或更低、优选 $1,000\text{m}^2/\text{g}$ 或更低、且更优选 $800\text{m}^2/\text{g}$ 或更低的通过BET法测定的比表面积。

[0350] 该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶可具有 $1\text{ml}/\text{g}$ 或更大、优选 $2\text{ml}/\text{g}$ 或更大、且更优选 $3\text{ml}/\text{g}$ 或更大的通过BJH法测定的孔隙体积,并可具有 $10\text{ml}/\text{g}$ 或更小、优选 $8\text{ml}/\text{g}$ 或更小、且更优选 $7\text{ml}/\text{g}$ 或更小的通过BJH法测定的孔隙体积。该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性二氧化硅气凝胶可具有 5nm 或更大、优选 10nm 或更大、且更优选 12nm 或更大的通过BJH法测定的峰值孔隙半径,并可具有 50nm 或更小、优选 40nm 或更小、且更优选 30nm 或更小的通过BJH法测定的峰值孔隙半径。

[0351] “通过BJH法测定的孔隙体积”是指源于具有1nm至100nm的孔隙半径的孔隙的孔隙体积,该孔隙体积通过借助BJH法(Barrett, E. P.; Joyner, L. G.; Halenda, P. P., J. Am. Chem. Soc. 73, 373 (1951))分析以与上文“通过BET法测定的比表面积”所解释的相同方式获得的氮吸附侧的吸附等温线而获得。“通过BJT法测定的峰值孔隙半径”是指在孔隙分布曲线(体积分布曲线)中给出峰的孔隙半径的值,所述孔隙分布曲线将累积孔隙体积的微分除以孔隙半径的对数取在垂直轴上,并将孔隙半径取在水平轴上而绘制,所述孔隙半径通过借助BJH法分析以与上文相同的方式获得的氮吸附侧的吸附等温线而获得。

[0352] 该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶可具有0.5 μm 或更高、优选1 μm 或更高、且更优选2 μm 或更高的平均粒度,并可具有30 μm 或更低、优选20 μm 或更低、且更优选15 μm 或更低的通过图像分析方法的平均粒度。

[0353] “平均粒度”在此可以通过图像分析方法测量。尤其是,“平均粒度”的值是当量圆直径的算术平均值,该当量圆直径可以通过例如使用扫描电子显微镜(SEM)通过二次电子检测在1,000倍的放大倍数下观察的不少于2,000个气凝胶颗粒的扫描电子显微镜(SEM)图像的图像分析来获得。每个气凝胶颗粒的“当量圆直径”是具有等于气凝胶颗粒在图像中的面积(投影面积)的面积之圆的直径。

[0354] 优选地,该甲硅烷基化二氧化硅的疏水性气凝胶可具有2ml/g或更高、优选3ml/g或更高、更优选4ml/g或更高、且最优选5ml/g或更高的如上文解释的在湿点测量的吸油量,并可具有12ml/g或更低、优选10ml/g或更低、更优选8ml/g或更低、且最优选7ml/g或更低的在湿点测量的吸油量。

[0355] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(b)一种或多种填料的量可以为0.01重量%或更多、优选0.05重量%或更多、且更优选0.1重量%或更多。

[0356] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(b)一种或多种填料的量可以为15重量%或更少、优选10重量%或更少、且更优选5重量%或更少。

[0357] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(b)一种或多种填料的量可以为0.01重量%至15重量%、优选0.05重量%至10重量%、且更优选0.1重量%至5重量%。

[0358] [水]

[0359] 根据本发明的组合物包含(c)水。

[0360] 相对于该组合物的总重量计,(c)水的量可以为50重量%或更多、优选60重量%或更多、且更优选70重量%或更多。

[0361] 相对于该组合物的总重量计,(c)水的量可以为95重量%或更少、优选90重量%或更少、且更优选85重量%或更少。

[0362] 相对于该组合物的总重量计,(c)水的量可以为50重量%至95重量%、优选60重量%至90重量%、且更优选70重量%至85重量%。

[0363] [pH]

[0364] 根据本发明的组合物的pH可以为3至9、优选3.3至8.5、且更优选3.5至8。

[0365] 在3至9的pH下,(a)颗粒可以非常稳定。

[0366] 根据本发明的组合物的pH可以通过添加除要并入到(a)颗粒中的具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐之外的至少一种碱剂和/或至少一种酸来调节。根据

本发明的组合物的pH还可以通过添加至少一种缓冲剂来调节。

[0367] (碱剂)

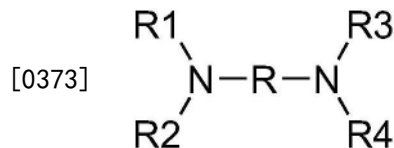
[0368] 根据本发明的组合物可包含至少一种碱剂。可以组合使用两种或更多种碱剂。因此,可以使用单一类型的碱剂或不同类型的碱剂的组合。

[0369] 碱剂可以是无机碱剂。优选该无机碱剂选自氨;碱金属氢氧化物;碱土金属氢氧化物;碱金属磷酸盐和磷酸一氢盐,如磷酸钠或磷酸一氢钠。

[0370] 作为无机碱金属氢氧化物的实例,可以提及氢氧化钠和氢氧化钾。作为碱土金属氢氧化物的实例,可以提及氢氧化钙和氢氧化镁。作为无机碱剂,优选氢氧化钠。

[0371] 碱剂可以是有机碱剂。优选该有机碱剂选自单胺及其衍生物;二胺及其衍生物;多胺及其衍生物;碱性氨基酸及其衍生物;碱性氨基酸及其衍生物的低聚物;碱性氨基酸及其衍生物的聚合物;脲及其衍生物;和胍及其衍生物。

[0372] 作为有机碱剂的实例,可以提及烷醇胺,如单乙醇胺、二乙醇胺和三乙醇胺,以及异丙醇胺;脲、胍及其衍生物;碱性氨基酸如赖氨酸、鸟氨酸或精氨酸;和二胺,如以下结构中描述的那些:



[0374] 其中R表示亚烷基,如任选被羟基或C₁-C₄烷基取代的亚丙基,并且R₁、R₂、R₃和R₄独立地表示氢原子、烷基或C₁-C₄羟烷基,其可以以1,3-丙二胺及其衍生物为例。优选精氨酸、脲和单乙醇胺。

[0375] 根据它们的溶解度,相对于该组合物的总重量计,所述一种或多种碱剂可以以0.01重量%至15重量%、优选0.02重量%至10重量%、更优选0.03重量%至5重量%的总量使用。

[0376] (酸)

[0377] 根据本发明的组合物可包含至少一种酸。可以组合使用两种或更多种的酸。因此,可以使用单一类型的酸或不同类型的酸的组合。

[0378] 作为酸,可以提及化妆品中常用的任何无机酸或有机酸,优选无机酸。可以使用一元酸和/或多元酸。可以使用一元酸如柠檬酸、乳酸、硫酸、磷酸和盐酸(HCl)。优选HCl。

[0379] 根据它们的溶解度,相对于该组合物的总重量计,所述一种或多种酸可以以0.01重量%至15重量%、优选0.02重量%至10重量%、更优选0.03重量%至5重量%的总量使用。

[0380] (缓冲剂)

[0381] 根据本发明的组合物可包含至少一种缓冲剂。可以组合使用两种或更多种的缓冲剂。因此,可以使用单一类型的缓冲剂或不同类型的缓冲剂的组合。

[0382] 作为缓冲剂,可以提到乙酸盐缓冲液(例如乙酸+乙酸钠)、磷酸盐缓冲液(例如磷酸二氢钠+磷酸氢二钠)、柠檬酸盐缓冲液(例如柠檬酸+柠檬酸钠)、硼酸盐缓冲液(例如硼酸+硼酸钠)、酒石酸盐缓冲液(例如酒石酸+二水合酒石酸钠)、Tris缓冲液(例如三(羟甲基)氨基甲烷)和Hepes缓冲剂(4-(2-羟乙基)-1-哌嗪乙磺酸)。

[0383] [油]

[0384] 根据本发明的组合物可包含(d)至少一种油。如果使用两种或更多种(d)油,则它们可以相同或不同。

[0385] 此处,“油”是指在室温(25℃)在大气压(760mmHg)下为液体或糊剂(非固体)的形式的脂肪化合物或物质。作为油,可以单独或以其组合使用通常用于化妆品中的那些。这些油可以是挥发性或非挥发性的。

[0386] 该油可以是非极性油如烃油、硅油等;极性油如植物或动物油和酯油或醚油;或其混合物。

[0387] 该油可选自植物或动物来源的油、合成油、硅油、烃油和脂肪醇。

[0388] 作为植物油的实例,可以提及例如杏仁油、亚麻籽油、苦茶油(camellia oil)、澳洲坚果油、玉米油、貂油(mink oil)、橄榄油、鳄梨油、山茶花油、蓖麻油、红花油、荷荷巴油、向日葵油、杏仁油、菜籽油、芝麻油、大豆油、花生油及其混合物。

[0389] 作为动物油的实例,可以提及例如角鲨烯和角鲨烷。

[0390] 作为合成油的实例,可以提及烷烃油如异十二烷和异十六烷、酯油、醚油和人造甘油三酯。

[0391] 该酯油优选是饱和或不饱和、直链或支链的 C_1-C_{26} 脂族一元酸或多元酸与饱和或不饱和、直链或支链的 C_1-C_{26} 脂族一元醇或多元醇的液体酯,该酯的总碳原子数为大于或等于10。

[0392] 优选地,对于一元醇的酯,在衍生本发明的酯的醇和酸中的至少一种是支链的。

[0393] 在一元酸和一元醇的一元酯中,可提及棕榈酸乙酯、棕榈酸乙基己酯、棕榈酸异丙酯、碳酸二辛酯、肉豆蔻酸烷基酯如肉豆蔻酸异丙酯或肉豆蔻酸乙酯、硬脂酸异鲸蜡酯、异壬酸2-乙基己酯、异壬酸异壬酯、新戊酸异癸酯和新戊酸异硬脂酯。

[0394] 还可以使用 C_4-C_{22} 二羧酸或三羧酸与 C_1-C_{22} 醇的酯和单羧酸、二羧酸或三羧酸与非糖 C_4-C_{26} 二羟基醇、三羟基醇、四羟基醇或五羟基醇的酯。

[0395] 尤其可提及:癸二酸二乙酯;月桂酰肌氨酸异丙酯;癸二酸二异丙酯;癸二酸双(2-乙基己基)酯;己二酸二异丙酯;己二酸二正丙酯;己二酸二辛酯;己二酸双(2-乙基己基)酯;己二酸二异硬脂酯;马来酸双(2-乙基己基)酯;柠檬酸三异丙酯;柠檬酸三异鲸蜡酯;柠檬酸三异硬脂酯;三乳酸甘油酯;三辛酸甘油酯;柠檬酸三辛基十二烷基酯;柠檬酸三油醇酯;新戊二醇二庚酸酯;二乙二醇二异壬酸酯。

[0396] 作为酯油,可以使用 C_6-C_{30} 且优选 $C_{12}-C_{22}$ 脂肪酸的糖酯和二酯。回顾术语“糖”是指含有若干醇官能团、具有或不具有醛或酮官能团的带有氧的基于烃的化合物,并且所述化合物包含至少4个碳原子。这些糖可以是单糖、寡糖或多糖。

[0397] 可提及的合适的糖的实例包括蔗糖(sucrose)(或蔗糖(saccharose))、葡萄糖、半乳糖、核糖、海藻糖、麦芽糖、果糖、甘露糖、阿拉伯糖、木糖和乳糖、及其衍生物,尤其是烷基衍生物如甲基衍生物,例如甲基葡萄糖。

[0398] 脂肪酸的糖酯尤其可选自先前描述的糖的酯或酯混合物与直链或支链、饱和或不饱和的 C_6-C_{30} 且优选 $C_{12}-C_{22}$ 脂肪酸的酯或酯混合物。如果它们是不饱和的,这些化合物可具有一至三个共轭或非共轭的碳-碳双键。

[0399] 根据该变体的酯还可选自一元酯、二元酯、三元酯、四元酯和多元酯、及其混合物。

[0400] 这些酯可例如为油酸酯、月桂酸酯、棕榈酸酯、肉豆蔻酸酯、山萘酸酯、椰油酸酯、

硬脂酸酯、亚油酸酯、亚麻酸酯、癸酸酯和花生四烯酸酯或其混合物,尤其例如油棕榈酸酯、油硬脂酸酯和棕榈硬脂酸酯混合酯,以及四乙基己酸季戊四醇酯。

[0401] 更特别地,使用一元酯和二元酯,且尤其是蔗糖、葡萄糖或甲基葡萄糖单油酸酯或二油酸酯、硬脂酸酯、山萘酸酯、油棕榈酸酯、亚油酸酯、亚麻酸酯和油硬脂酸酯。

[0402] 可提及的一个实例是由Amerchol公司以名称**Glucate®**D0出售的产品,该产品是甲基葡萄糖二油酸酯。

[0403] 作为优选酯油的实例,可提及例如己二酸二异丙酯、己二酸二辛酯、己酸2-乙基己酯、月桂酸乙酯、辛酸鲸蜡酯、辛酸辛基十二烷基酯、新戊酸异癸酯、丙酸肉豆蔻酯、2-乙基己酸2-乙基己酯、辛酸2-乙基己酯、辛酸/癸酸2-乙基己酯、棕榈酸甲酯、棕榈酸乙酯、棕榈酸异丙酯、碳酸二辛酯、月桂酰肌氨酸异丙酯、异壬酸异壬酯、棕榈酸乙基己酯、月桂酸异己酯、月桂酸己酯、硬脂酸异鲸蜡醇酯、异硬脂酸异丙酯、肉豆蔻酸异丙酯、油酸异癸酯、甘油三(2-乙基己酸酯)、季戊四醇四(2-乙基己酸酯)、琥珀酸2-乙基己酯、癸二酸二乙酯及其混合物。

[0404] 作为人工甘油三酯的实例,可提及例如癸基辛基甘油酯、三肉豆蔻酸甘油酯、三棕榈酸甘油酯、三亚麻酸甘油酯、三月桂酸甘油酯、三癸酸甘油酯、三辛酸甘油酯、三(癸酸/辛酸)甘油酯和三(癸酸/辛酸/亚麻酸)甘油酯。

[0405] 作为硅油的实例,可提及例如直链有机聚硅氧烷如二甲基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、甲基氢聚硅氧烷等;环状有机聚硅氧烷如环己硅氧烷、八甲基环四硅氧烷、十甲基环戊硅氧烷、十二甲基环己硅氧烷等;及其混合物。

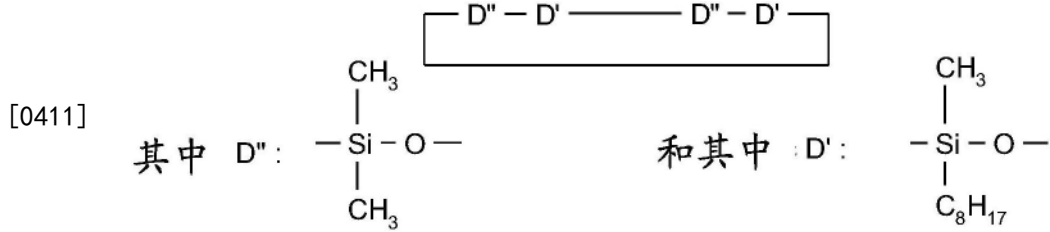
[0406] 优选地,硅油选自液体聚二烷基硅氧烷,尤其是液体聚二甲基硅氧烷(PDMS)和包含至少一个芳基的液体聚有机硅氧烷。

[0407] 这些硅油也可以是有机改性的。可根据本发明使用的有机改性硅酮是如上定义并在它们的结构中包含一个或多个经基于烃的基团连接的有机官能团的硅油。

[0408] 在Walter Noll的Chemistry and Technology of Silicones(1968),Academic Press中更详细定义了有机聚硅氧烷。它们可以是挥发性或非挥发性的。

[0409] 当它们是挥发性的时,该硅酮更特别选自具有60°C至260°C的沸点的那些,且甚至更特别选自:

[0410] (i) 包含3至7且优选4至5个硅原子的环状聚二烷基硅氧烷。这些是例如特别由Union Carbide以名称Volatile**Silicone®**7207或由Rhodia以名称**Silbione®**70045 V2出售的八甲基环四硅氧烷、由Union Carbide以名称Volatile**Silicone®**7158和由Rhodia以名称**Silbione®**70045 V5出售的十甲基环戊硅氧烷、和由Momentive Performance Materials以名称Silsoft 1217出售的十二甲基环戊硅氧烷、及其混合物。还可提及如二甲基硅氧烷/甲基烷基硅氧烷的类型的环共聚物,如由Union Carbide公司出售的Silicone **Volatile®**FZ 3109,其具有式:



[0412] 还可提及环状聚二烷基硅氧烷与有机硅化合物的混合物,如八甲基环四硅氧烷和四(三甲基甲硅烷基)季戊四醇(50/50)的混合物,以及八甲基环四硅氧烷和氧-1,1'-双(2,2,2',2',3,3'-六三甲基甲硅烷氧基)新戊烷的混合物;和

[0413] (ii) 包含2至9个硅原子并具有在25°C小于或等于 $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 的粘度的直链挥发性聚二烷基硅氧烷。一个实例是特别由Toray Silicone公司以名称SH 200出售的十甲基四硅氧烷。属于这一类的硅酮也描述在Cosmetics and Toiletries,第91卷,76年1月,第27-32页中Todd&Byers出版的文章Volatile Silicone Fluids for Cosmetics中。根据ASTM标准445附录C在25°C测量硅酮的粘度。

[0414] 也可使用非挥发性聚二烷基硅氧烷。这些非挥发性硅酮更特别选自聚二烷基硅氧烷,其中主要可提及含有三甲基甲硅烷基端基的聚二甲基硅氧烷。

[0415] 在这些聚二烷基硅氧烷中,可以非限制的方式提及下列商品:

[0416] -由Rhodia出售的47和70 047系列的**Silbione**[®]油或**Mirasil**[®]油,例如油70 047 V 500 000;

[0417] -由Rhodia公司出售的**Mirasil**[®]系列的油;

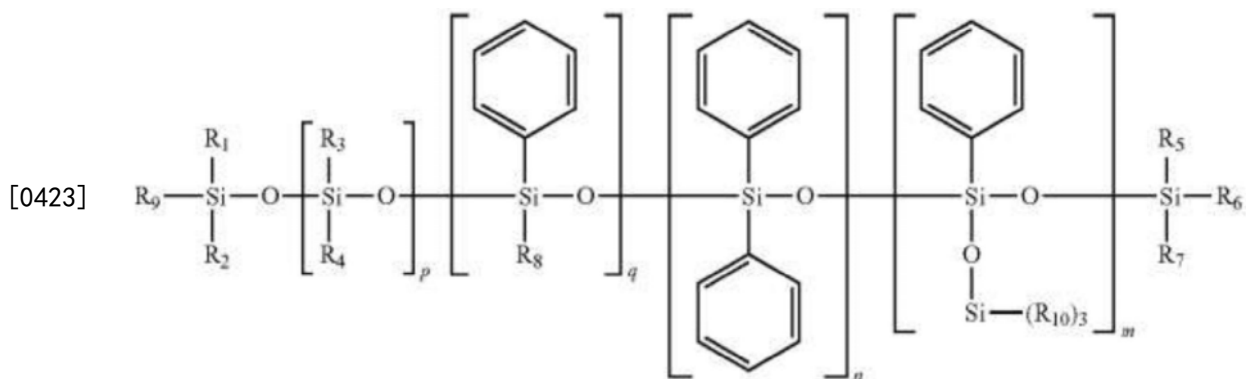
[0418] -来自Dow Corning公司的200系列的油,如具有 $60\ 000 \text{mm}^2/\text{s}$ 的粘度的DC200;和

[0419] -来自General Electric的**Viscasil**[®]油和来自General Electric的SF系列的某些油(SF 96、SF 18)。

[0420] 还可提及以名称聚二甲基硅氧烷醇(dimethiconol)(CTFA)被知晓的含有二甲基硅烷醇端基的聚二甲基硅氧烷,如来自Rhodia公司的48系列的油。

[0421] 在含有芳基的硅酮中,可以提及聚二芳基硅氧烷,尤其是聚二苯基硅氧烷和聚烷基芳基硅氧烷如苯基硅油。

[0422] 苯基硅油可选自下式的苯基硅酮:



[0424] 其中

[0425] R₁至R₁₀彼此独立地为饱和或不饱和、直链、环状或支链的C₁-C₃₀基于烃的基团、优选C₁-C₁₂基于烃的基团、且更优选C₁-C₆基于烃的基团,特别是甲基、乙基、丙基或丁基,且

[0426] m、n、p和q彼此独立地为0至900(包括端点)、优选0至500(包括端点)、且更优选0至100(包括端点)的整数,

[0427] 条件是n+m+q的总和不为0。

[0428] 可提及的实例包括以下列名称出售的产品:

[0429] -来自Rhodia的70 641系列的**Silbione®**油;

[0430] -来自Rhodia的**Rhodorsil®**70 633和763系列的油;

[0431] -来自Dow Corning的油Dow Corning 556Cosmetic Grade Fluid;

[0432] -来自Bayer的PK系列的硅酮,如产品PK20;

[0433] -来自General Electric的SF系列的某些油,如SF 1023、SF 1154、SF 1250和SF 1265。

[0434] 作为苯基硅油,优选苯基聚三甲基硅氧烷(phenyl trimethicone)(在上式中,R₁至R₁₀为甲基;p、q和n=0;m=1)。

[0435] 该有机改性液体硅酮尤其可含有聚乙烯氧基和/或聚丙烯氧基。因此可提及由Shin-Etsu提出的硅酮KF-6017和来自Union Carbide公司的油**Silwet®**L722和L77。

[0436] 烃油可选自:

[0437] -直链或支链的,任选环状的,C₆-C₁₆低级烷烃。可提及的实例包括己烷、十一烷、十二烷、十三烷和异链烷烃,例如异十六烷、异十二烷和异癸烷;和

[0438] -含有多于16个碳原子的直链或支链的烃,如液体石蜡、液体石油膏(petroleum jelly)、聚癸烯和氢化聚异丁烯如**Parleam®**、和角鲨烷。

[0439] 作为烃油的优选实例,可提及例如直链或支链的烃,如异十六烷、异十二烷、角鲨烷、矿物油(例如液体石蜡)、石蜡、凡士林或矿脂(petrolatum)、萘等;氢化聚异丁烯、异二十烷和癸烯/丁烯共聚物;及其混合物。

[0440] 脂肪醇中的术语“脂肪”是指包含相对大的碳原子数。因此,具有4个或更多个、优选6个或更多个、且更优选12个或更多个碳原子的醇包括在脂肪醇的范围内。该脂肪醇可以是饱和或不饱和的。该脂肪醇可以是直链或支链的。

[0441] 该脂肪醇可具有结构R-OH,其中R选自含有4至40个碳原子、优选6至30个碳原子、且更优选12至20个碳原子的饱和和不饱和的、直链和支链的基团。在至少一个实施方案中,R可选自C₁₂-C₂₀烷基和C₁₂-C₂₀烯基。R可以被或不被至少一个羟基取代。

[0442] 作为脂肪醇的实例,可以提及月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、异硬脂醇、山萘醇、十一烯醇、肉豆蔻醇、辛基十二烷醇、己基癸醇、油醇、亚油醇、棕榈油醇、花生四烯醇、瓢儿菜醇及其混合物。

[0443] 优选该脂肪醇是饱和脂肪醇。

[0444] 因此,该脂肪醇可选自直链(straight)或支链的、饱和或不饱和的C₆-C₃₀醇,优选直链或支链的饱和C₆-C₃₀醇,且更优选直链或支链、饱和的C₁₂-C₂₀醇。

[0445] 术语“饱和脂肪醇”在此是指具有长脂族饱和碳链的醇。优选该饱和脂肪醇选自任何直链或支链、饱和的C₆-C₃₀脂肪醇。在直链或支链、饱和的C₆-C₃₀脂肪醇中,可以优选使用直链或支链、饱和的C₁₂-C₂₀脂肪醇。可以更优选使用任何直链或支链、饱和的C₁₆-C₂₀脂肪醇。可以甚至更优选使用支链C₁₆-C₂₀脂肪醇。

[0446] 作为饱和脂肪醇的实例,可以提及月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、异硬脂醇、山萘醇、十一烯醇、肉豆蔻醇、辛基十二烷醇、己基癸醇及其混合物。在一个实施方案中,鲸蜡醇、硬脂醇、辛基十二烷醇、己基癸醇或其混合物(例如鲸蜡硬脂醇)以及山萘醇可用作饱和脂肪醇。

[0447] 根据至少一个实施方案,在根据本发明的组合物中使用的脂肪醇优选选自辛基十二烷醇、己基癸醇及其混合物。

[0448] 根据本发明,(d)油可以被多个(a)颗粒包围,或(d)油可以存在于由(a)颗粒形成的胶囊的中空中。换言之,(d)油可被(a)颗粒覆盖,或由(a)颗粒形成的胶囊在该胶囊的中空中包含(d)油。

[0449] 被(a)颗粒包围或存在于由(a)颗粒形成的胶囊的中空中的(d)油不能直接与角蛋白质如皮肤接触。因此,即使(d)油具有发粘或油腻的使用感觉,根据本发明的组合物也将不提供发粘或油腻的使用感觉。

[0450] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(d)一种或多种油的量可以为0.1重量%或更多、优选0.5重量%或更多、且更优选1重量%或更多。

[0451] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(d)一种或多种油的量可以为50重量%或更少、优选40重量%或更少、且更优选30重量%或更少。

[0452] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物中的(d)一种或多种油的量可以为0.1重量%至50重量%、优选0.5重量%至40重量%、且更优选1重量%至30重量%。

[0453] 『任选的添加剂』

[0454] 除前述组分以外,根据本发明的组合物可以在不损害本发明的效果的范围内包含通常用于化妆品中的组分,尤其是表面活性剂(特别是非离子表面活性剂)或乳化剂、亲水性或亲脂性增稠剂、有机挥发性或非挥发性溶剂、亲水性或疏水性UV过滤剂、除所述(d)油之外的硅酮和硅酮衍生物、衍生自动物或蔬菜的天然提取物、蜡等等。

[0455] 相对于该组合物的总重量计,根据本发明的组合物可以以0.01重量%至50重量%、优选0.05重量%至30重量%、且更优选0.1重量%至10重量%的量包含以上任选的一种或多种添加剂。

[0456] [组合物]

[0457] 根据本发明的组合物可以意在用作化妆品组合物。因此,根据本发明的化妆品组合物可以意在用于施加到角蛋白质上。角蛋白质在此是指含有角蛋白作为主要构成要素的材料,并且该角蛋白物质的实例包括皮肤、头皮、指甲、嘴唇、头发等等。因此,优选根据本发明的化妆品组合物用于对于角蛋白质,特别是皮肤的美容方法。

[0458] 因此,根据本发明的化妆品组合物可以是皮肤化妆品组合物、优选皮肤护理组合物或皮肤彩妆组合物、且更优选皮肤护理组合物。

[0459] 根据本发明的组合物可以根据本领域技术人员公知的任何方法通过混合以上基本成分和任选成分来制备。

[0460] 如果需要的话,则可以加热以上基本成分或任选成分。因此,当混合以上基本成分和任选成分时,可以进行加热。

[0461] 如果根据本发明的组合物包含(d)一种或多种油,则该组合物可以为乳液、O/W乳液或W/O乳液的形式。优选根据本发明的组合物为O/W乳液的形式,因为它可以因形成其外部相的(c)水而提供清新感觉。

[0462] [膜]

[0463] 根据本发明的组合物可用于容易地制备膜。(a)颗粒可聚集并整合成连续的膜。

[0464] 因此,本发明还可涉及用于制备膜、优选化妆品膜的方法,所述膜任选具有优选大于 $0.1\mu\text{m}$ 、更优选 $1.5\mu\text{m}$ 或更大、且甚至更优选 $2\mu\text{m}$ 或更大的厚度,该方法包括:

[0465] 将根据本发明的组合物施加到基底上、优选角蛋白物质上、更优选皮肤上;并

[0466] 干燥该组合物。

[0467] 以上膜的厚度的上限不受限制。因此,例如,以上膜的厚度可以为 1mm 或更小、优选 $500\mu\text{m}$ 或更小、更优选 $300\mu\text{m}$ 或更小、且甚至更优选 $100\mu\text{m}$ 或更小。

[0468] 由于可与本发明相关的用于制备膜的方法包括将根据本发明的组合物施加到基底上、优选角蛋白物质上、且更优选皮肤上的步骤和干燥该组合物的步骤,因此该方法不需要任何旋涂或喷涂,并因此,可以容易地制备甚至相对厚的膜。因此,可与本发明相关的用于制备膜的方法可以在没有任何特殊设备如旋涂机和喷涂机器的情况下制备相对厚的膜。

[0469] 尽管通过以上方法制备的膜相对厚,其仍然是薄的,并可以是透明的,因此可以不易于察觉。因此,该膜可优选用作化妆品膜。

[0470] 如果该基底不是角蛋白物质如皮肤,可以将根据本发明的组合物施加到由角蛋白之外的任何材料制成的基底上。非角蛋白基底的材料不受限制。可以组合使用两种或更多种的材料。因此,可以使用单一类型的材料或不同类型的材料的组合。在任何情况下,优选该基底是软质或弹性的。

[0471] 如果该基底不是角蛋白物质,优选该基底是水溶性的,因为可以通过用水洗涤该基底而留下该膜。作为水溶性材料的实例,可以提及聚(甲基)丙烯酸、聚乙二醇、聚丙烯酰胺、聚乙烯醇(PVA)、淀粉、乙酸纤维素等等。优选PVA。

[0472] 如果非角蛋白基底为片材形式,其可具有大于通过以上方法制备的膜的厚度的厚度,以便易于处理附着至基底片材的膜。该非角蛋白基底片材的厚度虽不受限制,但可以为 $1\mu\text{m}$ 至 5mm 、优选 $10\mu\text{m}$ 至 1mm 、且更优选 50 至 $500\mu\text{m}$ 。

[0473] 更优选通过以上方法制备的膜为可从非角蛋白基底上剥离的。剥离模式不受限制。因此,通过上述方法制备的膜可以从非角蛋白基底上剥离,或通过将该基底片材溶解到溶剂(如水)中来剥离。

[0474] 因此,本发明还可涉及:

[0475] (1)膜、优选化妆品膜,任选具有优选大于 $0.1\mu\text{m}$ 、更优选 $1.5\mu\text{m}$ 或更大、且甚至更优选 $2\mu\text{m}$ 或更大的厚度,所述膜通过包括以下步骤的方法来制备:

[0476] 将根据本发明的组合物施加到基底上、优选角蛋白物质上、且更优选皮肤上;并

[0477] 干燥该组合物,

[0478] 和

[0479] (2)膜、优选化妆品膜,任选具有优选大于 $0.1\mu\text{m}$ 、更优选 $1.5\mu\text{m}$ 或更大、且甚至更优选 $2\mu\text{m}$ 或更大的厚度,所述膜包含:

[0480] 至少一种阳离子聚合物和至少一种阴离子聚合物;和

[0481] 至少一种具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐,

[0482] 和

[0483] 任选的至少一种油。

[0484] 关于阳离子和阴离子聚合物和具有两个或更多个pKa值的非聚合酸或其一种或多种盐以及以上油的以上解释可适用于以上膜(1)和(2)中的那些。

[0485] 因此上文获得的膜可以是自立式的。术语“自立式”在此是指该膜可以为片材的形式,并且可以作为独立片材处理而无需基底或支撑体的辅助。因此,术语“自立式”可具有与“自支撑”相同的含义。

[0486] 优选以上膜是疏水性的。

[0487] 术语“疏水性”在本说明书中是指该聚合物在20°C至40°C、优选25°C至40°C、且更优选30°C至40°C在水(优选具有1升的体积)中的溶解度相对于该聚合物的总重量计为小于10重量%、优选小于5重量%、更优选小于1重量%、且甚至更优选小于0.1重量%。最优选该聚合物在水中不可溶。

[0488] 如果以上膜是疏水性的,则该膜可具有耐水性质,并因此即使角蛋白物质的表面因例如汗和雨水而是湿的,该膜也可保留在角蛋白基物质如皮肤上。因此,当该膜提供任何美容效果时,该美容效果可长时间持续。

[0489] 另一方面,以上膜在碱性条件下,如8至12、优选9至11的pH下可以从角蛋白物质如皮肤上容易地除去。因此,上述膜难以用水除去,然而它可以用能提供此类碱性条件的皂容易地除去。

[0490] 以上膜可包含至少一种生物相容性和/或生物可降解的聚合物层。可以组合使用两种或更多种生物相容性和/或生物可降解的聚合物。因此,可以使用单一类型的生物相容性和/或生物可降解的聚合物或不同类型的生物相容性和/或生物可降解的聚合物的组合。

[0491] 术语“生物相容性”聚合物在本说明书中是指该聚合物与活体(包括皮肤)中的细胞之间不具有过度的相互作用,并且该聚合物不被活体识别为异物。

[0492] 术语“生物可降解”聚合物在本说明书中是指该聚合物可由于例如活体本身的代谢或可存在于该活体中的微生物的代谢而因此在该活体中被降解或分解。该生物可降解聚合物也可通过水解降解。

[0493] 如果以上膜包含生物相容性和/或生物可降解的聚合物,其对皮肤的刺激性较低或无刺激性,并且不引起任何皮疹。此外,由于使用生物相容性和/或生物可降解的聚合物,因此以上膜可以很好地粘附到皮肤。

[0494] 以上膜可用于角蛋白物质、优选皮肤、特别是面部的美容处理。以上膜可以是任何形状或形式。例如,它可以用作全脸面膜片,或用于面部的一部分(如脸颊、鼻子和眼周)的贴片。

[0495] 如果以上膜包含至少一种亲水性或水溶性UV过滤剂,则该膜可以提供源于亲水性或水溶性UV过滤剂的UV屏蔽效果。通常,亲水性或水溶性UV过滤剂可以由水(如汗和雨水)从角质基底(如皮肤)的表面上除去。然而,由于亲水性或水溶性UV过滤剂包含在以上膜中,因此亲水性或水溶性UV过滤剂难以由水除去,因此导致持久的UV屏蔽效果。

[0496] [美容方法和用途]

[0497] 本发明还涉及:

[0498] 用于角蛋白物质如皮肤的美容方法,该美容方法包括:

[0499] 将根据本发明的组合物施加到角蛋白物质;并干燥该组合物以在角蛋白物质上形成化妆品膜,

[0500] 和

[0501] 根据本发明的组合物用于在角蛋白质如皮肤上制备化妆品膜的用途。

[0502] 美容方法在此是指用于对角蛋白质(如皮肤)的表面护理和/或化妆的非治疗性美容方法。

[0503] 在以上方法与用途二者中,以上化妆品膜耐受具有7或更低的pH的水,并且可用具有高于7、优选8或更高、且更优选9或更高的pH的水除去。

[0504] 换言之,以上化妆品膜可以在中性或酸性条件如7或更低、优选在6或更高至7或更低的范围中、且更优选在5或更高至7或更低的范围中的pH下是防水的,然而以上化妆品膜可以在碱性条件如高于7、优选8或更高、且更优选9或更高的pH下除去。pH的上限优选为13、更优选12、且甚至更优选11。

[0505] 因此,以上化妆品膜可以是耐水的,并且因此即使角蛋白物质的表面因例如汗和雨水而是湿的,该化妆品膜也可保留在角蛋白质(如皮肤)上。另一方面,上述化妆品膜可以在碱性条件下从角蛋白质如皮肤上容易地除去。因此,以上化妆膜难以用水除去,然而它可以用能提供碱性条件的皂容易地除去。

[0506] 如果以上化妆膜包含可存在于根据本发明的组合物中的UV过滤剂,则上述化妆膜可保护角蛋白质如皮肤免遭UV射线,因此限制皮肤的变黑,改善肤色的颜色和均匀性,和/或处理皮肤的老化。

[0507] 此外,由于该化妆品膜中聚离子复合物颗粒的性质,因此即使该化妆品膜不包含任何美容活性成分,以上化妆品膜也可具有美容效果,如吸收或吸附恶臭和/或保护角蛋白质免遭例如污垢或污染物。

[0508] 此外,即使该化妆品膜不包含任何美容活性成分,以上化妆品膜也可通过改变皮肤上的光反射等等即时改变或修饰皮肤外观。因此,以上化妆品膜可以遮盖皮肤瑕疵,如毛孔或皱纹。此外,以上化妆品膜可通过改变皮肤上的表面粗糙度等等即时改变或修饰皮肤触感。此外,以上化妆品膜可通过覆盖皮肤表面和作为屏障保护皮肤免遭环境压力(如污染物、杂质等等)而即时保护皮肤。

[0509] 可以通过改变以上化妆品膜的化学组成、厚度和/或表面粗糙度来调节或控制以上美容效果。

[0510] 如果上述化妆品膜包含除所述(d)油之外的至少一种附加的美容活性成分,则该化妆品膜可具有由该附加的一种或多种美容活性成分所提供的美容效果。例如,如果该化妆品膜包含至少一种美容活性成分,所述美容活性成分选自抗老化剂、抗皮脂剂、除臭剂、止汗剂、增白剂及其混合物,则该化妆品膜可处理皮肤的老化、吸收皮肤上的皮脂、控制皮肤上的气味、控制皮肤上的出汗和/或增白皮肤。

[0511] 还可以在已经将以上化妆品膜或片材施加到皮肤上之后将彩妆化妆品组合物施加到以上化妆品膜或片材上。

实施例

[0512] 将通过实施例以更详述的方式描述本发明。然而,它们不应被理解为为限制本发明的范围。

[0513] [实施例1-11和对比例1-13]

[0514] [制备]

[0515] 根据以下步骤1-7,通过混合表1-5中所示的成分来制备根据实施例1-11和对比例1-13的每种组合物。

[0516] 1.将相A的成分在75°C+/-5°C混合并均化以获得相A的混合物。

[0517] 2.将相B的成分在75°C+/-5°C加入相A的混合物并均化以获得相A和B的混合物。

[0518] 3.将相C的成分在75°C+/-5°C加入通过步骤2获得的相A和B的以上混合物并均化以获得相A、B和C的混合物。

[0519] 4.将相D的成分在75°C+/-5°C加入通过步骤3获得的相A、B和C的以上混合物并均化以获得相A、B、C和D的混合物。

[0520] 5.将相E的成分在75°C+/-5°C混合并均化以获得相E的混合物。

[0521] 6.将通过步骤5获得的相E的混合物在75°C+/-5°C加入通过步骤4获得的相A、B、C和D的以上混合物并均化以获得相A、B、C、D和E的混合物。

[0522] 7.将相F的成分在75°C+/-5°C加入通过步骤6获得的相A、B、C、D和E的以上混合物中并均化,随后冷却至室温。

[0523] 表1-5中的成分的量的数值均基于作为活性物质的“重量%”计。

[0524] 表1

[0525]

相		实施 例1	实施 例2	实施 例3	实施 例4	实施 例5	实施 例6	实施 例7	实施 例8
A	水	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	透明质酸钠	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
B	聚赖氨酸	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
C	植酸	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
D	甘油	5	5	5	5	5	5	5	5
	丁二醇	3	3	3	3	3	3	3	3
	苯氧乙醇	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	氯苯甘醚	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	脱氢黄原胶	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
E	硬脂酸甘油酯SE	1	1	1	1	1	1	1	1
	聚甘油-2油酸酯	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	聚甘油-6二癸酸酯	1	1	1	1	1	1	1	1
	鲸蜡酯(和)鲸蜡酯	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	辛酸/癸酸甘油三酯	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	角鲨烷	5	5	5	5	5	5	5	5
	山萘醇	2	2	2	2	2	2	2	2
	牛油果(乳木果)油	3	3	3	3	3	3	3	3
F	甲硅烷基化二氧化硅(来自Tokuyama Corp.的Airluca TL-10)	0.5	-	-	-	-	-	-	-
	甲硅烷基化二氧化硅(来自Dow的Dowsil VM-2270 Aerogel Fine Particles)	-	0.5	-	-	-	-	-	-

[0526]

二氧化硅(来自 AGC Si-Tech 的 Sunsphere H51)	-	-	2	-	-	-	-	-
二氧化钛 /CI 77891	-	-	-	2	-	-	-	-
纤维素 (Cellulobeads USF)	-	-	-	-	2	-	-	-
滑石	-	-	-	-	-	2	-	-
珍珠岩	-	-	-	-	-	-	2	-
氧化锌	-	-	-	-	-	-	-	2

[0527] 表2

[0528]

相		实 施 例9	实施例 10	实施例 11
A	水	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	透明质酸钠	0.5	0.5	0.5
B	聚赖氨酸	0.25	0.25	0.25
C	植酸	0.14	0.14	0.14
D	甘油	5	5	5
	丁二醇	3	3	3
	苯氧乙醇	0.5	0.5	0.5
	氯苯甘醚	0.2	0.2	0.2
	脱氢黄原胶	0.5	0.5	0.5
E	硬脂酸甘油酯SE	1	1	1
	聚甘油-2油酸酯	0.5	0.5	0.5
	聚甘油-6二癸酸酯	1	1	1
	鲸蜡酯(和)鲸蜡酯	2.5	2.5	2.5
	辛酸/癸酸甘油三酯	2.5	2.5	2.5
	角鲨烷	5	5	5

[0529]	F	山萘醇	2	2	2
		牛油果(乳木果)油	3	3	3
		甲硅烷基化二氧化硅(来自Tokuyama Corp.的Airlica TL-10)	2	-	-
		甲硅烷基化二氧化硅(来自Dow的Dowsil VM-2270 Aerogel Fine Particles)	-	2	-
		二氧化硅(来自Kobo的Silica Shells)	-	-	2
		二氧化钛/CI 77891	-	-	-
		纤维素(Cellulobeads USF)	-	-	-
		滑石	-	-	-
		珍珠岩	-	-	-
		氧化锌	-	-	-

[0530] 表3

相		对比例	对比例	对比例	对比例
		1	2	3	4
A	水	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	透明质酸钠	0.5	0.5	0.5	0.5
B	聚赖氨酸	0.25	-	-	-
C	植酸	0.14	-	-	-
[0531] D	甘油	5	5	5	5
	丁二醇	3	3	3	3
	苯氧乙醇	0.5	0.5	0.5	0.5
	氯苯甘醚	0.2	0.2	0.2	0.2
	脱氢黄原胶	0.5	0.5	0.5	0.5
E	硬脂酸甘油酯SE	1	1	1	1
	聚甘油-2油酸酯	0.5	0.5	0.5	0.5
	聚甘油-6二癸酸酯	1	1	1	1
	鲸蜡酯(和)鲸蜡酯	2.5	2.5	2.5	2.5
	辛酸/癸酸甘油三酯	2.5	2.5	2.5	2.5
	角鲨烷	5	5	5	5

[0532]	F	山萘醇	2	2	2	2
		牛油果(乳木果)油	3	3	3	3
	甲硅烷基化二氧化硅(来自Tokuyama Corp.的Airluca TL-10)	-	-	0.5	-	
	甲硅烷基化二氧化硅(来自Dow的Dowsil VM-2270 Aerogel Fine Particles)	-	-	-	0.5	
	二氧化硅(来自AGC Si-Tech的Sunsphere H51)	-	-	-	-	
	二氧化钛/CI 77891	-	-	-	-	
	纤维素(Cellulobeads USF)	-	-	-	-	
	滑石	-	-	-	-	
	氧化锌	-	-	-	-	

[0533] 表4

相		对 比 例5	对 比 例6	对 比 例7	对 比 例8	对 比 例9	对 比 例10
A	水	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	透明质酸钠	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
B	聚赖氨酸	-	-	-	-	-	-
C	植酸	-	-	-	-	-	-
[0534] D	甘油	5	5	5	5	5	5
	丁二醇	3	3	3	3	3	3
	苯氧乙醇	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	氯苯甘醚	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	脱氢黄原胶	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
E	硬脂酸甘油酯SE	1	1	1	1	1	1
	聚甘油-2油酸酯	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	聚甘油-6二癸酸酯	1	1	1	1	1	1
	鲸蜡酯(和)鲸蜡酯	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

	辛酸/癸酸甘油三酯	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
	角鲨烷	5	5	5	5	5	5	
	山箭醇	2	2	2	2	2	2	
	牛油果(乳木果)油	3	3	3	3	3	3	
[0535]	F	甲硅烷基化二氧化硅(来自Tokuyama Corp. 的 Airlica TL-10)	-	-	-	-	-	-
		甲硅烷基化二氧化硅(来自Dow 的 Dowsil VM-2270 Aerogel Fine Particles)	-	-	-	-	-	-
		二氧化硅(来自AGC Si-Tech 的Sunsphere H51)	2	-	-	-	-	-
		二氧化钛/CI 77891	-	2	-	-	-	-
		纤维素(Cellulobeads USF)	-	-	2	-	-	-
		滑石	-	-	-	2	-	-
		珍珠岩	-	-	-	-	2	-
		氧化锌	-	-	-	-	-	2

[0536] 表5

相		对比例11	对比例12	对比例13	
A	水	qsp 100	qsp 100	qsp 100	
	透明质酸钠	0.5	0.5	-	
B	聚赖氨酸	0.25	-	0.25	
C	植酸	-	0.14	0.14	
[0537]	D	甘油	5	5	5
		丁二醇	3	3	3
		苯氧乙醇	0.5	0.5	0.5
		氯苯甘醚	0.2	0.2	0.2
		脱氢黄原胶	0.5	0.5	0.5
E	硬脂酸甘油酯SE	1	1	1	
	聚甘油-2油酸酯	0.5	0.5	0.5	

	聚甘油-6二癸酸酯	1	1	1
	鲸蜡酯(和)鲸蜡酯	2.5	2.5	2.5
	辛酸/癸酸甘油三酯	2.5	2.5	2.5
	角鲨烷	5	5	5
	山箭醇	2	2	2
	牛油果(乳木果)油	3	3	3
[0538]	甲硅烷基化二氧化硅(来自Tokuyama Corp.的Airlica TL-10)	-	-	-
	甲硅烷基化二氧化硅(来自Dow的Dowsil VM-2270 Aerogel Fine Particles)	-	-	-
F	二氧化硅(来自AGC Si-Tech的Sunsphere H51)	-	-	-
	二氧化钛/CI 77891	-	-	-
	纤维素(Cellulobeads USF)	-	-	-
	滑石	-	-	-
	珍珠岩	-	-	-
	氧化锌	-	-	-

[0539] [评估]

[0540] (保湿质地)

[0541] 三名小组成员就保湿感而言评估了根据实施例1-11和对比例1-13的每种组合物在施加该组合物期间和之后的时候的质地。具体而言,每个小组成员将每种组合物施加在他或她的手上并将其铺展以评价保湿感,并从1(低)至5(高)分级。然后基于等级的平均值将其分类为以下三类:

[0542] 好:4至5

[0543] 一般:大于2且小于4

[0544] 差:1至2

[0545] 结果显示在表6中。

[0546] 表6

	实施 例1	实施 例2	实施 例3	实施 例4	实施 例5	实施 例6	实施 例7	实施 例8	实施 例9	实施 例10	实施 例11
保湿 质地	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好

[0547]

	对 比 例1	对 比 例2	对 比 例3	对 比 例4	对 比 例5	对 比 例6	对 比 例7	对 比 例8	对 比 例9	对 比 例 10	对 比 例 11	对 比 例 12	对 比 例 13
保 湿 质 地	一 般	差	一 般	一 般	差	差	差	一 般	一 般	差	差	差	差

[0548] 表6显示了根据本发明的组合物可提供改善的保湿感。

[0549] 另一方面,表6还显示了缺少根据本发明的组合物中的任何基本成分的组合物仅提供有限的或相对差的保湿效果。

[0550] (光学哑光化效果)

[0551] 通过体外哑光化测试评估根据实施例3、5和9-11以及对比例1的复合物的哑光化效果。具体而言,通过自动膜涂覆器将每种组合物铺展在对比片材上以形成100μm的层,并在37°C下干燥24小时。此后,在室温下将具有下表7中所示的配方的人造皮脂/汗组合物喷涂在对比卡上的以上层上。喷涂在各个以上层上的人造皮脂/汗组合物的量彼此相同。

[0552] 表7

[0553]

	(重量 %)
油酸	20.0
聚(氧-1,2-乙二基)	1.0
水	79.0
总计	100.0

[0554] 6分钟后,通过光泽计(GM-268,Konika Minolta)测量作为60°光泽度值的以上层上的反射率。

[0555] 通过以下等式确定抗光泽指数:

[0556] 抗光泽指数 = {(喷涂后6分钟的以上层上的反射率) - (阴性对照物的反射率)} / {(喷涂后6分钟的阳性对照物的反射率) - (阴性对照物的反射率)} * 100

[0557] 在以上等式中,在喷涂后6分钟,对于阴性对照物反射率设置为0且对于阳性对照物反射率设置为100。

[0558] 根据以下标准对确定的抗光泽指数(%)分类:

[0559] 优异:70或更大

[0560] 好:50或更大且小于70

[0561] 差:小于50

[0562] 结果显示在表8中。

[0563] 表8

	实施例3	实施例5	实施例9	实施例10	实施例11	对比例1
[0564] 填料类型 (量: 2重量%)	二氧化硅	纤维素	甲硅烷基化二氧化硅	甲硅烷基化二氧化硅	二氧化硅	-
光学哑光化效果	好	好	优异	优异	好	差

[0565] 表8显示了根据本发明的组合物可以提供优异或好的哑光化效果。优选使用甲硅烷基化二氧化硅作为所述(b)填料以提供优异的哑光化效果。

[0566] 另一方面,表8还显示了缺少吸油粉末作为所述(b)填料的组合物不能提供哑光化效果。