



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I526224 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：101148433

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 19 日

(51)Int. Cl. : A61K8/22 (2006.01) A61Q11/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/20 世界智慧財產權組織 PCT/US11/66087

2012/12/18 世界智慧財產權組織 PCT/US12/70238

(71)申請人：美國棕欖公司 (美國) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (US)

美國

(72)發明人：博伊德 湯瑪士 BOYD, THOMAS (US)；奧德米 丹尼斯 ONTUMI, DENNIS (US)；曼達迪 巴卡沙拉歐 MANDADI, PRAKASARAO (US)；喬普拉 素曼 CHOPRA, SUMAN (US)；內斯塔 傑森 NESTA, JASON (US)；皮門塔 帕羅曼 PIMENTA, PALOMA (BR)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

(56)參考文獻：

US 2005/0038181A1

審查人員：俞樹生

申請專利範圍項數：25 項 圖式數：0 共 19 頁

(54)名稱

口腔保健美白組成物

ORAL CARE WHITENING COMPOSITIONS

(57)摘要

本文敘述一種美白組成物，其包括一種過氧化物來源，及一種黏著系統，該系統包括含有矽氧黏著劑之疏水組分；與一種物理穩定及有效提供美白之牙齒表面黏著促進劑。本文亦敘述一種製造及使用此等組成物之方法。

Described herein are whitening compositions comprising a peroxide source, and an adhesion system comprising a hydrophobic component comprising a silicone adhesive; and a dental surface adhesion enhancing agent, which are physically stable and effectively provide whitening. Methods of making and using these compositions are also described herein.

發明摘要

※ 申請案號：101148433

※ 申請日：101.12.19

※ IPC 分類：A61K 8/52 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

A61Q 11/00 (2006.01)

口腔保健美白組成物

ORAL CARE WHITENING COMPOSITIONS

【中文】

本文敘述一種美白組成物，其包括一種過氧化物來源，及一種黏著系統，該系統包括含有矽氧黏著劑之疏水組分；與一種物理穩定及有效提供美白之牙齒表面黏著促進劑。本文亦敘述一種製造及使用此等組成物之方法。

【英文】

Described herein are whitening compositions comprising a peroxide source, and an adhesion system comprising a hydrophobic component comprising a silicone adhesive; and

a dental surface adhesion enhancing agent, which are physically stable and effectively provide whitening. Methods of making and using these compositions are also described herein.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（無）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

口腔保健美白組成物

ORAL CARE WHITENING COMPOSITIONS

【技術領域】

【0001】 本文敘述一種美白組成物，其包括一種過氧化物來源，及一種黏著系統，該系統包括含有矽氧黏著劑之疏水組分；與一種物理穩定及有效提供美白之牙齒表面黏著促進劑。本文亦敘述一種製造及使用此等組成物之方法。

【先前技術】

【0002】 目前可得美白牙齒之產品包含多樣化不同成分，但主要活性成分為過氧化物來源。此等產品典型含有大量美白劑，例如呈用量等於約 10% 過氧化氫之過氧化物來源。然而，有需要具有更低濃度過氧化物來源仍有效於美白牙齒之組成物。部分本發明具體實例係為此目的。

【發明內容】

【0003】 本發明若干具體實例包括一種非水性口腔保健組成物，包括：呈用量有效傳送 0.01% 至 5.5% 過氧化氫之過氧化氫來源；及黏著劑系統，包括：含有矽氧黏著劑之疏水組分；與牙齒表面黏著促進劑，其中塗敷於牙齒時，組成物足夠黏稠以在牙齒表面形成黏著連續層，並將有效量該過氧化物來源傳送至牙齒表面。

【0004】 在若干具體實例中，本發明提供一種非水性牙齒美白組成物，包括：含有呈用量有效傳送或提供約 0.1% 至約 5% 組成物總重量的過氧化氫來源之過氧化氫組分。

【0005】 在若干具體實例中，本發明提供一種美白牙齒之方法，包括將本文敘述的任何組成物塗敷於哺乳動物牙齒。

【0006】 從下文提供的詳細說明及實施例可明白本發明應用性之進一步領域。應了解雖然提供發明特定具體實例，但詳細說明及特定實施例僅意欲闡明且決不應限制發明範疇。

【0007】 在若干具體實例中，本發明組成物為黏稠液體，較好為凝膠，在貯存期間維持其稠度，使產品能夠以柔軟塗敷器筆或刷被塗於牙齒表面上。

【0008】 在若干具體實例中，本發明組成物提供一種貯存期間或使用前防止過氧化物美白劑分解之穩定媒液。

【0009】 一旦塗敷於牙齒表面上，塗敷組成物的牙齒琺瑯質表面上唾液將溶解或瓦解含过氧化物的基質，造成過氧化物迅速分解，從而在牙齒表面提供有效濃度過氧化物來源，不管其相對低濃度於組成物中。驚人地，此濃度能夠傳送可接受程度的牙齒美白。

【0010】 本發明美白組成物為攜帶式黏稠液體或凝膠牙齒美白劑，其可被塗敷於牙齒表面作為方便塗於牙齒琺瑯表面上之塗布層。塗敷於牙齒時，塗敷美白組成物形成含過氧化物產品之黏著層，其在長期時間期間（如約 5 分鐘至約 12 小時）具有釋放過氧化物美白劑之能力。塗敷層黏著於牙齒表面，藉以釋放過氧化物來源，然後美白塗敷組成物之牙齒。

【0011】 在若干具體實例中，本發明牙齒美白組成物係大體上無水，亦即未添加水。組成物可含有微量程度來自成分或來自產品生產的水；然而，如此微量程度係無實質且不妨礙組成物之疏水特性。

【0012】 本發明組成物黏度係大於約 1,000 厘泊（cPs）且小於約 900,000cPs，在更特定具體實例中大於約 10,000cPs 且小於約 100,000cPs，在更特定具體實例中大於約 50,000cPs 且小於約 900,000cPs，在甚至更特定具體實例中介於約 200,000cPs 至約 600,000cPs。

【0013】 在若干具體實例中，本發明包括疏水組分、載體或

包括矽氧聚合物之基礎材料。如應用於聚合物且如本文利用之術語「疏水」或「水不溶」係指大體上非水性、每 100 克水於 25°C 具有水溶性小於一克之有機聚合物。可使用與本文所述美白劑相容且可製造具有所欲黏度的牙齒美白組成物之任何如此矽氧聚合物。

【0014】 在若干具體實例中，適合用於本發明之疏水聚合物被稱為「矽氧烷」聚合物，其於技藝中一般亦已知為「矽氧」聚合物。在本發明某些具體實例中，包括疏水材料之疏水聚合物為可分散美白劑且為技藝熟知者。許多如此矽氧聚合物係商業可得。在各種具體實例中，較好矽氧為主的疏水聚合物為聚有機矽氧烷，特別是聚二甲基矽氧烷。

【0015】 在若干具體實例中，可發揮部分疏水組分作用之矽氧烷聚合物係呈流體形式。本文有用於疏水矽氧材料組分之聚矽氧烷流體包含於 25°C 具黏度約 1 毫帕-秒 (mPa-s) 至約 1000mPa-s、或約 2mPa-s 至約 500mPa-s、或約 20mPa-s 至約 400mPa-s 者。本文使用之聚矽氧烷流體可為線型或環狀，且可被廣泛多樣化取代基取代。在某些具體實例中，取代基包含甲基、乙基及苯基取代基。適合聚矽氧烷流體包含線型聚矽氧烷聚合物，例如二甲基矽酮 (dimethicone) 及聚矽氧烷材料在某些具體實例中於 25°C 具有黏度 200mPa-s 或更小之其他低黏度類似物，與環甲矽脂 (cyclomethicone) 及於 25°C 具有例如黏度 200mPa-s 或更小之其他環狀矽氧烷。其他流體包含聚矽氧烷聚醚共聚物及羥基終端的聚二甲基矽氧烷流體 (如 Corning ST-DIMETHICONOL.TM. 40, Dow Corning SGM 36, SGM3)。適合本文使用之材料商業實例包含 Dow-Corning Corporation 銷售之 DC200 系列流體及 Wacker-Chemie GmbH, Munchen, Germany 銷售之 AK 流體系列。亦可使用具聚矽氧烷摻合物包含粉末三甲基矽氧基矽酸鹽之高分子矽氧樹脂，例如 Dow Corning 593 流體，Wacker Belsil TMS 803。另外來自 Dow Corning 之適合矽氧流體為

Q7-9210。

【0016】 在若干具體實例中，至少部分疏水組分為矽氧壓敏黏著劑（PSA）。藉由縮合矽氧樹脂與有機矽氧烷例如聚二有機矽氧烷可製造如此 PSA。如此疏水聚合物係彈性膠黏材料，藉由改變共聚物分子中矽氧樹脂與聚二有機矽氧烷之比率可變化與牙齒琺瑯質表面之黏著。如此聚合物為特定設計給醫藥用途之壓敏疏水聚合物並可滲透許多藥品化合物且發現應用於經皮投藥各種化合物。在若干具體實例中，矽氧聚合物係混合矽醇終端的聚二有機矽氧烷例如聚二甲基矽氧烷與含矽醇的矽氧樹脂之共聚物產物，藉以聚二有機矽氧烷之矽醇基經歷與矽氧樹脂之矽醇基的縮合反應，以使聚二有機矽氧烷被矽氧樹脂些微交聯（亦即聚二有機矽氧烷鏈透過樹脂分子一起鍵結以生成鏈分支與纏結及／或小量網路特色）而形成矽氧疏水聚合物。觸媒例如鹼性材料（例如氨、氫氧化銨或碳酸銨）可與矽醇終端的聚二有機矽氧烷及矽氧樹脂混合以促進此交聯反應。藉由矽氧樹脂與矽醇終端的聚二有機矽氧烷之共聚合，產生聚合物具壓敏聚合物之柔軟彈性體基質特徵的自黏性質及黏結性質，與其他矽氧樹脂之堅硬非彈性質區分。在具體實例中，用於載體之疏水聚合物係以商標 BIO-PSA 可得自 Dow-Corning 公司。矽氧樹脂與聚二有機矽氧烷之比率改質改變聚合物膠黏性。此比率範圍可為約 70:30 至約 50:50。例如，Dow-Corning 販售之 BIO PSA 矽氧係以三種矽氧樹脂與矽氧聚合物比率可得，亦即 65/35（低黏性）、60/40（中黏性）、55/45（高黏性）。如此聚有機矽氧烷 PSA 係可得溶解於乙酸乙酯溶劑或二甲基矽酮。改質 PSA 之矽氧樹脂與聚二有機矽氧烷比率將改變 PSA 膠黏性。例如，Dow-Corning 販售之 BIO PSA 矽氧黏著劑係以三種矽氧樹脂與矽氧聚合物比率溶解於乙酸乙酯溶劑或二甲基矽酮可得，亦即 65/35（低黏性）、60/40（中黏性）、55/45（高黏性）。適合矽氧 PSA 為商業可得自 Dow Corning 之矽氧黏著劑 8-7016。

【0017】 在若干具體實例中，疏水組分係呈濃度約 20 至約 80 重量％組成物存在。在若干具體實例中，疏水組分係呈濃度約 40 至約 80 重量％組成物存在。在若干具體實例中，疏水組分係呈濃度約 60 至約 80 重量％組成物存在。在若干具體實例中，疏水組分係呈濃度約 70 至約 80 重量％組成物存在。在若干具體實例中，疏水組分係呈濃度約 75 重量％組成物存在。

【0018】 在若干具體實例中，黏著性係使用技藝已知之標準黏著試驗測量，例如 Bui 於 U.S.專利號 6,613,812 中揭示之黏著試驗。在某些具體實例中，牙齒與本發明組成物形成的膜間之黏著性每平方吋可為至少約 500 磅（PSI）、至少 1,000PSI、至少 2,000PSI、或更大。

【0019】 本發明已發現特別用量的牙齒表面黏著促進劑不僅對牙齒表面提供更大組成物滯留，而且增進過氧化物來源穩定性，並在標靶部位幫助最大傳送有效濃度的過氧化物來源。

【0020】 在若干具體實例中，本發明組成物視情況包括齒石控制或抗結石劑。本文有用者中齒石控制劑包含任何此等試劑之鹽，例如其等鹼金屬及銨鹽：磷酸鹽與聚磷酸鹽（例如焦磷酸鹽）、聚胺基丙烷磺酸（AMPS）、聚烯烴磺酸鹽、聚烯烴磷酸鹽、二膦酸鹽例如吡環烷-2,2-二膦酸鹽（如吡環庚烷-2,2-二膦酸）、N-甲基吡環戊烷-2,3-二膦酸、乙烷-1-羥基-1,1-二膦酸（EHDP）與乙烷-1-胺基-1,1-二膦酸、及膦醯基烷羧酸。有用無機磷酸鹽與聚磷酸鹽包含磷酸二氫鈉、磷酸氫二鈉與磷酸三鈉、三聚磷酸鈉、四聚磷酸鈉、焦磷酸一、二、三與四鈉、三偏磷酸鈉、六偏磷酸鈉（SHMP）及其混合物。在特別具體實例中，使用 SHMP。視情況存在之污斑預防劑用量係約 0.1 重量％至約 10 重量％、在另外具體實例中約 2 重量％至約 9 重量％、在另外具體實例中約 5 重量％至約 8 重量％、或約 7 重量％組成物。

【0021】 在若干具體實例中，本發明組成物包括調味劑。適合調味劑包含（但不限於）精油以及各種調味醛、酯、醇、及相

似材料。精油實例包含綠薄荷油、薄荷油、冬青油、黃樟油、丁香油、鼠尾草油、桉油、馬鬱蘭油、桂皮油、檸檬油、萊姆油、葡萄柚油、及橙油。亦有用者係如薄荷腦、香茅芹酮、及茴香腦之化學物。此等中，最一般利用者係薄荷油、綠薄荷油及冬青油。調味劑係以濃度約 0.01 至約 2 重量%及較好約 0.1 至約 0.5 重量%被併入本發明美白組成物。

【0022】 在若干具體實例中，本發明提供一種非水性美白組成物，包括：呈用量約 0.1%至約 30%組成物總重量之過氧化氫來源，及黏著系統包括：含有矽氧黏著劑之疏水組分、與牙齒表面黏著促進劑，其中塗敷於牙齒時，組成物足夠黏稠以在牙齒表面形成黏著連續層，並將有效量該過氧化物來源傳送至牙齒表面。

【0023】 在若干具體實例中，過氧化物來源係選自：過氧化氫；過氧化脲、過氧碳酸鈉、過氧硼酸鈉；及其二或多種組合。

【0024】 在若干具體實例中，過氧化物來源包括過氧化氫與已交聯聚乙烯吡咯酮之錯合物。在若干具體實例中，過氧化物來源係過氧化氫。

【0025】 在若干具體實例中，牙齒表面黏著促進劑包括額外用量的已交聯聚乙烯吡咯酮。在若干具體實例中，額外用量的已交聯聚乙烯吡咯酮並未與過氧化氫錯合。

【0026】 在若干具體實例中，過氧化物來源係呈有效提供過氧化氫濃度約 0.01 重量%至約 10 重量%組成物的用量存在。在若干具體實例中，過氧化物來源係呈有效提供過氧化氫濃度約 0.05 重量%至約 5.5 重量%組成物的用量存在。在若干具體實例中，過氧化物來源係呈有效提供過氧化氫濃度約 0.1 重量%至約 7 重量%組成物的用量存在。在若干具體實例中，過氧化物來源係呈有效提供過氧化氫濃度約 0.1 重量%至約 5.5 重量%組成物的用量存在。在若干具體實例中，過氧化物來源係呈有效提供過氧化氫濃度約 0.1 重量%組成物的用量存在。在若干具體實例中，過氧化物來源係呈有效提供過氧化氫濃度約 4.5 重量%組成物的用量存在。

【0027】 在若干具體實例中，矽氧黏著劑為壓敏矽氧黏著劑。在若干具體實例中，壓敏矽氧黏著劑係縮合矽氧樹脂與聚二有機矽氧烷製備之共聚物。在若干具體實例中，聚二有機矽氧烷為聚二甲基矽氧烷。在若干具體實例中，矽氧樹脂為含矽醇的矽氧樹脂。

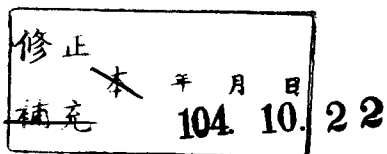
【0028】 在若干具體實例中，疏水組分進一步包括矽氧流體。在若干具體實例中，矽氧流體包括矽氧烷聚合物。

【0029】 在若干具體實例中，黏著系統進一步包括選自下列材料：蜂膠、礦物油、礦物油與聚乙烯（如塑性凝膠）之摻合物、石蠟脂、白石蠟脂、液體石蠟與丁烯／乙烯／苯乙烯氫化共聚物（如 versagel）之摻合物、聚乙烯蠟、聚異丁烯、聚乙烯吡咯酮／乙酸乙烯酯共聚物、聚丙烯酸酯、蟲膠、及其二或多種組合。在若干具體實例中，有機材料包括礦物油。

【0030】 在若干具體實例中，牙齒表面黏著促進劑係呈用量約 15 重量％至約 25 重量％組成物存在。在若干具體實例中，牙齒表面黏著促進劑係呈用量約 16 重量％至約 20 重量％組成物存在。在其他具體實例中，牙齒表面黏著促進劑係呈濃度約 18 重量％組成物存在。

【0031】 進一步具體實例提供一種美白牙齒之方法，包括將根據任一個前述主張的組成物塗敷於哺乳動物牙齒。在若干具體實例中，使用筆塗敷組成物。在若干具體實例中，使組成物於牙齒表面上維持複數分鐘。

【0032】 在若干具體實例中，組成物於牙齒表面上維持約 1 分鐘至約 8 小時。在若干具體實例中，組成物於牙齒表面上維持約 5 分鐘至約 4 小時。在若干具體實例中，組成物於牙齒表面上維持約 10 分鐘至約 120 分鐘。在若干具體實例中，組成物於牙齒表面上維持約 15 分鐘至約 60 分鐘。在若干具體實例中，組成物於牙齒表面上維持約 20 分鐘至約 45 分鐘。在若干具體實例中，組成物於牙齒表面上維持約 30 分鐘。



【0033】 在若干具體實例中，組成物係呈凝膠形式。

【0034】 在若干具體實例中，黏著系統進一步包括礦物油；其中礦物油之重量百分比大體相似於或大於矽氧黏著劑之重量百分比。在若干具體實例中，黏著系統進一步包括礦物油；其中礦物油之重量百分比大於矽氧黏著劑之重量百分比，以組成物總重量為基。

【0035】 在若干具體實例中，組成物於 1 個月後並未相分離至不能接受程度。

【0036】 在若干具體實例中，組成物具有 Hershel-Bulkley 率指數小於 0.7。在若干具體實例中，組成物具有 Hershel-Bulkley 率指數小於 0.68。在若干具體實例中，組成物具有 Hershel-Bulkley 率指數小於 0.65。

【0037】 在若干具體實例中，組成物於直線黏彈性區域具有 G' / G'' 比率大於或等於 1。在若干具體實例中，組成物於直線黏彈性區域具有 G' / G'' 比率大於或等於 1.5。在若干具體實例中，組成物於直線黏彈性區域具有 G' / G'' 比率大於或等於 2。

【0038】 在若干具體實例中，組成物具有臨界應變大於或等於 0.02。

【0039】 在若干具體實例中，組成物具有 Hershel-Bulkley 率指數小於 0.7； G' / G'' 比率大於或等於 1 於直線黏彈性區域；及臨界應變大於或等於 0.02。

【0040】 在若干具體實例中，將組成物成分添加及混合於適合容器，例如供給混合器之不鏽鋼槽，可製備本發明組成物。在製備本文敘述之美白組成物中，將成分有利地以下列順序添加於混合器：疏水組分、過氧化物組分、牙齒表面黏著促進劑、及任何所欲調味料或甜味料。然後混合成分以形成均質分散體／溶液。

【0041】 在若干具體實例中，藉由手動塗敷將本發明組成物塗敷於患者牙齒，例如藉由與塗敷指甲油於手指甲之相同方式，以柔軟塗敷器刷子塗牙，而無牙醫介入或技術操作。由使用者塗

敷則在牙齒上留下厚液體懸浮液之塗層。與唾液接觸造成從過氧化物組分緩慢釋放 H_2O_2 ，且允許有效傳送過氧化物來源至標靶部位，如牙齒。

【0042】 典型地，將組成物直接塗敷於牙齒，如藉由塗牙足夠實現美白之時間。本發明組成物可被用於美白牙齒體系，且可與美白牙膏及美白漱口水組合使用以進一步增進美白結果。

【0043】 若干具體實例提供塗敷器係筆且筆係貯存於口腔保健器具內之方法。在若干具體實例中，在塗敷組成物於牙齒前，從口腔保健器具移除筆。在若干具體實例中，在刷牙後將組成物塗敷於牙齒。在若干具體實例中，在以口腔保健器具刷牙後將組成物塗敷於牙齒。

【0044】 如本文所用，「美白」係指改變牙齒視覺外觀，較好以致牙齒具有更明亮色度。牙齒表面之潔白度增加可例如藉助顏色比較圖表或量規而視覺地觀察，或使用任何適合儀器例如 Minolta Chromameter [如型號 CR-400 (Minolta Corp., Ramsey, NJ)]，藉由比色法測量。根據由國際照明委員會 (CIE) 建立之標準，儀器可設計程式例如以測量 Hunter Lab 數值或 $L^*a^*b^*$ 數值。 $L^*a^*b^*$ 系統提供三維顏色空間之數字表示，其中 L^* 表示明度軸， a^* 表示紅-綠軸， b^* 表示黃-藍軸。 L^* 與 b^* 軸典型為測量牙齒潔白度之最大應用性。在處理之前及之後或在未處理及處理過表面之間，從 L^* 、 a^* 與 b^* 數值之差異可估算潔白度增加。

【0045】 如本文所用，「牙齒」係指天然哺乳動物牙齒、假牙、齒板、填料、帽、冠、齒橋、牙科植入物等，及永久或暫時固定於口腔內之任何其他堅硬表面牙科補體術。

【0046】 如處處所用，使用範圍作為敘述在範圍內各個及每個數值之簡略表達方式。在範圍內任何數值可被選擇作為範圍界限。此外，本文引述之所有參考文獻以其等全體併入於此為參考。萬一本揭示定義與引述參考文獻衝突，則本揭示支配。

【0047】 除非另予載明，否則應了解本文及說明書別處表示

之所有百分率及用量係指重量百分率。給定用量係基於材料之活性重量。

【0048】 本發明具體實例係進一步敘述於下列實施例。實施例僅係例證，並非以任何方式限制發明範疇如所述及所請。

【實施方式】

實施例 1

【0049】 表 1（以下）提供本發明示範組成物之調配物。

表 1

	配方 I	配方 II
成分	重量%	
矽氧黏著劑	30	30
矽氧流體	15.55	14
PVP-H ₂ O ₂ 錯合物	0.55% (0.1% H ₂ O ₂)	25% (4.5% H ₂ O ₂)
膠化礦物油	35	30.1
cPVP	18	--
糖精鈉	0.3	0.3
香味	0.6	0.6

實施例 2

【0050】 使用設計容納總數八個牛珐瑯塊之一對完全一樣流動槽（各槽中四個），決定配方 I 及 II 之美白功效。使用建立的沾污規約（Indiana University, Indianapolis, Ind.），獲得新鮮沾污的牛珐瑯塊。使用色度儀（Minolta CR-321），根據初始 L*、a* 及 b* 數值（CIELAB），使初始 L*、a* 及 b* 數值在實驗前盡可能接近地相配。在牛珐瑯塊表面上之些微不同位置測量四次 L、a、b 數值。

【0051】 為了模擬人類口腔唾液，製備維持於 37°C 之人造唾液緩衝溶液，其含有一般存在於唾液之鹽呈人類唾液中典型發現

的程度。

【0052】 將牛珫瑯塊放置於流動槽中，使用刷子平坦地塗敷液體組成物。流量於牙齒上為 0.6ml/min 達 30 分鐘。讀取平均初始及最終色度儀讀數，並用於計算 Δb 及 ΔL 。

表 2

	Δb^*	ΔL
配方 I	-3.36	4.38
配方 II	-4.12	8.3

【0053】 表 2 (以上) 敘述之數據證明本發明示範物理穩定的含過氧化物組成物提供未預期程度的美白。明確未預期包括呈用量有效傳送 0.1% 至 4.5% 過氧化氫的過氧化物來源之組成物提供觀察程度的美白。

實施例 3

【0054】 使用振盪應變掃描及穩態流動實驗特徵化本發明示範組成物之流變性質。用頻率及溫度控制於 1Hz 及 25°C 進行振盪應變掃描。就 G' 及 G'' (黏性及損失模數) 而論，測量材料對施予振盪應變之黏彈性反應。一般而言， G' 表示能量貯存於黏彈性結構內， G'' 表示能量透過流動消散。藉由關於施予應變 G' 及 G'' 保持常數之應變掃描區域決定直線黏彈性區域 (LVR)，根據 LVR 內 G' 及 G'' 數值可計算彈性與黏性貢獻之比率 (G' / G'')。此比率可被稱為結構參數。此情況中，具所欲流變性質之組成物 (亦即適合於從筆型注射塗敷器配送) 將具有結構參數大於 1 之直線黏彈性區域。可使用結構參數等於一之應變振幅 (臨界應變) 作為結構網路堅固性之指標。臨界應變越大，系統於崩塌前可抵抗越大應力。

【0055】 穩態流動係於剪切率範圍 0.1 至 100 1/秒進行。結果數據符合 Herschel-Bulkley 流動模型，紀錄率指數。具率指數 < 0.7 之組成物係適合於抽吸及配送。若無法使用此模型準確地敘述流動輪廓，則紀錄為 N/A。

【0056】 生產及評估兩個系列的實驗原型。除了用於溶劑化三甲基矽氧烷／二甲基矽氧醇（dimethiconol）交聯聚合物（cross polymer）之二甲基矽酮用量及用於形成疏水基之膠化礦物油用量以外，第一組原型所有成分維持常數程度。

【0057】 調配物及振盪應變掃描實驗與視覺觀察兩者之結果係敘述於表 3（以下）。表 3 敘述之 PVP-H₂O₂ 錯合物濃度係指過氧化氫濃度，並非 PVP-H₂O₂ 錯合物濃度。

表 3

成分	重量%				
三甲基矽氧烷／ 二甲基矽氧醇交 聯聚合物	12	12	12	12	12
糖精鈉	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
香味	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
二甲基矽酮	32	18	62.1	40.05	48.1
膠化礦物油	30.1	44.1	--	22.05	14
聚乙烯吡咯酮	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
PVP-H ₂ O ₂ 錯合物	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
配方屬性	觀察				
G'／G''	2.18	2.74	0.12	1.76	0.39
臨界應變	0.051665	0.10505	N/A	0.010150	N/A
1 個月後液相分離	否	否	是	是	是
Herschel-Bulkley 率指數	0.6367	0.6635	0.9309	0.7011	0.7477

【0058】 膠化礦物油濃度大體相似於一或大於一二甲基矽酮濃度之組成物，調配物展現所欲流變及物理屬性，亦即調配物展現臨界應變約 0.02 或更大，及物理穩定；且亦展現顯著剪切稀化性質。

實施例 4

【0059】 製備第二組調配物，並包含額外改質以識別含括有益口腔保健劑之可作用範圍。改質成分包含：過氧化氫及聚乙烯吡咯酮。調配物及振盪應變掃描實驗與視覺觀察兩者之結果係敘述於表 4（以下）。表 4 敘述之 PVP-H₂O₂ 錯合物濃度係指過氧化氫濃度，並非 PVP-H₂O₂ 錯合物濃度。

表 4

成分	重量%					
三甲基矽氧烷／ 二甲基矽氧醇交 聯聚合物	12	12	12	12	12	12
糖精鈉	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
香味	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
二甲基矽酮	32	33.55	54.1	33.55	36.1	18
膠化礦物油	30.1	35	--	35	18	36.1
聚乙烯吡咯酮	20.5	18.45	27	18.55	27	27
PVP-H ₂ O ₂ 錯合物	4.5	0.1	6	--	6	6
配方屬性	觀察					
G'／G''	2.18	1.39	0.48	1.42	1.96	2.86
臨界應變	0.051665	0.025354	N/A	0.025387	0.010177	0.10751
1 個月後液相分離	否	否	是	否	否	否
Herschel-Bulkley 率指數	0.6367	0.5731	0.6928	0.5469	N/A	N/A

【0060】 如表 4（以上）敘述，在增加填積劑含量以合併更大配方重量過氧化氫之調配物中，調配物並未展現必要流變性質。在增積劑保持於約 20% 或更少且膠化礦物油大體相似於或大於二甲基矽酮之情況中，配方展現所欲流變性質。

【0061】 前述結果證明膠化礦物油濃度大體相似於或超過二

甲基矽酮濃度且固體增積劑並未超過約 20% 之調配物將展現物理穩定性及經由筆型注射塗敷器擠壓必要之流變屬性。

【0062】 雖然本發明已敘述關於包含目前進行發明較好模式之特定實例，但熟習技藝者將理解上述系統及技術有許多變化及交換。欲了解可利用其他具體實例，且在未背離本發明範疇下可完成結構及官能改質。因而本發明範疇應廣泛解釋為提出於附加申請專利範圍中。

申請專利範圍

修正
本 年 月 日
補充 104. 10. 22

1. 一種非水性口腔保健美白組成物，包括：
有效傳送 0.01% 至 5.5% 過氧化氫的量之過氧化氫來源；及
黏著系統，包括：
疏水組分，其含有矽氧聚合物與矽氧黏著劑；與
牙齒表面黏著促進劑；
其中塗敷於牙齒時，組成物足夠黏稠以在牙齒表面形成黏著連續層，並將有效量該過氧化物來源傳送至牙齒表面；
其中該過氧化物來源係選自：過氧化氫；過氧化脲、過氧碳酸鈉、過氧硼酸鈉；及其二或多種組合；且
其中該黏著系統進一步包括選自下列有機材料：蜂膠、礦物油、礦物油與聚乙烯摻合物、石蠟脂、液體石蠟與丁烯／乙烯／苯乙烯氫化共聚物之摻合物、聚乙烯蠟、聚異丁烯、聚乙烯吡咯酮／乙酸乙烯酯共聚物、聚丙烯酸酯、蟲膠、及其二或多種組合。
2. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中過氧化物來源係呈有效傳送 0.1% 過氧化氫的用量存在。
3. 如申請專利範圍第 2 項之組成物，其中過氧化物來源係呈有效傳送 4.5% 過氧化氫的用量存在。
4. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中矽氧黏著劑為壓敏矽氧黏著劑。
5. 如專利範圍第 4 項之組成物，其中壓敏矽氧黏著劑係縮合矽氧樹脂與二羥基聚二有機矽氧烷製備之共聚物。
6. 如申請專利範圍第 5 項之組成物，其中二羥基聚二有機矽氧烷為二羥基聚二甲基矽氧烷。
7. 如申請專利範圍第 4 至 6 項任一項之組成物，其中矽氧樹脂為含矽醇的矽氧樹脂。

8. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中疏水組分進一步包括矽氧流體。
9. 如申請專利範圍第 8 項之組成物，其中矽氧流體包括矽氧烷聚合物。
10. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中牙齒表面黏著促進劑係呈用量 15 重量%至 25 重量%組成物存在。
11. 如申請專利範圍第 10 項之組成物，其中牙齒表面黏著促進劑係呈用量 16 重量%至 22 重量%組成物存在。
12. 如申請專利範圍第 11 項之組成物，其中牙齒表面黏著促進劑係呈濃度 18 重量%至 21 重量%組成物存在。
13. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中礦物油之重量百分比係相似於或大於矽氧黏著劑之重量百分比。
14. 如申請專利範圍第 13 項之組成物，其中礦物油之重量百分比大於矽氧黏著劑之重量百分比，以組成物總重量為基。
15. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中組成物具有 Hershel-Bulkley 率指數小於 0.7。
16. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中組成物於直線黏彈性區域具有 G'/G'' 比率大於或等於 1。
17. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中組成物具有臨界應變大於或等於 0.02。
18. 一種美白牙齒之方法，包括將根據申請專利範圍第 1 至 17 項任一項之組成物施用於哺乳動物牙齒。
19. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中使用筆塗敷組成物。
20. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中使組成物於牙齒表面上維持複數分鐘。
21. 如申請專利範圍第 18 項任一項之方法，其中使組成物於牙齒表面上維持至少 15 分鐘。

22. 如申請專利範圍第 18 項任一項之方法，其中使組成物於牙齒表面上維持約 30 分鐘。
23. 如申請專利範圍第 19 項任一項之方法，其中筆係貯存於口腔保健器具內。
24. 如申請專利範圍第 23 項之方法，其中在塗敷組成物於牙齒前，從口腔保健器具移除筆。
25. 如申請專利範圍第 19 項任一項之方法，其中在刷牙後將組成物塗敷於牙齒。