



(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 I541026 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：103121491

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 19 日

(51)Int. Cl. : A61K8/22 (2006.01) A61K8/89 (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

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

(72)發明人：博奕德 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)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

(56)參考文獻：

TW 201143800A1

TW 201338792A

審查人員：徐永任

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：0 共 16 頁

(54)名稱

口腔護理增白組成物

ORAL CARE WHITENING COMPOSITIONS

(57)摘要

本文係描述增白組成物，其包含過氧化物組份，及使用非常低含量之過氧化物而有效地提供增白的黏附系統。於本文中亦描述製造及使用此等組成物之方法。

Described herein are whitening compositions comprised of a peroxide component, and an adhesion system, which effectively provide whitening using a remarkably low level of peroxide. Methods of making and using these compositions are also described herein.

公告本

發明摘要

※ 申請案號：103121491 (由101148436分割)

※ 申請日：101.12.19

※ IPC 分類：A61K 8/22 (2006.01)

A61K 8/91 (2006.01)

A61Q 11/00 (2006.01)

【發明名稱】

口腔護理增白組成物

ORAL CARE WHITENING COMPOSITIONS

【中文】

本文係描述增白組成物，其包含過氧化物組份，及使用非常低含量之過氧化物而有效地提供增白的黏附系統。於本文中亦描述製造及使用此等組成物之方法。

【英文】

Described herein are whitening compositions comprised of a peroxide component, and an adhesion system, which effectively provide whitening using a remarkably low level of peroxide. Methods of making and using these compositions are also described herein.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無

【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】

口腔護理增白組成物

ORAL CARE WHITENING COMPOSITIONS

【技術領域】

本文係描述增白組成物，其包含過氧化物組份，及使用非常低含量之過氧化物而有效地提供增白的黏附系統。於本文中亦描述製造及使用此等組成物之方法。

【先前技術】

背景

[0001] 目前可取得用來增白牙齒之產物係包括多種不同的組成份，但主要的活性組成份為過氧化物來源。此等產物典型地含有大量的增白劑，例如，大於 5% 之過氧化物來源。然而，於某些國家中如許多歐洲國家，管理當局業已禁止此等含量之過氧化物於牙齒增白產物中。因此，以較低量過氧化物提供增白有效水準之產物係高度想要。

【發明內容】

摘要

[0002] 於某些具體實例中，本發明係提供非水性牙齒增白組成物，其包括：過氧化物組份包含該組成物總重量之約 0.1% 至約 5% 量之過氧化物來源；及黏附系統包含含有聚矽氧黏著劑及牙齒表面黏附增強劑之疏水性組份；其中，該組成物當施用於牙齒時係足夠黏稠而於牙齒琺瑯質表面上形成該組成物之黏附連續層且輸送有效量之該過氧化物來源至牙齒表面。

[0003] 於某些具體實例中，本發明係提供增白牙齒的方法，其包括將本文中所說明之任何組成物施用至哺乳類之牙齒。

[0004] 本發明之適用性的其他領域可由下文中所提供之詳細說明及實例而變得顯而易見。應瞭解當提供本發明之特定具體實例時，該詳細說明及特定實例僅用於闡明且不應以任何方式來限制本發明之範圍。

【實施方式】

詳細說明

[0005] 於某些具體實例中，本發明之組成物為黏滯之液體，宜為凝膠，其於貯存時保持其之稠度使能夠用柔軟的塗藥筆或刷子將該產物塗在牙齒表面上。

[0006] 於某些具體實例中，本發明之組成物係提供穩定之載體防止該過氧化物增白劑於貯存時及使用前分解。

[0007] 一旦施用於牙齒表面上，於牙齒琺瑯質表面上之唾液會對所施用之組成物溶解或崩解含有過氧化物之基質導致該過氧化物快速分解，且因此於該牙齒表面提供有效濃度之過氧化物來源，儘管於該組成物中其之濃度相對地低。令人驚奇地，該低濃度能夠輸送可接受之牙齒增白的含量。

[0008] 本發明之增白組成物為可方便地塗在牙齒琺瑯質表面上作為施用於牙齒之塗層之可攜式黏滯液體或凝膠牙齒增白劑。於施用至牙齒後，所施用之增白組成物形成含有過氧化物產物之黏附層，其於一段延長之期間例如由約 5 分鐘至約 12 小時具有釋放該過氧化物增白劑的能力。所施加之層係黏附於牙齒表面由此釋放過氧化物來源然後對該組成物所施用之牙齒增白。

[0009] 於某些具體實例中，本發明之牙齒增白組成物實質上為無水的，亦即未添加水。該組成物可由組成份或由產物

製造含有痕量的水；然而，此等痕量係無實質的且不干擾該組成物之疏水特性。

[0010] 本發明組成物之黏度為大於約 1,000 厘泊(cPs)及小於約 900,000 cPs，於更特定之具體實例中大於約 10,000 cP 及小於約 100,000 cPs，於更特定之具體實例中大於 50,000 cPs 及小於 900,000 cPs，且於甚至更特定之具體實例中由約 200,000 cPs 至約 600,000 cPs。

[0011] 於某些具體實例中，本發明係包含疏水性組份、載體或包含聚矽氧聚合物之基材物質。於本文中之"疏水性"或"水不溶性"一詞如用於聚合物及如所使用者係指有機聚合物其實質上為具有水溶解度於 25°C 每 100 克水小於 1 克之非水性者。任何此等聚矽氧聚合物其與本文中所說明之增白劑相容，且其可產生具有想要黏度之牙齒增白組成物者可予以使用。

[0012] 於某些具體實例中，適合於本發明中使用之疏水性聚合物係稱為"矽氧烷"聚合物，其於此方面技藝中一般亦稱為"聚矽氧"聚合物。於本發明之特定具體實例中，包含疏水性材料之疏水性聚合物為該等其中增白劑可分散且熟知於此方面技藝中者。許多此等聚矽氧聚合物係市售可得。於各種具體實例中，較佳之基於聚矽氧之疏水性聚合物為聚有機矽氧烷，特別是聚二甲基矽氧烷。

[0013] 於某些具體實例中，可作用如疏水性組份之一部分的矽氧烷聚合物係呈流體形式。本文中有用於疏水性聚矽氧材料組份之聚矽氧烷流體包括該等具有黏度於 25°C 為約 1 毫帕-秒(mPa-s)至約 1000 毫帕-秒，或約 2 毫帕-秒至約 500 毫帕-秒，或約 20 毫帕-秒至約 400 毫帕-秒者。使用於本文中之聚矽氧烷流體可為線形或環狀，且可被甚多種之取代基所取代。於特定具體實例中，取代基包括甲基、乙基及苯基取代基。適當聚矽氧烷流體包括線形聚矽氧烷聚合物如聚二甲基矽氧烷(dimethicone)及聚矽氧烷材料之其他低黏度類似物，於特定

具體實例中具有黏度於 25°C 為 200 毫帕-秒或較低及聚環甲基矽氧烷 (cyclomethicone)，且其他具有例如於 25° C 下 200 mPa-s 或更低黏度之環狀矽氧烷。其他流體包括聚矽氧烷聚醚共聚物及羥基終端之聚二甲基-矽氧烷流體(例如，Dow Corning ST-DIMETHICONOL.TM40、Dow Corning SGM36、SGM3)。適當使用於本文中之材料的市售實例包括由 Dow Corning Corporation 銷售之 DC200 系列流體及由德國瓦克化學公司 (Wacker-Chemie GmbH, Munchen, Germany 銷售之 AK 流體系列。亦可使用具有聚矽氧烷摻合物之高分子聚矽氧樹脂包括粉末狀三甲基矽氧烷基矽酸酯，例如 Dow Corning 593 流體、Wacker Belsil TMS 803。另一個來自於 Dow Corning 之適當聚矽氧流體為 Q7-9210。

[0014] 於某些具體實例中，該疏水性組份之至少一部分為聚矽氧壓力敏感性黏著劑(PSA)。此等 PSAs 可藉聚矽氧樹脂及有機矽氧烷如聚二有機矽氧烷縮合而製造。此等疏水性聚合物為彈性之黏性材料，其對牙齒琺瑯質表面之黏附力可藉改變共聚物分子中聚矽氧樹脂對聚二有機矽氧烷之比率而變化。此等聚合物為壓力敏感性疏水性聚合物係專門設計用於醫藥用途且對許多藥物化合物為可滲透的且發現應用於多種化合物之經皮 (transdermal) 施用上。於某些具體實例中，該聚矽氧聚合物為矽醇終端之聚二有機矽氧烷如聚二甲基矽氧烷與含矽醇聚矽氧樹脂混合之共聚物產物，該聚二有機矽氧烷之矽醇基團與聚矽氧樹脂之矽醇基團得以進行縮合反應，以便該聚二有機矽氧烷被聚矽氧樹脂所略微地交聯(亦即，該聚二有機矽氧烷鏈經由樹脂分子一起結合而得到鏈分支及纏結及/或少量網狀物特性者)而形成聚矽氧疏水性聚合物。催化劑，例如鹼性材料如氨、氫氧化銨或碳酸銨可與矽醇終端之聚二有機矽氧烷混合且聚矽氧樹脂促進該交聯反應。藉由聚矽氧樹脂與矽醇終端之聚二有機矽氧烷共聚，產生具有自黏性質之聚合物及壓力敏感性聚合物

之軟性彈性體基質特性的黏結 (cohesive) 性質，其與其他聚矽氧樹脂之硬、非彈性特性有所區別。於一個具體實例中，使用於該載體中之疏水性聚合物係可得自 Dow-Corning Company 於 BIO-PSA 商標名下者。聚矽氧樹脂對聚二有機矽氧烷之比例變更更可修改該聚合物之黏性。該比率可於約 70 : 30 至約 50 : 50 之範圍。例如，由 Dow-Corning 販售之 BIO PSA 聚矽氧係可由聚矽氧樹脂對聚矽氧聚合物之三個比率取得，亦即 65/35 (低黏性)、60/40 (中等黏性)、55/45 (高黏性)。此等聚有機矽氧烷 PSA 可，以溶解於醋酸乙酯溶劑或聚二甲基矽氧烷中取得。修改 PSA 之聚矽氧樹脂對聚二有機矽氧烷的比率將改變該 PSA 之黏性。例如，由 Dow-Corning 所販售之 BIO PSA 聚矽氧黏著劑係可，以聚矽氧樹脂對聚矽氧聚合物之三種比率，亦即 65/35 (低黏性)、60/40 (中等黏性)、55/45 (高黏性)溶解於醋酸乙酯溶劑或聚二甲基矽氧烷中取得。適當之聚矽氧 PSA 為聚矽氧黏著劑 8-7016，市售可得自於 Dow Corning。

[0015] 於某些具體實例中，該疏水性組份係以該組成物之由按重量約 20 至約 80%之濃度存在。於某些具體實例中，該疏水性組份係以該組成物之由按重量約 40 至約 80%之濃度存在。於某些具體實例中，該疏水性組份係以該組成物之由按重量約 60 至約 80%之濃度存在。於某些具體實例中，該疏水性組份係以該組成物之由按重量約 70 至約 80%之濃度存在。於某些具體實例中，該疏水性組份係以該組成物之按重量約 75%之濃度存在。

[0016] 於某些具體實例中，黏著性係使用已知於此方面技藝中之標準黏附力試驗來測定，例如，於美國專利案號 6,613,812 頒給 Bui 中所揭示之膠黏試驗。於特定具體實例中，於牙齒及於本發明之組成物所形成之薄膜間的黏著性可為每平方英寸由約至少 500 磅(PSI)、至少 1,000 PSI、至少 2,000 PSI，或更大。

[0017] 本案發明者業已發現特別量之牙齒表面黏附增強劑不僅提供該組成物更加保留於牙齒表面，而且增強該過氧化物來源之穩定性且有助於最大限度地提高該過氧化物來源輸送至目標部位之有效濃度。

[0018] 於某些具體實例中，本發明之組成物係任意地包含酒石控制或抗結石劑。那些有用於本文中之酒石控制劑包括任何此等試劑的鹽，例如其等之鹼金屬及銨鹽：磷酸鹽及聚磷酸鹽(例如焦磷酸鹽)、聚胺基丙烷磺酸(AMPS)、聚烯烴磺酸酯、聚烯烴磷酸鹽、二膦酸鹽如吡環烷-2,2-二膦酸鹽(例如，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)及乙烷-1-胺基-1,1-二膦酸鹽及膦醯基鏈烷羧酸。有用的無機磷酸鹽及聚磷酸鹽包括磷酸二氫鈉、磷酸氫二鈉及磷酸鈉、三聚磷酸鈉、四聚磷酸鈉、焦磷酸一-、二-、三-及四鈉、三偏磷酸鈉、六偏磷酸鈉(SHMP)及其混合物。於特別之具體實例中係用 SHMP。著色預防劑(stain prevention agent)係任意地以該組成物之由約按重量 0.1%至約 10%，於另一個具體實例中由約 2%至約 9%且於另一個具體實例中由約 5%至約 8%，或約 7%之量存在。

[0019] 於某些具體實例中，本發明之組成物包含調味劑。適當之調味劑包括，但不侷限於，精油以及各種香味醛、酯、醇及類似材料。精油之實例包括綠薄荷、薄荷、冬青、黃樟、丁香、鼠尾草、桉樹、馬鬱蘭、肉桂、檸檬、萊姆、葡萄柚，及柳橙之油。亦有用者為此等化學品如薄荷醇、香茅芹酮，及茴香腦。此等中，最常使用者為綠薄荷、薄荷、冬青之油。該調味劑係以約按重量 0.01 至約 2%且較佳約按重量 0.1 至約 0.5%之濃度併入本發明之增白液體組成物中。

[0020] 於某些具體實例中，本發明係提供非水性增白組成物，其包含：過氧化物組份包含以該組成物總重量之約 0.1%至約 5%數量之過氧化物來源；及黏附系統，其包含：包含聚矽

氧黏著劑之疏水性組份；及牙齒表面黏附增強劑，其中，該組成物當施用於牙齒時係足夠黏稠而於牙齒表面上形成黏附連續層且輸送有效數量之該過氧化物來源至牙齒表面。

[0021] 於某些具體實例中，該過氧化物來源係選自於：過氧化氫；過氧化脲、過碳酸鈉、過硼酸鈉；及其二種或多種之組合。

[0022] 於某些具體實例中，該過氧化物組份進一步包含交聯聚乙烷基吡咯啉酮。於某些具體實例中，該過氧化物來源係與交聯聚乙烷基吡咯啉酮錯合。於某些具體實例中，該過氧化物來源為過氧化氫。

[0023] 於某些具體實例中，該牙齒表面黏附增強劑包含額外量之交聯聚乙烷基吡咯啉酮。於某些具體實例中，該額外量之交聯聚乙烷基吡咯啉酮不與該過氧化物來源錯合。

[0024] 於某些具體實例中，該過氧化物來源係以該組成物之由約按重量 0.05%至約 0.15%之量存在。於其他具體實例中，該過氧化物來源係以該組成物之由約按重量 0.08%至約 0.12%之量存在。於另外的具體實例中，該過氧化物來源係以該組成物之約按重量 0.1%之數量存在。

[0025] 於某些具體實例中，其中，該聚矽氧黏著劑為壓力敏感性聚矽氧黏著劑。於某些具體實例中，該壓力敏感性聚矽氧黏著劑為藉由聚矽氧樹脂與聚二有機矽氧烷縮合所製備之共聚物。於某些具體實例中，該聚二有機矽氧烷為聚二甲基矽氧烷。於某些具體實例中，該聚矽氧樹脂為含矽醇聚矽氧樹脂。

[0026] 於某些具體實例中，該疏水性組份進一步包含聚矽氧流體。於某些具體實例中，該聚矽氧流體包含矽氧烷聚合物。

[0027] 於某些具體實例中，該黏附系統進一步包含材料選自於：蜂蠟、礦物油、礦物油及聚乙烯(例如，塑性凝膠)之摻合物、凡士林、白凡士林、液體石蠟及丁烯/乙烯/苯乙烯氫化之

共聚物(例如，versagel)之摻合物、聚乙烯蠟、聚異丁烯、聚乙烯基吡咯啉酮/醋酸乙烯酯共聚物；及其二種或多種之組合。於某些具體實例中，該有機材料包含礦物油。

[0028] 於某些具體實例中，該牙齒表面黏附增強劑係以該組成物之約按重量 15%至約 25%之量存在。於某些具體實例中，該牙齒表面黏附增強劑係以該組成物之約按重量 16%至約 20%之量存在。於其他具體實例中，該牙齒表面黏附增強劑係以該組成物之約按重量 18%之量存在。

[0029] 另外的具體實例係提供用於增白牙齒之方法，其包含施用根據前述申請專利範圍中任一項之組成物至哺乳類之牙齒。於某些具體實例中，該組成物係使用筆來施用。於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上達許多分鐘。

[0030] 於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上由約 1 分鐘至約 8 小時。於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上由約 5 分鐘至約 4 小時。於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上由約 10 分鐘至約 120 分鐘。於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上由約 15 分鐘至約 60 分鐘。於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上由約 20 分鐘至約 45 分鐘。於某些具體實例中，該組成物係保持於牙齒之表面上約 30 分鐘。

[0031] 於某些具體實例中，該組成物係為凝膠之形式。

[0032] 於某些具體實例中，本發明之組成物可藉由添加及混合該組成物之組成份於適當之容器如裝配混合器之不銹鋼槽中而製備。於製備本文中所說明之增白組成物時，該組成份係有利地以下列之順序加至該混合器中：疏水性組份、過氧化物組份、牙齒表面黏附增強劑，及任何想要之調味劑或甜味劑。然後將該組成份混合以形成均勻之分散體/溶液。

[0033] 於某些具體實例中，本發明之組成物係手動施用至個體之牙齒，如用柔軟的塗藥刷以塗指甲油至手指甲之相同

方式塗抹牙齒，且無需牙醫或技術操作介入。由使用者施用，於牙齒上留下厚之液體懸浮體的塗層。與唾液接觸導致由該過氧化物組份之基質體緩慢釋放 H_2O_2 ，且可使該過氧化物來源有效地輸送至目標部位，例如牙齒。

[0034] 通常該組成物係直接施用於牙齒，例如，藉由塗抹該牙齒達足以產生增白效力的時間。本發明之組成物可用於增白牙齒之攝生法（regimen）中且可與增白牙膏及增白漱口水結合使用以進一步提高增白結果。

[0035] 本文中所用之"增白"係指改變牙齒之視覺外觀，較佳係使該牙齒具有較亮的色度。牙齒表面之增白性提高可例如借助於比色圖表或儀表用目視觀察，或使用任何適當之儀器如 Minolta 色度計，例如 CR-400 型(Minolta Corp., Ramsey, N.J.)用比色法測定。該儀器可經程式設計，例如根據由國際照明委員會(CIE)所制定之標準來測量 Hunter 實驗值(Hunter Lab values)或 $L^*a^*b^*$ 值。該 $L^*a^*b^*$ 系統提供三度顏色空間之數值表示法，其中 L^* 代表亮度軸、 a^* 代表紅-綠軸且 b^* 代表黃-藍軸。該 L^* 及 b^* 軸通常極適合用於測量牙齒增白度。增白度之增加可於處理前及後，或於未處理及經處理之間的表面，由 L^* 、 a^* 及 b^* 值之差異計算出來。

[0036] 本文中所用之"牙齒"或"齒"係指自然哺乳類之牙齒、假牙、牙用板、填充物、牙帽、牙冠、牙橋、牙科植入物、及其類似物，及任何其他永久或暫時固定於口腔內之硬表面之牙科假體(dental prosthesis)。

[0037] 如全文中所使用者，範圍係以簡略方式用來說明該範圍內之各個及每一個數值。於該範圍內之任何數值可選擇作為該範圍之終點。此外，本文中所引證之所有的參考，其等之全部內容合併於本文中參考。萬一於本發明揭示內容中之定義與所引證之參考者發生衝突，則以本發明之揭示內容為準。

[0038] 除非另有指明，於本文中及於本說明書中任何地方所表達之所有的百分比及量應瞭解係指重量百分比。所給定之量係以該物質之活性重量計。

[0039] 本發明之具體實例進一步說明於下列之實施例中。該實施例僅係闡明且不應以任何方式來限定本發明的範圍如所說明及所請求者。

實施例

實施例 1

[0040] 表 1 (於下)係提供用於本發明範例組成物之配製物。

表 1	
配方 I	
組成份	重量%
聚矽氧黏著劑	30
聚矽氧流體	15.55
PVP-H ₂ O ₂ 錯合物	0.55% (0.1% H ₂ O ₂)
膠凝性礦物油	35
cPVP	18
糖精鈉	0.3
調味料	0.6

實施例 2

[0041] 本發明之範例組成物(配方 I)係與類似配製含有過氧化物來源之量比配方 I 中所含者多四十倍以上之組成物(比較實例 I)相較。

[0042] 表 2 (於下)係提供用於比較實例 I 之配製物。

表 2
比較實例 I

組成份	重量%
聚矽氧黏著劑	30
聚矽氧流體	14
PVP-H ₂ O ₂ 錯合物	25% (4.5% H ₂ O ₂)
膠凝性礦物油	30.1
糖精鈉	0.3
調味料	0.6

[0043] 增白功效係使用設計用於容納總計八個牛牙琺瑯質塊(於各小室中有 4 個)重複對之流動小室來測定。牛牙琺瑯質塊係使用所設立之染色實驗計劃(Indiana University, Indianapolis, Ind.)經最近染色所獲得者。該起始之 L*、a* 及 b* 值係儘可能接近於該實驗前以使用色度計(明諾達 CR-321)為基礎之起始 L*、a* 及 b* 值(CIELAB)。該 L、a、b 值係於牛牙琺瑯質塊之表面上略微不同的位置上測定四次。

[0044] 為了模擬人類口腔之唾液，保持於 37°C 之人工唾液緩衝溶液係以含有通常存在於唾液中之鹽以典型地於人類唾液中所發現含量之量而製備。

[0045] 將牛牙琺瑯質塊放置在流動小室中且用刷子均勻地施用該液體組成物。以 0.6 毫升/分鐘流過該牙齒達 30 分鐘。將平均最初及最終之比色計讀數讀出，且用來計算 Δb 及 ΔL 。

表 3

	Δb^*	ΔL
配方I	-3.36	4.38
比較實例I	-4.12	8.3

[0046] 說明於表 3 (於上)中之數據顯示本發明之組成物與類似配製含有超過 40 倍以上增白劑之組成物相較，不可預期地提供增白程度。

【符號說明】

無

【生物材料寄存】

無

【序列表】

無

申請專利範圍

公告本

105 年 2 月 23 日修正本

1. 一種非水性口腔護理組成物，其包括：
過氧化物組份，包含該組成物總重量之大於 0.15%至 5%量的過
氧化物來源；及
黏附系統，包含：
含聚矽氧黏著劑之疏水性組份；及
牙齒表面黏附增強劑，
其中，該組成物當施用於牙齒時係足夠黏稠而於牙齒表面上形成
黏附連續層且輸送有效數量之該過氧化物來源至牙齒表面；且
其中該過氧化物組份進一步包含交聯聚乙烷基吡咯啉酮；且其中
該過氧化物來源係與交聯聚乙烷基吡咯啉酮錯合。
2. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該過氧化物來源係選自
於：過氧化氫；過氧化脲、過碳酸鈉、過硼酸鈉；及其二種或多
種之組合。
3. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該過氧化物來源為過氧
化氫。
4. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該牙齒表面黏附增強劑
包含額外量之交聯聚乙烷基吡咯啉酮。
5. 如申請專利範圍第 4 項所請求之組成物，其中，該額外量之交聯
聚乙烷基吡咯啉酮不與過氧化物來源錯合。
6. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該聚矽氧黏著劑為壓力
敏感性聚矽氧黏著劑。
7. 如申請專利範圍第 6 項之組成物，其中，該壓力敏感性聚矽氧黏
著劑為藉由聚矽氧樹脂與二羥基聚二有機矽氧烷縮合所製備之
共聚物。
8. 如申請專利範圍第 7 項之組成物，其中，該二羥基聚二有機矽氧
烷為二羥基聚二甲基矽氧烷。

9. 如申請專利範圍第 6 至 8 項中任一項之組成物，其中，該聚矽氧樹脂為含矽醇之聚矽氧樹脂。
10. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該疏水性組份進一步包含聚矽氧流體。
11. 如申請專利範圍第 10 項之組成物，其中，該聚矽氧流體包含矽氧烷聚合物。
12. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該黏附系統進一步包含有機材料選自於：蜂蠟、礦物油、礦物油及聚乙烯摻合物、凡士林、液態石蠟及丁烯/乙烯/苯乙烯氫化共聚物之摻合物、聚乙烯蠟、聚異丁烯、聚乙烯基吡咯啉酮/醋酸乙烯酯共聚物；聚丙烯酸酯；蟲膠；及其二種或多種之組合。
13. 如申請專利範圍第 12 項之組成物，其中，該有機材料包含礦物油。
14. 如上述申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該牙齒表面黏附增強劑係以該組成物之按重量 15%至 25%之量存在。
15. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該牙齒表面黏附增強劑係以該組成物之按重量 16%至 20%之量存在。
16. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，該牙齒表面黏附增強劑係以該組成物之按重量 18%之量存在。
17. 一種用於增白牙齒之方法，其包括將如申請專利範圍第 1 至 16 項中任一項之組成物施用至哺乳類之牙齒。
18. 如申請專利範圍第 17 項之方法，其中，該組成物係用筆施用。
19. 如申請專利範圍第 17 或 18 項之方法，其中，該組成物係保持於牙齒之表面上達許多分鐘。