

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利

☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國；2002.03.21；60/366,311

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種含有聚有機矽氧烷之組成物，該聚有機矽氧烷具有至少一個包含至少一個氮原子之四級基，以及至少一個其他極性基團。此外，本發明又關於一種美容用聚有機矽氧烷組成物，特別是用於處理毛髮者。

【先前技術】

已知用聚有機矽氧烷組成物來處理纖維材料，特別是平坦的織物結構。纖維材料可具備有利的性質，例如令人愉悅的柔軟觸感。含有具氮原子之四級基的聚有機矽氧烷，以及此等聚有機矽氧烷於織物纖維材料處理的用途亦為周知者，例如，可見於 DE-A 196 52 524。

亦已知將胺基官能性聚有機矽氧烷用於個人護理應用上，例如用於毛髮處理。參照例如美國專利第 4,586,518、4,620,878、5,132,443 及 6,090,885 號案，彼等專利案揭示之全文係以引述方式納入本文中。

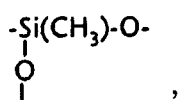
WO 99/32539 述及一種適用於處理纖維及毛髮之具有四級氮原子之聚矽氧烷。該等聚矽氧烷可在該四級氮原子的相同鏈上含有聚氧化烯基。然而，該公告未述及任何其中聚氧化烯基係位於無氮基團上的聚矽氧烷。該 WO 案的聚矽氧烷之缺點是：事實上，該聚矽氧烷的水性分散液並非在所有的情形下皆展現合宜的安定性。

本發明所欲解決的問題是製造一種不具上述缺點之有

利的美容用聚有機矽氧烷組成物，且該組成物呈分散液或溶液的形式時，特別適用於個人護理之應用，例如用於毛髮處理。

【發明內容】

上述問題係藉由一種包含可流動性非交聯性聚矽氧烷的美容用組成物而解決，該聚矽氧烷具有下述結構單元： $-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{O}-$ ； $-\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{Z})-\text{O}-$ ；及 $-\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{X})-\text{O}-$ ；以及視需要之一個或數個具有下述結構的單元：



其中，該結構單元可以任何順序分布在聚有機矽氧烷鏈上，且其中係由具有式 $(\text{CH}_3)(\text{Y}_2)-\text{Si}-\text{O}-$ 的單元形成聚有機矽氧烷的兩個端基；其中各基團 Z 是 CH_3 或下式之基團：



或是 Z 為式(I)基，但其中存在著另一個鍵結於一個或多個氮原子上之不為氫的基團 R，致使該等氮原子係以四級態存在；

X 為 CH_3 或具下式之基團：



各個基團 R 各自獨立為氫或具有 1 至 8 個碳原子之烷基，

各個基團 R^1 、 R^4 及 R^5 各自獨立為 H 或 CH_3 ；

各個基團 R^2 各自獨立為具有 2 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈伸烷基，且各個 $-OCHR^4-CHR^5$ 基中，不超過一個基團 R^4 及 R^5 是 CH_3 ；

b 是 2 至 6 之數字；

c 是 0 或 1；及

d 是 2 至 25 之數字；且

其中，各個基團 Y 各自獨立為式(I)基，但其中存在著另一個鍵結於各個氮原子上之不為氫的基團 R，致使該等氮原子係以四級態存在；或者，其中各個基團 Y 各自獨立為具有下列化學式之基團：

(III)- $R^2-CH(OR^1)-R$ ；

(IV)- R^2-COOH ；或

(V)- R^2-O-CH_2-B ；

其中，B 為由環氧乙烷衍生之單價基團、具有式 $-CH_2-CH_2-OH$ 或式 $-CH(OH)-CH_3$ 之基團，或其中，各個基團 Y 各自獨立為 CH_3 、OH 或 OR；

其中，聚矽氧烷含有至少一個式(I)基團，但其中存在著另一個鍵結於至少一個氮原子上之不為氫的基團 R，致使該等氮原子係以四級態存在；

且若聚矽氧烷不含式(II)基團，則至少一個基團 Y 為具有式(III)、(IV)或(V)之基團，或為具有式(I)之基團，但其中存在著另一個鍵結於氮原子上之不為氫的基團 R；

且其中，若聚矽氧烷不含式(II)基團，則聚矽氧烷中存在著另一個鍵結於氮原子上之不為氫的基團 R，致使該等

氮原子係以四級態存在；

又其中，若聚矽氧烷含有一個或數個具有式(II)之基團 X，則該等基團 Y 為 CH_3 ；

再者，其中該等四級化之氮原子係與美容上可接受之無機酸或有機酸陰離子結合。實施方式

典型的無機酸陰離子包含氯離子、溴離子、硫酸根及硫酸氫根。

典型的有機酸陰離子包括乙酸根、甲酸根、甲基硫酸根、苯磺酸根及甲苯磺酸根。可使用陰離子混合物。

較佳，R 為氫或 CH_3 ， R^2 為伸乙基或是 1,2-或 1,3-伸丙基，且 b 為 2 或 3。

如上述定義之聚有機矽氧烷係以溶液或分散液的形式存在，該溶液或分散液含有存於稀釋液中之 0.1 至 30 重量%如上文定義之聚有機矽氧烷，該稀釋液係選自下列所成組群中：生理上可接受之有機溶劑、水及包含水與有效量水包油型界面活性劑的水性乳液。美容用組成物較佳含有 0.1 至 10 重量%之聚有機矽氧烷；最佳含有 1 至 8 重量%之聚有機矽氧烷。

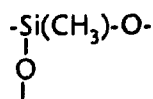
由於稀釋液僅用來將矽氧烷聚合物稀釋而得以適宜小量均勻施用，故任一種當用於美容用組成物中而與人體接觸時為生理上可接受的稀釋液皆可使用。例如，矽氧烷聚合物可溶於有機溶劑如醇類，例如乙醇及異丙醇，或多元醇如丙二醇中。彼等與水之混合物亦可以使用。或者，矽氧烷聚合物係以水性分散液或乳液的形式使用。

依據聚矽氧烷的化學屬性，其有可能是可溶於水或本身分散於水者，尤其是當其中存在著具有式(II)之基團 X 時。在其他情形下，高度安定的水性分散液可藉由添加一種或多種分散劑而獲得。適合作為分散劑者為熟諳矽氧烷乳液領域之人士所周知之界面活性化合物。在此可特別提及非離子型產物，例如：脂肪醇乙氧基化物、脂肪酸乙氧基化物或乙氧基脂肪胺類，或是具陽離子活性的分散劑，例如四級銨鹽。分散劑含量，以總分散液計之，係在 2 至 10 重量%的範圍內。該等分散液可以藉由使用於分散聚矽氧烷的周知方法予以製造。

依據本發明使用之聚矽氧烷展現非常顯著的疏水性。下述胺基官能性聚矽氧烷的四級化係以至少安全的速率進行。該等聚矽氧烷水溶液或分散液形成泡沫的傾向極低；彼等於貯存期間展現優良的安定性，並對以彼等聚有機矽氧烷潤飾之濕髮及乾髮提供令人愉悅的柔軟感。

依據本發明使用之聚有機矽氧烷具可流動性。此意味著，其在室溫下為液體或至少可流動，因此不具有固態或糊狀的稠度。

依據本發明使用之聚有機矽氧烷為未交聯者。這意味著，在此關聯中可以存有具結構的單元，且其中之 Si 原子可存於所形成的側鏈中。不過，此等側鏈僅鍵結於主鏈的一個矽原子，而不與另一個矽原子鍵結，致使該等聚矽氧烷不含任何環狀結構。



依據本發明所用之聚有機矽氧烷含有至少一個其中存有一個四級氮原子的基團，由而含有一個鍵結於 4 個碳原子的氮原子，且因此具有正電荷。如上文所述，彼等聚矽氧烷亦可含有數個四級氮原子。較佳，所有聯結的陰離子為甲基硫酸根、氯離子、苯磺酸根或甲苯磺酸根等之陰離子。適宜的甲苯磺酸根陰離子在這方面則是 2-、3-或 4-甲苯-磺酸或其混合物的陰離子。

除了由式(I)衍生之基團 R(其於本情況中不包含氫)以外，另一個不為氫的基團 R 係鍵結於所有的四級氮原子上作為第四個取代基。

依據一具體實例，如本發明所用之聚有機矽氧烷含有至少一個呈下列式之基團 Z：式 $\text{-R}^2\text{-NR(CH}_2\text{)}_2\text{-N}^+\text{R}^3_3$ 或式 $\text{-R}^2\text{-N}^+\text{R}^3_3$ ；或式 $\text{-R}^2\text{-N}^+\text{R}^3_2(\text{CH}_2)_2\text{-N}^+\text{R}^3_3$ ，其中各個基團 R^3 獨立地為具有 1 至 8 個碳原子之烷基，且其中所連結之陰離子為甲基硫酸根陰離子、氯陰離子、苯磺酸根陰離子、甲苯磺酸根陰離子或其混合物。

然而，亦有可能在任一個基團 Z 上不含任何四級氮原子。於此情形下，至少一個基團 Y 必須含有一個具該特定結構的四級氮原子。不過，較佳在兩個終端矽原子上各自鍵結著不超過一個含氮之基團 Y。

如果一個或數個基團 Y 為其中 $\text{R}^1=\text{H}$ 之式(III)基團，則依據本發明所用之聚有機矽氧烷可提供另一個優點，亦

即，其可用交聯劑的方式，藉由式(III)中所含之 OH 基鍵結於毛髮纖維之 NH 基上，由而增加該處理於毛髮纖維上的耐久性。

除了上述含有至少一個氮原子的四級基以外，依據本發明所用之聚有機矽氧烷尚含有至少一種上述類型的其他官能基，尤其是至少一個相當於式(II)的基團 X，或是至少一個相當於式(III)、式(IV)或式(V)的基團 Y，或者是式(I)中不為氮的另一個基團 R 係鍵結於氮原子上，由而使式(I)中之氮原子係以四級態存在之式(I)基團。如本發明定義之聚有機矽氧烷組成物的前述優點係經此方式而達成。在此關連中，極重要的是：在依據本發明所用之聚有機矽氧烷中含有至少一個基團 X，或者至少一個基團 Y 為衍生自式(I)之四級基或是式(III)、式(IV)或式(V)之基團。依據本發明所用之聚有機矽氧烷較佳含有至少一個與式(II)相符的基團 X。

若依據本發明所用之聚有機矽氧烷含有一個或數個與式(II)相符的基團 X，則基團 Y 為甲基。若其中無式(II)之基團 X 存在，則該聚矽氧烷中所含之氮原子係以上述四級態存在。

依據本發明所用之聚有機矽氧烷可依一般周知方法製得。例如，可使用具有式 $(CH_3)(Y_2)Si-O$ -端基的線性寡聚有機矽氧烷或聚有機矽氧烷作為起始化合物。此等寡聚矽氧烷或聚矽氧烷為眾所周知且為商業行為可獲得者。使用彼等尚未含任何四級氮原子之起始化合物是有效者。

供作該起始材料的寡聚矽氧烷或聚矽氧烷可藉由已知之平衡反應的方式，以具有延長鏈之環狀或線性寡聚矽氧烷或聚矽氧烷進行鹼催化而反應。最初，八甲基環四矽氧烷或六甲基環三矽氧烷可視為環狀矽氧烷。若如本發明所定義之聚有機矽氧烷含有一個或多個具有式(I)結構之基團Z，則該平衡反應係在個別甲基二烷氧基矽烷存在下，例如在 $\text{CH}_3(\text{CH}_3\text{O})_2\text{Si}-\text{R}^2-[\text{NR}(\text{CH}_2)_b]_c-\text{NR}_2$ (其中，R、 R^2 、 R_3 、b及c之定義如前文所述)存在下進行。

若在平衡反應中額外同時使用式 $\text{HO}-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{X})-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{OH}$ 或是式 $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{X})-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ 之三矽氧烷，則有可能產生依本發明所用之具有式(II)基團X的聚矽氧烷。此類型合成法係說明於美國專利第 5,612,409 號案，該案揭示全文以引述方式納入本文中。

合成如本發明所用聚有機矽氧烷之最後步驟是一個或若干個氮原子之四級化作用。此作用可藉由與烷基化劑反應而進行，該烷基化劑為例如：烷基氯、硫酸二甲酯、苯磺酸烷酯或甲苯磺酸烷酯。

若依據本發明所用之聚有機矽氧烷係不溶於水或自體分散者，則可依據已知方法獲得此等聚有機矽氧烷之水性分散液，例如，藉由將聚矽氧烷攪拌至含有水與一種或若干種分散劑之組成物中，必要時可接著進行機械均質化而獲得。分散液的製備可在室溫或昇溫下進行，依所用材料類型及量而定。

乳液或分散液為由彼此不相容或僅部分相容的兩種液體(相)組成之非均勻系統。其中一相係呈小滴形式存在(分散相或內相)，而另一相形成液態之連續相。在基本上特性為水之 O/W 乳液的情形下，油滴乃微細分散於水中。

如上文所定義之聚有機矽氧烷組成物可用於毛髮處理用之美容用調配物，例如：洗髮精、護髮劑等形式之洗髮劑，護髮產品，例如預處理產品，養髮劑，毛髮定型霜及定型膠，髮油，潤絲精，深層護髮處理劑，加強護髮處理劑，毛髮造型產品，例如燙髮用之燙髮劑(熱燙、溫燙、冷燙)，直髮產品，髮型定型液，泡沫髮膠，噴髮劑，暫時性、半暫時性或永久性染髮劑，含有自氧化染料或天然染髮劑如指甲花或甘菊的產品。依據特定的毛髮處理用途，本發明組成物可藉習知方法調配成氣溶膠、泵噴劑、噴霧劑、塗劑、乳霜、凝膠或慕斯類型的組成物，以便於施用於毛髮上。

本發明組成物賦予毛髮改良或同等的濕式及乾式梳理性、柔軟度及撓曲性質，同時避免刺激毛鱗片及皮膚，並提供亮彩及光澤的特色，與現今使用之胺基官能性聚矽氧烷護髮劑不相上下。

本發明所用之“毛髮”一詞包括經處理及未經處理的人類毛髮、動物毛髮及需要光澤、減少飛散及易於梳理的任何型式毛髮狀纖維。經處理的毛髮包括已產生化學變化及/或因燙髮及/或染髮而損壞之毛髮。

乳霜一般是可以可以在室溫至皮膚溫度的溫度範圍內予以

塗抹者，而乳霜狀之潤絲精、塗劑或乳液則容易傾出。

凝膠是一種半固態系統，該系統中，由所謂的凝膠形成劑形成一種其中液體不可移動之三維網路。透明至不透明的水性凝膠主要由水、水溶性物質及增稠劑或凝膠形成劑組成。

除了上文所示之基本成分以外，本發明組成物可進一步包括習用及/或有益的其他成分。此等其他成分之實例為增稠劑及安定劑，例如：藻朊酸鈉、阿拉伯膠、聚氧乙烯、瓜爾膠、羥丙基瓜爾膠、纖維素衍生物，例如甲基纖維素、甲基羥丙基纖維素、羥丙基纖維素、聚丙基羥乙基纖維素，澱粉及澱粉衍生物，例如羥乙基直鏈澱粉及澱粉直鏈澱粉以及刺槐膠；香料；泡沫增強劑；殺菌劑；溶劑，例如乙醇 SDA40；有機樹脂，例如聚四級銨鹽 11 (polyquaternium 11)；乳化劑，例如鯨蠟硬脂基聚氧乙烯醚 20 (ceteareth 20)、硬脂基聚氧乙烯醚 20 (steareth 20)、硬脂醇及聚山梨酸酯 20；軟化油，例如二甲矽氧烷及環甲矽氧烷；保存劑，例如：對羥基苯甲酸甲酯、甲基異噻唑啉酮；遮光劑；多價螯合劑；pH 調整劑，例如檸檬酸；染料；特殊添加劑，例如再滋養(re-fatting)劑(如荳蔻酸異丙酯及棕櫚酸異丙酯、鯨蠟醇、丙二醇)、珠光劑(如二硬脂酸乙二醇酯)、頭皮屑控制劑(如硫代嘧啶氧鋅)；以及習用的護髮劑，例如蠟、油、硬脂基二甲基苄基氯化銨(stearalkonium chloride)、二鯨蠟基二甲基氯化銨(dicetyldimonium chloride)、硬脂醯胺基丙基二甲基胺及其

他四級有機化合物。本發明毛髮處理組成物可進一步包含減少靜電集結及飛散的添加劑。此等添加劑較佳為四級胺。

本發明毛髮處理組成物可呈例如下列的形式施用：洗髮精；洗髮後、染髮或漂白前後及電燙或直髮前後之潤絲產品；造型或刷理用產品；護髮組成物；修復組成物；及電燙用組成物。

本發明毛髮處理組成物之一具體實例為洗髮精，於該例中，組成物除了約 0.1 至 10 重量份的聚有機矽氧烷及水性稀釋劑以外，尚含有清潔用界面活性劑。清潔用界面活性劑的濃度範圍可佔總洗髮精組成物之約 8 至 60 重量份。

清潔用界面活性劑係由在洗髮精調配物中使用之周知陰離子性界面活性劑、非離子性界面活性劑及兩性界面活性劑所成組群中選出。典型之清潔用界面活性劑包括：陰離子性界面活性劑，如硫酸月桂酯及月桂基醚硫酸酯之鈉、銨或三乙醇胺鹽；非離子性界面活性劑，如脂肪酸烷醇醯胺類，例如月桂酸二乙醇醯胺；及兩性界面活性劑，如 N-椰醯胺基丙基二甲基甘胺酸。一般而言，陰離子性界面活性劑，特別是硫酸月桂酯之鈉、銨及三乙醇胺鹽為較佳者，因彼等提供比相當濃度之其他類型清潔用界面活性劑更豐富且濃密的泡沫。

此外，洗髮精尚含有：0 至 15 份所謂的副界面活性劑，如癸基糖苷或椰子基咪唑啉鈉 (sodium

cocoamphoacetate)，0 至 2 份聚合型護髮劑如聚四級銨-7，0 至 4 份增稠劑，如古柯醃胺 MEA、矽酸鎂鋁或丙烯酸酯或丙烯酸醃胺共聚物，0 至 3 份超滋養劑，如 PPG-5 鯨蠟基聚氧乙烯醚 20(Ceteth 20)及油醃基聚氧乙烯醚 20(Oleath 20)，0 至 3 份助護髮劑，如潘賽醇(Panthenol)及水解小麥蛋白質，0 至 2 份珠光/遮光劑，如二硬脂酸二醇酯及硬脂酸乙二醇酯，0 至 5 份其他活性成分，如硫代嘧啶氧鋅(48%溶液)及習用量之其他佐劑，如安定劑、pH 與黏度調整劑、著色劑及香料，各僅佔總洗髮精組成物重量之一小部分。本發明洗髮精組成物含有至少一種上述添加劑成分。

於本發明之另一具體實例中，本發明毛髮處理組成物是供在洗髮後施用於毛髮之護髮產品。毛髮經該護髮組成物處理後，基本上是以流動水沖洗。護髮劑有助於梳理毛髮，並使毛髮柔軟平順。護髮組成物亦可含有其他成分，如增稠劑及助護髮化合物。助護髮劑可用以提供進一步改良之護髮功效，例如抗靜電特性。可用於本發明組成物中之助護髮劑包括：有機陽離子化合物及聚合物，例如氯化或溴化硬脂基二甲基苯甲基銨、氯化或溴化月桂基三甲基銨、氯化或溴化十二基二甲基羥乙基銨、氯化或溴化二甲基二硬脂基銨及氯化或溴化二甲基二月桂基銨，纖維素醚之四級氮衍生物及氯化二甲基二烯丙基銨之均聚物及共聚物[例如購自汽巴特用化學品公司(南卡羅來納州之高點(High Point))之 SALCARE®系列的護髮聚合物]，含經由酯

或醯胺連結而附著於聚合物的陽離子性氮官能基之由丙烯酸或甲基丙烯酸衍生的均聚物或共聚物，具有四級氮官能度的乙烯吡咯烷酮與丙烯酸酯的共聚物，以及其他習知用於護髮調配物中之四級銨化合物。彼等是以習用量使用，以達到所需效果。

當本發明毛髮處理組成物是在以洗髮精洗滌後施用於毛髮之護髮產品時，其中除了約 0.1 至 10 重量份上述聚矽氧烷聚合物及稀釋劑以外，尚含有 1 至約 4 份再滋養劑，如脂肪醇，例如鯨蠟醇或硬脂醇，及蠟或羊毛脂衍生物。此外，其可含有：0.2 至 3.0 份副護髮劑，如天然油及聚矽氧，0 至 6 份乳化劑，如非離子性界面活性劑及液體分散液聚合物如購自汽巴特用化學品公司(南卡羅來納州，高點)的 SALCARE® SC92、SC95、SC96 聚合物，以及習用量之其他佐劑，如蛋白質、聚合性樹脂及樹膠、保存劑、pH 與黏度調整劑、著色劑及香料，各僅佔總組成物重量之一小部分。

此外，免沖洗護髮劑較佳含有 0.5 至 7 份主護髮劑，例如陽離子性界面活性劑，例如二鯨蠟基二甲基氯化銨及鯨蠟基三甲基氯化銨。

氣溶膠慕斯調配物基本上含有 8 至 15 重量份氣體推進劑，而凝膠調配物基本上含有 0.25 至 1 重量份凝膠劑/增稠劑。

醇性塗劑及養髮劑為其中油脂係溶於醇中，致使得醇揮發後在毛髮上殘留一薄而均勻之油膜的系統。當本發明

毛髮處理組成物為塗劑或養髮劑時，其中除了含約 0.1 至 10 重量份上述聚矽氧烷聚合物以外，尚含有約 40 至 95 重量份 SD 40 醇(190 標準強度)。有利的是，其亦含有：約 0.5 至 4 重量份定型用聚合物，例如 PVP/VA 共聚物，約 0.1 至 0.5 重量份增塑劑，如二矽氧烷共聚物，約 0.1 至 2 重量份護髮劑/軟化油，如潘賽醇及丙二醇，以及習用量之其他佐劑，如保存劑、香料及中和劑，各僅佔總組成物重量之一小部分。

當本發明毛髮處理組成物為泵噴霧液時，其中除了含約 0.1 至 10 重量份上述聚矽氧烷聚合物以外，尚含有約 55 至 95 重量份 SD 40 醇(200 標準強度)及 0 至 40 重量份水。基本上，其中亦含有約 2 至 16 重量份毛髮定型用樹脂。

有利的是，其可含有一些成分，如 0 至 1 重量份 DL-潘賽醇、乙酸維生素 E 酯及藥草萃取物，及習用量之其他佐劑，如中和劑，例如胺甲基丙醇、氫氧化鈉及氫氧化銨，以及香料，各僅佔總組成物重量之一小部分。

本發明亦包含處理毛髮的方法，該方法包括在毛髮表面上施用有效量之本發明組成物。該組成物可用任何適宜的方法施用，例如以手將該組成物按摩於全部的毛髮上、將毛髮浸於該組成物中、將該組成物刷或梳或是噴霧於毛髮上。

待施用該組成物後，毛髮可經或不經沖洗，端視所施用的組成物為可沖洗或不可沖洗之組成物而定。

一般而言，毛髮處理組成物的施用量為有效地完全塗覆於毛髮上的量。所需量將依每一個體之毛髮量及類型而定。至於每一個體之毛髮的適宜量係由一次或數次的測試施用而可容易地決定。護髮劑應停留於毛髮上的時間長短亦依毛髮類型而異。一般而言，若毛髮處理組成物為可沖洗的護髮劑，則其於毛髮上停留至少約 30 秒至約 2 分鐘。

下述實施例說明本發明之若干具體實例，但本發明不受此限。應瞭解，依本文之揭示，在不背離本發明範疇之精神下，所揭示之具體實例可作多種變化。此等實施例因此並無限制本發明範疇之意。相反的，本發明範疇僅決定於本文所附的申請專利範圍及其同義語。於此等實施例中，所有的份數皆為重量份，除非另有說明。

聚有機矽氧烷之製備

實施例 1

91 克 八甲基環四矽氧烷(=D4)，

5.2 克 $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{Si}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{NH}_2$ ，

2 克 $(\text{CH}_3)_3\text{Si}-\text{O}-\text{Si}(\text{X})(\text{CH}_3)-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ ，其中 X 為 $-(\text{CH}_2)_3-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_d\text{H}$ ，其中，d 為 10 至 14 (TEGOPREN 5878)，及

1.5 克 水

將上述材料攪拌混合。繼之，添加 0.23 克 45% KOH 水溶液；將混合物加熱至 120°C ，並於該溫度維持 3 小時。

獲得在 25°C 時具有黏度約 600 毫 Pa.s 的產物混合物。

混合下列材料：

10 克 乙氧基化異十三基醇(平均具有 8 個聚氧乙烯單元)

1.1 克 NaHCO_3 ，

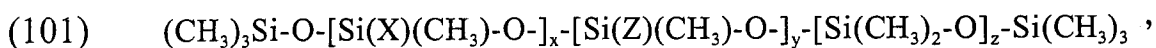
3 克 丙二醇，

66 克 水，及

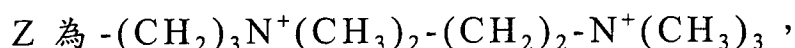
0.9 克 磷酸參-(2-丁氧基乙酯)。

繼之，加入 14.9 克如上述獲得之產物混合物。接著添加 1.8 克對甲苯磺酸甲酯，同時於室溫攪拌。將混合物加熱至 60°C ，於該溫度下攪拌 1 小時；然後加入另一份 1.8 克對甲苯磺酸甲酯，續於 60°C 連續攪拌另 3 小時。其後，添加 0.5 克甲酸鈉。

在室溫下製得 pH 5 之混濁分散液。該分散液中所含聚有機矽氧烷與下通式相符：



其中 X 之定義如上述，而



其中，彼等與四級氮連結之陰離子主要為由對甲苯磺酸所形成之陰離子，及

x 之值約為 1；

y 之值約為 10；而

z 之值約為 500。

矽氧烷鏈中之各個單元並非如上述理想式所示般分布於該矽氧烷鏈，而是無規地分布於該鏈中。

藉由使用不同的烷基化劑，該四級氮可與其他美容上可接受的無機酸或有機酸陰離子連結。

實施例 2

混合下列材料：

91 克 八甲基環四矽氧烷(=D4)，

1.9 克 $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{-Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O}[\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O}]_n\text{-Si}(\text{CH}_3)_2\text{-(CH}_2)_3\text{NH}_2$ ，

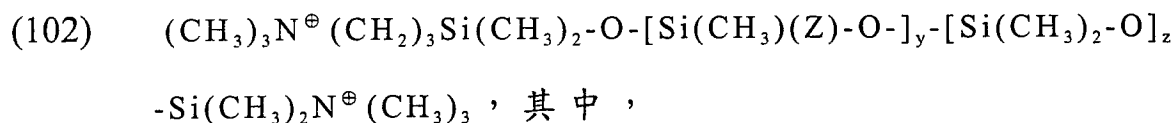
其中 n 之值約 45，

5.5 克 $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_3\text{-NH}(\text{CH}_2)_2\text{-NH}_2$ ，及

1.5 克 水。

繼之，繼續進行實施例 1 所述之程序(藉由添加 0.23 克 45% KOH 起始反應)，但其中之不同處為使用下述量：1.25 克 NaHCO_3 ，兩次 2.1 克對甲苯磺酸甲酯，65 克水及 0.6 克甲酸鈉。

在室溫下獲得 pH 5 之透明分散液。該分散液中所含聚有機矽氧烷具有下述一般結構(鏈中之各個單元係無規分布)：



Z 具有如實施例 1 之相同意義。該對應之陰離子主要為對甲苯磺酸所形成之陰離子，及

y 之值約為 40；而

z 之值約為 600。

同樣地，藉由使用不同的烷基化劑，該四級氮可與其他美容上可接受的無機酸或有機酸陰離子連結。

實施例 3

混合下列材料：

90.7 克 八甲基環四矽氧烷(=D4)，

2.1 克 $\text{HO}-(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O-}[\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O}]_n\text{-Si}(\text{CH}_3)_2\text{-(CH}_2)_3\text{-OH}$
，其中 n 之值約 45，

5.5 克 $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{Si}(\text{CH}_3)\text{-(CH}_2)_3\text{-NH(CH}_2)_2\text{-NH}_2$ ，及

1.5 克 水。

接著如實施例 1 所述之程序進行進一步處理(藉由添加 0.23 克 45% KOH 起始反應)，但其中之不同處為使用下述量：1.15 克 NaHCO_3 和兩次 1.9 克對甲苯磺酸甲酯。在室溫下獲得 pH 約 5 之透明分散液。該分散液中所含聚有機矽氧烷具有下述一般結構(鏈中之各個單元係無規分布)：

(103) $\text{HO}-(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O-}[\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{Z})\text{-O-}]_y\text{-}[\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O}]_z\text{-Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{-OH}$
，其中，

y 之值約為 41；而

z 之值約為 600。

Z 具有如實施例 1 所示之結構。連結之陰離子主要為對甲苯磺酸所形成之陰離子。同樣地，藉由使用不同的烷基化劑，該四級氮可與其他美容上可接受的無機酸或有機酸陰離子連結。

聚有機矽氧烷於護髮方面的評估

實施例 4

使用得自汽巴特用化學品公司(南卡羅來納州，高點)之樣品 Ciba®Salcare®Super 7 (INCI 名稱：聚四級銨-7)(現有技術之毛髮護髮劑)作為對照組。

含有約 1.00 重量百分比指定活性成分之受試調配物係如表 1 所示者製備。

表 1			
成分	重量百分比		
	Super 7 , 49%活性	化合物(101) , 18.5%活性	化合物(102) , 18.5%活性
去離子水	97.96	94.59	94.59
Super 7	2.04	-	-
化合物(101)	-	5.41	-
化合物(102)	-	-	5.41
總量	100.00	100.00	100.00

依下述程序，將各個受試調配物施用於經漂白受損之人類髮束。

將 4 束 2 克髮束樣品以 10%月桂基硫酸銨溶液清洗兩次，接著乾燥。於各個髮束上施用 0.30-0.35 克受試調配物，再按摩深入 30 秒。以清洗過的髮束為對照組。然後將髮束以去離子水沖洗 1 分鐘。接著再由 3 位專家所成小組評估，並就幾項感官效果評分。結果示於表 2。各個試驗的評定標準示於表 3。

表 2				
評估	對照組， 洗髮精	對照組， Super 7	化合物 (101)	化合物 (102)
濕評估				
對毛髮的感覺	5.00	5.00	7.00	6.50
去除糾結	4.50	5.50	7.00	7.50
濕梳	5.00	5.50	7.50	8.00
梳子上的泡沫	10.00	10.00	10.00	10.00
感覺(護髮感或清潔感)	4.00	5.50	8.00	8.00
乾評估				
乾梳	4.50	5.00	5.00	7.00
乾燥感	5.00	5.00	5.00	7.00
乾梳(捲燙後)	8.00	5.50	6.00	6.50
捲髮彈性(瞬間)	4.50	5.00	5.00	4.00
形體(Body)	3.50	5.50	4.00	4.50
光澤	5.00	5.50	4.00	5.50

各種特徵皆以 1(最差)至 10(最好)的等級予以評估。表

3 示出各個標準的極端(10 及 1)以及平均(5)的等級代碼。

表 3	
評估等級代碼	
對毛髮/手的感覺	10-非常自然
	5-經護髮的(有些滑)
	1-極為滑溜黏滑
去除糾結	10-極易去除糾結
	5-容易，但有些阻力
	1-非常困難，無法去除糾結
濕梳(拉扯)	10-無拉扯
	5-中度拉扯
	1-非常嚴重的拉扯(無法梳通)
梳子上的泡沫	10-無殘留
	5-可看見泡沫
	1-非常濃厚(梳子完全被覆蓋)
感覺(經護髮的/自然感)	10-極為自然
	5-經護髮的(有些滑)
	1-極為滑溜黏滑
乾梳	10-無拉扯
	5-中度拉扯
	1-非常嚴重的拉扯(無法梳通)
乾燥感	10-非常平順/經護髮的
	5-中度平順/經護髮的
	1-非常刺耳的拉扯(感覺經蟲膠覆蓋)
乾梳(捲燙後)	10-無拉扯
	5-中度拉扯
	1-非常嚴重的拉扯(無法梳通)
捲髮彈性(瞬間)	10-回彈性優良(像橡皮筋般)
	5-回彈性尚可
	1-無回彈(完全鬆落)
形體	10-形體優良(看起來非常飽滿)
	5-形體尚可
	1-無形體(與處理前同)
光澤	10-極閃亮
	5-一般亮
	1-極黯淡

伍、中文發明摘要：

一種包含具有至少一個氮原子與至少一個其他極性基團之聚有機矽氧烷的組成物，以及其於美容之用途，特別是於護髮之用途。

陸、英文發明摘要：

Compositions containing polyorganosiloxanes having at least one quaternary group comprising at least one nitrogen atom, and at least one further polar radical, and their use in cosmetics, in particular for the conditioning of hair.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 無 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

$\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-O-}$ ； $\text{-Si}(\text{CH}_3)(\text{Z})\text{-O-}$ ；及 $\text{-Si}(\text{CH}_3)(\text{X})\text{-O-}$ 。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92106012

※ 申請日期：92.7.19

※IPC 分類：

A61K 8/89 (2006.01)

A61K 8/895 (2006.01)

A61K 8/897 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

壹、發明名稱：(中文/英文)

聚矽氧烷組成物 / Polysiloxane Compositions

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

汽巴控股公司 / CIBA HOLDING INC.

代表人：(中文/英文)

1. 華特 克雷維恩 / KLEEWEIN, WALTER

2. 沛卓 庫菲爾 / QUERFELD, PETRA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士，4057 巴塞爾城，克律貝街 141 號

Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, SWITZERLAND

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / Switzerland

參、發明人：(共 4 人)

發明人 1：

姓 名：(中文/英文)

史特瓦特·泰德·艾德 / ELDER, Stewart Todd

住居所地址：(中文/英文)

美國 紐約州 07405 布特勒市 史東利河街 20 號
20 Stoneybrook Court, Butler, NJ 07405, USA

國 籍：(中文/英文)

美國 / USA

發明人 2：

姓 名：(中文/英文)

寇林·羅卡佛特 / ROCAFORT, Colleen

住居所地址：(中文/英文)

美國 北卡羅來納州 27282 詹姆士城 半島路 3406 號
3406 Peninsula Drive, Jamestown, NC 27282, USA

國 籍：(中文/英文)

美國 / USA

發明人 3：

姓 名：(中文/英文)

克萊兒 A. 舒威克 / SCHWENKER, Claire A.

住居所地址：(中文/英文)

美國 北卡羅來納州 27284 克納斯城 春河路 477 號
477 Springbrook Drive, Kernersville, NC 27284, USA

國 籍：(中文/英文)

美國 / USA

發明人 4：

姓 名：(中文/英文)

哈羅德·克羅巴瑟克 / CHROBACZEK, Harald

住居所地址：(中文/英文)

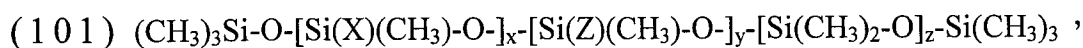
德國 86153 奧格斯伯格城 歐拉特華爾街 38 號
Oblatterwallstrasse 38, 86153 Augsburg, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國 / Germany

拾、申請專利範圍：

1. 一種護髮方法，其包括將一種美容用組成物施用於該毛髮上，該組成物包含具有下列各式之可流動非交聯性聚矽氧烷：



其中，

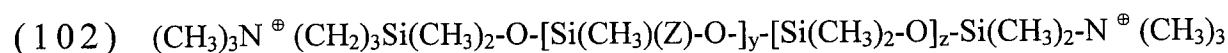
X 為 $\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-O(CH}_2\text{CH}_2\text{O)}_d\text{H}$ ，其中，d 為 10 至 14，

Z 為 $\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{N}^\oplus\text{(CH}_3\text{)}_2\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-N}^\oplus\text{(CH}_3\text{)}_3$ ，

x 之值約為 1；

y 之值約為 10；而

z 之值約為 500，或

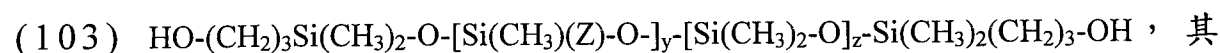


，其中，

Z 之定義如上，

y 之值約為 40；而

z 之值約為 600，或



中，

Z 之定義如上，

y 之值約為 41；而

z 之值約為 600，

且其中，於各情況中，與四級氮連結之陰離子為美容上可接受之無機酸或有機酸的陰離子。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中，該美容上可

接受之無機酸或有機酸陰離子為氯離子、溴離子、硫酸根、硫酸氫根、乙酸根、甲酸根、甲基硫酸根、苯磺酸根、甲苯磺酸根或彼等之混合物。

3.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中聚有機矽氧烷係以溶液或分散液的形式存在，該溶液或分散液含有溶於稀釋液中之 0.1 至 30 重量%之該聚有機矽氧烷，該稀釋液係選自於下列所成之群組：生理上可接受之有機溶劑、水及包含水與有效量水包油型界面活性劑的水性乳液。

4. 如申請專利範圍第 3 項之方法，其中該美容用組成物含有 0.1%至 10%重量的聚有機矽氧烷。

5.如申請專利範圍第 1 項之護髮方法，其包括將美容用組成物施用於毛髮上，其中該美容用組成物為洗髮精、護髮劑、毛髮預處理產品、養髮劑、毛髮定型霜或定型膠、髮油、毛髮潤絲精、深層護髮處理劑、加強護髮處理劑、毛髮造型產品、直髮產品、髮型定型液、泡沫髮膠、噴髮劑、暫時性、半暫時性或永久性染髮劑，或是含有自氧化染料或天然染髮劑的產品。

6. 如申請專利範圍第 1 項之護髮方法，其包括將呈氣溶膠、泵噴劑、噴霧劑、塗劑、乳霜、凝膠或慕斯形式組成物之美容用組成物施用於毛髮上。

7. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中該組成物進一步包括美容上可接受之添加劑。

8. 如申請專利範圍第 7 項的方法，其中該美容上可接受之添加劑為增稠劑及安定劑、香料、泡沫增強劑、殺菌

劑、溶劑、有機樹脂、乳化劑、軟化油、保存劑、遮光劑；多價螯合劑、pH 調整劑、染料、再滋養(re-fatting)劑、珠光劑、頭皮屑控制劑、蠟、油、硬脂醯胺基丙基二甲基胺或四級有機化合物。

9. 一種護髮方法，其包括將包含如申請專利範圍第 1 項中所定義的美容用組成物且含有佔洗髮精總重量約 2 至 40 重量份的清潔用界面活性劑的洗髮精施用在毛髮上。

10. 一種護髮方法，其包括在清洗後將一種包含如申請專利範圍第 1 項中所定義之美容用組成物的可沖洗或不可沖洗護髮劑施用於毛髮上。

11. 一種毛髮處理用組成物，其為洗髮精，且其除了水性稀釋劑以外，尚包含約 0.1 至 10 重量份如申請專利範圍第 1 項中所定義之聚有機矽氧烷及約 8 至 60 重量份之清潔用界面活性劑，各是以洗髮精組成物之總重量計。

12. 如申請專利範圍第 11 項之毛髮處理用組成物，其為洗髮精，其中另外包含下述成分之至少一者：

0 至 15 份副界面活性劑，

0 至 2 份聚合型護髮劑，

0 至 4 份增稠劑，0 至 3 份超滋養劑，

0 至 3 份助護髮劑，

0 至 2 份珠光/遮光劑，

0 至 5 份硫代嘧啶氧鋅，及

習用量之安定劑、pH 與黏度調整劑、著色劑及香料。

13. 一種於洗髮後施用於毛髮上的毛髮處理用組成物

，其中除了稀釋劑以外，尚包含約 0.1 至 10 重量份如申請專利範圍第 1 項中所定義之聚有機矽氧烷，及 1 至約 4 份之再滋養劑或羊毛脂衍生物，各是以洗髮精組成物之總重量計。

14. 如申請專利範圍第 13 項之毛髮處理用組成物，其中額外包含下述成分之至少一者：

0.2 至 3.0 份副護髮劑，

0 至 6 份乳化劑，以及

習用量之其他選自下列所成組群之佐劑：蛋白質、聚合樹脂及樹膠、保存劑、pH 與黏度調整劑、著色劑及香料，各係以總組成物之重量計。

15. 如申請專利範圍第 13 項之毛髮處理用組成物，其為免沖洗護髮劑，其中額外包含 0.5 至 7 份陽離子性界面活性劑作為主護髮劑。

16. 如申請專利範圍第 13 項之毛髮處理用組成物，其為塗劑或養髮劑，且其除了包含約 0.1 至 10 重量份上述聚矽氧烷聚合物以外，尚包含約 40 至 95 重量份 190 標準強度之 SD 40 醇。

17. 如申請專利範圍第 13 項之毛髮處理用組成物，其為泵噴霧液，且其除了包含約 0.1 至 10 重量份上述聚矽氧烷聚合物以外，尚包含約 55 至 95 重量份 SD 40 醇。

拾壹、圖式：

(無)