

(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
2017 年 4 月 13 日 (13.04.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/059646 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61K 8/41 (2006.01) A61Q 5/12 (2006.01)
A61K 8/362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/000029
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 18 日 (18.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510645964.6 2015 年 10 月 8 日 (08.10.2015) CN
- (71) 申请人: 知识产权全资有限公司 (IP FULL ASSET LIMITED) [CN/CN]; 中国香港特别行政区哈考特路 18 号海富中心 2 座 21 楼 02 单元, Hong Kong (CN)。
- (72) 发明人: 萨宾·瓦格那纳 (WAGNER, Sabine); 澳大利亚新南威尔士州威灵顿郡贝弗利皮 3 号, New South Wales NSW 2747 (AU)。
- (74) 代理人: 上海新天专利代理有限公司 (SHANGHAI XIN TIAN PATENT AGENT CO., LTD.); 中国上海市南昌路 59 号科学会堂思南楼 1606 室, Shanghai 200020 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, 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: METHOD AND KIT FOR PROCESSING HAIR

(54) 发明名称: 处理头发的方法及试剂盒

(57) Abstract: Provided is a method for processing hair, comprising the steps of applying an alkaline ingredient with a pH of 7 to 12 to hair and applying an acidic ingredient with a pH of 1.5 to 7 to hair, wherein the alkaline ingredient contains a Bronsted base of a molecular formula of X-R-Y and having at least two functions, wherein X and Y are proton acceptors, R is an organic spacer group containing 1-20 carbon atoms, 0-5 oxygen atoms and 0-5 nitrogen atoms, and the molecular weight of the X-R-Y is less than 500 g/mol, for example, 4,7,10-trioxa-1,13-tridecanediamine, 4,9-dioxa-1,12-dodecanediamine and 3,6,9-trioxa-1,11-undecanediamine; and the acidic ingredient contains an organic acid having at least two functions, for example, itaconic acid. Also provided is a kit for processing hair, which includes an alkaline ingredient and an acidic ingredient.

(57) 摘要: 一种用于处理头发的方法, 包括将 pH 为 7 至 12 的碱性成分用于头发上和将 pH 为 1.5 至 7 的酸性成分用于头发上的步骤, 其中所述碱性成分含有分子式为 X-R-Y 的至少双功能的布仑斯特碱, 其中 X 和 Y 是质子受体, R 是含有 1-20 个碳原子、0-5 个氧原子和 0-5 个氮原子的有机间隔基团, X-R-Y 的分子量小于 500g/mol, 例如 4,7,10-三氧杂-1,13-三癸烷二胺、4,9-二氧杂-1,12-十二烷二胺和 3,6,9-三氧杂-1,11-十一烷二胺, 酸性成分含有至少双功能的有机酸, 例如衣康酸。一种用于处理头发的试剂盒, 包含碱性成分、酸性成分。

WO 2017/059646 A1

处理头发的方法及试剂盒

技术领域

本发明涉及一种用于强发的方法，成分以及试剂盒，包括提供一种能够交联角蛋白纤维中氨基酸的成分，并将这种成分与可商业获得的染发剂或漂白剂混合。

背景技术

经常漂白发，染发，烫发，以及经常使用表面活性剂或其他活性成分洗头会引起头发结构的损伤。头发会变得粗糙，丧失光泽。梳头的时候，因为静电作用会导致头发打结，从而使得梳理头发变得困难。

能使梳理变得容易的头发护理成分就显得具有十分重要的意义。这样的护理成分一般以透明的头发护理清理液或者以乳化液的形式涂抹在还潮湿的头发上，作用几分钟至一个小时，然后用清水洗掉。

上述的头发护理方式只对干燥的头发以及多孔的头发有效。对于迅速被油化的头发，其作用并不显著，因为使用以后头发更油了，从而导致发型不能长久。发型的长久取决于双硫桥键，双硫键不稳定，在还原的条件下被还原成硫氢基。目前有许多尝试，通过加入氧化剂使硫氢基被氧化成双硫桥键。这些方法被用来提高烫发的稳定性。许多专利以及专利申请描述如何重新建立双硫键，例如 US 9, 095, 518, US 2015034119 A1, 201537270 A1, 201537271 A1 以及 WO 2015017768。但是这些文件中所描述的技术仍有很大的提高空间。

现有技术中也有许多尝试，通过加入氨基酸来克服已知的护发技术中的缺陷，例如各种氨基酸以及维生素的混合弱酸溶液作为护发素(US-PS 4201235)。然而，制备这样的一种多种维生素以及氨基酸混合物溶液十分麻烦并昂贵。

“化妆以及化妆用品，Vol 98 (1983), S. 59-68”中描述了在一种中和香波中使用角蛋白水解物以及柠檬酸。然而这种香波只有很低的护发功能，并且能导致头发极度干枯。因此，在洗头以后需要一次甚至多次使用护发素。

文献“W. Fassbender, 香水&化妆品, 39 (1), S. 11-16 (1958)”公布了可以将含有 18 至 22 种氨基酸的混合物使用在护肤以及护发品中。这种混合物可以通过分离天然蛋白的水解产物以及之后的清洗获得。因此，很难达到化妆品所需要的成分

比例。

发明内容

本发明涉及一种强发以及/或者修复头发的方法，包括如下步骤：(a) 将一配方用于头发上，该配方具有一种分子式为 X-R-Y 的至少双功能的布仑斯惕碱，其中 X 和 Y 为质子受体，R 为一含有 1 至 20 个碳原子，0 至 5 个氧原子，以及 0 至 5 个氮原子的有机间隔，X-R-Y 的分子量小于 500 g/mol，并将其在头发上保留 1 至 45 分钟，(b) 可选择地清洗，以及/或者干燥头发，(c) 将一酸性配方用于头发上，该配方具有一种至少双功能的有机酸，该有机酸可以与头发中的氨基反应，并将其在头发上保留 1 至 45 分钟，(d) 可选择地清洗，以及/或者干燥头发，其特征在于，配方(a) 的 pH 为 7 至 12，配方(b)的 pH 为 1.5 至 7。可选的是，其中步骤(a) 中的强发配方在使用至头发之前混合入可购买获得的染发剂或漂白剂。如果步骤(a) 中的强发配方没有在使用至头发之前混合入可购买获得的染发剂或漂白剂，上述方法可以变通为，将步骤(c)提前至步骤(a)前。

发明详细描述

在本发明文件中，包括所有的实施例，以下述定义为主，除非另有描述。所有的百分比为总成分的重量百分比。所有比例为重量比例。“份”，例如混合物 1 份 X，3 份 Y，是重量比。“QS” 或者“QSP” 意为数量为 100%或者 100g. +/-为标准偏差。所有的范围是可包含的以及可结合的。有效位的数量对所指数量不具有限定作用，也不代表测量的精确性。所有的数字都被“大约”描述。所有的测量都在 25°C 以及环境条件下进行。“环境条件”指的是 1 个大气压，50%相对湿度。

“相对湿度”指空气中水分含量相对于相同温度和气压下饱和湿度水平的百分比。相对湿度可以用湿度计测量。“min”指分钟，“mol”指摩尔，“nm”为纳米。

“g”为克。“包含”指可以含有其他的步骤以及成分，包括“由...组成”和“主要由...组成”。实施例及其所描述的方面可以包含或可以与那些没有明确公布的成分，特征以及其他实施例想组合，除非明确阐述不符合性。“在至少一个实施例中”指一个或多个实施例，或者所有的实施例或大部分的实施例都具有所述特征。

“黏度”在 25°C，使用 HAAKE 旋转黏度测量仪 VT 550，使用冷却/加热器以及感应系统测量，根据 DIN53019，切变速率为 12.9 s^{-1} 。

可水溶指的是 25°C 下浓度为 0.1%时可在水中形成根据肉眼判断为清澈的溶液。

“基本没有”指在总共成分或配方中少于 1%，或少于 0.8%，或少于 0.5%，或少于 0.3%，或约为 0%。

“角蛋白纤维”指由角蛋白组成的纤维。“毛发”指哺乳动物的角蛋白纤维。在至少一个实施例中，“毛发”指人的头发。“毛干”或“毛纤维”指单个毛发线，可以与“毛发”一词互用。

“化妆可接受”指所描述的成分，配方可以与人体角蛋白组织接触而没有过度的毒性。

“衍生物”包括但不限于酰，酯，羧酸，酸，盐，醇等。

“单体”指单个、未聚合的，在一定条件下可以通过聚合反应形成大分子的化学单元。

发明描述

本发明描述了加强角蛋白纤维的方法。该方法通过在头发上使用强化配方或者将该配方与商业可获得的染发剂 或漂白成分，达到半永久的强化效果。该方法含有两种不同的配方，其中一种配方的 pH 值大于 7，另一种配方的 pH 值小于 7。第一个配方为碱性，第二个配方为酸性。毛发强化效果至少维持到一次洗发以后。此外，发明人发现，该方法增加了发型抗水性和抗湿性，增加了头发在使用香波以后的可塑性。当与商业可获得的染发剂或漂白剂混合以后，对染发和漂白没有反作用。

上述效果是源于所使用的步骤，这些步骤的次序，以及包括活性剂的特殊成分。酸性配方中的活性成分扩散到角蛋白纤维的毛干中，与角蛋白多肽中的氨基反应，并将角蛋白结构中的官能团交联，通过提供足够的交连用于抵抗角蛋白中本能的恢复力量。所述酸性成分不能与毛发中潜在的硫氢基反应，因为反应条件为酸性。理论上，潜在的硫氢基反应需要去质子。因为本发明中的质子化剂是比硫氢基强的酸，所以这样的反应不能发生。碱性配方中的活性成分扩散至毛干中的角蛋白纤维中，与角蛋白多肽中的羧酸基反应并交联这些官能团。这样可以形成对角蛋白稳定的加强，例如可以对头发损伤进行长期有效的修复。

本发明不同方面的具体细节叙述如下。

交联成分：

本发明的交联成分互相不同，以协同的方式共同作用。使用的顺序与其效果没有关联，但是当其与商业可得的染发剂或漂白剂混合时，其使用的顺序与效果就有关联。商业可得的染发剂和漂白剂含有使 pH 为碱性的 pH 调节成分。头发氧化染色时，pH 值 0.5 的变化可使头发最终的颜色有变化。在商业可得头发漂白配方使用时，pH 值变化超过 0.5 时会使其漂白作用降低。因此，当需要在商业可得的染发剂和漂白剂中加入添加剂时，十分重要的是这些添加剂不能改变染发剂和漂白剂的 pH 值。商业可得的染发剂和漂白剂的 pH 值为 8 至 12，所以很重要的是使其与本发明的碱性成分相混合。当本发明的配方与商业可得的染发剂和漂白剂想混合时，混合配方先使用，然后再使用未混合的强发成分。各步骤之间最好有 1 至 45 分钟的逗留时间。可选的是，头发在第一步骤和第二步骤之间被清洗以及干燥。可选的是，在使用酸性和碱性强发成分步骤时间有 1 至 45 分钟的等待时间。

酸性强发成分(b)一般在碱性强发成分(a)之后使用，并且含有至少双功能的布仑斯惕酸作为交联剂。至少双功能的布仑斯惕酸是酸性强发成分的优选，因为它能连接相邻的氨基。大多数双功能的布仑斯惕酸是天然获得的，相对于合成的双功能的布仑斯惕酸更受消费者欢迎。这不仅仅是因为健康原因，还有可持续性以及环境原因，因为天然获得的化合物自然并且迅速地分解，并且不需要特殊的处理方式。并且，它们相对便宜。

碱性强发成分中的活性剂与毛发中的羧酸反应，并且提供毛发蛋白中进一步的交联。毛发中含有角蛋白的多肽，这些多肽含有羧酸基 $[-COOH]$ ，羟基 $[-OH]$ ，氨基 $[-NH_2]$ ，以及潜在的硫氢基 $[-SH]$ 。不同的活性成分与不同的官能团反应。例如，至少双功能的布仑斯惕酸与氨基反应，至少双功能的质子受体于羧基反应。

至少双功能的布仑斯惕酸以及至少双功能的质子受体占总共酸性或碱性交联成分的重量比为 1 至 30%，优选为 2 至 25%，更为优选为 3 至 20%，尤为优选为 4 至 15%，最为优选为 5 至 10%。至少双功能的质子受体与至少双功能的布仑斯惕酸的摩尔比为 1: 1 至 3: 1，优选为 1.5: 1 至 2.5: 1，尤为优选为 2: 1 至 2.5: 1。

在至少一个实施例中，酸性以及碱性交联成分中各自含有一化妆可接受的载体。在至少一个实施例中，所述化妆可接受载体为任一可以使活性成分配入交联成分中，使其能运用在毛发上。在至少一个实施例中，所述载体是一水溶性载体，或

一水溶性酒精载体。在至少一个实施例中，当所述载体为一水溶性酒精载体时，该载体含有水和一种酒精。在至少一个实施例中，所述酒精选自乙醇，异丙醇，丙醇，或其混合物。在至少一个实施例中，当所述载体为水溶性载体时，该载体主要含有水并基本没有酒精。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分各自独立含有一安全以及有效量的化妆可接受的载体。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分各自独立含有相对于交联成分中大约 0.1% 至 99%，或大约 1% 至 98%，或大约 10% 至 97%，或大约 30% 至 95% 的水。

酸性以及碱性交联成分可以含有其他成分。在至少一个实施例中，酸性以及碱性交联成分含有抗氧化剂。抗氧化剂在提供长期交联的稳定性方面有作用。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有 0.001% 至 5%，或者 0.5% 至 1.0% 的抗氧化剂。在至少一个实施例中，所述抗氧化剂选自抗坏血酸（维生素 C），脂肪酸的抗坏血酸脂，抗坏血酸衍生物（例如，抗坏血酸磷酸镁，抗坏血酸磷酸钠，抗坏血酸山梨酸酯），维生素 E，生育酚山梨酸酯，生育酚醋酸酯，生育酚的其他酯，丁基羟基苯甲酸及其盐，过氧化物，包括过氧化氢，高硼酸盐，巯基乙酸盐，过硫酸盐，6-羟基-2,5,7,8-四甲基苯并二氢吡喃-2-羧酸（商业名称 Trolox™），五倍子酸及其烷酯，尤其是没食子酸丙酯，尿酸及其盐以及烷酯，阿魏酸其盐以及烷酯，山梨酸及其盐，硫辛酸，胺（例如，N-二乙基羟胺，氨基胍），含有巯基化合物（如谷胱甘肽），二羟基富马酸及其盐，甜菜碱，去甲二氢愈创木酸，生物类黄酮，姜黄色素，赖氨酸，1-蛋氨酸，脯氨酸，过氧化物歧化酶，水飞蓟素，茶提取物，葡萄皮或者葡萄籽提取物，黑色素，迷迭香萃取物，以及其混合物。在至少一个实施例中，所述抗氧化物为生育酚山梨酸酯或生育酚的一种酯。在至少一个实施例中，所述抗氧化物为苯甲酸钠。在至少一个实施例中，所述抗氧化物为阿魏酸。阿魏酸的优势在于可以加强配方中的氧化稳定性。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一安全以及有效量的阿魏酸。在至少一个实施例中，所述交联成分含有大约 0.001% 至 5%，或者大约 0.5% 至 1.0% 的阿魏酸。

在至少一个实施例中，酸性以及碱性交联成分含有一个螯合剂。螯合剂是指可以将金属离子通过与其形成复合物将其从系统中去除的活性物质，从而使这些金属离子不能参与或催化化学反应。包含螯合剂能防止能引起过渡剥落以及皮肤损坏紫外线的辐射以及其他能引起皮肤损伤的环境中的物质，从而减少能引起氧化和色

斑的局部铁离子的含量。螯合剂可以增加交联成分的长期稳定性。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一安全以及有效量的螯合剂。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一螯合剂，所述螯合剂选自 N- 羟基琥珀酰亚胺，EDTA, NTA, 去铁胺，异羟肟酸及其盐，肌醇六磷酸，肌醇六磷酸盐，葡（萄）糖酸及起盐，铁传递蛋白，乳铁蛋白，以及其混合物。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一安全以及有效量的螯合剂。所述酸性以及碱性交联成分含有大约 0.001% 至 10%，或大约 0.01% 至 5%，或大约 0.1% 至 5%，或大约 0.5% 至 1.0% 的螯合剂。可以使用的螯合剂公布在专利文件 U.S. Pat. No. 5,487,884, 中，发布于 1996 年，1 月 30 日，作者是 Bissett 等，国际专利申请文件，No. 91/16035, 作者是 Bush deng, 公布于 1995 年 10 月 31 日，以及国际专利申请文件，No. 91/16034, 作者是 Bush deng, 公布于 1995 年 10 月 31 日。在至少一个实施例中，所述螯合剂选自 N- 羟基琥珀酰亚胺，去铁胺，异羟肟酸及其盐，肌醇六磷酸，葡（萄）糖酸以及其衍生物，和混合物。

在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分的形式适合用于毛发。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分是一乳剂，一溶液，或者分散液。在至少一个实施例中，所述交联成分含有一表面活性剂。该表面活性剂能制造乳剂。在至少一个实施例中，乳剂可以是一水油乳剂，或油水乳剂，或者多成分乳剂。乳剂的优势是使用方便。所述酸性以及碱性交联成分可以是免冲洗，也可以是冲洗型。所述酸性以及碱性交联成分也可以是护法素的形式。

所述酸性以及碱性交联成分还可以含有至少一个化妆成分，选自塑发聚合物，护发成分，头发冲洗成分，或者其混合物。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一塑发聚合物。在至少一个实施例中，所述塑发聚合物选自：非离子塑发聚合物，负离子塑发聚合物，两性离子塑发聚合物，正离子塑发聚合物，或其混合物。可使用的塑发聚合物可以在 2008 年的 CTFA 国际化妆成分字典手册，“头发定型剂”，第 12 版本中找到。合适的塑发聚合物可以是 2008 年 2 月 11 日发表的欧洲专利申请 08151246.9, 第 12 页第 5 行到第 19 页第一行中公布的聚合物。

在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有重量百分比大约为 0.01% 至 10%，或大约 0.1% 至 8%，或大约 0.1% 至 5% 的塑发聚合物。

在至少一个实施例中，所述交联成分含有一非离子塑发聚合物。在至少一个实施例中，所述塑发聚合物是一天然或人工合成聚合物。在至少一个实施例中，所述非离子塑发聚合物选自由以下单体聚合而成的聚合物：乙烯吡咯烷酮，己内酰胺乙烯，乙烯酯，乙烯醇，醋酸乙烯酯，(甲基)丙烯酸酰胺以及/或者其衍生物，(甲基)丙烯酸，其盐，以及/或者其衍生物，丙烯，乙二醇酸，巴豆酸，或其混合物。例如，这些聚合物的商业名称可以是 Luviskol® 或者 Luviset Clear®。

在至少一个实施例中，所述交联成分含有一负离子塑发聚合物。在至少一个实施例中，所述负离子塑发聚合物选自：丙烯酸/丙烯酸烷基酯/N-烷基丙烯酰胺三元共聚物，醋酸乙烯酯/巴豆酸共聚物，C1-C5-丙烯酸烷基酯/(甲基)丙烯酸共聚物，聚苯乙烯磺酸钠，醋酸乙烯酯/丁烯酸/乙烯基链烷酸酯共聚物，醋酸乙烯酯/丁烯酸/新癸酸乙烯酯共聚物，氨基甲基丙醇丙烯酸共聚物，乙烯吡咯烷酮/(甲基)丙烯酸共聚物，甲基乙烯基醚/马来单烷基酯共聚物，甲基丙烯酸烯丙酯的氨基甲基丙醇盐/甲基丙烯酸酯共聚物，丙烯酸乙酯/甲基丙烯酸共聚物，醋酸乙烯酯/马来酸二正丁酯/丙烯酸异冰片酯共聚物，辛基丙烯酰胺/甲基丙烯酸共聚物，二甘醇的聚酯，环己烷二甲醇，间苯二甲酸，硫代间苯二甲酸，以及其混合物。

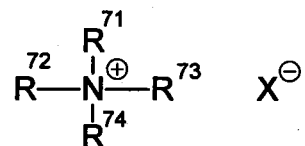
在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一两性离子塑发聚合物。在至少一个实施例中，所述两性离子塑发聚合物选自：N-烷基丙烯酰胺/脂肪胺基烷基异丁烯酸甲酯/甲基丙烯酸共聚物，与具有叔胺基的单体以及具有酸根的单体聚合而成的共聚物，脂肪醇丙烯酸酯，烷基胺氧化甲基丙烯酸酯，以及丙烯酸和甲基丙烯酸中至少一种单体的共聚物，聚季铵盐-47，聚季铵盐-43，巴豆甜菜碱或巴豆甜菜酯的寡聚物或聚合物，及其混合物。

在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一正离子塑发聚合物。在至少一个实施例中，所述正离子塑发聚合物是一种均聚物或一种共聚物，其中季胺基存在于聚合物主链或者作为一个或多个正离子单体的取代基。含有胺基单体可以非正离子单体共聚。合适的正离子可以是不饱和可聚合的化合物，该化合物可以含有至少一个正离子基团，尤其是乙烯基铵盐，例如，三烷基甲基丙烯酰氧基烷基铵，三烷基丙烯酰氧基烷基铵，二烷基铵己二烯铵，以及含有环正氮基的季铵乙烯铵单体，例如，吡啶，咪唑鎓盐，季吡咯烷酮，如烷基乙烯基咪唑鎓盐，烷基乙烯基吡啶，或烷基乙烯基吡咯烷酮盐。这些单体中的烷基优选为低烷基，如 C1 至 C7

烷基，尤为优选的是 C1 至 C3 烷基。合适的非正离子单体壳子选自：甲基丙烯酰胺及其衍生物，丙烯酸脂及其衍生物，乙烷基己内酯，乙烷基己内酰胺，乙烷基吡咯烷酮，乙烯酯，乙烯醇，丙二醇，乙烯乙二醇。例如，合适的正离子塑发聚合物为有如下商品名的聚合物，Gafquat 755 N, Gafquat 734, Gafquat HS 100, Luviquat HM 550, Merquat Plus 3300, Gaffix VC 713, Aquaflex SF 40。在至少一个实施例中，所述交联成分含有一从天然聚合物中衍生而来的正离子塑发聚合物。在至少一个实施例中，所述天然聚合物选自：多聚糖的正离子衍生物，例如纤维素，淀粉，以及或者瓜尔豆，壳聚糖，其盐，以及/或者其衍生物，或其混合物。在至少一个实施例中，所述正离子塑发聚合物选自：聚季铵盐-4，聚季铵盐-10，聚季铵盐-24，瓜尔羟丙基氯化铵，以及其混合物。

在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有一护发成分。所述酸性以及碱性交联成分含有任何合适的，传统的护发成分。这里的护发成分指任何化妆可以接受的，可以提高头发外观效果，例如使头发有光泽，易于梳理，触摸感好，有体积，的成分。可使用的护发成分可以在 2008 年的 CTFA 国际化妆成分字典手册，“护发成分”，第 12 版本中找到。在至少一个实施例中，所述护发成分选自：正离子表面活性剂，非离子表面活性剂，硅化合物，有机油性护发成分，以及其混合物。合适的护发成分可以是 2008 年 2 月 11 日发表的欧洲专利申请 08151246.9，第 19 页第 3 行到第 27 页第 33 行中公布的聚合物。

在至少一个实施例中，所述护发成分是一正离子表面活性剂。在至少一个实施例中，所述正离子表面活性剂含有氨基或者季铵部分。在至少一个实施例中，所述酸性以及碱性交联成分含有大约 0.05% 至 3.5%，或大约 0.1% 至 3.0%，或大约 0.5% 至 2.5% 的正离子表面活性剂。在至少一个实施例中，所述正离子表面活性剂的分子式为化学式 II：



其中， R^{71} ， R^{72} ， R^{73} 中至少一个选自：含有 1 至 22 个碳原子的脂肪基，含有最多 22 个碳原子的芳香基，烷氧基，聚氧化烯，烷基酰胺，羟烷基，芳基或烷基芳香基；X 选自：卤素，醋酸盐，柠檬酸盐，乳酸盐，羟乙酸盐，磷酸盐，硝酸盐，硫酸盐，磺酸盐，烷基硫酸盐，以及其混合物。在至少一个实施例中，所述正离子表

面活性剂的分子式如化学式 II 所示, 其中, R^{71} , R^{72} , R^{73} 以及 R^{74} 中至少一个是含有 16 至 24 个碳原子的脂肪基, 其余的 R^{71} , R^{72} , R^{73} 以及 R^{74} 各自独立选自于含有 1 至 4 个碳原子的脂肪基的基团, X 为硫酸或者盐酸。在至少一个实施例中, 所述正离子表面活性剂选自: 二十二烷基三甲基氯化铵, 硫酸甲酯, 硫酸乙酯, 十八烷基三甲基氯化铵, 以及其混合物。一般认为, 相对于含有较短的烷基链的正离子表面活性剂, 较长的烷基链能提高干燥或者潮湿的头发的光滑度以及触摸感, 也能减少头皮刺激。在至少一个实施例中, 所述正离子表面活性剂是一双长烷基季铵盐, 选自: 二烷基 (14 至 18 个碳原子) 二甲基氯化铵, 二甲基氯化铵, 二氢牛脂烷基二甲基氯化铵, 二硬脂基二甲基氯化铵, 双十六烷基二甲基氯化铵, 以及其混合物。在至少一个实施例中, 所述正离子表面活性剂是一含有 12 至 22 个碳原子烷基的叔氨基胺。在至少一个实施例中, 所述正离子表面活性剂选自: 十六烷基三甲基铵盐, 二十二烷基三甲基铵盐, 二牛油基二甲基铵盐, 硬脂酰氨丙基二甲胺, (二) 酯季铵盐, 季铵盐 8, 14, 15, 18, 22, 24, 26, 27, 30, 33, 37, 53, 60, 61, 72, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 以及 / 或者 91, 或其混合物。

在至少一个实施例中, 所述护发成分是一非离子表面活性剂。合适的非离子表面活性剂的 HLB 小于 8。合适的非离子表面活性剂选自: 丙三酯, 糖酯, 烷基多葡萄糖甙醚, 油烯基多葡萄糖甙, 或植物甾醇多葡萄糖甙, 聚氧乙烯失水山梨醇单硬脂酸酯, 或其混合物。

在至少一个实施例中, 所述护发成分是一硅树脂化合物。在至少一个实施例中, 所述硅化合物是一可挥发的或不可挥发的, 以及 / 或者可溶或不可溶的硅化合物。合适的硅树脂化合物可以是有以下商品名的产品: SF 1075 苯甲基油 (电力公司), DC244, DC245, DC345, Dow 5/7113, DC556 化妆品级油, DC1248 (道康宁公司)。在至少一个实施例中, 所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分是以以下反应物的反应产物: (a) 氨基硅烷, (b) 聚硅氧烷, 以及可选的 (c) 聚醚。在至少一个实施例中, 所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分是以以下反应物的反应产物: (a) 氨基硅烷, (b) 聚硅氧烷, 以及 (c) 聚醚。在至少一个实施例中, 所述酸性以及碱性交联成分含有一护发成分, 该护发成分选自: 环氧氨基硅烷共聚物, 以及多嵌段聚硅氧烷聚脲共聚物, 以及其混合物。在至少一个实施例中, 所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分是以以下反应物的反应产物: (a) 氨基硅烷, (b) 聚硅

氧烷, (c) 聚醚, 以及可选的(d) 胺。在至少一个实施例中, 所述聚硅氧烷是一环氧聚硅氧烷。在至少一个实施例中, 所述聚硅氧烷含有至少两个环氧乙烷或氧杂环丁烷。在至少一个实施例中, 所述聚硅氧烷含有 10 至 450 个硅原子, 或 40 至 400 个硅原子, 或 75 至 350 个硅原子, 或 150 至 250 个硅原子。在至少一个实施例中, 所述聚醚的结构式为 $\text{CH}_2(\text{O})\text{CHCH}_2\text{O}(\text{CH}_2(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O})_n\text{CH}_2\text{CH}(\text{O})\text{CH}_2$ (平均), 其中 n 是 1 至 10 中的整数。在至少一个实施例中, 所述胺含有 1 至 10 个碳原子, 或 2 至 5 个碳原子。在至少一个实施例中, 所述胺是一至少被一个烷基取代的烷基胺。在至少一个实施例中, 所述的胺选自: 甲胺, 乙胺, 丙胺, 乙醇胺, 异丙醇胺, 丁胺, 异丁胺, 己胺, 十二烷基胺, 油酰胺, 苯胺的氨基丙基三甲基硅烷, 氨基丙基三乙基硅烷, 氨基吗啉, 氨基丙基二乙基胺苄胺, 萘胺氨基乙基咪唑, 氨基七氯己烷, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-十五氟代-1-辛胺, 乙基其混合物。在至少一个实施例中, 所述胺选自: 甲基乙胺, 异庚胺, 甲基十二烷基胺, 二乙醇胺, 二苄基胺, 二乙胺二环己基胺, 哌啶, 吡咯烷苯邻二甲酰亚胺, 乙基其混合物。在至少一个实施例中, 所述护发成分是一环氧氨基硅烷共聚物。在至少一个实施例中, 所述酸性以及碱性交联成分含有的护发成分以下反应物的反应产物: (a) 氨基硅烷, (b) 聚硅氧烷, 其中所述聚硅氧烷含有大约 10 至 450 个硅原子, 或大约 40 至 400 个硅原子, 以及(c)聚醚, 和(d)胺, 其中胺是被至少一个烷基取代的烷基胺。

在至少一个实施例中, 所述酸性和碱性护发成分选自: 环氧氨基硅烷共聚物, 多嵌段聚硅氧烷聚脲共聚物, 以及其混合物。在至少一个实施例中, 所述护发剂是一聚二甲基硅氧烷衍生物, 该衍生物含有氨基烷基以及胺基。所述聚二甲基硅氧烷衍生物可以是, 例如, 含有甲氧基或者羟基, 或者其混合物。

在至少一个实施例中, 所述护发剂是一有机油性护发成分。在至少一个实施例中, 所述有机油性护发成分是不挥发的, 水溶性的, 或油性的。有机油性护发成分可以选自碳氢油以及油性酯。在至少一个实施例中, 所述护发剂是一油脂醇。在至少一个实施例中, 所述护发成分是一不挥发, 低熔点的油脂醇。在至少一个实施例中, 所述护发剂是一油性醇, 该油性醇选自: 月桂醇, 十八烷醇, 十六醇, 十四烷醇, 以及其混合物。

所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一个直接染料。在至少一个实施例中，所述直接染料含有大约 0.01% 至 15%，或大约 0.1% 至 10%，或大约 0.5% 至 8% 的头发直接染料。

所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一个粘度调节成分。在至少一个实施例中，所述交联成分含有大约 0.01% 至 20%，或大约 0.05% 至 10%，或大约 0.1% 至 5% 的粘度调节成分。

所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一乳化剂以及/或者表面活性剂。在至少一个实施例中，所述乳化剂以及/或者表面活性剂选自非离子表面活性剂，负离子表面活性剂，两性离子表面活性剂，或其混合物。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有大约 0.01% 至 20%，或 0.05% 至 10%，或 0.1% 至 5% 的乳化剂以及/或者表面活性剂。

所述酸性和碱性交联成分还可以含有至少一个染料。在至少一个实施例中，所述染料选自天然染料，人工合成染料，或其混合物。所述染料可以使有机染料，无机染料，或其混合物。所述染料可以选自有色染料，珠母染料，或其混合物。所述酸性和碱性交联成分还可以含有大约 0.01% 至 10%，或 1% 至 2% 的染料，该百分比为未溶解状态下所述酸性和碱性交联成分中的重量百分比。所述酸性和碱性交联成分中的染料可以是无机的，亚硝基的，偶氮，二重氮，类胡萝卜素，三苯甲烷，三芳基甲烷，氧杂蒽，喹啉，恶嗪染料，吡嗪，蒽醌，靛蓝类染料，喹吡（二）酮，酞菁染料，植物性的，天然颜色，水溶性的，包括那些有 C.I. 名字的。

在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有至少一个特殊成分。在至少一个实施例中，所述特殊成分选自：二氧化硅，硅酸盐，铝酸盐，明矾土，云母，不溶性盐，尤其是不溶性无机金属盐，金属氧化物，矿物质，不可溶性聚合物颗粒，或其混合物。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有大约 0.01% 至 10%，或大约 0.05% 至 5% 的特殊成分。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分基本没有注入泥土之类的特殊成分。

在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有至少一种防腐剂。所述酸性和碱性交联成分含有重量百分比大约 0.01% 至 5%，或大约 0.05% 至 1% 的防腐剂。

所述酸性和碱性交联成分可含有各种其他可选成分。这些可选成分可以选自：抗氧化剂，螯合剂，溶剂，香料，填充剂，遮蔽剂，除味剂，染色剂，脂肪载体，表面活性剂，粘稠剂，粘度调节剂，紫外线过滤剂，抗自由基物质，聚乙烯醇，pH调节剂，盐，染色剂，聚合物塑化剂，直接染料，或其混合物。所述酸性和碱性交联成分可以含有大约0%或者0.1%至5%的抗菌剂。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有一有机酸，所述有机酸选自：甘氨酸，L-蛋氨酸，L-精氨酸，生物素，肌（氨）酸，以及其混合物。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有泛醇。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有一蜡化合物。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有蜂蜡。

在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分的粘度，在25℃下衡量，为大约0.1mPa.s至1000000mPa.s，或1mPa.s至80000 mPa.s，或5mPa.s至3500 mPa.s。粘度用HAAKE旋转粘度测量仪VT550衡量。该测量仪含有冷却/加热容器，以及传感器系统，根据DIN 53019(MV-DIN, SV-DIN)，切变速率为 12.9 s^{-1} 。

在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有一缓冲剂。在至少一个实施例中，所述缓冲剂为磷酸盐缓冲液。在至少一个实施例中，所述缓冲剂为硼酸盐缓冲剂或者碳酸盐缓冲剂。在至少一个实施例中，所述缓冲剂选自：甘氨酸/氢氧化钠，碳酸钠/碳酸氢钠，四硼酸钠/氢氧化钠，碳酸氢钠/氢氧化钠，氯化铵/氨。所述缓冲液可以控制pH值，从而增加交联成分的稳定性。在至少一个实施例中，所述酸性和碱性交联成分含有一酸碱调节剂。所述酸性和碱性交联成分可以含有以质子化剂。所述质子化剂可以是一单质子或多质子酸，水溶性或不水溶性酸，以及/或者有机或无机酸。在至少一个实施例中，所述质子化剂选自甲酸，乙酸，硫酸，盐酸，柠檬酸，以及其混合物。

方法：

以下描述的是一强发的方法以及/或者头发修理的方法，包括如下步骤：(a)将一碱性的交联配方用于头发上，并使其停留在头发上1至45分钟；(b)可选的清洗头发或使用香波，以及/或者干燥头发；(c)将一酸性的交联配方用于头发上，并使其停留在头发上1至45分钟；(d)可选的清洗头发或使用香波，以及/或者干燥头发。在步骤(a)之前，所述强发配方可以与一商业可获得的染发或头发漂白配方混合。如果与商业可获得的染发或头发漂白配方混合，那么上述方法的步骤顺序为(a)，(b)，

(c), (d)。如果不与商业可获得的染发或头发漂白配方混合, 那么上述方法的步骤顺序为(c), (d), (a), (b)。本发明的酸性和碱性交联配方可以使用在潮湿或者干燥的头发上。

在一实施例中, 在第一步骤中, 所述第一步骤可以是(a)也可以是(c), 先用香波清洗头发。在意实施例中, 在处理周期的最后, 也就是在(b)或(d)以后, 根据第一步是否是(a)或(c), 使用护发素对头发进行护理。护发素在本发明中已经公布。在一实施例中, 头发用梳子或吹风机吹干。

在一实施例中, 强发以及/或者头发修理的方法包括如下步骤: (a) 将一配方用于头发上, 该配方具有一种分子式为 $X-R-Y$ 的至少双功能的布仑斯惕碱, 其中 X 和 Y 为质子受体, R 为一含有 1 至 20 个碳原子, 0 至 5 个氧原子, 以及 0 至 5 个氮原子的有机间隔, $X-R-Y$ 的分子量小于 500 g/mol, 并将其在头发上保留 1 至 45 分钟, (b) 可选择地清洗, 以及/或者干燥头发, (c) 将一酸性配方用于头发上, 该配方具有一种至少双功能的有机酸, 该有机酸可以与头发中的氨基反应, 并将其在头发上保留 1 至 45 分钟, (d) 可选择地清洗, 以及/或者干燥头发, 其特征在于, 配方(a) 的 pH 为 7 至 12, 配方(b)的 pH 为 1.5 至 7。可选的是, 其中步骤(a) 中的强发配方在使用至头发之前混合入可购买获得的染法剂或漂白剂。如果步骤(a) 中的强发配方没有在使用至头发之前混合入可购买获得的染法剂或漂白剂, 上述方法可以变通为, 将步骤(c)提前至步骤(a)前。

将一护发成分运用至头发上:

本发明涉及一强发以及/或者头发修理的方法, 包括如下步骤: a) 将一配方用于头发上, 该配方具有一种分子式为 $X-R-Y$ 的至少双功能的布仑斯惕碱, 其中 X 和 Y 为质子受体, R 为一含有 1 至 20 个碳原子, 0 至 5 个氧原子, 以及 0 至 5 个氮原子的有机间隔, $X-R-Y$ 的分子量小于 500 g/mol, 并将其在头发上保留 1 至 45 分钟, (c) 将一酸性配方用于头发上, 该配方具有一种至少双功能的有机酸, 该有机酸可以与头发中的氨基反应, 每克头发使用大约 0.01 克至 5 克的所述配方。在一实施例中, 所述酸性或碱性配方在头发上逗留的时间为 1 分钟, 或 5 分钟至 45 分钟, 或 10 分钟至 40 分钟, 或 20 分钟至 35 分钟, 然后进行下面的步骤, 步骤(a) 或者步骤 (c), 取决于第一步是(a)还是(c)。

头发干燥:

本发明的强发以及/或者放松头发的方法可选的可以在步骤(b)或者步骤(d)中含有干燥头发的过程。在一个实施例中,使用吹风机使头发干燥。在一实施例中,头发干燥的时间为大约 1 至 45 分钟,或大约 2 至 20 分钟,或大约 5 至 15 分钟。一般来说,在干燥步骤以后,头发还有可能是潮湿的,但是在发梢部位还需要还需要诸如 75% 的分离。头发中有残留的湿度是可以接受的。在一个实施例中,用一个罩子设备实现头发干燥。在一个实施例中,可以用毛巾或者通过手挤压头发实现头发干燥。

吹风机和头发的距离一般在 10 厘米左右。吹风机与头发之间的距离可以在 20, 30 或 40 厘米左右,并可以同时使用一梳子。在一个实施例中,吹风机的温度在大约 50°C 至 100°C 左右。在一个实施例中,吹风机的温度可以高达 130°C。在一个实施例中,吹风机在使用的时候,头发同时被梳理,用来定型头发。

在一个实施例中,所述强发以及/或者头发修理的方法在步骤(a),(b),(c),(d) 外,还含有步骤(e)。步骤(e)的内容是使用含有金属或者陶瓷板的直发装置的直发步骤。在一个实施例中,所述金属或者陶瓷板的温度大约为 100°C 至 280°C。在一个实施例中,所述金属或者陶瓷板的温度大约为 110°C 至 250°C,或大约为 120°C 至 240°C,或大约为 140°C 至 230°C,或大约为 160°C 至 220°C,或大约为 180°C 至 210°C,或大约为 190°C 至 200°C。

在一个实施例中,所述“使用装置进行直发”的过程为大约 1 至 45 分钟,或大约 2 至 20 分钟,或大约 5 至 15 分钟。在一个实施例中,所述“使用装置进行直发”的过程为至少 10 分钟,或至少 12 分钟。

在一个实施例中,步骤(a)至步骤(d)每个月重复 2 至 4 次,用来直发并减少头发损伤。在一个实施例中,所述碱性交联配方可以含有第一,第二以及第三交联剂。所述第一交联剂可以是 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺,所述第二交联剂可以是 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺,所述第三交联剂可以是 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷。

在一个实施例中,所述交联成分可以含有:

- 3%至 24%的 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺, 以及 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷, 其重量比为 1: 1: 1, 或 2: 1: 1, 或 4: 1: 1。
- 可选的缓冲剂,

- 化妆可接受的载体,
- 一护发成分, 所述护发成分是以以下反应物的反应产物: (a)氨基硅烷, (b) 聚硅氧烷, 以及可选的(c)聚醚,

其中, 所述的配方的 pH 值为大约 7 至 12。

在一个实施例中, 所述配方含有大约 0.1%至 15%, 或大约 1%至 10% , 或大约 2%至 5%的护发剂, 该护发剂所述护发成分是以以下反应物的反应产物: (a)氨基硅烷, (b) 聚硅氧烷, 以及可选的(c)聚醚。在一个实施例中, 所述护发剂- 所述护发成分是以以下反应物的反应产物: (a)氨基硅烷, (b) 聚硅氧烷, 以及(c)聚醚。

在一个实施例中, 一个试剂盒含有: (i) 一碱性交联成分, (ii) 一酸性交联成分, (iii)一护发成分。在一个实施例中, 所述试剂盒可以用来直发以及修复头发。在一个实施例中, 所述试剂盒用来使头发更容易打理定型。

在一个实施例中, 所述交联成分可以用来直发以及修复头发。在一个实施例中, 所述碱性或酸性交联成分可以用来使头发更容易打理定型。

具体实施方式

以下实施例进一步描述本发明范围内的例子。这些实施例只用来解释本发明, 并不限定本发明, 对这些范例的很多修改并不使其离开本发明的保护范围。

实施例 1

碱性交联成分的举例 (总共质量 100g):

液体 A: 10g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 5g 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺, 5g 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷, 2g 环氧氨基硅烷共聚物, QSP 水。

液体 B: 25g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, QSP 水。

液体 C: 12g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 3g 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺, 3g 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷, 2g 环氧氨基硅烷共聚物, QSP 水。

冲洗护发素 A: 16g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 8g 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺, 1.00g 氯化十六烷基三甲基铵, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 0.40g 苯氧基乙醇, 0.20g PHB-甲酯, 1.00g 道康宁 949 正离子乳剂®, 5.00g 异十二烷, 0.40g 芳香油, QSP 水。

冲洗护发素 B: 18g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 1.00g 氯化十六烷基三甲基铵, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 0.40g 苯氧基乙醇, 0.20g PHB-甲酯, 8.00g 道康

宁 57113 正离子乳剂®, 5.00g 异十二烷, 0.40g 芳香油, QSP 水。

免冲洗护发素 A: 6g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 3g 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺, 1.00g 氯化十六烷基三甲基铵, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 0.40g 苯氧基乙醇, 0.20g PHB-甲酯, 8.00g 迈图™ 正离子乳剂®, 5.00g 异十二烷, 0.40g 芳香油, QSP 水。

免冲洗护发素 B: 10g 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺, 5g 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷, 0.10g 维生素 E-醋酸盐, 0.50g 聚甲基苯基硅氧烷, 10.00 丙二醇, 0.50g 二十二三甲基氯化铵, 0.05g 氯化钠, 0.30g d-泛醇, 0.30g PHB-乙酸正丙酯, 2.00g 异十二烷, 0.20g 芳香油, QSP 水。

酸性交联成分的举例 (总共质量 100g):

液体 A': 25g 顺丁烯二酸, QSP 水

液体 B': 25g 衣康酸, QSP 水

液体 C': 12g 顺丁烯二酸, 12g 衣康酸, 3g 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷, 2g 环氧氨基硅烷, QSP 水

冲洗护发素 A': 12g 顺丁烯二酸, 1.00g 氯化十六烷基三甲基铵, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 0.40g 苯氧基乙醇, 0.20g PHB-甲酯, 1.00g 道康宁 949 正离子乳剂®, 5.00g 异十二烷, 0.40g 芳香油, QSP 水。

冲洗护发素 B': 6g 顺丁烯二酸, 6g 衣康酸, 1.00g 氯化十六烷基三甲基铵, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 0.40g 苯氧基乙醇, 0.20g PHB-甲酯, 8.00g 道康宁 57113 正离子乳剂®, 5.00g 异十二烷, 0.40g 芳香油, QSP 水。

免冲洗护发素 A': 3g 顺丁烯二酸, 1.00g 氯化十六烷基三甲基铵, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 0.40g 苯氧基乙醇, 0.20g PHB-甲酯, 8.00g 迈图™ 正离子乳剂®, 5.00g 异十二烷, 0.40g 芳香油, QSP 水。

免冲洗护发素 B': 3g 顺丁烯二酸, 3g 衣康酸, 0.10g 维生素 E-醋酸盐, 1.00g 聚甲基苯基硅氧烷, 10.00 丙二醇, 0.50g 二十二三甲基氯化铵, 0.05g 氯化钠, 0.30g d-泛醇, 0.30g PHB-乙酸正丙酯, 2.00g 异十二烷, 0.20g 芳香油, QSP 水。

数据:

本发明的碱性以及酸性交联配方的直发效果使用假发被测试。使用 K-PAK 香波确保头发干净没有任何可以影响效果的杂质。头发中过度的水被除去。所使用的交联配方的活性成分在下表 TABLE 1 中列出, 碱性交联系配方中的 QSP 水的 pH 值调节

为 10，酸性交联系配方中的 QSP 水的 pH 值调节为 4。这些活性成分在一散播盘中混合 15 分钟。每一克的头发使用 0.5g 交联系配方。交联配方在头发上停留 30 分钟。之后，头发被吹风机吹干，然后用标准的金属梳子梳理 500 下。直发以及头发损伤通过累积的梳理下的断发的重量对比假发发的重量来衡量。每个实验用 5 个假发，使用结果的平均值。先使用碱性配方，不经过干发过程然后使用酸性配方，然后对头发进行干燥。

表 1 梳理 n 次以后头发损伤结果

处理	梳理 50 次	梳理 250 次	梳理 500 次
对比: 未经过处理的头发	5,0%	8,1%	9,7%
25% 顺丁烯二酸	2,8%	4,1%	6,3%
25% 衣康酸	2,5%	3,9%	6,4%
12%顺丁烯二酸+ 12%衣康酸	2,5%	4,4%	5,9%
15% 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺	2,9%	4,4%	6,8%
15% 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺	3,1%	3,9%	5,9%
15 % 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷	3,1%	4,2%	6,2%
第一步: 25%顺丁烯二酸 第二步: 15% 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺	0,8%	2,1%	3,3%
第一步: 25%顺丁烯二酸 第二步: 15% 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺	1,1%	2,3%	3,2%
第一步: 25%顺丁烯二酸 第二步: 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷	1,0%	1,9%	3,4%
第一步: 25%衣康酸 第二步: 5% 4,7,10-三恶-1,13-三癸烷二胺 + 5% 4,9-二恶-1,12-十二烷二胺 + 5% 1,11-二胺-3,6,9-三氧杂十一烷	1,2%	2,5%	3,1%

五次实验结果的平均值的相对标准偏差小于 15%。如上表中所示，先使用本发明的碱性直发配方，然后使用本发明的酸性直发配方显著减少了头发损伤。将碱

性直发配方先与商业可获得的染发配方混合，根据染发配方上的指示在假发上停留一段时间，然后使用酸性直发配方，再讲头发吹干，可以达到同样的效果。

在使用氧化技术对头发进行染色时，一般需要使用合适的氧化染色物质的混合物以及至少一个染料氧化剂对头发进行处理。过氧化氢是最常使用的染料氧化剂。然而，过氧化氢也可以溶解头发中已经染色的黑色素，从而导致不良的头发质量。这些不良的效果部分是由于过氧化氢处理过程中的条件所引起的，如高 pH 值，(pH 值大于 9)，过度的处理时间（10 至 60 分钟）以及相对较高的氧化剂浓度（可高达 20% 体积比的氧气）。所以需要提供一种染发配方，不但可以氧化染料从而有效染发，并同时可以强发防止其受损伤。

头发漂白的过程与头发染色漂白十分相似，基本是去除头发本身颜色的过程。因为头发本身颜色各不相同，所以漂白一般不能产生统一的，或者令人满意的颜色。因此，在漂白以后，头发再被一染料处理，使得头发最终有令人满意的颜色。头发本身的颜色需要去除的成都由最终头发需要变成的颜色决定。

与商业可获得的染发或漂白剂混合，然后使用酸性直发配方，通过使用本发明的碱性以及酸性强发配方，可以增强头发的质量，减少头发损伤，使头发更有光泽，便于打理，并增加头发对湿度的抵抗能力。

上述的数字不应被理解为恰好为所述的数字，而是所述的数字，包括其所包含的功能性等同的范围。如，10% 指大约为 10%。

文中所引用的文献除非另有说明，为文献整体。本发明中的实施例只有说明作用。应该理解的是在这些范例基础之上的很多修改并不脱离本发明的精神以及保护范围。

权 利 要 求

1、用于处理头发的方法，其特征在于，包括如下步骤：

a) 将一配方用于头发上，该配方具有一种分子式为 X-R-Y 的至少双功能的布仑斯惕碱，其中 X 和 Y 为质子受体，R 为一含有 1 至 20 个碳原子，0 至 5 个氧原子，以及 0 至 5 个氮原子的有机间隔，X-R-Y 的分子量小于 500 g/mol，以及

b) 将一配方用于头发上，该配方具有一种至少双功能的有机酸，该有机酸可以与头发中的氨基反应；

其中，步骤 (a) 的配方中 pH 为 7 至 12，步骤 (b) 的配方中 pH 为 1.5 至 7。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述至少双功能的布仑斯惕碱在步骤 (a) 中的浓度为 1 至 30%。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述至少双功能的有机酸在步骤 (b) 中的浓度为 1 至 30%。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其特征在于，步骤 (a) 在步骤 (b) 之前实施。

5、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其特征在于，步骤 (b) 在步骤 (a) 之前实施。

6、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，步骤 (b) 中所述至少双功能的有机酸选自草酸、丙二酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸、十一烷二酸、十二烷二酸、甲基丙二酸、甲基丁二酸、甲基戊二酸、天（门）冬氨酸、马来酸、富马酸、衣康酸、中康酸、甲基马来酸、邻苯二甲酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸、苹果酸、中草酸、酮庚乙酸、柠檬酸、异柠檬酸、乌头酸、丙基-1, 2, 3-丙三羧酸、苯均三酸、甲基四羧酸、乙烯四羧酸、内消旋-丁烷-1, 2, 3, 4-四甲酸、呋喃四甲酸，以及其衍生物，以及其混合物。

7、根据权利要求 1 至 6 任一所述的方法，其特征在于，步骤 (a) 中至少双功能的布仑斯惕碱的质子受体 X 和 Y 独立地选择于羧酸盐、硝酸盐、磷酸氢盐、磷酸盐、伯胺、仲胺、硫酸盐以及碳酸盐。

8、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，头发在步骤 (a) 和步骤

(b)之间被干燥,干燥的时间为1至60分钟。

9、根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述头发通过一干燥装置被干燥。

10、根据权利要求1至9任一所述的方法,其特征在于,步骤(a)中的配方在头发上停留的时间为1至45分钟。

11、根据权利要求1至10任一所述的方法,其特征在于,步骤(b)中的配方在头发上停留的时间为1至45分钟。

12、根据权利要求1至11所述的方法,其特征在于,步骤(a)与(b)或者步骤(b)与步骤(a)之间有停留时间,该停留时间为1至60分钟。

13、根据权利要求1至12任一所述的方法,其特征在于,步骤(a)与步骤(b)中的配方分别独立地混合入一载体中,其中步骤(a)配方中的载体与步骤(b)配方中的载体相同或不相同。

14、根据权利要求1至13任一所述的方法,其特征在于,步骤(a)中的配方在使用至头发之前混合入可购买获得的染发剂或漂白剂。

15、根据权利要求1至14任一所述的方法,其特征在于,在进行步骤(a)之前,头发被含有巯基醋酸的护发成分处理。

16、处理头发的含有成分(a)和成分(b)的试剂盒,其特征在于,所述成分(a)含有一种分子式为X-R-Y的至少双功能的布仑斯惕碱,其中X和Y为质子受体,R为一含有1至20个碳原子、0至5个氧原子以及0至5个氮原子的有机间隔,X-R-Y的分子量小于500 g/mol;所述成分(b)具有一种至少双功能的有机酸,该有机酸可与头发中的氨基反应,其中成分(a)的pH为7至12,成分(b)的pH为1.5至7。

17、处理头发的含有成分(a)、(b)和(c)的试剂盒,其特征在于,所述成分(a)含有一种分子式为X-R-Y的至少双功能的布仑斯惕碱,其中X和Y为质子受体,R为一含有1至20个碳原子、0至5个氧原子以及0至5个氮原子的有机间隔,X-R-Y的分子量小于500 g/mol;成分(b)具有一种至少双功能的有机酸,该有机酸可与头发中的氨基反应;其中,成分(a)的pH为7至12,成分(b)的pH为1.5至7;成分(c)是护发素。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/000029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 8/41 (2006.01) i; A61K 8/362 (2006.01) i; A61Q 5/12 (2006.01) i

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; A61Q

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)

Data Bases: WPI, EPODOC, CNPAT, CNABS, CPRSABS, MOABS, HKABS, TWABS, DWPI, SIPOABS, CPEA, JPABS, CNTXT, EPTXT, USTXT, WOTXT, CNKI, CA, EMBASE Google Scholar, Wanfang, Superstar, DUXIU

Keywords: polyethenoxyamine, carboxylic acid, citric acid, diacid, diamine, oxa, oxo, diamidogen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102100643 A (OREAL), 22 June 2011 (22.06.2011), description, paragraphs 40-47, 53-57, 61, 434 and 441	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 07 July 2016 (07.07.2016)	Date of mailing of the international search report 15 July 2016 (15.07.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 CHEN, Mao Telephone No.: (86-10) 62412205

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/000029

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102100643 A	22 June 2011	FR 2954127 A1	24 June 2011
		ES 2388592 T3	16 October 2012
		EP 2338572 B1	23 May 2012
		BR PI1005275 A2	08 December 2015
		EP 2338572 A1	29 June 2011
		FR 2954127 B1	30 October 2015
		KR 20110073299 A	29 June 2011
		JP 2011132240 A	07 July 2011
		US 2011155167 A1	30 June 2011
		MX 2010013654 A	21 June 2011
		US 8142518 B2	27 March 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/000029

A. 主题的分类

A61K 8/41 (2006.01) i; A61K 8/362 (2006.01) i; A61Q 5/12 (2006.01) i

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; A61Q

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))

数据库: WPI, EPDOC, CNPAT, CNABS, CPRSABS, MOABS, HKABS, TWABS, DWPI, SIPOABS, CPEA, JPABS, CNTXT, EPTXT, USTXT, WOTXT, CNKI, CA, EMBASE Google Scholar, 万方, 超星, 读秀关键词: 氧杂, 氧代, 羧酸, 柠檬酸, 二酸, 二胺, 聚醚二胺, carboxylic acid, citric acid, diacid, diamine, oxa, oxo, diamidogen

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	CN 102100643 A (欧莱雅) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第40-47、53-57、61、434、441段	1-17

☐ 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

2016年 7月 7日

国际检索报告邮寄日期

2016年 7月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

陈 矛

电话号码 (86-10) 62412205

国际申请号
PCT/CN2016/000029

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102100643	A	2011年 6月 22日	FR	2954127	A1	2011年 6月 24日
				ES	2388592	T3	2012年 10月 16日
				EP	2338572	B1	2012年 5月 23日
				BR	PI1005275	A2	2015年 12月 8日
				EP	2338572	A1	2011年 6月 29日
				FR	2954127	B1	2015年 10月 30日
				KR	20110073299	A	2011年 6月 29日
				JP	2011132240	A	2011年 7月 7日
				US	2011155167	A1	2011年 6月 30日
				MX	2010013654	A	2011年 6月 21日
				US	8142518	B2	2012年 3月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)