

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410032740.X

[51] Int. Cl.

A61K 8/46 (2006.01)

A61K 8/68 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 100362980C

[22] 申请日 2004.4.16

[21] 申请号 200410032740.X

[30] 优先权

[32] 2003.4.17 [33] JP [31] 2003-112271

[73] 专利权人 花王株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 酒井宏和 冈本好正

[56] 参考文献

WO9735548A1 1997.10.2

EP1166766A1 2002.1.2

EP0739625A1 1996.10.30

EP0190010A 1986.8.6

审查员 丁 伟

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 龙 淳

权利要求书 3 页 说明书 20 页

[54] 发明名称

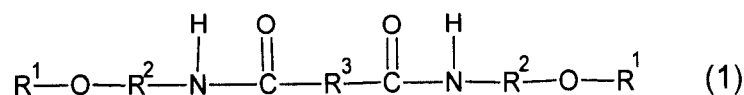
毛发清洁剂

[57] 摘要

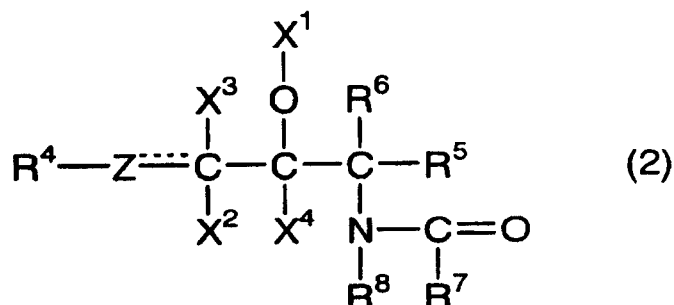
本发明涉及一种含有 (A) 两亲性酰胺脂质和 (B) 含量为 5 ~ 30 重量%，以通式 $R-O-(C_2H_4O)_a-SO_3M$ 表示的硫酸盐型表面活性剂的毛发清洁剂，其中，R 表示碳原子数为 8 ~ 18 的烷基或链烯基，a 为 0 或正整数，M 表示碱金属或碱土金属等。在该硫酸盐型表面活性剂中，a = 0 的部分占 30 ~ 45 重量%，a = 1 的部分占 18 ~ 27 重量%，a = 2 的部分占 10 ~ 20 重量%，其余为 a = 3 及其以上的部分，且 a = 0 ~ 2 的硫酸盐合计占全部硫酸盐的 70 重量%以上。

1. 一种毛发清洁剂, 其特征在于,
含有成份 (A) 两亲性酰胺脂质和 5~30 重量%的 (B) 硫酸盐型表面活性剂,

所述成份 (A) 为选自用下述通式 (1) ~ (4) 任一项表示的两亲性酰胺脂质,



式中, R^1 表示可由羟基和 / 或烷氧基取代的碳原子数为 1~12 的直链或支链的烃基, R^2 表示碳原子数为 1~5 的直链或支链的亚烷基, R^3 表示碳原子数为 1~22 的直链或支链的亚烷基;



式中, R^4 表示可由羟基、羰基或氨基取代的碳原子数为 4~30 的直链、支链或环状的饱和或不饱和的烃基, Z 表示亚甲基、次甲基或氧原子, 虚线表示存在或不存在 π 键,

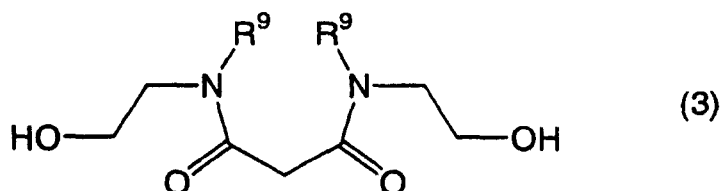
X^1 表示氢原子、乙酰基或甘油基, 或与邻接的氧原子形成羰基,

X^2 、 X^3 和 X^4 各自独立表示氢原子、羟基或乙酰氧基, 但当 Z 是次甲基时, X^2 和 X^3 一方是氢原子而另一方不存在, 当 —O—X^1 是羰基时, X^4 不存在,

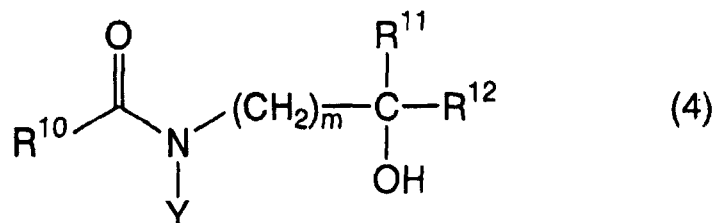
R^5 、 R^6 各自独立表示氢原子、羟基、羟甲基或乙酰氧甲基,

R^7 表示可由羟基或氨基取代的碳原子数为 5~35 的直链、支链或环状的饱和的烃基, 或表示在所述烃基的 ω 位与可由羟基取代的碳原子数为 8~22 的直链、支链或环状的饱和或不饱和的脂肪酸以酯键结合而成的基,

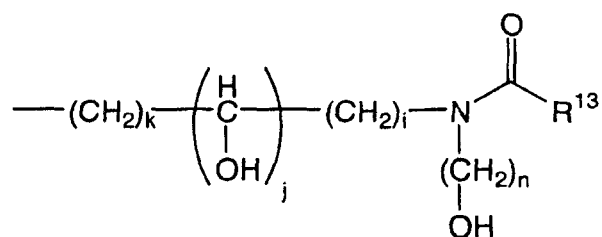
R^8 表示氢原子, 或表示可具有选自羟基、羟基烷氧基、烷氧基和乙酰氧基的取代基的碳原子总数为 1~8 的直链或支链的饱和或不饱和的烃基;



式中, R^9 表示可由羟基取代的碳原子数为 10~18 的烷基;

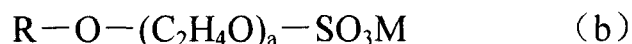


式中, R^{10} 表示碳原子数为 9~31 的直链或支链的饱和或不饱和的可由羟基取代的烷基, 或 2-十二碳烯-1-基-琥珀酸的残基, m 表示 1~3 的整数, R^{11} 和 R^{12} 分别表示氢原子或碳原子数为 1~4 的烷基或羟烷基, Y 表示碳原子数为 10~32 的直链或支链的饱和或不饱和的可由羟基取代的烃基, 或用下式表示的取代基,



其中, k 、 i 和 n 分别表示 1~3 的整数, j 表示 0 或 1, R^{13} 表示碳原子数为 9~31 的直链或支链的饱和或不饱和的可由羟基取代的烃基。

所述硫酸盐型表面活性剂以下述通式 (b) 表示:



在通式 (b) 中, R 表示碳原子数为 8~18 的直链或支链的烷基或链烯基, a 为 0 或正整数, M 表示碱金属、碱土类金属、铵、链烷醇胺或碱性氨基;

所述硫酸盐型表面活性剂中由 $a=0$ 的部分占 30~45 重量%, $a=1$

的部分占 17~27 重量%， $a=2$ 的部分占 10~20 重量%，其余为 $a=3$ 及其以上的部分构成，且 $a=0\sim2$ 的硫酸盐合计占硫酸盐整体的 70 重量%以上。

2. 如权利要求 1 所述的毛发清洁剂，其特征在于，成份（A）为选自通式（1）和（2）任一项所表示的两亲性酰胺脂质。

3. 如权利要求 1 所述的毛发清洁剂，其特征在于，成份（B）为由通式（b）表示的硫酸盐型表面活性剂，该硫酸盐型表面活性剂，由 $a=0$ 的部分占 33~43 重量%， $a=1$ 的部分占 20~25 重量%， $a=2$ 的部分占 13~18 重量%，其余为 $a=3$ 及其以上的部分所构成，且 $a=0\sim2$ 的硫酸盐合计占全部硫酸盐的 85 重量%以上。

4. 如权利要求 1 所述的毛发清洁剂，其特征在于，它还含有阳离子聚合物。

5. 如权利要求 4 所述的毛发清洁剂，其特征在于，所述阳离子聚合物选自阳离子化纤维素和阳离子化瓜儿胶。

6. 如权利要求 1~5 任一项所述的毛发清洁剂，其特征在于，用水稀释到 20 倍时，在 25℃下的 pH 值为 1~5。

7. 将权利要求 1~5 任一项所述的毛发清洁剂适用于毛发，然后进行冲洗的毛发保护方法。

毛发清洁剂

技术领域

本发明涉及具有良好泡性、赋予毛发良好感觉、同时能防止毛发损伤的毛发清洁剂。

背景技术

由于以十二烷基硫酸钠为代表的烷基硫酸盐的清洁力高、起泡量多，所以常用作水性清洁剂的清洁成分，但其极大的不足之处在于洗涤时的干涩感。因此，由于聚氧乙烯加成型烷基硫酸盐（烷基醚硫酸盐）洗涤时感觉好，而被使用得比较多。所用的最具代表性的烷基醚硫酸盐是 EO 平均加成摩尔数为 2 的烷基醚硫酸盐，它由 20 重量%左右的加成摩尔数为 0 的部分、分别为十几重量%的加成摩尔数为 1~3 的部分、其余为加成摩尔数为 4 以上的部分构成。但问题在于，烷基醚硫酸盐在起泡性速度方面大大低于烷基硫酸盐。通过将烷基硫酸盐和烷基醚硫酸盐混合，可使起泡性有稍许改善，但不能同时充分满足起泡快和泡感好这两方面的要求。

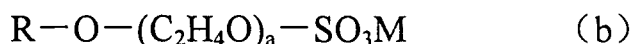
通过调整与烷基醚硫酸盐的 EO 加成摩尔数相关的构成比率以改善毛发清洁剂性能有这样一种技术，即，EO 加成摩尔数 1~8 摩尔的烷基醚硫酸盐和两性表面活性剂的表面活性剂成份的含量为 5~50 重量%，加成摩尔数为 1 摩尔以下的烷基醚硫酸盐的含量少于 5 重量%的水性洗发香波组合物（参照日本特表平 11-507079 号公报）。但是，该洗发香波组合物在起泡性方面根本就不够充分。

另一方面，由于毛发经常受到因吹风机的热量、梳理等日常毛发护理行为造成的物理刺激和因洗发、烫发、染发、漂发（bleach）等造成的化学刺激，所以毛发处于伴随毛发内部的成份缺损、结构体部分缺损等的损伤状态。为此，人们在毛发清洁剂中添加硅油等油剂以体现保护、修复的功能。但在毛发清洁剂中增加这些油剂的添加量时，却存在着起泡性和冲洗时手指疏通顺滑性等洗发香波的基本性能降低

的问题。

发明内容

本发明提供含有下述成份(A)和(B)的毛发清洁剂,其中,(A)为两亲性酰胺脂质;(B)为以下述通式(b)表示的硫酸盐型表面活性剂,其含量为5~30重量%,



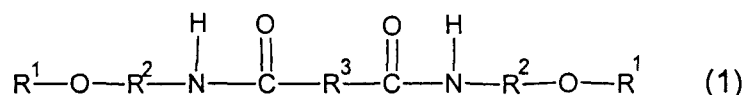
式中,R表示碳原子数为8~18的直链或支链的烷基或链烯基,a为0或正整数,M表示碱金属、碱土类金属、铵、链烷醇胺或碱性氨基,该硫酸盐型表面活性剂由a=0的部分占30~45重量%,a=1的部分占17~27重量%,a=2的部分占10~20重量%,其余为a=3及其以上的部分所构成,且a=0~2的硫酸盐合计占硫酸盐整体的70重量%以上。

具体实施方式

本发明涉及洗发时具有良好的起泡性和清爽的良好泡质,冲洗时具有顺滑感,且对洗完的毛发赋予柔顺、光泽、弹性-韧性等良好感觉,同时能保护头发免受物理和化学刺激而不易受损的毛发清洁剂。

成份(A)的两亲性酰胺脂质优选为:具有1~2个酰胺基、且与酰胺基的羰基结合的碳链是可由羟基取代的、主链可含有酯键的碳原子数为5~60的烷基或烷撑的化合物,且化合物整体中含有1~5个羟基或碳原子数为1~30的烷氧基。两亲性酰胺脂质的具体例可以举出下述(A-1)~(A-4)。

(A-1)为以通式(1)表示的二酰胺化合物



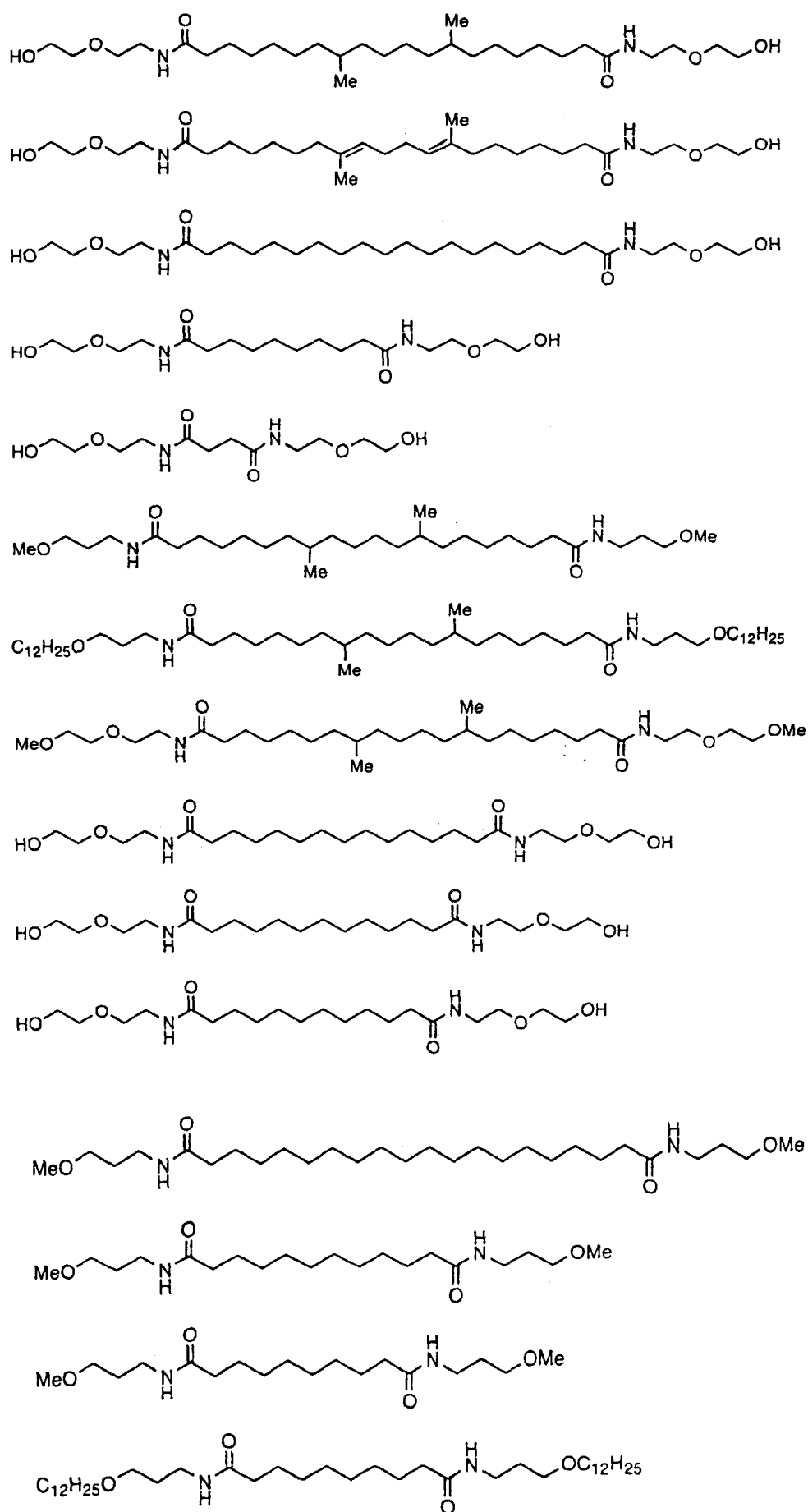
式中, R^1 表示可由羟基和/或烷氧基取代的碳原子数为1~12的直链或支链的烃基, R^2 表示碳原子数为1~5的直链或支链的亚烃基, R^3 表示碳原子数为1~22的直链或支链的亚烃基。

在通式(1)中, R^1 优选为可由1~3个选自羟基和碳原子数为1~6的烷氧基取代的碳原子数为1~12的直链或支链的烷基。其中, 更优选为无取代的碳原子数为1~12的烷基或由1~2个羟基、1个碳原子数为1~6的烷氧基取代的或由羟基和碳原子数为1~6的烷氧基各一个取代的碳原子数为2~12的烷基。具体可以举出甲基、乙基、丙基、丁基、己基、十二烷基、2-甲基丙基、2-乙基己基、2-羟乙基、9-羟壬基、2,3-二羟丙基、2-甲氧基乙基、2-羟基-3-甲氧基丙基、9-甲氧基壬基等。其中优选为2-羟乙基、甲基、十二烷基、2-甲氧基乙基。

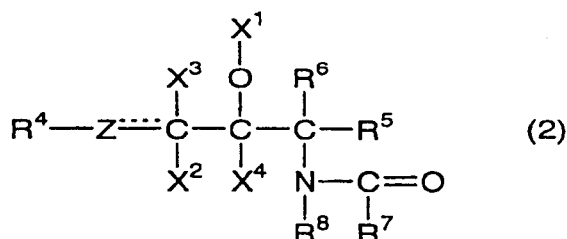
在通式(1)中, R^2 优选为碳原子数为2~5的、更优选为碳原子数为2~3的直链或支链烷撑。具体可以举出乙撑、三甲撑、四甲撑、戊撑、1-甲基乙撑、2-甲基乙撑、1-甲基三甲撑、2-甲基三甲撑、1,1-二甲基乙撑、2-乙基三甲撑等, 其中优选为乙撑和三甲撑。

在通式(1)中, R^3 优选为碳原子数为2~22的直链或支链的亚烷基, 更优选为碳原子数为11~22的直链或支链烷撑以及具有1~4个双键的链烯撑(alkenylene)。具体可以举出乙撑、三甲撑、四甲撑、六甲撑、七甲撑、辛撑、癸撑、十一烷撑、十二烷撑、十三烷撑、十四烷撑、十六烷撑、十八烷撑、1-甲基乙撑、2-乙基三甲撑、1-甲基七甲撑、2-甲基七甲撑、1-丁基六甲撑、2-甲基-5-乙基七甲撑、2,3,6-三甲基七甲撑、6-乙基癸撑、7-甲基十四烷撑、7-乙基十六烷撑、7,12-二甲基十八烷撑、8,11-二甲基十八烷撑、7,10-二甲基-7-乙基十六烷撑、1-十八烷基乙撑、乙烯撑、1-十八碳烯基乙撑、7,11-十八烷二乙烯撑(octadecadienylene)、7-乙烯基-9-十六烷撑、7,12-二甲基-7,11-十八烷二乙烯撑、8,11-二甲基-7,11-十八烷二乙烯撑等。其中, 特别优选为7,12-二甲基十八烷撑、7,12-二甲基-7,11-十八烷二乙烯撑、十八烷撑、十一烷撑、十三烷撑。

更优选的二酰胺化合物(1)为 R^1 、 R^2 和 R^3 分别为由上述所举出的优选基组合而成的化合物, 作为其具体例可以举出下述化合物。



(A-2) 为用通式 (2) 表示的神经酰胺类

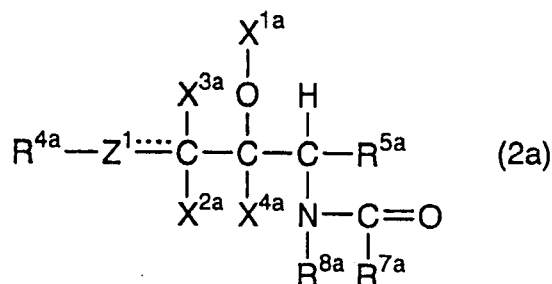


式中， R^4 表示可由羟基、羰基或氨基取代的碳原子数为 4~30 的直链、支链或环状的饱和或不饱和的烃基；Z 表示亚甲基、次甲基或氧原子；虚线表示存在或不存在 π 键； X^1 表示氢原子、乙酰基或甘油基，或与邻接的氧原子形成羰基； X^2 、 X^3 和 X^4 各自独立，并表示氢原子、羟基或乙酰氧基（但当 Z 是次甲基时， X^2 和 X^3 一方是氢原子而另一方不存在；当 $-\text{O}-\text{X}^1$ 是羰基时， X^4 不存在）； R^5 、 R^6 各自独立，并表示氢原子、羟基、羟甲基或乙酰氧甲基（acetoxymethyl）； R^7 表示可由羟基或氨基取代的碳原子数为 5~35 的直链、支链或环状的饱和的烃基，或表示在所述烃基的 ω 位与可由羟基取代的碳原子数为 8~22 的直链、支链或环状的饱和或不饱和的脂肪酸以酯键结合而成的基； R^8 表示氢原子，或表示可具有选自羟基、羟基烷氧基（hydroxyalkoxy）、烷氧基和乙酰氧基的取代基的碳原子总数为 1~8 的直链或支链的饱和或不饱和的烃基。

在通式 (2) 中， R^4 优选为可由羟基取代的碳原子数为 7~22 的直链、支链或环状的饱和或不饱和的烃基。 X^1 优选为氢原子、甘油基。 X^2 、 X^3 和 X^4 优选为其中的 0~1 个为羟基，其余为氢原子。 R^5 以及 R^6 优选为一方为氢原子或羟甲基，另一方为氢原子。作为可在 R^7 的饱和烃基的 ω 位形成酯键的脂肪酸，优选为异硬脂酸、12-羟基硬脂酸、亚油酸。 R^8 优选为可由 1~3 个选自氢原子或羟基、羟基烷氧基以及烷氧基的取代基取代的碳原子总数为 1~8 的烃基。

作为优选的神经酰胺类 (2) 可以举出下面的 (2a) 和 (2b)。

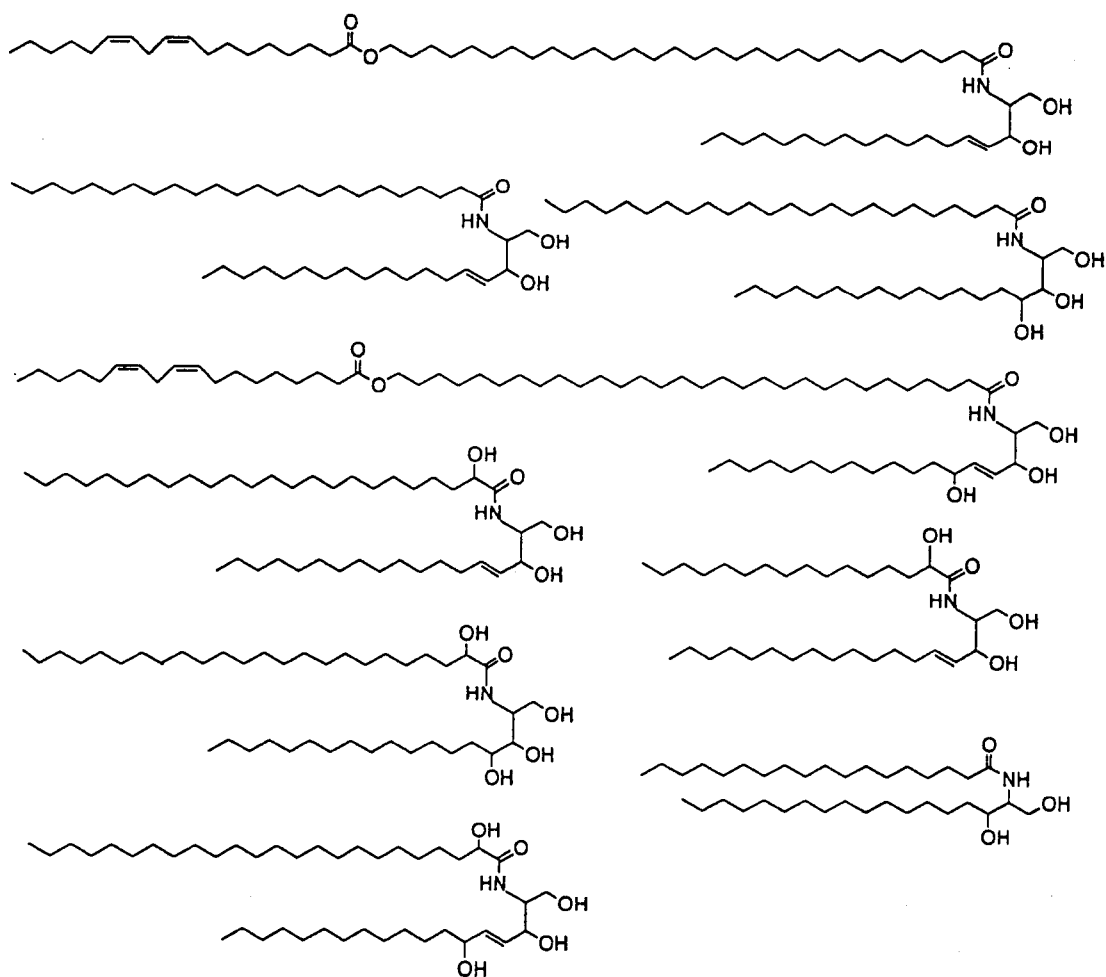
(A-2a) 是由通式 (2a) 表示的天然神经酰胺或天然型神经酰胺类及其衍生物（以下记为“天然型神经酰胺类”）：



式中， R^{4a} 表示可由羟基取代的碳原子数为7~19的直链、支链或环状的饱和或不饱和的烃基； Z^1 表示亚甲基或次甲基；虚线表示存在或不存在 π 键； X^{1a} 表示氢原子或与邻接的氧原子形成羰基； X^{2a} 、 X^{3a} 和 X^{4a} 各自独立，并表示氢原子、羟基或乙酰氧基（但当 Z^1 是次甲基时， X^{2a} 和 X^{3a} 一方是氢原子而另一方不存在； ---O---X^{1a} 是羰基时， X^{4a} 不存在）； R^{5a} 表示羟甲基或乙酰氧甲基； R^{7a} 表示可由羟基取代的碳原子数为5~30的直链、支链或环状的饱和的烃基，或该烃基的 ω 位与可由羟基取代的碳原子数为8~22的直链或支链的饱和或不饱和脂肪酸以酯键结合而成的基； R^{8a} 表示氢原子或碳原子数为1~4的烷基。

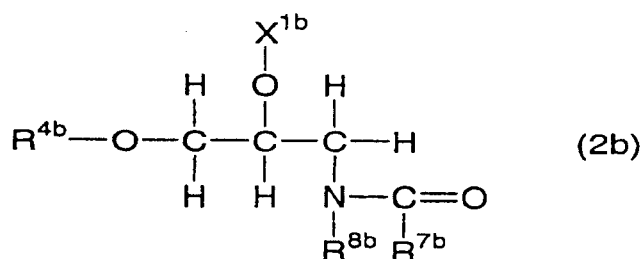
可以举出： R^{4a} 优选为碳原子数为7~19、更优选为碳原子数为13~15的直链烷基； Z^1 为次甲基， X^{2a} 和 X^{3a} 的一方为氢原子； R^{7a} 为碳原子数为9~27的可由羟基取代的直链烷基化合物。另外， X^{1a} 优选为氢原子或与氧原子一起形成羰基。 R^{7a} 优选为二十三烷基、1-羟十五烷基、1-羟二十三烷基、十五烷基、1-羟十一烷基、与亚油酸在 ω 位酯合的二十九烷基。

作为天然型神经酰胺类的具体例，可以举出下述所示结构的鞘氨醇、二氢鞘氨醇、植物鞘氨醇或由鞘二烯（sphingadien）酰胺化得到的神经酰胺 Type1~7（例如，J. Lipid. Res., 24:759(1983)的图2以及 J. Lipid. Res., 35:2069(1994)图4所述的猪和人的神经酰胺类）。



而且还可举出上述物质的 N-烷基体（例如 N-甲基体）。它们可以是天然提取物或合成物中的任一个，还可使用市售产品。

(A-2b) 为由下述通式 (2b) 表示的类神经酰胺类：

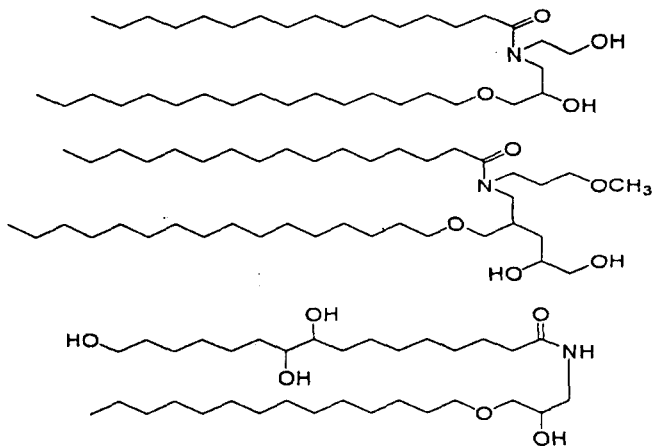


式中， R^{4b} 表示可由羟基取代的碳原子数为 10~22 的直链、支链或环状的饱和或不饱和的烃基； X^{1b} 表示氢原子、乙酰基或甘油基； R^{7b} 表示可由羟基或氨基取代的碳原子数为 5~22 的直链、支链或环状的

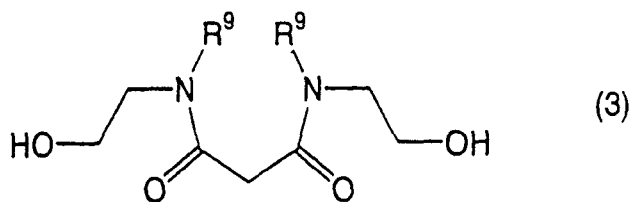
饱和或不饱和的烃基，或表示该烃基的 ω 位与可由羟基取代的碳原子数为 8~22 的直链或支链的饱和或不饱和脂肪酸以酯键结合而成的基； R^{8b} 表示氢原子，或表示可由羟基、羟基烷氧基、烷氧基或乙酰氧基取代的碳原子总数为 1~8 的烷基。

R^{7b} 优选为壬基、十三烷基、十五烷基、 ω 位与亚油酸酯合的十一烷基、 ω 位与亚油酸酯合的十五烷基、 ω 位与 12-羟基硬脂酸酯合的十五烷基、 ω 位与有甲基支链的异硬脂酸形成酰胺键的十一烷基。作为 R^{8b} 的羟基烷氧基或烷氧基优选为碳原子数为 1~8。

作为类神经酰胺类 (2b)，优选为 R^{4b} 为十六烷基、 X^{1b} 为氢原子、 R^{7b} 为十五烷基、 R^{8b} 为羟乙基的类神经酰胺；或 R^{4b} 为十六烷基、 X^{1b} 为氢原子、 R^{7b} 为壬基、 R^{8b} 为羟乙基的类神经酰胺；或 R^{4b} 为十六烷基、 X^{1b} 为甘油基、 R^{7b} 为十三烷基、 R^{8b} 为 3-甲氧基丙基的类神经酰胺，更优选为通式 (2b) 的 R^{4b} 为十六烷基、 X^{1b} 为氢原子、 R^{7b} 为十五烷基、 R^{8b} 为羟乙基的类神经酰胺。作为优选的具体例，可以举出下述物质：

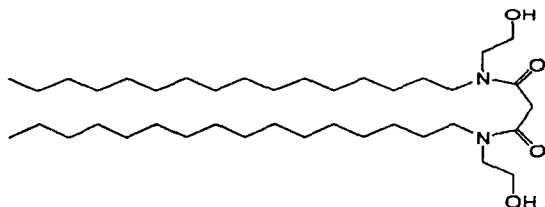


(A-3) 为由通式 (3) 表示的二酰胺化合物

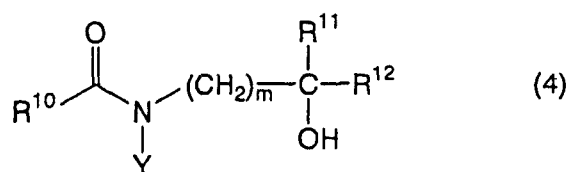


式中, R^9 表示可由羟基取代的碳原子数为 10~18 的烷基。

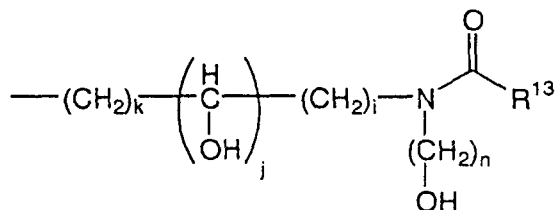
作为化合物 (3) 的具体例, 可以举出下述化合物。



(A-4) 为由通式 (4) 表示的酰胺化合物

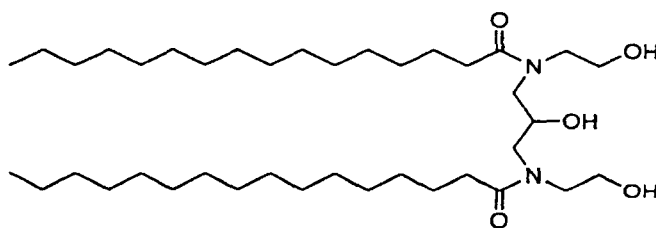


式中, R^{10} 表示碳原子数为 9~31 的直链或支链的饱和或不饱和的
可由羟基取代的烷基, 或 2-十二碳烯-1-基琥珀酸 (2-dodecenylsuccinic
acid) 的残基, m 表示 1~3 的整数, R^{11} 和 R^{12} 分别表示氢原子或碳原
子数为 1~4 的烷基或羟烷基, Y 表示碳原子数为 10~32 的直链或支
链的饱和或不饱和的可由羟基取代的烃基或用下式表示的取代基,



其中, k 、 i 和 n 分别表示 1~3 的整数, j 表示 0 或 1, R^{13} 表示碳
原子数为 9~31 的直链或支链的饱和或不饱和的可由羟基取代的烃基。

作为化合物 (4) 的具体例, 可以举出下面的化合物:



其中, 优选为由通式 (1) 或 (2) 表示的、更优选为由通式 (1) 或 (2b) 表示的、进一步优选为由通式 (1) 表示的物质。

成份 (A) 的两亲性酰胺脂质可以并用两种以上, 另外, 从使毛发具有弹性和韧性、抑制发生发梢分叉或断发的角度考虑, 在本发明的毛发清洁剂中, 其含量优选为 0.001~20 重量%, 更优选为 0.1~20 重量%、进一步优选为 0.5~15 重量%。

本发明中, 作为成份 (B) 的硫酸盐型表面活性剂, 从同时满足起泡快和泡感好的观点考虑, 优选在硫酸盐全体中由 $a=0$ 的部分占 33~43 重量%、 $a=1$ 的部分占 20~25 重量%、 $a=2$ 的部分占 13~18 重量% 以及其余为 $a=3$ 及其以上的部分所构成的硫酸盐型表面活性剂。且该硫酸盐型表面活性剂中的 $a=0\sim2$ 的硫酸盐的比率, 从同时满足起泡快和泡感好的观点考虑, 为 70 重量%以上, 优选为占硫酸盐整体的 85 重量%以上。

另外, 在通式 (b) 中, R 是直链或支链的碳原子数为 8~18 的、优选为碳原子数为 10~16 的、更优选为碳原子数为 12~14 的烷基或链烯基; M 为碱金属、碱土类金属、铵、链烷醇胺或碱性氨基, 更优选为钠、钾、镁、铵。

在本发明的毛发清洁剂中, 成份 (B) 的硫酸盐型表面活性剂含量为 5~30 重量%, 优选为 7~23 重量%, 更优选为 10~20 重量%。

为了更进一步提高清洁性能, 本发明的毛发清洁剂除成份 (B) 的硫酸盐型表面活性剂以外, 还可以添加非离子表面活性剂或两性表面活性剂等其它表面活性剂。

就非离子表面活性剂而言, 可以举出聚氧化烯山梨糖醇酐脂肪酸酯类、聚氧化烯山梨糖醇脂肪酸酯类、聚氧化烯甘油脂肪酸酯类、聚氧化烯脂肪酸酯类、聚氧化烯烷基醚类、聚氧化烯烷基苯基醚类、聚氧化烯(固化)蓖麻油类、蔗糖脂肪酸酯类、聚甘油烷基醚类、聚甘

油脂肪酸酯类、脂肪酸链烷醇酰胺、烷基糖苷类等。其中优选为烷基糖苷类、聚氧化烯（ $C_8 \sim C_{20}$ ）脂肪酸酯、聚氧化乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧化乙烯固化蓖麻油、脂肪酸链烷醇酰胺。另外，就脂肪酸链烷醇酰胺而言，优选为具有碳原子数为 8~18、更优选为碳原子数为 10~16 的酰基的脂肪酸链烷醇酰胺。且脂肪酸链烷醇酰胺可以是单链烷醇酰胺或双链烷醇酰胺中的任一种，优选为具有碳原子数为 2~3 的羟烷基的链烷醇酰胺，例如油酸二乙醇酰胺、棕榈仁油脂肪酸二乙醇酰胺、椰油脂肪酸二乙醇酰胺、月桂酸二乙醇酰胺、聚氧化乙烯椰油脂肪酸单乙醇酰胺、椰油脂肪酸单乙醇酰胺、月桂酸异丙醇酰胺、月桂酸乙醇酰胺等。

就两性表面活性剂而言，可以举出甜菜碱类表面活性剂等。其中，更优选为烷基二甲基氨基乙酸甜菜碱、脂肪酰胺丙基甜菜碱等甜菜碱类表面活性剂，更优选为脂肪酰胺丙基甜菜碱。脂肪酰胺丙基甜菜碱优选为具有碳原子数为 8~18、更优选为碳原子数为 10~16 的酰基的脂肪酰胺丙基甜菜碱，更优选为月桂酰胺丙基甜菜碱、棕榈仁油脂肪酸酰胺丙基甜菜碱、椰油脂肪酸酰胺丙基甜菜碱等。

可根据需要将非离子表面活性剂和两性表面活性剂添加到本发明的毛发清洁剂中，还能将两种以上并用。当本发明的毛发清洁剂为水性液状清洁剂的形态时，优选使用脂肪酰胺丙基甜菜碱或脂肪酸链烷醇酰胺，因其不仅起泡力好，而且可得到适当的液体性质。

在本发明的毛发清洁剂中，非离子表面活性剂含量优选为 0~15 重量%，更优选为 0.5~10 重量%，进一步优选为 1~5 重量%；而本发明的毛发清洁剂中的两性表面活性剂含量优选为 0~10 重量%，更优选为 0.5~8 重量%，进一步优选为 1~5 重量%。

而考虑到泡沫质感、泡沫滑爽感、清洁时干涩感的降低、干燥后的顺滑度，本发明的毛发清洁剂可添加阳离子聚合物。就阳离子聚合物而言，可以举出例如阳离子化纤维素衍生物、阳离子性淀粉、阳离子化瓜尔胶衍生物、二烯丙基季铵盐均聚物、二烯丙基季铵盐 / 丙烯酸酰胺共聚物、四级化聚乙烯吡咯烷酮衍生物、聚乙二醇多胺缩合物、三氯化乙烯基咪唑鎓盐（imidazolium） / 乙烯基吡咯烷酮共聚物、羟乙基纤维素 / 二甲基二烯丙基氯化铵共聚物、乙烯基吡咯烷酮 / 四级

化二甲基氨基乙基甲基丙烯酸酯共聚物、聚乙烯基吡咯烷酮 / 烷基氨基丙烯酸酯共聚物、聚乙烯基吡咯烷酮 / 烷基氨基丙烯酸酯 / 乙烯基己内酰胺共聚物、乙烯基吡咯烷酮 / 甲基丙烯酰胺丙基三甲基氯化铵共聚物、烷基丙烯酰胺 / 丙烯酸酯 / 烷基氨基烷基丙烯酰胺 / 聚乙二醇甲基丙烯酸酯共聚物、己二酸 / 二甲基氨基羟丙基乙三胺共聚物（美国 Sandoz 公司制 Cartaretine）、日本特开昭 53-139734 号公报及特开昭 60-36407 号公报中所述的阳离子聚合物等，其中，优选为阳离子化纤维素衍生物、阳离子化瓜尔胶衍生物。

阳离子聚合物可以将两种以上并用，而考虑到清洁时的泡质改善、干燥后毛发的柔顺、触感改善等方面，在本发明的毛发清洁剂中，其含量优选为 0.02~5 重量%，更优选为 0.05~1 重量%，进一步优选为 0.1~0.3 重量%。

为了提高干燥后的效果，本发明的毛发清洁剂中还可添加硅酮类等护理成份。就硅酮类而言，可以举出二甲基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、氨基改性硅酮、聚醚改性硅酮、环氧改性硅酮、氟改性硅酮、环状硅酮、烷基改性硅酮、噁唑啉改性硅酮等，其中优选为二甲基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、氨基改性硅酮、聚醚改性硅酮、噁唑啉改性硅酮、环状硅酮。硅酮类可以两种以上并用，其含量优选为在本发明毛发清洁剂中占 0.01~20 重量%，更优选为 0.05~10 重量%，进一步优选为 0.1~5 重量%。

本发明的毛发清洁剂中除上述成份以外，根据目的还可添加羟丙基甲基纤维素、羟基纤维素、聚乙烯醇、聚乙二醇等水溶性高分子；山梨糖醇等多元醇；保湿剂；乙二胺四乙酸（EDTA）等螯合剂；维生素等药剂；氨基酸及其衍生物；聚乙烯、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸酯、尼龙、硅酮等聚合物微细粉末及其疏水化处理物；来自动植物的提取物；紫外线吸收剂；珠光剂；防腐剂；杀菌剂；pH 调整剂；色素；香料等。

从提高毛发的柔顺性和光泽度、以及促进成份（A）向毛发渗透的角度考虑，本发明毛发清洁剂适用于毛发时的 pH 值（25℃下，用水稀释到 20 重量倍时）为 1~5、优选为 pH 值为 2~4.5、更优选为 pH 值为 3~4。

本发明的毛发清洁剂的形态可适当选择液态、粉末状、凝胶状、颗粒状等，优选为溶剂为水或低级醇的液态，更优选为使用水的液态。

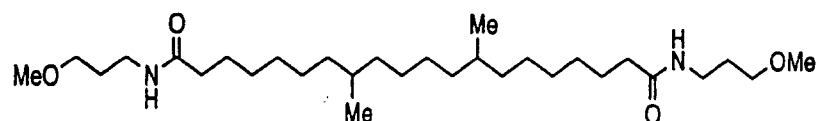
通过使用本发明毛发清洁剂进行洗发，可使洗完后的毛发柔顺有光泽，可赋予其弹性-韧性等良好感觉，同时可保护头发免受来自物理和化学的刺激，使其不易受损。利用本发明的毛发清洁剂洗发与使用通常的毛发清洁剂一样，将毛发清洁剂适用于毛发，然后将其冲洗即可。

实施例

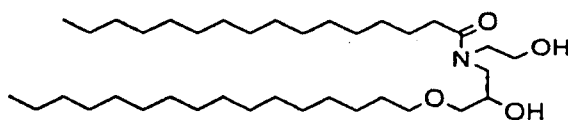
下面举出实施例以更具体地说明本发明，但本发明并不受限于这些实施例。

在下述实施例和比较例中，pH 值表示稀释到 20 重量倍时的 25℃ 下的测量值（pH 计）。而所用的两亲性酰胺脂质为下述化合物。

两亲性酰胺脂质 A



两亲性酰胺脂质 B



制造例 1

将 KALCOL 2470（花王公司，十二烷醇:十四烷醇=约 3:1）2000g 和氢氧化钾 1.45g 装入耐压密闭式反应装置中，在 110℃、10mmHg 的条件下进行 30 分钟脱水，然后，使体系内升温到 165℃。升温之后压入环氧乙烷 456g，保持在该温度下进行 30 分钟的加成反应。然后再冷却到 80℃，用乙酸 1.3g 中和，得到上述原料醇的环氧乙烷加成产物的混合物。

接着，使用由上述操作得到的混合物 1793g 和三氧化硫 607g，在 40℃ 下进行硫酸化反应。反应后用 23 重量%的氢氧化钠水溶液 132g

与 556g 离子交换水进行中和。再用 23 重量%的氢氧化钠水溶液、75 重量%的磷酸和离子交换水调整浓度和 pH 值,得到表 1 所述的硫酸盐 1 的 25 重量%水溶液 10000g。

所得硫酸盐按照化妆品原料标准进行钠盐、硫酸盐、阴离子和 EO 链的确认。

实施例 1~3 和比较例 1~3

使用表 1 所示的硫酸盐型表面活性剂(月桂基醚硫酸钠),调制表 2 所示的毛发清洁剂,综合评价“起泡速度”、“洗发时的清爽感”、“干燥后的光泽度和柔顺性”以及“头发的弹性-韧性”。另外,表 1 中的构成比率由气相色谱法测定。

起泡速度

根据日本特开平 10-73584 号公报的第[0053]段和第 0054 段所述的装置和条件,用评价样品 1.5mL、模特皮脂 0.3mL 测定起泡量,通过测定泡量达到 25mL 所需时间进行评价。

• 评价标准

- A: 不足 100 秒
- B: 100 秒以上不足 200 秒
- C: 200 秒以上不足 300 秒
- D: 300 秒以上

(洗发时的清爽感)

在 40℃的温水中轻柔洗涤长 25cm、宽 5.5cm、重 10g 的人体发束,然后除掉多余水分,使用 0.5g 毛发清洁剂,在大约 30 秒内充分起泡。然后对带泡的发束的清爽感进行官能评价。由 5 个人进行评价,取其评价的合计值。

• 评价标准

- 4: 很清爽
- 3: 有些清爽感
- 2: 几乎没有清爽感
- 1: 不清爽

(干燥后的光泽度和柔顺性)

在 40℃的流水(2L / min)中对经过与清爽评价同样处理的发束

进行 30 秒钟洗涤，再用毛巾充分擦拭水分，然后自然干燥。干燥后，用肉眼评价光泽度和柔顺性。由 5 个人进行评价，取其评价的合计值。

- 评价标准

- 4: 好
- 3: 稍好
- 2: 不太好
- 1: 很不好

(干燥后头发的弹性-韧性)

将头发充分湿润后，取毛发清洁剂 5g 或 10g(半长发 5g, 长发 10g)洗发，充分冲洗后，用吹风机的暖风使之充分干燥。由 5 个人进行评价，取其评价的合计值。

- 评价标准

- 4: 可看到弹性-韧性显著改善
- 3: 可看到弹性-韧性的改善
- 2: 可看到弹性-韧性稍有改善
- 1: 弹性-韧性没有改善
- 0: 没有弹性-韧性

表 1

硫酸盐型表面活性剂成份的EO 加成摩尔数的构成比率（重量%）

	通式 (b) 中的 a													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
硫酸盐 1	40.64	22.29	14.80	8.68	4.90	2.99	1.91	1.32	0.92	0.62	0.42	0.27	0.17	0.08
硫酸盐 2	34.29	21.41	16.59	10.09	5.77	3.60	2.35	1.72	1.29	0.96	0.71	0.49	0.43	0.31
比较硫酸盐 1	46.43	10.70	10.73	8.83	6.45	4.71	3.43	2.65	2.04	1.56	1.19	0.82	0.41	0.04
比较硫酸盐 2	19.97	15.99	16.03	13.20	9.64	7.04	5.13	3.96	3.05	2.33	1.78	1.23	0.62	0.05

硫酸盐 1: 制造例 1 的产物

硫酸盐 2: 按照制造例 1 制得的产物

比较硫酸盐 1: EO 平均加成摩尔数为 2.0 的月桂基醚硫酸盐（比较硫酸盐 2）和月桂基硫酸盐的混合物

比较硫酸盐 2: EO 平均加成摩尔数 2.0（EMAL 227-PH11，花王公司）

表 2 (含量单位为重量%)

		实施例			比较例		
		1	2	3	1	2	3
(A)	两亲性酰胺脂质 A	2	2	—	—	2	2
	两亲性酰胺脂质 B	—	—	2	—	—	—
(B)	硫酸盐 1	10	—	10	10	—	—
	硫酸盐 2	—	10	—	—	—	—
	比较硫酸盐 1	—	—	—	—	10	—
	比较硫酸盐 2	—	—	—	—	—	10
其 它	二甲基聚硅氧烷乳浊液* ¹	2	2	2	2	2	2
	肉豆蔻醇	1	1	1	1	1	1
	椰油酰基单乙醇酰胺	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	二硬脂酸乙二醇酯	1	1	1	1	1	1
	阳离子化羟乙基纤维素	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	阳离子化瓜尔胶	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	苹果酸	1	1	1	1	1	1
	50 重量%NaOH 水溶液/50 重量%柠檬酸	适量* ²	适量* ²	适量* ²	适量* ²	适量* ²	适量* ²
	纯净水	余量	余量	余量	余量	余量	余量
	pH 值	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	缓冲容量 (NaOH-克当量/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	评价	A	A	A	C	C	C
	起泡速度	18	20	20	9	15	7
	泡的清爽性	19	20	15	6	18	18
	柔顺性、光泽度	20	19	17	9	11	12
	头发的弹性-韧性						

*1: Toray Dow Corning Silicone, CF-2460 (75 重量%乳浊液、平均粒径约 100μm)

*2: pH 值调整所需量

实施例 4 珠光外观香波

	(重量%)
硫酸盐 1	8.0
月桂酰胺丙基甜菜碱	3.0
椰油酰基单乙醇酰胺	0.7
二硬脂酸乙二醇酯	3.0
阳离子化羟乙基纤维素	0.2
两亲性酰胺脂质 A	2.0
甘油	1.0
水杨酸	pH 值调整所需量
离子交换水	余量

用上述洗发香波 (pH3.7) 起泡快, 可赋予洗过的毛发良好的顺滑感、湿润感, 并能抑制发梢分叉、断发的发生。

实施例 5 含护理护发素的洗发香波

	(重量%)
硫酸盐 1	13.0
椰油酰基单乙醇酰胺	1.0
肉豆蔻醇	1.0
二硬脂醇	2.0
阳离子化羟乙基纤维素	0.3
两亲性酰胺脂质 B	2.0
甘油	1.0
氯化钠	0.2
乳酸	0.1
苹果酸	pH 值调整所需量
离子交换水	余量

用上述洗发香波 (pH3.7) 可赋予洗过的毛发良好的顺滑感、湿润感, 并能抑制发梢分叉、断发的发生。

实施例 6 含护理护发素的洗发香波

	(重量%)
硫酸盐 1	13.0
椰油酰基单乙醇酰胺	1.0
肉豆蔻醇	1.0
十六烷醇	0.5
二硬脂醇	2.0
椰油酰基氯化苄烷铵	0.5
两亲性酰胺脂质 B	2.0
阳离子化瓜尔胶	0.3
甘油	1.0
二甲基硅油 (粘度:10 万 mPa · s)	0.5
氯化钠	0.2
苄氧基乙醇	0.5
苹果酸	pH 值调整所需量
离子交换水	余量

上述洗发香波 (pH3.7) 起泡快、泡的清爽感好, 并可赋予洗过的
毛发良好的顺滑感、湿润感、另外能抑制发梢分叉、断发的发生。

实施例 7 珠光外观去屑香波

	(重量%)
硫酸盐 1	13.0
椰油酰基单乙醇酰胺	5.5
肉豆蔻醇	1.0
十六烷醇	0.5
阳离子化瓜尔胶	0.3
两亲性酰胺脂质 A	2.0
苹果酸	1.0
氯化钠	0.2
苄氧基乙醇	0.5
二甲基硅油 (粘度:10 万 mPa · s)	0.5
氨基改性二甲基硅油 (AMODIMETHICONE)	

(Toray Dow Corning Silicone,SM8704C)	0.1
二硬脂酸乙二醇酯	3.0
椰烷基氯化苄烷铵	0.5
阳离子化羟乙基纤维素	0.3
甘油	1.0
氢氧化钠	pH 值调整所需量
离子交换水	余量

用上述洗发香波（pH3.7）可赋予洗过的毛发良好的顺滑感、湿润感，并能抑制发梢分叉、断发的发生。