(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2012 年 5 月 31 日 (31.05.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/068948 A1

(51) 国际专利分类号:
A61K 8/44 (2006.01) *A61Q 1/10* (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01) *A61Q 5/02* (2006.01)
A61K 8/36 (2006.01) *A61Q 11/00* (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01) *A61Q 19/10* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/081712

(22) 国际申请日: 2011 年 11 月 3 日 (03.11.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201010553162.X 2010 年 11 月 22 日 (22.11.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **苏州元素集化学工业有限公司 (SUZHOU YUANSUJI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国江苏省昆山市千灯化工开发区萧墅路 608 号, Jiangsu (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **童海扬 (TONG, Haiyang)** [CN/CN]; 中国江苏省昆山市千灯化工开发区萧墅路 608 号, Jiangsu (CN)。 **陆军 (LU, Jun)** [CN/CN]; 中国江苏省昆山市千灯化工开发区萧墅路 608 号, Jiangsu (CN)。 **惠安健 (HUI, Anjian)** [CN/CN]; 中国江苏省昆山市千灯化工开发区萧墅路 608 号, Jiangsu (CN)。

(74) 代理人: **上海专利商标事务所有限公司 (SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE, LLC)**; 中国上海市桂平路 435 号, Shanghai 200233 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: THICK CLEANING COMPOSITION

(54) 发明名称 : 一种稠厚的清洁组合物

(57) Abstract: A thick cleaning composition, comprising a fatty compound such as a long-chain fatty acryl alkaline amino acid ester, a fatty acid, a fatty alcohol, a fatty alcohol ether or a polyhydric alcohol fatty acid ester, a surfactant, a solvent formed of water, a lower alcohol, a polyhydric alcohol, and a polyhydric alcohol ether, and further comprising an additive for beautifying and cleaning skin, eyes, teeth, and hair. The cleaning composition can achieve a satisfactory thick appearance when being used in cleaning skin and hair, and maintain a stable viscosity at different temperatures. In use, the composition can be easily daubed, foams quickly, and achieves good foam quality.

(57) 摘要:

一种稠厚的清洁组合物，包括长链脂肪酰酸性氨基酸酯，脂肪酸、脂肪醇、脂肪醇醚或多元醇脂肪酸酯的脂肪类化合物，表面活性剂，由水、低级醇、多元醇、多元醇醚构成的溶剂，还包括用于皮肤、眼睛、牙齿和毛发的美容和清洁辅剂。该清洁组合物用于皮肤和毛发的清洁时可以达到令人满意的稠厚外观，且在不同温度下能够保持粘度稳定。使用时，该组合物易于涂抹、起泡迅速且泡沫质量良好。

WO 2012/068948 A1

一种稠厚的清洁组合物

技术领域

本发明涉及一种稠厚的清洁组合物。详细地说，涉及一种个人护理用品领域中用于皮肤、眼睛、牙齿和毛发清洁用途的稠厚液晶清洁组合物。

背景技术

作为皮肤、眼睛、牙齿和毛发去污和清洁用途的清洁组合物通常含有各种以清洁和去污为目的的表面活性剂。为了进一步提高清洁剂组合物的发泡和清洁效果也往往会添加不止一种表面活性剂。通常清洁组合物中也会使用一定量的溶剂，尤其是使用水，或水和多元醇的混合溶剂来溶解表面活性剂和活性成分，使产品更易使用。为了达到清洁组合物在个人护理用品领域的使用性还会添加不止一种美容和清洁辅剂，虽然美容和清洁辅剂的选择性添加并非必需。

清洁组合物仅仅清洁和去污是不够的，消费者希望购买外观稠厚的清洁组合物。消费者认为稠厚的清洁组合物是效能优良、有效物含量更高的产品，消费者感觉放心和实惠。同时，稠厚的清洁组合物可以被装在软管或类似包装容器中，在打开软管盖时清洁组合物不至于像水一样流出来。对于生产商来说稠厚的清洁组合物有利于降低包装成本，对于消费者来说便于使用和携带。

目前市场上大部分传统的稠厚清洁组合物是使用高含量脂肪酸皂作为主要组分的，例如：莱雅公司申请的专利 EP1166747 中描述的以脂肪酸皂为主要组分“稳定的发泡膏体”。但脂肪酸皂为主要组分的稠厚清洁组合物具有较高的 pH 值(通常 pH 值为 9～11)，它们会造成部分消费者出现皮肤过敏、红肿、毛发损伤的现象。从安全性的角度来说，以脂肪酸皂为主的清洁组合物和块状肥皂从消费者使用安全性的角度并无本质的进步。

本领域中，为了生产 pH 值在中性或弱酸性范围的稠厚清洁组合物，在配方中普遍使用各种缔合型增稠组分以达到产品稠厚的目的。缔合型增稠组分主要的代表是缔合型聚合物，通常缔合型聚合物是水溶性聚合物通过接枝少量疏水基团，比如：烷基链、烷基乙氧化基链，形成同时具有亲水基团和疏水基团的聚合物。由于疏水基团的相互缔合作用，在表面活性剂存在下，表面活性剂的疏水基团与缔合型聚合物中的疏水基团相互缔合，表面活性剂在缔合型聚合物链上或附近形成胶束(形同蜘蛛网上的一串串小水珠)，这种缔合作用使清洁

组合物黏度得以增加。这类缔合型聚合物例如：Bfgoodrich 公司申请的专利 W000/39176 中描述的亲水性两性聚合物在个人护理产品中作为组分以达到增稠和流变改性的目的。

使用缔合型聚合物组分的清洁组合物的缺点非常明显，稠厚的清洁组合物在使用时往往会粘附在皮肤和毛发表面上不易涂抹开，且这种清洁组合物受温度变化影响而粘度变化大，冬天时呈果冻状，而夏天像水一样稀薄。尤其冬天使用不容易涂抹开，影响清洁组合物的起泡速度和起泡效果。作为清洁组合物起泡速度和起泡效果是消费者评价产品质量的另一重要因素。因此，消费者对使用缔合型增稠组分的清洁组合物感到不满意和不接受。

发明内容

本发明人经过广泛而深入的研究，惊奇地发现将长链脂肪酰酸性氨基酸酯与脂肪类化合物合用时诱导形成了表面活性剂溶致液晶相。清洁组合物由于形成稳定的液晶相，在减少表面活性剂用量的同时，有利的表现为高稠度、良好的触变性、起泡迅速且泡沫质量良好。本发明人在此基础上完成了本发明。

组合物

本发明者提供一种稠厚的清洁组合物按重量百分比包括下列组分(a)、(b)、(c)及(d)：

组分(a)：一种或几种长链脂肪酰酸性氨基酸酯，占清洁组合物重量百分比为 0.01%～30%；

组分(b)：选自脂肪酸、脂肪醇、脂肪醇醚或多元醇脂肪酸酯的一种或几种脂肪类化合物，占清洁组合物重量百分比为 0.1%～50%；

组分(c)：一种或几种表面活性剂，占清洁组合物重量百分比为 1%～80%；

组分(d)：选自水、低级醇、多元醇、多元醇醚中的一种或几种构成的溶剂，占清洁组合物重量百分比为 10%～90%。

虽然本发明的权利要求书特别指出和清楚要求了本发明的“一种稠厚的清洁组合物”的保护范围，但应该相信下列说明将更好地理解本发明。

本发明提供的稠厚的清洁组合物为表面活性剂溶致液晶组合物，该溶致液

晶组合物至少出现一种层状相液晶或（及）六角相液晶或（及）立方相液晶。

所有表面活性剂溶液稠厚（或称高黏度）的流变学形态和性能都非常依赖于表面活性剂溶液的微结构，即溶液中表面活性剂自聚集形成的胶束类型、胶束的尺寸大小及形成的液晶相的种类。众所周知，表面活性剂溶液的黏度随表面活性剂的浓度提高而呈线性增加；依次形成球状胶束和棒状胶束，由于较长的胶束运动受到限制，棒状胶束溶液表现为更粘稠；

进一步提高表面活性剂在溶液中的浓度可以形成长程有序而短程无序的液晶相，如层状相液晶、六角相（六方相）液晶、立方相液晶等。“液晶相”的阐述是本领域科研技术人员所熟悉的，“溶致液晶（Lyotropic Liquid Crystal，LCC）通常是由一定浓度的表面活性剂与溶剂形成的二元或多元体系，它同时具有液体可流动性和固体各向异性的特点。层状相液晶是由表面活性剂的层状胶束和溶剂或水做层状排列的结构；六角相液晶是由棒状胶束相互平行排列的六方结构；立方相液晶是由球状或棒状胶束在溶液中作立方堆积，呈现面心立方或体心立方或简单立方结构。尤其六角相液晶和立方相液晶，它们都要比表面活性剂溶液聚集体处于胶束状态时黏度要大得多。

一些文献认为，表面活性剂的溶致液晶的形成完全取决于表面活性剂在溶剂中的高浓度，并强烈的受温度影响，由于升温或温度变化使表面活性剂聚集体的布朗运动加快从而破坏液晶相的稳定性。表面活性剂的溶致液晶往往只有在较窄的温度范围内才能保持液晶相结构的稳定性。

本发明人经过广泛而深入的研究，惊奇地发现将长链脂肪酰酸性氨基酸酯与脂肪类化合物合用有利的诱导表面活性剂溶液在较宽温度范围内形成稳定的液晶相，并可以减少表面活性剂用量。由于液晶相的稳定存在也提高了清洁组合物的触变性和泡沫质量。

有多种方法用于鉴定表面活性剂溶液的液晶相，例如：偏光显微镜（Optical polarizing microscope）可以观察液晶的特征光学织构；差示扫描量热法（Differential scanning calorimetry）可以通过判断相变的发生来确定液晶相存在的温度范围及相转变温度；小角 X 射线散射法(Small Angle X-ray Scattering)可以准确

测定液晶相的结构，液晶的结构特征决定了每种液晶都有自己特征的晶面间距比值，根据 Bragg 方程的计算结果可以判定是否存在液晶及确定液晶的种类；^{2}H-NMR 核磁共振法（Nuclear magnetic resonance）可以根据 ^{2}H 核的四极距在非均匀环境中发生的四极裂峰，从成对裂分峰的裂分幅度来判断液晶的种类；冷冻破裂电镜法（Freeze fracture electron microscopy）可以通过电镜观测用铂-碳金属沉积复制出的液晶断裂面来确定液晶的结构类型。

目前，小角 X 射线散射法是公认的最有效和最直接的测定液晶相存在和液晶种类的方法。

本发明提供的稠厚的清洁组合物中组分(a) 一种或几种长链脂肪酰酸性氨基酸酯具有以下的结构特征，在其结构上：

Ⅰ)氨基酸部分来源于氨基个数少于羧基个数，即氨基酸结构上具有 1 个氨基及 2 个羧基的碳原子个数为 3～8 个的酸性氨基酸，包括它们的 D-型、L-型和 DL-型光学异构体。

这些酸性氨基酸的具体例子有：氨基丙二酸、天冬氨酸、谷氨酸、α-氨基己二酸、β-氨基已二酸、α-氨基庚二酸、β-氨基庚二酸、γ-氨基庚二酸、α-氨基辛二酸、β-氨基辛二酸、γ-氨基辛二酸、α-氨基-α-甲基琥珀酸、γ-甲基谷氨酸、γ-亚甲基谷氨酸等。

Ⅱ)长链脂肪酰部分为碳原子数为 8～22 的直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪酸来源的酰基。

这些脂肪酸来源的酰基的具体例子有：辛酸、壬酸、癸酸、十一酸、月桂酸、十三酸、肉豆蔻酸、十五酸、棕榈酸、十七酸、硬脂酸、十九酸、花生酸、二十一酸、山嵛酸等直链饱和脂肪酸，丁基-5-甲基戊酸、2-异丁基-5-甲基戊酸、二甲基辛酸、二甲基壬酸、2-丁基-5-甲基己酸、甲基十一碳酸、二甲基癸酸、2-乙基-3-甲基壬酸、2,2-二甲基-4-乙基辛酸、甲基十二酸、2-丙基-3-甲基壬酸、甲基十三酸、二甲基十二酸、2-丁基-3-甲基壬酸、甲基十四酸、乙基十三酸、丙基十二酸、丁基十一酸、戊基癸酸、己基壬酸、2-(3-甲基丁基)-3-甲基壬酸、2-(2-甲基丁基)-3-甲基壬酸、丁基乙基壬酸、甲基十五酸、乙基十四酸、丙基十三酸、丁基十二酸、戊基十一酸、己基癸酸、庚基壬酸、二甲基十四酸、丁基戊基庚酸、三甲基十三酸、甲基十六酸、乙基十五酸、丙基十四酸、丁基十三酸、戊基十二酸、己基十一酸、庚基癸酸、甲基庚基壬酸、二戊基庚酸、甲基十七酸、乙基十六酸、丙基十五酸、丁基十四酸、戊基十三酸、己基十二酸、

庚基十一酸、辛基癸酸、二甲基十六酸、甲基辛基壬酸、甲基十八酸、乙基十七酸、二甲基十七酸、甲基辛基癸酸、甲基十九酸、二甲基十八酸、丁基庚基壬酸、甲基二十酸、二甲基十九酸、壬基月桂酸、二甲基花生酸、己基十六酸等分支链饱和脂肪酸，辛烯酸、壬烯酸、癸烯酸、十一烯酸、月桂烯酸、十三烯酸、肉豆蔻烯酸、十五烯酸、十六烯酸、十七烯酸、十八烯酸、油酸、十九烯酸等直链单烯酸，甲基庚烯酸、甲基壬烯酸、甲基十一烯酸、二甲基癸烯酸、甲基十二烯酸、甲基十三烯酸、二甲基十二烯酸、二甲基十三烯酸、甲基十八烯酸、二甲基十七烯酸、乙基十八烯酸等分支链单烯酸，亚油酸、反亚油酸、亚麻酸、9,12,15-十八碳三烯酸、10,12,14-十八碳三烯酸、帕里那油酸、花生油烯酸等多烯酸，还可以是天然来源的脂肪酸如椰油脂肪酸、棕榈油脂肪酸、棕榈仁油脂肪酸、玉米油脂肪酸、花生油脂肪酸、棉籽油脂肪酸、亚麻籽油脂肪酸、葵花籽油脂肪酸、大豆油脂肪酸、芝麻油脂肪酸、蓖麻子油脂肪酸、橄榄油脂肪酸、茶籽油脂肪酸、牛油脂肪酸、氢化牛油脂肪酸、猪油脂肪酸、鱼油脂肪酸等，以及上述各种脂肪酸的混合物等脂肪酸的酰基；优选来源于碳原子数为12～22的直链脂肪酸的酰基；如辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、花生酸、山嵛酸等。

III)酯基部分为氨基酸的2个羧基与碳原子数为8～28的饱和或不饱和的，直链或分支链脂肪醇或(及)它们聚氧亚烷基加成摩尔数为1～30的脂肪醇醚所成的单酯、双酯或它们的混合物。

这些成酯的直链或分支链脂肪醇的具体例子有：辛醇、2-乙基己醇、仲辛醇、异辛醇、壬醇、仲壬醇、癸醇、异癸醇、仲癸醇、十一醇、仲十一醇、2-甲基癸醇、月桂醇、仲十二醇、十三醇、异十三醇、肉豆蔻醇、仲十四醇、十五醇、仲十五醇、鲸蜡醇、棕榈醇、仲十六醇、十七醇、仲十七醇、硬脂醇、异硬脂醇、仲十八醇、油醇、二十醇、山嵛醇、二十四醇、二十六醇、二十八醇、2-丁基己醇、2-丁基癸醇、2-己基辛醇、2-己基癸醇、2-己基十二醇、2-辛基癸醇、2-辛基十二醇、2-辛基十四醇、2-癸基十二醇、2-癸基十四醇、2-癸基十六醇、2-十二烷基十四醇、2-十二烷基十六醇等脂肪醇以及它们的混合物。

优选的长链脂肪酰酸性氨基酸酯在结构上的酸性氨基酸部分是来源于天冬氨酸、谷氨酸。

优选的长链脂肪酰酸性氨基酸酯在结构上具有碳原子数为12～18的直链的饱和脂肪酸的酰基。

优选的长链脂肪酰酸性氨基酸酯在结构上具有碳原子数12～22的直链的或分支链饱和脂肪醇所成的单酯、双酯或它们的混合物。

长链脂肪酰酸性氨基酸酯选自下述的一种或一种以上：N-月桂酰L-天冬氨

酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸辛基十二醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异十二醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸己基癸醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸辛基十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸己基癸醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异十二醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸己基癸醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰谷氨酸L-辛基十二醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸辛基十二醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异十二醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸己基癸醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸辛基十二醇酯。

其中，优选的长链脂肪酰酸性氨基酸酯选自下述的一种或一种以上：N-月桂酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰谷氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-肉

豆蔻酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-肉豆蔻酰谷氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰谷氨酸辛基十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异硬脂醇酯。

其中，更优选的长链脂肪酰酸性氨基酸酯选自下述的一种或一种以上：N-月桂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰谷氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰谷氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯。

本发明中，组分(a)长链脂肪酰酸性氨基酸酯占清洁组合物重量百分比优选为0.1～20%，更优选为0.2～10%，最优选为0.5～3%。

本发明提供的稠厚的清洁组合物中组分(b)：选自脂肪酸、脂肪醇、脂肪醇醚或多元醇脂肪酸酯的一种或几种脂肪类化合物。

脂肪酸是碳原子数为8～22的直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪酸。

这样的脂肪酸选自下述的一种或一种以上：辛酸、壬酸、癸酸、十一酸、月桂酸、十三酸、肉豆蔻酸、十五酸、棕榈酸、十七酸、硬脂酸、十九酸、花

生酸、二十一酸、山嵛酸、异硬脂酸、 2-丁基-5-甲基戊酸、2-异丁基-5-甲基戊酸、二甲基辛酸、二甲基壬酸、2-丁基-5-甲基己酸、甲基十一碳酸、二甲基癸酸、2-乙基-3-甲基壬酸、2,2-二甲基-4-乙基辛酸、甲基十二酸、2-丙基-3-甲基壬酸、甲基十三酸、二甲基十二酸、2-丁基-3-甲基壬酸、甲基十四酸、乙基十三酸、丙基十二酸、丁基十一酸、戊基癸酸、己基壬酸、2-(3-甲基丁基)-3-甲基壬酸、2-(2-甲基丁基)-3-甲基壬酸、丁基乙基壬酸、甲基十五酸、乙基十四酸、丙基十三酸、丁基十二酸、戊基十一酸、己基癸酸、庚基壬酸、二甲基十四酸、丁基戊基庚酸、三甲基十三酸、甲基十六酸、乙基十五酸、丙基十四酸、丁基十三酸、戊基十二酸、己基十一酸、庚基癸酸、甲基庚基壬酸、二戊基庚酸、甲基十七酸、乙基十六酸、丙基十五酸、丁基十四酸、戊基十三酸、己基十二酸、庚基十一酸、辛基癸酸、二甲基十六酸、甲基辛基壬酸、甲基十八酸、乙基十七酸、二甲基十七酸、甲基辛基癸酸、甲基十九酸、二甲基十八酸、丁基庚基壬酸、甲基二十酸、二甲基十九酸、壬基月桂酸、二甲基花生酸、己基十六酸等饱和脂肪酸，辛烯酸、壬烯酸、癸烯酸、十一烯酸、月桂烯酸、十三烯酸、肉豆蔻烯酸、十五烯酸、十六烯酸、十七烯酸、十八烯酸、油酸、十九烯酸、甲基庚烯酸、甲基壬烯酸、甲基十一烯酸、二甲基癸烯酸、甲基十二烯酸、甲基十三烯酸、二甲基十二烯酸、二甲基十三烯酸、甲基十八烯酸、二甲基十七烯酸、乙基十八烯酸、亚油酸、反亚油酸、亚麻酸、9,12,15-十八碳三烯酸、10,12,14-十八碳三烯酸、帕里那油酸、花生油烯酸等不饱和脂肪酸，以及天然油脂来源的混合脂肪酸：椰油脂肪酸、棕榈油脂肪酸、棕榈仁油脂肪酸、玉米油脂肪酸、花生油脂肪酸、棉籽油脂肪酸、亚麻籽油脂肪酸、葵花籽油脂肪酸、大豆油脂肪酸、芝麻油脂肪酸、蓖麻子油脂肪酸、橄榄油脂肪酸、茶籽油脂肪酸、牛油脂肪酸、氢化牛油脂肪酸、猪油脂肪酸、鱼油脂肪酸等。

优选的脂肪酸是碳原子数为 12～22 的直链或分支链的饱和脂肪酸。

脂肪醇或(及)脂肪醇醚是碳原子数为 8～28 直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪醇或(及)它们聚氧亚烷基加成摩尔数为 1～30 的脂肪醇醚。

脂肪醇或(及)脂肪醇醚选自下述的一种或一种以上：辛醇、2-乙基己醇、仲辛醇、异辛醇、壬醇、仲壬醇、1-癸醇、异癸醇、仲癸醇、十一醇、仲十一醇、2-甲基癸醇、月桂醇、仲十二醇、1-十三醇、异十三醇、肉豆蔻醇、仲十四醇、十五醇、仲十五醇、鲸蜡醇、棕榈醇、仲十六醇、十七醇、仲十七醇、硬脂醇、异硬脂醇、仲十八醇、油醇、山嵛醇、二十醇、二十四醇、二十六醇、

二十八醇、2-丁基己醇、2-丁基癸醇、2-己基辛醇、2-己基癸醇、2-己基十二醇、2-辛基癸醇、2-辛基十二醇、2-辛基十四醇、2-癸基十二醇、2-癸基十四醇、2-癸基十六醇、2-十二烷基十四醇、2-十二烷基十六醇等脂肪醇，脂肪醇醚为上述脂肪醇的聚氧亚烷基加成摩尔数为 1～30 的脂肪醇醚。

优选的脂肪醇或(及)脂肪醇醚是碳原子数为 12～22 的直链或分支链的饱和脂肪醇或(及)它们聚氧亚烷基加成摩尔数为 1～7 的脂肪醇醚。

多元醇脂肪酸酯是具有羟基数为 2～6 的多元醇与碳原子数为 8～22 的直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪酸所成的多元醇脂肪酸酯。

多元醇脂肪酸酯选自下述的一种或一种以上：单硬脂酸甘油酯、双月桂酸甘油酯、乙二醇单月桂酸酯、乙二醇单硬脂酸酯、乙二醇二月桂酸酯、乙二醇二硬脂酸酯、单月桂酸丙二醇酯、单棕榈酸丁二醇酯、双月桂酸二甘醇酯、双月桂酸双甘油酯、甘油三月桂酸酯、甘油单棕榈酸酯、甘油三棕榈酸酯、甘油三硬脂酸酯、辛酸-癸酸三甘油酯、二聚甘油单月桂酸酯、二聚甘油二硬脂酸酯、季戊四醇单月桂酸酯、季戊四醇四棕榈酸酯、季戊四醇四硬脂酸酯、季戊四醇四异硬脂酸酯、甲基葡萄糖苷月桂基酯、山梨醇酐双油酸酯等。

优选的多元醇脂肪酸酯是羟基数为 2～6 的多元醇与碳原子数为 12～18 的直链的饱和脂肪酸所成的多元醇脂肪酸酯。

本发明中，优选的脂肪类化合物是下述的一种或一种以上：月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、异硬脂酸、山嵛酸、月桂醇、异十三醇、山嵛醇、硬脂酸甘油酯、甘油三月桂酸酯、季戊四醇四硬脂酸酯。

本发明中，组分(b)脂肪类化合物占清洁组合物重量百分比优选为 0.1%～35%，更优选为 0.5～20%。

本发明提供的稠厚的清洁组合物中组分 c)表面活性剂是选自阴离子表面活性剂、两性离子表面活性剂、非离子表面活性剂、阳离子表面活性剂或它们的混合物。

其中阴离子表面活性剂选自下述的一种或一种以上：羧酸盐、烷基聚氧乙烯基醚羧酸盐、烷基硫酸盐、烷基聚氧乙烯基醚硫酸盐、烷基酰胺醚硫酸盐、

烷基芳基聚醚硫酸盐、烷基磺酸盐、烷基聚氧乙烯基醚磺酸盐、烷基酰胺磺酸盐、烷基芳基磺酸盐、α-烯烃磺酸盐、石油磺酸盐、烷基磷酸酯盐、烷基聚氧乙烯基醚磷酸酯盐、酰基羟乙基磺酸盐、脂肪酰氨基酸盐、脂肪酰牛磺酸盐、磺基琥珀酸酯盐、酰基乳酸盐等；

以上所有这些化合物的烷基或酰基可以选自含有 8～30 个碳原子，芳基可以选自苯基或苄基．聚氧乙烯基平均加成摩尔数为 2～50mol；而所述的盐则有碱金属盐如钾盐、钠盐等，碱土金属盐如镁盐等，铵盐，有机胺盐，烷醇胺盐如二乙醇胺盐、三乙醇胺盐、二异丙醇胺盐等，或碱性氨基酸盐如赖氨酸盐、精氨酸盐等；

其中两性离子表面活性剂选自下述的一种或一种以上：烷基甜菜碱；烷基酰胺甜菜碱，磺基甜菜碱，亚硫酸基和硫酸基甜菜碱，亚膦酸基和膦酸基甜菜碱，亚磷酸基和磷酸基甜菜碱；咪唑啉型两性表面活性剂：两性醋酸盐、两性丙酸盐；氨基酸型两性表面活性剂：长链烷基氨基酸盐，N-烷基多胺乙基甘氨酸盐，烷基多胺多氨基酸盐等；

其中非离子表面活性剂选自下述的一种或一种以上：脂肪酸甘油酯聚氧乙烯基醚，烷基酚聚氧乙烯基醚，脂肪酸聚氧乙烯酯，烷醇酰胺、聚氧乙烯烷醇酰胺、聚氧乙烯失水山梨醇脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪酸木糖醇酯及烷基糖苷等；

其中阳离子表面活性剂选自下述的一种或一种以上：长链烷基三甲基卤化铵、长链烷基二甲基苄基卤化铵，长链酰胺烷基二甲基苄基卤化铵，二长链酰胺烷基二苄基卤化铵以及咪唑啉季铵盐、烷基吡啶盐等。

优选的表面活性剂是阴离子表面活性剂。

本发明中，组分(c)表面活性剂占清洁组合物重量百分比优选为 5～50%,更优选为 10～40%，最优选为 15～25%。

本发明提供的稠厚的清洁组合物中，组分 d)选自水、低级醇、多元醇、多元醇醚，选自下述的一种或一种以上：纯水、蒸馏水、去离子水、矿泉水、乙醇、丙醇、异丙醇、乙二醇、不同分子量的聚乙二醇、二乙二醇、丙二醇、不同分子量的聚丙二醇、二丙二醇、甘油、聚甘油、麦芽糖醇、山梨醇等。

本发明中，溶剂占清洁组合物重量百分比优选为 35～80%，更优选为 55～80%。

在制备清洁组合物时，可以根据最终用途，在不影响稳定性的情况下加入各种传统美容或清洁辅剂。

本发明提供的稠厚的清洁组合物中还可以含有一种或几种用于皮肤、眼睛、牙齿和毛发的美容和清洁辅剂，它们是流变调节剂、保湿剂、聚合物、赋脂剂、糖类、粉剂、硅氧烷、珠光剂、pH 调节剂、遮光剂、化妆品和疗效化妆品的特殊成分、防腐剂、螯合剂、抗微生物剂、抗氧化剂、染料或香精。

各种传统的美容或清洁辅剂只是本发明的辅助材料，但为进一步理解和说明实施例，对这些添加物举例如下：

流变调节剂是：疏水改性的缔合型聚合物、疏水改性的非离子多元醇、纤维素衍生物等。其中，少量使用以增稠为目的的流变调节剂特别有利于进一步实现本发明的目的。例如：PEG-120 甲基葡糖苷二油酸酯、PEG-150 季戊四醇四硬脂酸酯、PEG-75 二油酸酯和 PEG-150 二硬脂酸酯。

保湿剂是：软骨素硫酸钠、透明质酸钠、腺苷磷酸钠、乳酸钠、吡咯烷酮羧酸盐等；

聚合物是：聚乙烯吡咯烷酮等；

赋脂剂是：动植物油脂衍生物、脂肪酸酯等；

糖类是：麦芽糖、葡萄糖、果糖等；

粉剂是：改性或非改性的二氧化硅、膨润土、硅藻土、改性淀粉、月桂酰赖氨酸等；

硅氧烷是：二甲基硅氧烷等；

珠光剂是：乙二醇单硬脂酸酯、乙二醇双硬脂酸酯等；

pH 调节剂是：柠檬酸、果酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三乙醇胺等；

化妆品和疗效化妆品的特殊成分是：维生素类、各种植物提取物等；

遮光剂是：苯乙烯/丙烯酸酯共聚物等；

防腐剂是：苯氧基乙醇、对羟基苯甲酸甲酯等；

螯合剂是：乙二胺四乙酸二钠等；

抗微生物剂是：吡啶硫酮锌、氯二甲苯酚等；

抗氧化剂是：二叔丁基对甲酚等。

这些传统美容或清洁辅剂详细注释可见于 Sagarin 的《化妆品，科学与技

术》（Cosmetics,Science and Technology）等。可用于清洁组合物的各种传统美容或清洁辅剂种类和数量之众多已经不能够一一例举，只要不影响清洁组合物的稳定性的前提下，都可以加入。

本发明的清洁组合物各组分的作用及作用机理如下：

表面活性剂和溶剂在清洁剂组合物中起到了清洁和去污的目的。

而长链脂肪酰酸性氨基酸酯和脂肪类化合物在清洁组合物的作用是诱导表面活性剂和溶剂所形成的“胶束”向所需的“液晶相”转变(单独使用脂肪类化合物无法形成稳定的液晶相)，从而使清洁组合物成为具有“良好流变特性”的“牙膏状”的稠厚清洁组合物。

上述的“良好流变特性”是指具有稠厚的表观粘度且具有良好触变性的流体，触变性在清洁组合物使用中表现为易于涂抹并迅速起泡。

上述的“牙膏状”是指粘度大于 10000cps(厘泊)。

制备方法

本发明的生产工艺是本领域技术人员所通用的方法，简述如下：在装有搅拌桨叶的容器中，(搅拌桨叶可以是锚式、框式、螺旋推进式等)容器并带有夹套或金属盘管加热和冷却系统，先加入溶剂(通常是水、多元醇等混合溶剂)，开启加热，容器缓缓加热至 60℃左右，然后依次加入其它各种组分(除挥发性组分、防腐剂和香精外)，在搅拌同时缓缓加热至 80℃上下，开启搅拌并保温在 80℃上下，维持三小时。在确认充分搅拌并达到相关指标后，开启冷却系统开始冷却，冷却至 40℃左右再加入挥发性组分、防腐剂和香精，充分混合后放出料体。

组分 b) 脂肪类化合物也可以在任一表面活性剂、溶剂、美容和清洁辅剂中预先加入，并进行搅拌混合。

本发明的清洁组合物的主要性能指标表现为清洁组合物的粘度、起泡性和 pH 等。

粘度：

本发明的清洁组合物的粘度为大于 10000cps。粘度测定是 Brookfield 公司

的型号为 DV-Ⅱ+Pro 的转子粘度计(TC 转子，转速 10 转/min)来测定，同时对 5℃/25℃/45℃三个温度点进行测定。

起泡性能评价：

由 10 位经培训的志愿者使用清洁组合物进行洗涤测试，每位志愿者先用清水润湿双手，将 2 克清洁组合物放置在左掌中加适量水，根据平时洗涤习惯进行搓洗 30 秒，并根据下列等级标准给予评定。

5 分:非常容易搓洗起泡。

4 分:容易搓洗起泡。

3 分:搓洗起泡速度一般。

2 分:搓洗起泡较难。

1 分:很难搓洗起泡。

将评定得分相加，根据下列标准为每个组合物定等级。

A 级：45 分

B 级：35-44 分

C 级：25-35 分

D 级：低于 25 分

pH 测试：

使用梅特勒 pH 测试仪对清洁剂组合物的 10%水溶液的 pH 值进行测试。

稳定性评价：

将本发明的清洁组合物，分别放置于 60℃，45℃的烘箱中，和 5℃，-15℃的冰箱中 6 个月之后，目视观察料体状态，以及复测各个温度点的粘度。

通过差示扫描量热法（DSC）来判断液晶相存在的温度范围及相转变温度。

液晶的鉴别：

使用小角 X 射线散射（SAXS）技术来鉴别液晶

小角 X 射线散射技术能准确判断溶致液晶的具体液晶形态。溶致液晶是由双亲分子在溶剂中定向排列而形成的周期性长程有序结构。由于溶剂与双亲分子电子云密度不同，因此可以通过小角 X 射线散射技术确定液晶相结构，并计算出晶格参数。根据 Bragg 方程 $2d\sin\theta=n\lambda$，不同形态的液晶相晶面间距存在不同的比例关

系，SAXS 曲线上各级 Bragg 峰对应的散射矢量呈现不同的比例，根据不同的比例可以判别溶致液晶的具体液晶相形态。

用途

本发明提供的稠厚的清洁组合物用于皮肤、眼睛、牙齿和毛发清洁的用途。具体的说例如：洗面奶、洁面膏、洗发膏、护发素、牙膏等。

本发明还提供了一种长链脂肪酰酸性氨基酸酯的新用途，即将其用于诱导液晶的形成，尤其是用于诱导形成表面活性剂溶致液晶，优选形成下述至少一种液晶：层状相液晶、六角相液晶、或立方相液晶。

本发明提到的上述特征，或实施例提到的特征可以任意组合。

本发明的主要优点在于：

本发明采用上述技术措施后，有益之处在于稠厚的清洁组合物用于皮肤和毛发清洁的用途时可以达到令人满意的稠厚外观，且该清洁组合物在不同的温度条件下可保持粘度相对稳定，在消费者使用时稠厚清洁组合物易于涂抹、起泡迅速且泡沫质量良好。清洁组合物，可以在宽范围 pH 条件下形成稠厚稳定的外观，尤其适合配制 pH 值在中性和弱酸性的低刺激性和高安全性的清洁组合物。

附图说明

本文中的小角 X 射线散射结果是使用荷兰帕纳科公司生产的型号为 SAXsess 的 X 射线散射仪测定的。

图 1 显示了本发明实施例 4 提供的清洁组合物的小角 X 射线散射测定结果。图中 X 轴表示散射峰对应的散射矢量 q，Y 轴表示散射峰的强度。图 1 显示本发明实施例 4 的组合物通过小角 X 射线散射测定，其 1，2，3 级散射峰对应的散射矢量比值为 q1:q2:q3 符合 1:2:3。表示该清洁组合物为层状相液晶结构。

图 2 显示了本发明实施例 20 提供的组合物的小角 X 射线散射测定结果。图中 X 轴表示散射峰对应的散射矢量 q，Y 轴表示散射峰的强度。图 2 显示本发明实施例 20 的组合物通过小角 X 射线散射测定，其 1，2，3 级散射峰对应的散射矢量比值为 q1:q2:q3 符合 $1:\sqrt{2}:\sqrt{4}$。表示该清洁组合物为六角相液晶结构。

附图 3 显示了本发明实施例 20 提供的组合物的差示量热扫描结果，DSC 图谱是用美国珀金埃尔默公司生产的型号为 DSC8000 差示量热扫描仪测定得到，图谱中 X 轴表示温度，Y 轴表示热流率，从 DSC 图谱中可以看出根据本发明实施例 20 所得到稠厚清洁组合物的液晶相稳定存在的温度范围约在 2℃~55℃之间。

具体实施方式

下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而非限制本发明的范围。下列实施例中未注明具体条件的实验方法，通常按照常规条件或按照制造厂商所建议的条件。

除非另外指明，各组分均以化学名称或本领域所熟悉的 INCI（化妆品成分国际命名法 International Nomenclature of Cosmetic Ingredients)”名称给出。

在实施例和对比例中，对应组分的数字均为该组分在本例中的重量百分比，可参见表一。

本发明中的重量体积百分比中的单位是本领域技术人员所熟知的，例如是指在 100 毫升的溶液中溶质的重量。

除非另行定义，文中所使用的所有专业与科学用语与本领域熟练人员所熟悉的意义相同。此外，任何与所记载内容相似或均等的方法及材料皆可应用于本发明方法中。文中所述的较佳实施方法与材料仅作示范之用。

实施例 1－20

（表一）

说明	组分化学名称	对比例 1	实施例 1	实施例 2	实施例 3
组分 a）	N-月桂酰 L-天冬氨酸鲸蜡醇酯	/	1.5%	8%	/
组分 a）	N-月桂酰 L-天冬氨酸硬脂醇酯	/	2.5%	/	/
组分 a）	N-月桂酰 L-天冬氨酸山嵛醇酯	/	/	/	8%
组分 a）	N-月桂酰 L-谷氨酸鲸蜡醇酯	/	/	2%	/
组分 b）	月桂酸	/	2%	1%	1%
组分 b）	肉豆蔻酸	/	3%	/	/

组分 b）	棕榈酸	/	/	1%	1%
组分 b）	硬脂酸甘油酯（单酯含量 90%以上）	/	7%	1.5%	1.5%
组分 c）	聚氧乙烯 2EO 月桂醇醚硫酸钠	25%	25%	25%	25%
组分 c）	椰油酰肌氨酸钠	2%	2%	2%	2%
组分 c）	椰油酰胺丙基甜菜碱	5%	5%	5%	5%
组分 c）	椰油酸二乙醇酰胺	3%	3%	3%	3%
组分 d）	丙三醇	15%	15%	15%	15%
辅料	防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	16300	34500	51040	47400
	25℃粘度(厘泊)	2750	32020	45080	41200
	45℃粘度(厘泊)	1200	30160	42200	38100
	起泡性评价	A	A	A	A
	pH 值	6.7	7.0	6.8	7.1

表一中，对比例 1 未加入本发明的组分(a)和(b)，虽然发泡良好，但在常温和高温时表现的粘度非常低。依据本发明的实施例 1-3 由于采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，清洁组合物在不影响起泡性能的前提下，不仅表现出较高的粘度，同时在 5℃-45℃的温度范围内粘度比较稳定。

注明：组分中表示的 EO 数为聚氧亚烷基加成摩尔数。

（表二）

说明	组分化学名称	对比例 2	实施例 4	实施例 5	实施例 6
组分 a）	N-月桂酰 L-谷氨酸硬脂醇酯	/	2	5	1
组分 a）	N-月桂酰 L-谷氨酸山嵛醇酯	/	3	/	/
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-天冬氨酸鲸蜡醇酯	/	/	2	/
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-天冬氨酸硬脂醇酯	/	/	3	/
组分 b）	月桂酸	/	5	/	5
组分 b）	硬脂酸甘油酯(单酯含量大于 70%)	/	2	/	5
组分 b）	棕榈酸及硬脂酸混合物	/	/	0.5	10
组分 b）	山嵛酸	/	3	/	/

组分 c）	单月桂基磷酸酯钾	32	32	32	32
组分 c）	椰油两性咪唑啉	5	5	5	5
组分 c）	椰油酸二乙醇酰胺	3	3	3	3
辅料	PEG150 二硬脂酸酯	3	0.2	/	/
组分 d）	丙二醇	15	15	15	15
辅料	防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	65220	49020	42460	36880
	25℃粘度(厘泊)	27500	44120	38100	33100
	45℃粘度(厘泊)	8240	39200	32080	29600
	起泡性评价	D	B	A	A
	pH 值	6.8	6.9	6.6	7.2

表二中，对比例 2 加入了增稠组分 PEG150 双硬脂酸酯后，虽然清洁组合物的粘度得以提高，但是清洁组合物的粘度受温度变化大，产品的起泡性能非常差。依据本发明的实施例 4 加入了少量的增稠剂 PEG150 二硬脂酸酯后由于协同作用产品粘度进一步提高，但起泡性能还是有所影响。依据本发明的实施例 4-6 清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，清洁组合物在不影响起泡性能的前提下，不仅表现出较高的粘度同时在 5℃-45℃的温度范围内粘度比较稳定。

（表三）

说明	组分化学名称	对比例 3	实施例 7	实施例 8	实施例 9
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-天冬氨酸山嵛醇酯	/	1	/	2
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-谷氨酸鲸蜡醇酯	/	2	/	2
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-谷氨酸硬脂醇酯			0.2	
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-谷氨酸山嵛醇酯				6
组分 b）	山嵛酸	/	5	/	0.5
组分 b）	月桂酸/肉豆蔻酸混合物	/	3	5	/
组分 b）	棕榈酸	/	1	/	/
组分 b）	月桂酸	/	0.5	/	/

组分 c）	椰油酰肌氨酸钠	8	8	8	8
组分 c）	椰油酰胺丙基甜菜碱	2	2	2	2
辅料	丙烯酸酯共聚物（商品名：Carbopol AQUA SF-1）	15.0	/	/	/
辅料	氢氧化钾	1.0	/	/	/
组分 d）	聚乙二醇	30	30	30	30
辅料	防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	70280	33920	15240	29080
	25℃粘度(厘泊)	27500	28400	12120	26100
	45℃粘度(厘泊)	9060	25020	10620	22060
	起泡性评价	D	B	B	B
	pH 值	7.1	6.7	6.9	7.0

表三中，对比例 3 加入了缔合型增稠组分丙烯酸酯共聚物后，虽然清洁组合物的粘度得以提高，但是清洁组合物的粘度受温度变化大，尤其在低温时出现严重的果冻倾向，产品的起泡性能非常差。依据本发明的实施例 7-9 清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，清洁组合物在没有影响起泡性能的前提下，不仅表现出较高的粘度同时在 5℃-45℃的温度范围内粘度比较稳定。

（表四）

说明	组分化学名称	对比例 4	实施例 10	实施例 11	实施例 12
组分 a）	N-棕榈酰 L-天冬氨酸鲸蜡醇酯	/	2	5	/
组分 a）	N-棕榈酰 L-天冬氨酸硬脂醇酯	/	1	2	/
组分 a）	N-棕榈酰 L-天冬氨酸山嵛醇酯	/	/	3	/
组分 a）	N-棕榈酰 L-谷氨酸鲸蜡醇酯	/	2	/	1
组分 b）	月桂酸	/	5	/	5
组分 b）	肉豆蔻酸	/	2	/	5
组分 b）	棕榈酸及硬脂酸混合物	/	/	0.5	10
组分 b）	硬脂酸	/	3	/	/

组分 c）	月桂酰谷氨酸钠	15	15	15	15
组分 c）	椰油酰胺羟磺甜菜碱	10	10	10	10
组分 c）	椰油酸单异丙醇酰胺	3	3	3	3
组分 d）	山梨醇	15	15	15	15
辅料	pH 调节剂、防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	35100	47080	43020	37580
	25℃粘度(厘泊)	10500	41000	39820	34100
	45℃粘度(厘泊)	5180	36140	34140	30800
	起泡性评价	B	B	A	A
	pH 值	6.9	7.0	6.8	7.0

表四中，对比例 4 清洁组合物的粘度受温度变化大，依据本发明的实施例 10-12，清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，清洁组合物在不影响起泡性能的前提下，不仅表现出较高的粘度，同时在 5℃-45℃的温度范围内粘度比较稳定。

5

（表五）

说明	组分化学名称	对比例 5	实施例 13	实施例 14	实施例 15
组分 a）	N-棕榈酰 L-谷氨酸硬脂醇酯	/	2	5	/
组分 a）	N-棕榈酰 L-谷氨酸山嵛醇酯	/	1	2	/
组分 a）	N-硬脂酰 L-天冬氨酸鲸蜡醇酯	/	/	3	/
组分 a）	N-硬脂酰 L-天冬氨酸硬脂醇酯	/	1.5	/	1
组分 a）	N-硬脂酰 L-天冬氨酸山嵛醇酯		0.5		
组分 b）	月桂酸	/	5	/	5
组分 b）	肉豆蔻酸	/	2	/	5
组分 b）	棕榈酸	/	/	0.5	10
组分 b）	硬脂酸甘油酯(单酯含量 90%以上)	/	3	/	/
组分 c）	椰油酰甘氨酸钾	22	22	22	22
组分 c）	月桂基氧化胺	8	8	8	8
组分 c）	椰油酸单乙醇酰胺	3	3	3	3

辅料	PEG120 葡糖苷二油酸酯	3	/	/	/
组分 d）	乙醇	5	5	5	5
辅料	防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	34010	47020	40400	37280
	25℃粘度(厘泊)	9880	42120	36080	34100
	45℃粘度(厘泊)	6430	37200	30060	30880
	起泡性评价	D	A	A	A
	pH 值	7.0	7.0	6.7	7.0

表五中，对比例 5 清洁组合物的粘度受温度变化大。依据本发明的实施例 13-15 清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，清洁组合物在不影响起泡性能的前提下，不仅表现出较高的粘度，同时在 5℃-45℃的温度范围内粘度比较稳定。

（表六）

说明	组分化学名称	对比例 6	实施例 16
组分 a）	N-硬脂酰 L-谷氨酸鲸蜡醇酯	-	0.5
组分 a）	N-硬脂酰 L-谷氨酸硬脂醇酯	-	0.5
组分 a）	N-硬脂酰 L-谷氨酸山嵛醇酯	-	1.0
组分 b）	月桂酸	2	-
组分 b）	肉豆蔻酸	-	3
组分 b）	硬脂酸	5	7
组分 c）	单月桂基磷酸酯钾	-	25
组分 c）	月桂酸钠	20	-
组分 c）	硬脂酸钾	15	-
组分 c）	椰油酰胺丙基甜菜碱	5	5
组分 d）	山梨醇	15	15
辅料	防腐剂和香精	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	41140	35100

25℃粘度(厘泊)	34060	32800
45℃粘度(厘泊)	29180	30140
起泡性评价	A	A
pH 值	10.2	6.9

表六中，对比例 6 使用月桂酸钠、硬脂酸钾等脂肪酸部分皂化的清洁组合物，虽然产品的起泡性能较好，粘度温度变化也是可以接受，但清洁组合物的 pH 值在 10 左右，强碱性可能造成消费者的皮肤刺激问题。实施例 16 清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，同样达到起泡性能好和粘度稳定，清洁组合物的 pH 值在中性，清洁组合物的刺激性较小，安全性良好。

（表七）

说明	组分化学名称	实施例 17	实施例 18	实施例 19	实施例 20
组分 a）	N-月桂酰谷氨酸异十三醇酯	0.01	10	0.5	1
组分 a）	N-棕榈酰酰谷氨酸异十三醇酯	-	5	-	-
组分 a）	N-肉豆蔻酰天冬氨酸异十三醇酯	-	-	-	1.5
组分 a）	N-硬脂酰天冬氨酸异十三醇酯	-	15	-	0.5
组分 b）	月桂酸	-	10	5	5
组分 b）	异硬脂酸	0.1	15	30	1.5
组分 b）	甘油三月桂酸酯	-	10	15	3
组分 c）	月桂酰酰肌氨酸钠	65	1	11	18
组分 c）	椰油酰胺丙基甜菜碱	5	-	1	5
组分 c）	椰油酰胺	10	-	3	2
组分 d）	麦芽糖醇	5	5	5	5
辅料	防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	37650	48710	42210	64210
	25℃粘度(厘泊)	34400	45320	39800	62100
	45℃粘度(厘泊)	32100	41200	36710	58910
	起泡性评价	A	C	B	A
	pH 值	7.0	6.8	6.6	7.0

表七中，依据本发明的实施例 17-20 清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、(c)及(d)后，清洁组合物在不影响起泡性能的前提下，不仅表现出较高的粘度，同时在 5℃-45℃的温度范围内粘度相对稳定。

（表八）

说明	组分化学名称	实施例21	实施例22	实施例23	实施例24
组分 a）	N-月桂酰 L-谷氨酸异硬脂醇酯	0.5	1	1.5	-
组分 a）	N-棕榈酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯	-	-	-	0.2
组分 a）	N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异硬脂醇酯	-	1	1.5	-
组分 a）	N-硬脂酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯	-	-	-	0.5
组分 a）	N-肉豆蔻酰 L-谷氨酸异十二醇酯	-	2	-	0.1
组分 a）	N-硬脂酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯	-	-	-	0.5
组分 a）	N-月桂酰L-谷氨酸己基癸醇酯	-	1	-	-
组分 a）	N-棕榈酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯	-	-	0.5	-
组分 b）	异十三醇	2	3	2	3
组分 b）	异硬脂酸	1	-	-	2
组分 b）	月桂酸	5	10	3	5
组分 b）	甘油硬脂酸酯	-	7	-	5
组分 c）	肉豆蔻酰肌氨酸钠	15	8	15	8
组分 c）	月桂基醚羧酸钠	3	2	3	2
组分 c）	烷基糖苷	7	5	7	5
组分 d）	山梨糖醇	10	10	10	10
辅料	防腐剂和香精	适量	适量	适量	适量
组分 d）	水	余量	余量	余量	余量
	5℃粘度(厘泊)	28640	48610	38280	35110
	25℃粘度(厘泊)	26310	45310	36810	32060
	45℃粘度(厘泊)	23500	41180	32640	29980
	起泡性评价	A	A	A	A
	pH 值	7.0	6.9	6.7	7.0

表八中，依据本发明的实施例 21-24 清洁组合物采用了本发明的组分(a)、(b)、

(c)及(d)后，清洁组合物不仅表现出较高的粘度，同时在5℃-45℃的温度范围内粘度相对稳定，并且具有良好的发泡效果。

稳定性结果描述：

将本发明实施例1-实施例20的清洁组合物，分别放置于60℃，45℃，的烘箱中，和5℃，-15℃的冰箱中，6个月之后，目视观察料体状态无相分离和其它变化；复测实施例1-实施例20的清洁组合物5℃、25℃、45℃粘度，结果与放置前无明显变化。具体粘度测试结果见表九。

表九

	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	
	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测
5℃粘度（厘泊）	34500	34480	51040	51020	47400	47300	49020	49000	42460	42500	36880	36900	33920	34000	15240	15240
25℃粘度（厘泊）	32020	32020	45080	45100	41200	41200	44120	44110	38100	38080	33100	33100	28400	28410	12120	12120
45℃粘度（厘泊）	30160	30200	42200	42180	38100	38110	39200	39300	32080	32100	29600	29640	25020	25000	10620	10640

续表九-1

	实施例9		实施例10		实施例11		实施例12		实施例13		实施例14		实施例15		实施例16	
	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测
5℃粘度（厘泊）	29080	29100	47080	47040	43020	43080	37580	37600	47020	47000	40400	40410	37280	37300	35100	35110
25℃粘度（厘泊）	26100	26100	41000	41020	39820	39810	34100	34110	42120	42120	36080	36100	34100	34110	32800	32800
45℃粘	220	220	361	361	341	341	308	308	372	372	300	300	308	309	301	301

度（厘泊）	60	00	40	80	40	00	00	20	00	20	60	80	80	00	40	40

续表九-2

	实施例17		实施例18		实施例19		实施例20		实施例21		实施例22		实施例23		实施例24	
	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测	初始	复测
5℃粘度（厘泊）	37650	37660	48710	48700	42210	42220	64210	64200	28640	28600	48610	48610	38280	38300	35110	35100
25℃粘度（厘泊）	34400	34400	45320	45340	39800	39820	62100	62100	26310	26320	45310	45300	36810	36850	32060	32100
45℃粘度（厘泊）	32100	32180	41200	41210	36710	36700	58910	58900	23500	23550	41180	41200	32640	32600	29980	30000

在本发明提及的所有文献都在本申请中引用作为参考，就如同每一篇文献被单独引用作为参考那样。此外应理解，在阅读了本发明的上述讲授内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

权 利 要 求

1.一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：包含下列组分(a)、(b)、(c)及(d)：

组分(a)：一种或几种长链脂肪酰酸性氨基酸酯，占清洁组合物重量百分比为 0.01%～30%；

组分(b)：选自脂肪酸、脂肪醇、脂肪醇醚或多元醇脂肪酸酯的一种或几种脂肪类化合物，占清洁组合物重量百分比为 0.1%～50%；

组分(c)：一种或几种表面活性剂，占清洁组合物重量百分比为 1%～80%；

组分(d)：选自水、低级醇、多元醇、多元醇醚中的一种或几种构成的溶剂，占清洁组合物重量百分比为 10%～90%。

2.根据权利要求 1 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：所述组合物是表面活性剂溶致液晶。

3. 根据权利要求 2 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：所述组合物至少存在一种层状相液晶、六角相液晶、和/或立方相液晶。

4. 根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a) 长链脂肪酰酸性氨基酸酯，在其结构上：

Ⅰ)氨基酸部分来源于氨基个数少于羧基个数，即氨基酸结构上具有 1 个氨基及 2 个羧基的碳原子个数为 3～8 个的酸性氨基酸，包括它们的 D-型、L-型和 DL-型光学异构体；所述酸性氨基酸选自氨基丙二酸、天冬氨酸、谷氨酸、α-氨基己二酸、β-氨基已二酸、α-氨基庚二酸、β-氨基庚二酸、γ-氨基庚二酸、α-氨基辛二酸、β-氨基辛二酸、γ-氨基辛二酸、α-氨基-α-甲基琥珀酸、γ-甲基谷氨酸、或 γ-亚甲基谷氨酸；

Ⅱ)长链脂肪酰基部分为碳原子数为 8～22 的直链或分支链的,饱和或不饱和的脂肪酰基；所述脂肪酰基选自辛酸、壬酸、癸酸、十一酸、月桂酸、十三酸、肉豆蔻酸、十五酸、棕榈酸、十七酸、硬脂酸、十九酸、花生酸、二十一酸、山嵛酸等直链饱和脂肪酸，丁基-5-甲基戊酸、2-异丁基-5-甲基戊酸、二甲基辛酸、二甲基壬酸、2-丁基-5-甲基己酸、甲基十一碳酸、二甲基癸酸、2-乙基-3-甲基壬酸、2,2-二甲基-4-乙基辛酸、甲基十二酸、2-丙基-3-甲基壬酸、甲

基十三酸、二甲基十二酸、2-丁基-3-甲基壬酸、甲基十四酸、乙基十三酸、丙基十二酸、丁基十一酸、戊基癸酸、己基壬酸、2-(3-甲基丁基)-3-甲基壬酸、2-(2-甲基丁基)-3-甲基壬酸、丁基乙基壬酸、甲基十五酸、乙基十四酸、丙基十三酸、丁基十二酸、戊基十一酸、己基癸酸、庚基壬酸、二甲基十四酸、丁基戊基庚酸、三甲基十三酸、甲基十六酸、乙基十五酸、丙基十四酸、丁基十三酸、戊基十二酸、己基十一酸、庚基癸酸、甲基庚基壬酸、二戊基庚酸、甲基十七酸、乙基十六酸、丙基十五酸、丁基十四酸、戊基十三酸、己基十二酸、庚基十一酸、辛基癸酸、二甲基十六酸、甲基辛基壬酸、甲基十八酸、乙基十七酸、二甲基十七酸、甲基辛基癸酸、甲基十九酸、二甲基十八酸、丁基庚基壬酸、甲基二十酸、二甲基十九酸、壬基月桂酸、二甲基花生酸、己基十六酸等分支链饱和脂肪酸，辛烯酸、壬烯酸、癸烯酸、十一烯酸、月桂烯酸、十三烯酸、肉豆蔻烯酸、十五烯酸、十六烯酸、十七烯酸、十八烯酸、油酸、十九烯酸等直链单烯酸，甲基庚烯酸、甲基壬烯酸、甲基十一烯酸、二甲基癸烯酸、甲基十二烯酸、甲基十三烯酸、二甲基十二烯酸、二甲基十三烯酸、甲基十八烯酸、二甲基十七烯酸、乙基十八烯酸等分支链单烯酸，亚油酸、反亚油酸、亚麻酸、9,12,15-十八碳三烯酸、10,12,14-十八碳三烯酸、帕里那油酸、花生油烯酸等多烯酸，还可以是天然来源的脂肪酸如椰油脂肪酸、棕榈油脂肪酸、棕榈仁油脂肪酸、玉米油脂肪酸、花生油脂肪酸、棉籽油脂肪酸、亚麻籽油脂肪酸、葵花籽油脂肪酸、大豆油脂肪酸、芝麻油脂肪酸、蓖麻子油脂肪酸、橄榄油脂肪酸、茶籽油脂肪酸、牛油脂肪酸、氢化牛油脂肪酸、猪油脂肪酸、鱼油脂肪酸，或上述两种或两种以上脂肪酸的混合物脂肪酸的酰基；

III)酯基部分为氨基酸的 2 个羧基与碳原子数为 8～28 的饱和或不饱和的，直链或分支链的脂肪醇或(及)它们聚氧亚烷基加成摩尔数为 1～30 的脂肪醇醚所成的单酯、双酯或它们的混合物，其中所成双酯的脂肪醇或(及)脂肪醇醚可以是相同或不同的；

这些成酯的直链或分支链脂肪醇选自：辛醇、2-乙基己醇、仲辛醇、异辛醇、壬醇、仲壬醇、癸醇、异癸醇、仲癸醇、十一醇、仲十一醇、2-甲基癸醇、月桂醇、仲十二醇、十三醇、异十三醇、肉豆蔻醇、仲十四醇、十五醇、仲十五醇、鲸蜡醇、棕榈醇、仲十六醇、十七醇、仲十七醇、硬脂醇、异硬脂醇、仲十八醇、油醇、二十醇、山嵛醇、二十四醇、二十六醇、二十八醇、2-丁基己醇、2-丁基癸醇、2-己基辛醇、2-己基癸醇、2-己基十二醇、2-辛基癸醇、2-

辛基十二醇、2-辛基十四醇、2-癸基十二醇、2-癸基十四醇、2-癸基十六醇、2-十二烷基十四醇、2-十二烷基十六醇、或上述两种或两种以上脂肪醇的混合物。

5. 根据权利要求4所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a) 长链脂肪酰酸性氨基酸酯的氨基酸部分是来源于L-天冬氨酸、L-谷氨酸。

6. 根据权利要求4所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a) 长链脂肪酰酸性氨基酸酯是在其结构上的长链脂肪酰部分为碳原子数为 12～18 直链饱和的脂肪酸或它们混合物来源的长链脂肪酰酸性氨基酸酯。

7. 根据权利要求6所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a) 长链脂肪酰酸性氨基酸酯的酯基部分是在结构上具有碳原子数 12～22 的直链或分支链的饱和脂肪醇所成的酯构成的长链脂肪酰酸性氨基酸酯。

8. 根据权利要求1～3任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a) 长链脂肪酰酸性氨基酸酯是：N-月桂酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-月桂酰L-谷氨酸辛基十二醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异十二醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸己基癸醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-月桂酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-谷氨酸辛基十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异十二醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸己基癸醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-肉豆蔻酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异十二醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸己基癸醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸辛基十二醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-棕榈酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-

棕榈酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-棕榈酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-棕榈酰谷氨酸L-辛基十二醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-天冬氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸鲸蜡醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸山嵛醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异十二醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸己基癸醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰L-谷氨酸辛基十二醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异十二醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异十三醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸己基癸醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸异硬脂醇酯、N-硬脂酰天冬氨酸辛基十二醇酯或(及)它们的混合物。

9．根据权利要求1～3任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a) 长链脂肪酰酸性氨基酸酯占清洁组合物重量百分比为0.1～20%。

10．根据权利要求9所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a)长链脂肪酰酸性氨基酸酯占清洁组合物重量百分比为0.2～10%。

11．根据权利要求10所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(a)长链脂肪酰酸性氨基酸酯占清洁组合物重量百分比为0.5～3%。

12．根据权利要求1～3任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b) 脂肪类化合物是碳原子数为8～22的直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪酸。

13.根据权利要求12所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b)脂肪类化合物是碳原子数为12～22的直链或分支链的饱和脂肪酸。

14.根据权利要求1～3任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b) 脂肪类化合物是碳原子数为8～28直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪醇。

15.根据权利要求 14 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b)脂肪类化合物是碳原子数为 12～22 的直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪醇。

16.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b) 脂肪类化合物是碳原子数为 12～22 直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪醇的聚氧亚烷基加成摩尔数为 1～30 的脂肪醇醚。

17.根据权利要求 16 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b)脂肪类化合物是碳原子数为 8～28 直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪醇的聚氧亚烷基加成摩尔数为 1～7 的脂肪醇醚。

18.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b) 脂肪类化合物是具有羟基数为 2～6 的多元醇与碳原子数为 8～22 的直链或分支链的，饱和或不饱和的脂肪酸所成的多元醇脂肪酸酯。

19.根据权利要求 18 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b)脂肪类化合物是具有羟基数为 2～6 的多元醇与碳原子数为 12～18 的直链的饱和脂肪酸所成的多元醇脂肪酸酯。

20. 根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分（b）脂肪类化合物是月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、异硬脂酸、山嵛酸、月桂醇、异十三醇、山嵛醇、硬脂酸甘油酯、甘油三月桂酸酯、季戊四醇四硬脂酸酯及它们的混合物。

21.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b) 脂肪类化合物占清洁组合物重量百分比为 0.1%～35%

22.根据权利要求 21 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(b)脂肪类化合物占清洁组合物重量百分比为 0.5%～20%。

23.根据权利要求 1～3 任一所述一种稠厚的清洁组合物，其特征在于，组分(c) 表面活性剂选自阴离子表面活性剂、两性离子表面活性剂、非离子表面活性剂、阳离子表面活性剂或它们的混合物。

24.根据权利要求 23 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(c)表面活性剂是阴离子表面活性剂。

25.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(c) 表面活性剂占清洁组合物重量百分比为 5～50%

26.根据权利要求 25 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(c)表面活性剂占清洁组合物重量百分比为 10～40%。

27.根据权利要求 26 所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(c)表面活性剂占清洁组合物重量百分比为 15～25%。

28.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(d) 溶剂占清洁组合物重量百分比为 35～80%。

29.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：组分(d) 溶剂占清洁组合物重量百分比为 55～80%。

30.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于：稠厚的清洁组合物的粘度大于 10000cps。

31.根据权利要求 1～3 任一所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于，清洁组合物还包括至少以下一种用于皮肤、眼睛、牙齿和毛发的美容和清洁辅剂，选自：流变调节剂、保湿剂、聚合物、赋脂剂、糖类、无机粉末、有机粉末、硅氧烷、珠光剂、pH 调节剂、遮光剂、活性成分、防腐剂、螯合剂、抗微生物剂、抗氧化剂、染料或香精。

32.根据权利要求 1～31 任一所述的一种稠厚的清洁组合物的制备方法，其特征在于，组分(b) 脂肪类化合物可以在任一表面活性剂、溶剂、美容和清洁辅剂中预先加入，并进行搅拌混合。

33.根据权利要求 1～32 中任一项所述的一种稠厚的清洁组合物，其特征在于，稠厚的清洁组合物用于清洁皮肤、眼睛、牙齿和毛发。

34.一种长链脂肪酰酸性氨基酸酯的用途，用于诱导液晶形成。

35.如权利要求 34 所述的用途，其特征在于，所述的液晶表面活性剂溶致液晶。

36.如权利要求 35 所述的用途，其特征在于，所述的溶致液晶选自下述的至少一种液晶：层状相液晶、六角相液晶、或立方相液晶。

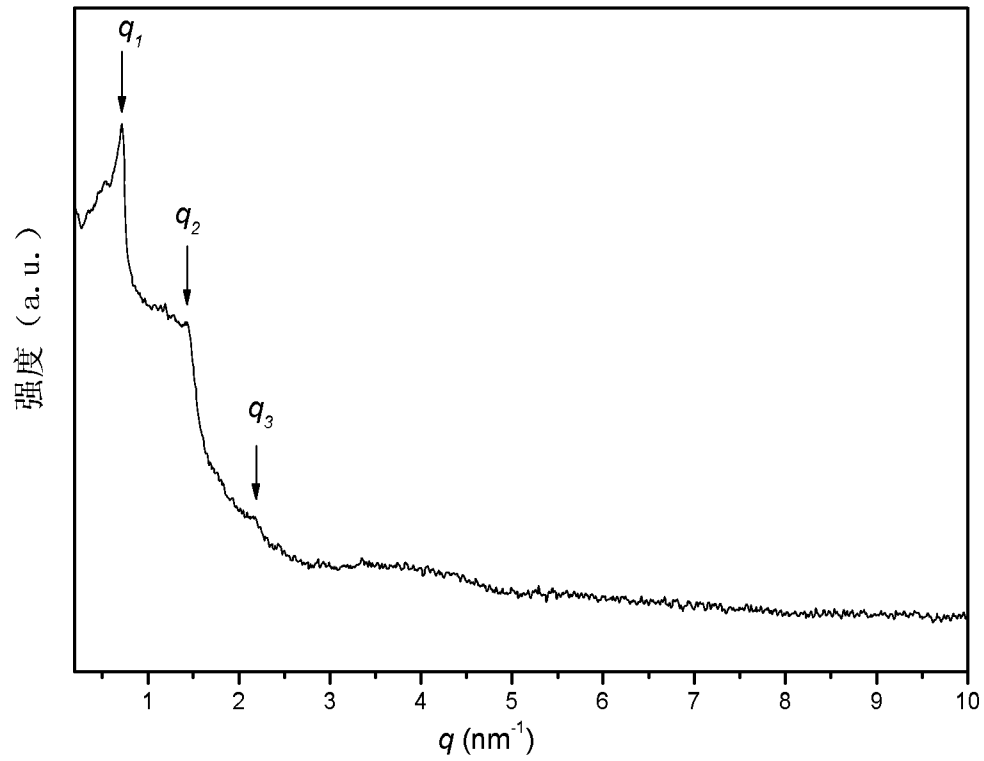

q_1
q_2
q_3
强度（a. u.）
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
q (nm^{-1})

图 1

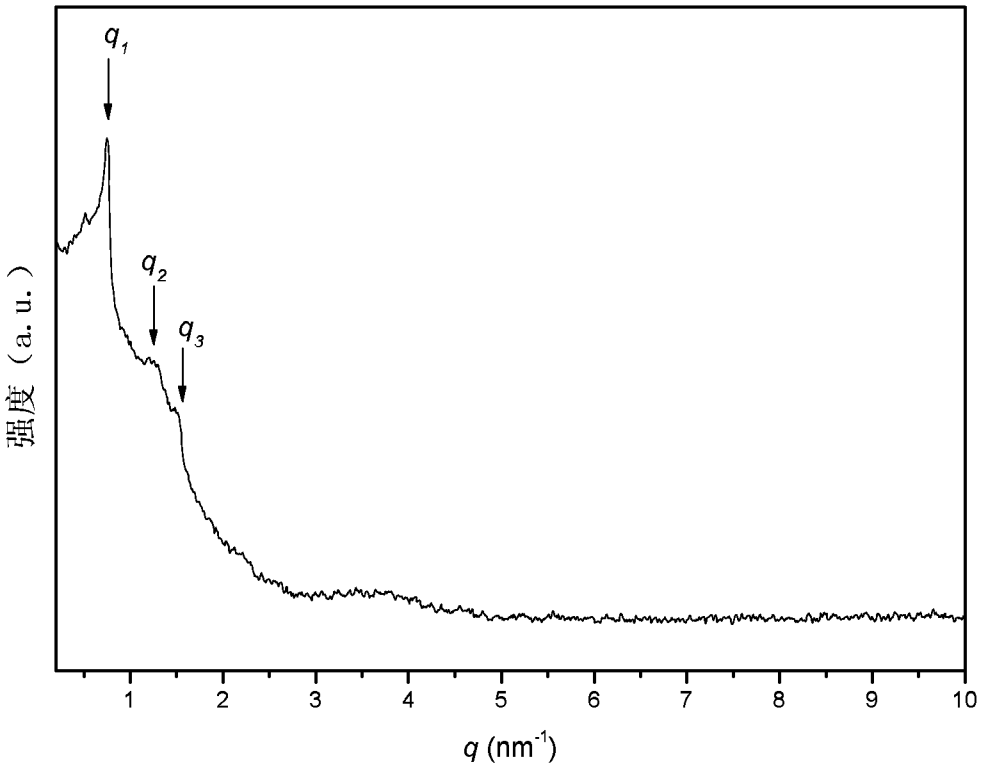

q_1
q_2
q_3
强度（a. u.）
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
q (nm^{-1})

图 2

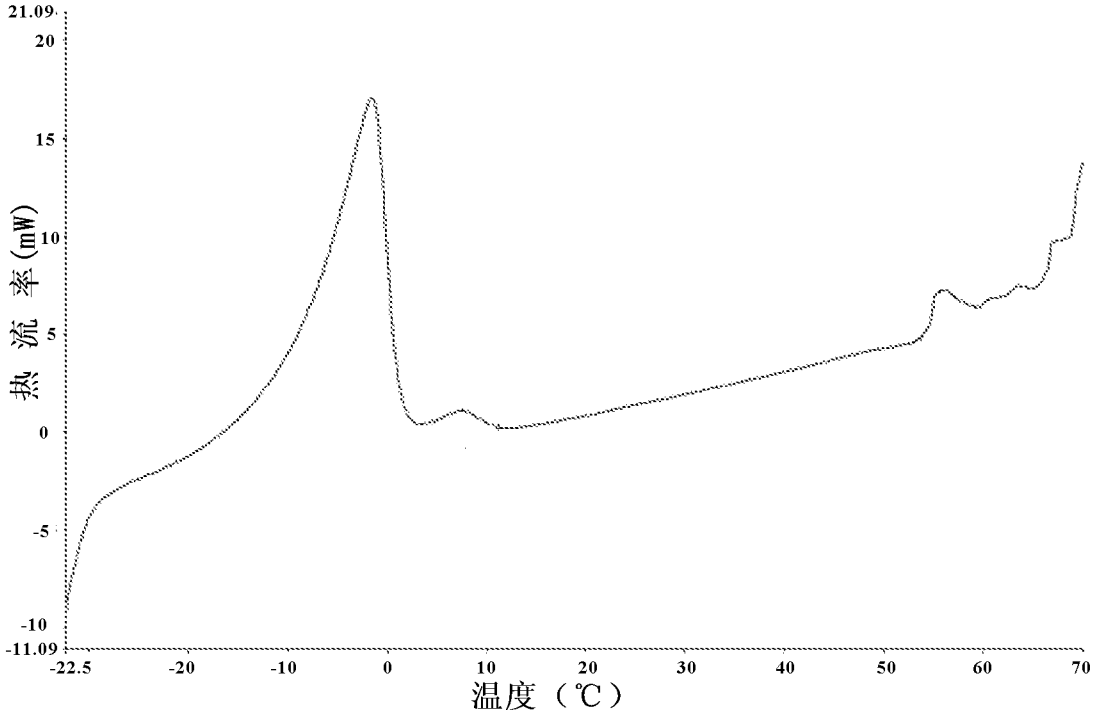


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/081712

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 8/44, A61K 8/34, A61K 8/36, A61K 8/39, A61Q 1/10, A61Q 5/02, A61Q 11/00, A61Q 19/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: cleaning, viscosity, fatty acid, acyl, acidic, amino, surfactant, foam, aspartic, glutamic, lauric

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101018851A (AJINOMOTO KK) 15 Aug. 2007 (15.08.2007) embodiments 3-4	1, 4-33
PX	CN102028627A (SUZHOU ELECO. CHEM. IND. CO. LTD.) 27 Apr. 2011 (27.04.2011) description, paragraphs 0014-0071	1-36
A	JP2002265990A (KOSE KK) 18 Sep. 2002 (18.09.2002) embodiments 7-10	1-36

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 Nov. 2011 (24.11.2011)	16 Feb. 2012 (16.02.2012)

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer
TIAN, Zhen
Telephone No. (86-10) 82246911

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/081712

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101018851A	15.08.2007	WO2006030881A1	23.03.2006
		JP2006077184A	23.03.2006
		EP1801194A1	27.06.2007
		US2007213244A1	13.09.2007
		US7867961B2	11.01.2011
		JP4696507B2	08.06.2011
CN102028627A	27.04.2011	None	
JP2002265990A	18.09.2002	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081712

Continuation of: **A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A61K 8/44 (2006.01)i

A61K 8/34 (2006.01)i

A61K 8/36 (2006.01)i

A61K 8/39 (2006.01)i

A61Q 1/10 (2006.01)n

A61Q 5/02 (2006.01)n

A61Q 11/00 (2006.01)n

A61Q 19/10 (2006.01)n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/081712

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61K 8/44, A61K 8/34, A61K 8/36, A61K 8/39, A61Q 1/10, A61Q 5/02, A61Q 11/00, A61Q 19/10

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 清洁, 脂肪酰酸性氨基酸酯, 氨基酸酯, 表面活性剂, 脂肪酸, 脂肪醇, 天冬氨酸, 谷氨酸,硬脂醇酯,鲸蜡醇酯,山嵛醇酯,硬脂酰,月桂酰,肉豆蔻酰,棕榈酰, cleaning,viscosity, fatty acid, acyl, acidic, amino, surfactant, foam, aspartic, glutamic, lauric

C. 相关文件

类　型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101018851A (味之素株式会社) 15. 8 月 2007 (15.08.2007) 实施例 3-4	1, 4-33
PX	CN102028627A (苏州元素集化学工业有限公司) 27. 4 月 2011 (27.04.2011) 说明书第 0014-0071 段	1-36
A	JP2002265990A (KOSE KK) 18. 9 月 2002 (18.09.2002) 实施例 7-10	1-36

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
24. 11 月 2011 (24.11.2011)	**16.2 月 2012 (16.02.2012)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	受权官员 田振 电话号码：(86-10) **82246911**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/081712

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101018851A	15.08.2007	WO2006030881A1	23.03.2006
		JP2006077184A	23.03.2006
		EP1801194A1	27.06.2007
		US2007213244A1	13.09.2007
		US7867961B2	11.01.2011
		JP4696507B2	08.06.2011
CN102028627A	27.04.2011	无	
JP2002265990A	18.09.2002	无	

续: **A.** 主题的分类

A61K 8/44 (2006.01)i

A61K 8/34 (2006.01)i

A61K 8/36 (2006.01)i

A61K 8/39 (2006.01)i

A61Q 1/10 (2006.01)n

A61Q 5/02 (2006.01)n

A61Q 11/00 (2006.01)n

A61Q 19/10 (2006.01)n