

(21)申請案號：102135946

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 04 日

(51)Int. Cl.：

A61K8/72 (2006.01)

A61K8/73 (2006.01)

A61Q11/00 (2006.01)

(30)優先權：2012/10/19

世界智慧財產權組織

PCT/CN2012/083250

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

美國

(72)發明人：普拉塔 羅蘭度 PLATA, ROLANDO (PH)；盧曉靜 LU, XIAOJING (CN)；曾宇彥 ZENG, YUYAN (CN)；譚成康 TAN, CHENGKANG (CN)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：1 共 23 頁

(54)名稱

製造牙膏組成物之方法

PROCESSES FOR PREPARING TOOTHPASTE COMPOSITIONS

(57)摘要

本文揭示製備包含碳酸鈣之牙膏組成物的製備方法。

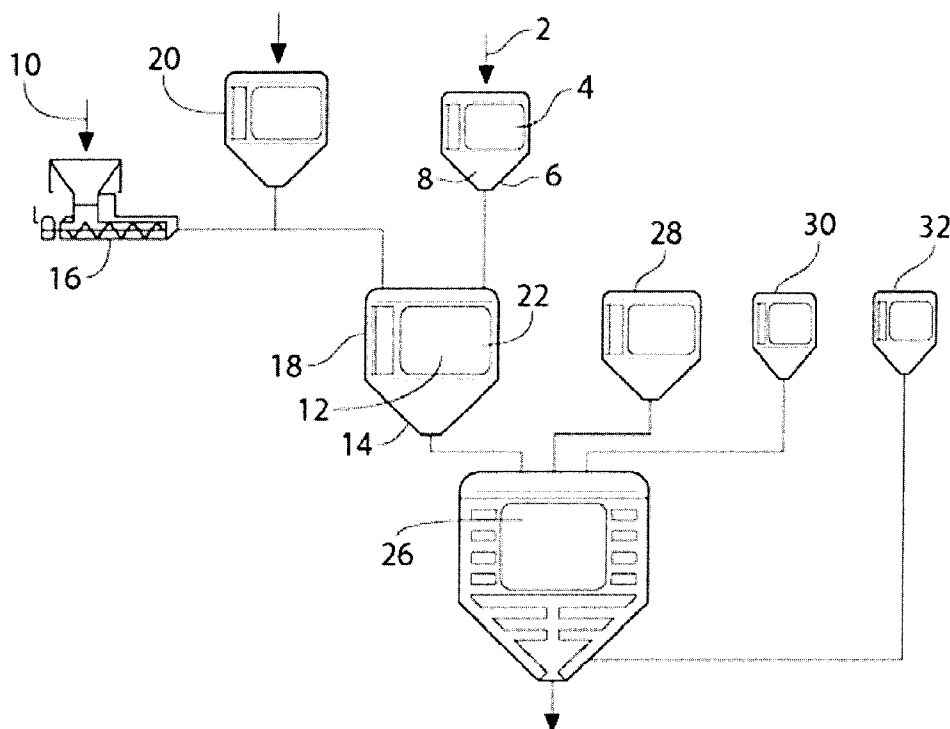


圖 1

2：瓜爾膠

4：第一水性介質

6：第一槽

8：第一凝膠分散液

10：至少一種纖維素聚合物

12：第二水性介質

14：第二凝膠分散液

16：排放管

18：膠槽

20：供給槽

22：第三凝膠分散液

26：混合器

28：其他成分儲槽

30：其他成分儲槽

32：其他成分儲槽

(21)申請案號：102135946

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 04 日

(51)Int. Cl.：

A61K8/72 (2006.01)

A61K8/73 (2006.01)

A61Q11/00 (2006.01)

(30)優先權：2012/10/19

世界智慧財產權組織

PCT/CN2012/083250

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

美國

(72)發明人：普拉塔 羅蘭度 PLATA, ROLANDO (PH)；盧曉靜 LU, XIAOJING (CN)；曾宇彥 ZENG, YUYAN (CN)；譚成康 TAN, CHENGKANG (CN)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：1 共 23 頁

(54)名稱

製造牙膏組成物之方法

PROCESSES FOR PREPARING TOOTHPASTE COMPOSITIONS

(57)摘要

本文揭示製備包含碳酸鈣之牙膏組成物的製備方法。

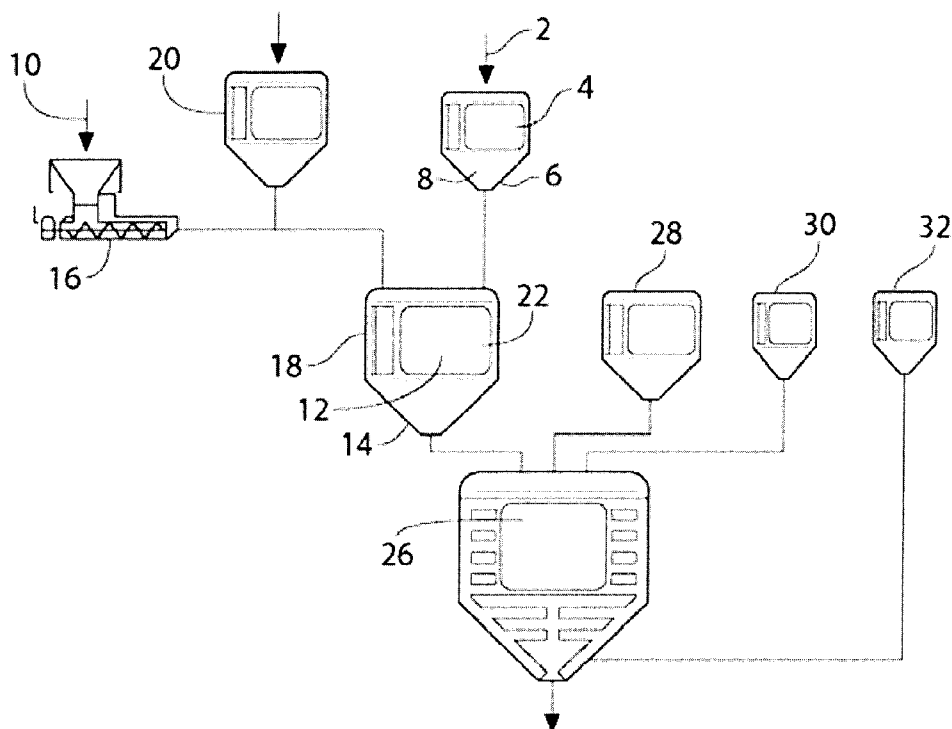


圖 1

2：瓜爾膠

4：第一水性介質

6：第一槽

8：第一凝膠分散液

10：至少一種纖維素聚合物

12：第二水性介質

14：第二凝膠分散液

16：排放管

18：膠槽

20：供給槽

22：第三凝膠分散液

26：混合器

28：其他成分儲槽

30：其他成分儲槽

32：其他成分儲槽

發明摘要

※ 申請案號：102135946

※ 申請日：102.10.4

※IPC 分類：A61K 8/72 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61Q 11/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

製造牙膏組成物之方法

PROCESSES FOR PREPARING TOOTHPASTE COMPOSITIONS

【中文】

本文揭示製備包含碳酸鈣之牙膏組成物的製備方法。

【英文】

Disclosed herein are methods of manufacturing toothpaste compositions comprising calcium carbonate.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 2 瓜爾膠
- 4 第一水性介質
- 6 第一槽
- 8 第一凝膠分散液
- 10 至少一種纖維素聚合物
- 12 第二水性介質
- 14 第二凝膠分散液
- 16 排放管
- 18 膠槽
- 20 供給槽
- 22 第三凝膠分散液
- 26 混合器
- 28 其他成分儲槽
- 30 其他成分儲槽
- 32 其他成分儲槽

【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)

製造牙膏組成物之方法

PROCESSES FOR PREPARING TOOTHPASTE COMPOSITIONS

【技術領域】

本文揭示製備包含碳酸鈣之牙膏組成物的製備方法。

【先前技術】

如果牙膏呈現發黏效應及拖尾現象，在將牙膏有效及可靠地填充入容器時，會產生一些問題，這尤其是在牙膏配方中含有一定比例之碳酸鈣顆粒。

特別地，傳統的生產方法會導致牙膏具有顆粒的質地，會讓消費者不滿意，因為消費者需求的是，在質地上是平滑的牙膏組成物。

因此，在此技藝上需求的是，一種製造含有碳酸鈣顆粒之牙膏組成物的方法，且呈現良好的流體性質，尤其是減少絲黏性及拖尾現象，並具有平滑的質地。

除此，已知製造具條紋狀的牙膏，當牙膏由管子或其他包裝型式中擠出條狀時，其中第一相牙膏提供了第二相牙膏(或凝膠)的紋路，第一相典型地是白色，而第二相通常是有顏色的。對消費者而言，在不同的顏色相間呈現明顯的界限，且不同的顏色相不會由這相流至相鄰相，在美觀上是十分重要的需求。

在含有磨料顆粒及液態相之牙膏中，黏合劑成分對製成穩定可擠出的牙膏，及所擠出牙膏之條紋品質，具有關鍵的影響，在含有一定量碳酸鈣顆粒之條紋狀牙膏配方中，習知是運用黏合劑系統來控制條紋的品質。尤其是，習知的是使用摻有羧甲基纖維素(CMC)及矽酸鎂鋁(MAS)組成物之黏合劑系統，來提供高品質之條紋。然而使用矽酸鎂鋁(MAS)面臨的問題是，目前僅有少數具牙膏級品質矽酸鎂鋁(MAS)的供應商，如此將增加支出及供應鏈的複雜性。

基於此技術上，產生一種製造具條紋狀牙膏組成物方法的需求，其可呈現高條紋品質，且可避免習知摻有羧甲基纖維素(CMC)及矽酸

鎂鋁(MAS)組成物之黏合劑系統供應鏈的問題。

【發明內容】

本發明目的之一，是提供製造牙膏組成物的方法，組成物含有碳酸鈣顆粒，並呈現良好流體性質，尤其是減少絲黏性及拖尾現象，且具有平滑的質地。

本發明之另一個目的，是一種製造具條紋狀牙膏組成物之方法，其呈現高條紋品質，且可避免習知摻入羧甲基纖維素(CMC)及矽酸鎂鋁(MAS)組成物之黏合劑系統供應鏈的問題。

依本發明的一個態樣，是提供一種製造牙膏組成物之方法，其包括步驟(a)將瓜爾膠分散在含有山梨醇之第一水性介質中，以產生第一凝膠分散液(其中含有溶於山梨醇溶液之水合瓜爾膠)；(b)將至少一種纖維素聚合物分散在第二水性介質中，以產生第二凝膠分散液(其中含有溶於水溶液之水合纖維素聚合物)；(c)將第一及第二凝膠分散液混合，產生第三凝膠分散液；及(d)將第三凝膠分散液與多種牙膏成分混和成牙膏組成物，其中牙膏成分包括含有碳酸鈣顆粒之磨料。

任意地，在步驟(a)第一水性介質包含有山梨醇，如山梨醇水溶液。任意地，在步驟(a)第一凝膠分散液包含 0.2 至 4.0wt%瓜爾膠及 96.0 至 99.8wt%山梨醇，其含量是依第一凝膠分散液之重量計。任意地，在步驟(a)第一水性介質，其溫度是自 20 至 40°C。

任意地，在步驟(a)後，瓜爾膠是完全水合或溶解於山梨醇水溶液。

任意地，在步驟(b)第二凝膠分散液包含 1.4 至 11.0wt%之至少一種纖維素聚合物及 89.0 至 98.6wt%水，其含量是依第二凝膠分散液之重量計。

任意地，其中至少一種纖維素聚合物是選自一或多種羥丙基甲基纖維素(HPMC)、羥乙基丙基纖維素(HEPC)、羥丁基甲基纖維素(HBMC)，及羧甲基纖維素(CMC)。典型地，至少一種纖維素聚合物，其包含羧甲基纖維素(CMC)。

任意地，在步驟(b)第二水性介質更包含有至少一種牙膏活性成分，其選自氟離子源，選擇性地為單氟磷酸鹽，甜味劑，選擇性地為糖精鈉，碳酸氫鹽，選擇性地為碳酸氫鈉，及碳酸鹽，選擇性地為碳

酸鈉。

任意地，在步驟(b)之第二水性介質，其溫度是自 60 至 90°C。特別地，在步驟(b)後至少一種纖維素聚合物，是完全水合或完全溶解於水溶液中。

任意地，在步驟(d)牙膏成分，更包含至少一種界面活性劑。特別地，至少一種包括月桂硫酸鈉之界面活性劑。

任意地，瓜爾膠之含量是由 0.05 至 0.4wt%，其含量是依牙膏組成物之重量計；更進一步是由 0.1 至 0.2wt%；特別地是 0.13 至 0.17wt%。

在步驟(a)被分散之瓜爾膠，特別地，可為生瓜爾膠或未經化學修飾之瓜爾膠。

任意地，碳酸鈣顆粒之含量是由 20 至 60wt%，其含量是依牙膏組成物之重量計，更進一步是由 35 至 50wt%；特別地，是 40 至 45wt%。

任意地，至少一種纖維素聚合物，其含量是由 0.5 至 2.5wt%，含量是依牙膏組成物之重量計，更進一步是由 0.75 至 1.5wt%。

在一個較佳的化合物中，瓜爾膠之含量是約 0.15wt%，含量是依牙膏組成物之重量計，及羧甲基纖維素(CMC)，其含量約 1wt%，含量是依牙膏組成物之重量計。

任意地，山梨醇其含量是 10 至 25wt%，含量是依牙膏組成物之重量計，更進一步是 12 至 18wt%。

在一些較佳的實施例中，牙膏組成物是雙相牙膏的第一相，更進一步包括將牙膏組成物填充入容器中，當牙膏由容器中擠出一段時，呈現條紋狀。特別地，牙膏組成物包括雙相牙膏的第一白色相，進一步，雙相牙膏包括第二顏色相。特別地，第二顏色相包括依本發明方法製造出之牙膏組成物及著色劑。

本發明亦提供一種依本發明方法製造之經包裝的雙相牙膏。

本組成物可含有其他具療效或非療效之成分。

本發明是基於發明者發現，在含有碳酸鈣顆粒作為磨料，及包含瓜爾膠及至少一種纖維素聚合物之黏著劑系統之牙膏組成物，可經由修改製造方法，可靠的製造出平滑牙膏。再者，所生產出來平滑的牙

膏，可避免或減少已知牙膏所具發黏及拖尾的問題，尤其是，當用於含有碳酸鈣顆粒作為磨料之條紋狀牙膏，本方法可提供高級的條紋品質。

【圖式簡單說明】

圖 1 是依本發明具體實例之製造工廠製造牙膏之流程圖

【實施方式】

可被理解的是，依本發明具體實例所示詳細說明及特定實施例，僅是用來例示，而非限制本發明之範圍。

本文所示，所有組成物之百分比，除非特別指明外，是以組成物之重量計。

本發明揭示包括一種製造牙膏組成物之方法，其包括以瓜爾膠及至少一種纖維素聚合物作為膠黏合系統，山梨醇作為濕潤劑，及含有碳酸鈣顆粒之磨料。

本文所用，"本質上不含"一詞，係指特定成分其含量少於 10%，如黏合劑系統本質上不含矽酸鎂鋁，是指黏合劑系統所含矽酸鎂鋁少於 10%。

本發明一些具體實例所示組成物，其中黏合劑系統本質上不含矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 7.5%矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 5%矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 4%矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 3%矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 2%矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 1 矽酸鎂鋁。在一些具體實例，黏合劑系統包含少於 0.5%矽酸鎂鋁。

在圖 1 例示一種製造依本發明具體實例之牙膏組成物之方法

如圖 1，在步驟 1，瓜爾膠 2 分散入存於第一槽 6 之第一水性介質 4 中，任意的包括一攪拌器(未顯示)。第一水性介質 4 包含山梨醇，任意地，一種山梨醇水溶液。特別地，第一水性介質之溫度自 20 至 40°C。

這個分散過程產生第一凝膠分散液 8，其包含溶於山梨醇溶液之水合瓜爾膠。在第一凝膠分散液中，瓜爾膠充分的水合，及完全地溶

於山梨醇溶液中，並形成第一凝膠相。特別地，第一凝膠分散液包含 0.2 至 4.0wt% 之瓜爾膠及 96.0 至 99.8wt% 山梨醇，其含量是以第一凝膠分散液之重量計。

在第二步驟，其可在第一步驟前、後、或同時，如前述將至少一種纖維素聚合物 10 分散在第二水性介質 12，產生第二凝膠分散液 14，其包含溶於水溶液之水合纖維素聚合物。第二凝膠分散液 14 生成第二凝膠相，其中至少一種纖維素聚合物是完全水合及溶解。第二水性介質其溫度，特別地，是 60 至 90°C。

特別地，第二凝膠分散液 14 包括 1.4 至 11.0wt% 至少一種纖維素聚合物及 89.0 至 98.6wt% 之水，其含量是以第二凝膠分散液之重量計。第二水性介質 12 可進一步包含至少一種牙膏活性成分，包括選自氟離子源之如單氟磷酸鹽，甜味劑如糖精鈉，及其他用來調整組成物 pH 值之酸或鹼，如碳酸氫鹽，任意地，如碳酸氫鈉，及碳酸鹽，任意地，如碳酸鈉。

在例示之具體實例中，至少一種纖維素聚合物，如羧甲基纖維素，是以粉末型式經由排放管 16 運送至膠槽 18 內。水儲存於供給槽 20，其包含至少一種溶於或分散於其中之牙膏活性成分，而後傳送至膠槽 18。膠槽 18 可包括一攪拌器(未顯示)，因此，在本具體實例第二凝膠分散液 14 是在膠槽 18 中生成。

而後，第一及二凝膠分散液 8、14 混合生成第三凝膠分散液 22。在例示具體實例中，第一凝膠分散液 8 自第一槽 6 輸送至膠槽 18，槽中已存有第二凝膠分散液 14，而後將第一及二凝膠分散液 8、14 混合在一起，生成均勻的混合膠。

而後，第三凝膠分散液 22 與多種牙膏成分混合，牙膏成分可包括含碳酸鈣之磨料，以製成牙膏組成物。在一些具體實例，碳酸鈣是以顆粒形式存在。在例示具體實例中，第三凝膠分散液 22 是由膠槽 18 輸送至混合器 26，其他成分儲槽 28、30、32 供應其他成分，如磨料、香精及界面活性劑。任何水不溶成分，如三氯沙，可溶於香精油中而後摻於牙膏中。其他成分如色素(如二氧化鈦)，可在此步驟加入混合器 26。將這些混合物激烈混和，直至產生均質的牙膏組成物。

在混合器 26，可為高速真空攪拌槽，混合物特別地在高速下混合 5 至 30 分鐘，特別地，在 20 至 50mm Hg 真空度下。所得產物是均勻、半固體、可擠出之膏狀。

如前所示，本發明方法使用之瓜爾膠及至少一種纖維素聚合物，組成牙膏組成物之黏合劑系統。

在黏合劑系統，任意地，瓜爾膠之含量自 0.05 至 0.4wt%，以組成物之重量計。進一步自 0.1 至 0.2wt%。特別地，瓜爾膠之含量自 0.13 至 0.17wt%，以組成物之重量計。最佳的是，瓜爾膠之含量約 0.15wt%，以組成物之重量計。

在一些具體實例，瓜爾膠可為生瓜爾膠或未經化學修飾之瓜爾膠。

特別地，至少一種纖維素聚合物是以鹽類方式存在，如鈉鹽。

在黏合劑系統，任意地，至少一種纖維素聚合物是選自一或多種羥丙基甲基纖維素(HPMC)、羥乙基丙基纖維素(HEPC)、羥丁基甲基纖維素(HBMC)，及羧甲基纖維素(CMC)。特別地，至少一種纖維素聚合物，其包含羧甲基纖維素(CMC)，如羧甲基鈉纖維素。在一個具體實例中，至少一種纖維素聚合包括不同分子量之纖維素混合物。

任意地，至少一種纖維素聚合物，其含量是 0.5 至 2.5wt%，以組成物之重量計。進一步是 0.75 至 1.5 wt%，以組成物之重量計。

在一較佳具體實例中，瓜爾膠之含量是約 0.15 wt%，以組成物之重量計，及羧甲基纖維素(CMC)，其含量是約 1 wt%，以組成物之重量計。

任意地，黏合劑系統不包含任何矽酸鎂鋁。

除了纖維素及瓜爾膠黏合劑外，依本發明方法製成之牙膏組成物，亦可包含聚合性附著物質，其可附著至哺乳類牙齒表面，及/或可能存在牙齒表面之異質性生物膜。附著可以任何方法達成，如離子性交互作用、凡得瓦爾力、疏水-親水交互作用等。附著物質可以為，如任何均聚體或共聚體(以下統稱聚合體)，以附著於牙齒表面。

例如，牙膏組成物可另外包含聚(乙烯氧化物) 聚合體(如 DOW 化學公司之 POLYOX)，線型 PVP、交聯 PVP、PEG/PPG 共聚體(如 BASF

Pluracare L1220)、乙烯氧化物(EO)-丙烯氧化物(PO) 塊體共聚體(如 BASF 公司以商品名 Pluronic 銷售之聚合體)、酯膠、蟲膠、壓力敏感性矽黏著劑(如 Dow-Corning 公司之 BioPSA)、甲基丙烯酸酯，或其混合物。在一個具體實例中，一個共聚體包括(PVM/MA)。在一個具體實例中，一個共聚體包括聚(甲基乙基醚/馬來酸酐)。在另一個具體實例中，一個共聚體包括聚(甲基乙基醚/馬來酸)。在另一個具體實例中，一個共聚體包括聚(甲基乙基醚/馬來酸)半酯。在另一個具體實例中，一個共聚體包括聚(甲基乙基醚/馬來酸)混和鹽類。

可使用任何分子量之聚合體，包括，如分子量 50,000 至 500,000、500,000 至 2,500,000 或 2,500,000 至 10,000,000(以平均數或平均重量計)。

依本發明方法製成之牙膏組成物，亦可使用商售的聚合體。可了解的是，分子大小、重量及或商售聚合體之組成會隨著時間改變。前述所揭示者，習於此技藝的人，將知道在依本發明方法製造牙膏組成物時，如何決定那些聚合體是有用的。

除了瓜爾膠及至少一種纖維素聚合物，牙膏組成物可另外含有其他膠體或稠化劑，如鹿角菜膠(Iris moss)、黃原膠、澱粉、聚乙烯吡咯啉酮，及無晶型矽石，或其任何組合物。

在牙膏組成物之磨料，選擇地，含有 20 至 60%wt%之碳酸鈣顆粒，以組成物之重量計；進一步選自 35 至 50wt%；特別地，為 40 至 45wt%；最特別地是 42wt%。碳酸鈣可包括沉澱碳酸鈣。

牙膏組成物除了碳酸鈣顆粒外，可更包含一或多種磨料微粒。可使用任何一種磨料微粒，選自碳酸氫鈉、磷酸鈣(如磷酸二鈣二水化合物)、焦磷酸鈣、硫酸鈣、矽石、氧化鐵、氧化鋁、珍珠岩、塑化粒如聚乙烯，及其組合物。可使用任何型態之矽石，如水合矽石、沉澱矽石或矽膠。任意地，牙膏組成物可進一步包含作為稠化劑與也可作為磨料之矽石粒子，含量自 1 至 3wt%，以組成物之重量計。

在一具體實例中，牙膏組成物含有矽石，其分布在組成物中之粒子尺寸及含量，使得矽石具有雙重功效，其功效不只作為牙本質小管封填顆粒，還可作為磨料微粒。這種雙重功效粒子可由市售矽石商品

取得，如 INEOS AC43，由英國 Ineos Slicas 公司 Warrington 購得。在一具體實例中，這些矽石平均分子尺寸小於 $8\mu\text{m}$ ，如 $3\mu\text{m}$ 至 $5\mu\text{m}$ 。

本發明組成物可進一步包含如作為拋光劑的磨料。其可使用任何口腔可接受的磨料，但型式、勻細度(粒子尺寸)及含量，必須是在正常使用下，不會過度磨損琺瑯質。適當的磨料包括矽石，如沉澱矽石或與鋁之混合、不溶性磷酸鹽，或其混合物。在不溶性磷酸鹽可作為磨料的是，正磷酸鹽、偏磷酸鹽及焦磷酸鹽。例示的實例是，正磷酸二鈣二水化物、焦磷酸鈣、磷酸三鈣、聚偏磷酸鈣及不溶性聚偏磷酸鈉。

在一具體實例中，初始存在牙膏組成物中之磨料顆粒，可以是具有適當的粒子尺寸，或以較大顆粒存在，只要其顆粒結構，在施與機械力下，如用牙刷刷牙時，會斷裂或破裂成適當尺寸粒子。

依本發明之牙膏組成物，包含口腔可接受之載劑，其包括山梨醇。在此所稱口腔可接受載劑，係指可安全使用在本發明之物質或其組合物，其具有相稱的效益/危險比率。任意地，口腔可接受載劑包括山梨醇，其含量 10 至 25wt%，以組成物之重量計，進一步可為 12 至 18wt%。

組成物可額外含有任何習用賦形劑或載劑，其可視劑型或所選用劑型的方法而異。賦形劑或載劑除了山梨醇外，可包括如濕潤劑，甘油、木糖醇、及/或丙二醇、水或其他溶劑。

如需要，可包含界面活性劑，適當的界面活性劑包括，高級脂肪酸單甘油酯單硫酸鹽之可溶性鹽類，如氫化椰子油脂肪酸單硫酸化單甘油酯；高級烷基硫酸鹽，如月桂硫酸鈉；烷基芳烴基磺酸鹽，如十二烷基苯磺酸鈉；高級磺基乙酸烷酯，如磺基乙酸月桂酯鈉；1,2-二羥基丙烷磺酸高級脂肪酸酯；及本質上飽和之低級脂肪族胺基羧酸高級脂肪族鹽基鹽胺化合物，如那些具 12 至 16 個碳之脂肪酸、烷基或鹽基，及其之類者。最後述及之鹽胺的實例，包括 N-月桂基肌胺酸，及 N-月桂基、N-肉豆蔻鹽基或 N-棕櫚鹽基肌胺酸之鈉、鉀及乙醇胺鹽。其他包括如非陰離子聚氧乙基界面活性劑，如 Polyoxamer407、Steareth30、Polysorbate20，及蓖麻油；及兩性界面活性劑，如丙基鹽

胺甜菜鹼(tegobaine)及丙基醯胺甜菜鹼月桂基配醣體；環氧乙烷和各種可與之反應的含氫化合物，且具有長的碳氫鏈(12 至 20 碳原子之脂肪族鏈)之縮合產物(乙氧縮合物)，此縮合產物包含親水性聚氧乙基分子，如聚(環氧乙烷)與脂肪酸、脂肪、醇類、脂肪醯胺及其他脂肪分子，及丙烯氧化物、聚氧丙烯之縮合物。

在一具體實例中，口腔組成物包含之界面活性劑系統是月桂硫酸鈉 (SLS)。

依本發明較佳的態樣是，依本發明方法製造的牙膏，可應用在雙相牙膏而充填入容器，當牙膏從容器中擠出條塊時，可呈現條紋狀。雙相牙膏中至少一相包含依本發明方法製造的牙膏組成物，其包含一種口腔可接受之載劑，包括山梨醇；一種磨料，包括碳酸鈣顆粒；及一種黏著劑系統，包括瓜爾膠及至少一種纖維素聚合物。

任意地，雙相牙膏包括第一白色相，其包含依本發明製造之牙膏組成物，及第二顏色相。第二顏色相可包含依本發明製造之牙膏組成物及著色劑。替代地，第二顏色相可包含其他牙膏組成物或凝膠。

在條紋狀牙膏，包含一含有碳酸鈣顆粒作為磨料之白色牙膏相及一顏色相。在白色牙膏使用之黏著劑系統，其包含瓜爾膠及至少一種纖維素聚合物，其可降低當條紋狀牙膏由容器中擠出條塊時，白色牙膏相與顏色相混合的情形。

牙膏組成物如果需要，可包含其他任何治療用、化妝用、及/或美妝物質。實例包括抗敏劑(如硝酸鹽、精胺酸酯、碳酸氫鹽、硝酸鉀、一種精胺酸-碳酸氫鹽-植酸複合物、檸檬酸鉀及精胺酸等諸如此類的)、一種化學美白劑(如可釋放過氧化物之化合物)、一種不透明美白劑(如羥磷灰石)及一種抗結石劑。

牙膏組成物也可包含一或多種其他成分，特別地選自抗牙斑劑、美白劑、抗敏劑、抗微生物劑、抗菌劑、清潔劑、芳香劑、甜味劑、附著劑、界面活性劑、泡沫調節劑、磨料、酸鹼調節劑、濕潤劑、口腔舒適劑、著色劑、牙石控制劑(抗結石劑)、氟離子源、唾液刺激劑、營養劑及其組合物。本發明組成物任意地包含氟離子源及可用作抗齲齒劑。可使用任何口腔可接受之氟離子源，包括氟化鉀、鈉及銨，及

單氟磷酸鹽、氟化鋇，氟化銦、氟化胺如 olaflur(N'-十八烷基三甲基二胺-N,N,N'三(二-乙醇)-二氫氟化物) 及其混合物。一或多種氟離子源，其含量，任意地，包括可提供臨床有效量之可溶性氟離子至口腔組成物。任意地，牙膏組成物進一步包含單氟磷酸鈉，其含量自 0.75 至 1.5wt%，以組成物之重量計。

在單相或可形成條紋狀之雙相牙膏，可使用著色劑。這些著色劑可選自，色素、染料、色澱及可產生特殊光澤或反射之試劑，如光澤劑。在不同具體實例中，組成物中之著色劑可提供在牙齒表面包覆白色或亮色塗佈，其係作為被組成物有效接觸後，在牙齒表面固著之指標，及/或修飾外觀，尤其是顏色及/或不透明度，以增加對消費者的吸引力。可使用的口腔可接受的著色劑包括，FD&C 染料及色素、滑石粉、雲母、碳酸鎂、矽酸鎂、矽石、二氧化鈦、氧化鋅，紅、黃、棕、黑之鐵氧化物、亞鐵氰銨鐵、錳紫、群青、雲母鈦、氯氧化鋇，及其混合物。任意地，一或多種著色劑，其含量約 0.001%至約 20%，如約 0.01%至約 10%或約 0.1%至 5%。

任意地，牙膏組成物可進一步包含二氧化鈦，其含量自 0.05 至 0.15wt%，以組成物之重量計。加入二氧化鈦發現，可白化因加入瓜爾膠黏著劑造成牙膏些許黃化的外觀。

依本發明方法製造之牙膏組成物，可投與或施用於人或其他動物。組成物適合投與或施用於人或動物之口腔。

以下的實施例進一步描述及揭示在本發明範圍例示的具體實例。所給的實施例，僅在於例示且不是用來限制本發明，在不悖離本發明之精神及範圍，許多的變動是可能的。除了在此所揭示或描述外，本發明任何的各種修飾，對於習於此技藝者是顯而易知的，且落在所附加申請專利範圍之內。

實施例 1

一種利用如上所述本發明方法所製造之牙膏組成物，其具如表 1 所示之配方。特別的，將瓜爾膠分次地分散在含有山梨醇溶液之專用槽中，使其充分水合。將羧甲基纖維素，及次要成分單氟磷酸鈉、碳酸氫鈉、碳酸鈉及糖精鈉分散在含有熱水之膠槽中，使得羧甲基纖維

素能充分水合。在羧甲基纖維素完全溶解後，將瓜爾膠及山梨醇之混合物加入膠槽中，將混合物混合，並將其他成分加入膠槽中。所有成分之重量是以 wt%計。

表 1

成分	實施例 1
山梨醇 (70wt%水溶液)	21
瓜爾膠	0.15
糖精鈉	0.27
單氟磷酸鈉	1.1
CMC	1
碳酸氫鈉	0.1
碳酸鈉	0.4
矽石	2
碳酸鈣	42
二氧化鈦	0.1
月桂硫酸鈉	2
對羥苯甲酸甲酯	0.1
對羥苯甲酸丙酯	0.02
水	28.76
香精	1
總計	100

表 1A

成分	顏色相
山梨醇 (70wt% 水溶液)	21
瓜爾膠	0.15
糖精鈉	0.27
單氟磷酸鈉	1.1
CMC	1
碳酸氫鈉	0.1

碳酸鈉	0.4
矽石	2
碳酸鈣	42
二氧化鈦	0.1
月桂硫酸鈉	2
對羥苯甲酸甲酯	0.1
對羥苯甲酸丙酯	0.02
水	28.7533
香精	1
CI 色素綠 7	0.0067
總計	100

依實施例 1 製得之牙膏組成物，呈現平滑無顆粒的質地。

實施例 1 組成物之黏度在為期一週的老化實驗下評估，實施例 1 組成物在一週的期間後其初始黏度及最終黏度，在作為商品牙膏上是可被接受的。

再者，發現實施例 1 組成物之流變性質提供停留在攪拌器葉片上，並呈現出一個非流動的團塊的牙膏組成物。

相反的，一些併入碳酸鈣及非瓜爾膠/CMC 黏合劑系統之牙膏組成物，會呈現”拖尾”現象，其中在重力下，牙膏組成物會流動形成由葉片向下延伸的拖尾。所產生的牙膏可能難以用在容器的充填過程。因此可見的，將瓜爾膠加入依本發明方法所製的 CMC 黏著劑組成物，亦可解決組成物拖尾的問題。依本發明製得之組成物如實施例 1 所示，解決了含有碳酸鈣及 CMC 牙膏組成物之拖尾問題。

測試實施例 1 組成物之其他流變性質，特別是流動性、觸變性、降伏應力及潛變回復，這些結果顯示，CMC 及瓜爾膠之黏合劑系統，對依本發明製得之牙膏組成物提供了三度空間的結構。

因此總結來說，本發明者依其實驗研究及結果發現，CMC 及瓜爾膠之黏合劑系統，於依本發明製得之含碳酸鈣牙膏組成物中提供了平滑組成物，其具有所需的黏度及流變性，同時也解決了已知牙膏配方存在絲黏性及拖尾的問題。

實施例 1 組成物亦被評估，當作為條紋狀牙膏時，組成物提供高品質條紋之能力。

表 1 組成物被用來製造條紋狀牙膏，形成第一白色相。第二顏色相包含表 1A 所示之組成物。

測試條紋品質是將條紋狀牙膏擠出，並利用條紋品質指標(SQI)量表，定量地測試條紋品質，其中 1 代表最差條紋品質，5 代表最佳條紋品質。使用 10 個數據點來測試每一個牙膏，每一數據點對應著各別擠出物的個別性質。(A=條紋清晰度，B=擠出時第一短段條紋一致性，C=條紋清晰度，D=擠出時第一長段條紋一致性，E=條紋清晰度，F=擠出時第二短段條紋一致性，G=條紋清晰度，H=擠出時第二長段條紋一致性，I=條紋清晰度，J=擠出時最後短段條紋一致性。)

實驗結果如表 2 所示。

表 2

條紋品質指標	實施例 1
A	3.0
B	2.5
C	5.0
D	5.0
E	5.0
F	5.0
G	5.0
H	5.0
I	0.4
J	2.0
平均條紋品質指標值	4.1

併入瓜爾膠及 CMC 之組合作為黏合劑之實施例 1 組成物，提供了好的條紋品質，在白色相與顏色條間，具有清晰的區隔。

依本發明製造的組成物，能產生高品質的條紋狀牙膏。

因此總結來說，本發明者依其實驗研究及結果發現，本發明用於

製造含有 CMC 及瓜爾膠黏合劑系統之方法，於含碳酸鈣之牙膏組成物中，不只提供所需要的黏度及流變性，也解決了已知牙膏絲黏性及拖尾的問題，並提供了高條紋品質之條紋狀牙膏。

比較實施例 1

一種含表 1 所示配方之牙膏組成物，其非使用本發明方法所製造者。

特別地，將瓜爾膠及羧甲基纖維素之黏合劑系統，與次要成分單氟磷酸鈉、碳酸氫鈉、碳酸鈉及糖精鈉一起混合。而後將此混合物分散在含有山梨醇熱水溶液之膠槽中，將混合物充分混合，使得瓜爾膠及羧甲基纖維素完全的水合。而後，將其餘成分加入膠槽中，混合液充分混合後，生成牙膏組成物。

然而，依比較實施例 1 之方法所製成之牙膏組成物，呈現顆粒狀質地，其外觀不能為消費者所接受。

【符號說明】

- 2 瓜爾膠
- 4 第一水性介質
- 6 第一槽
- 8 第一凝膠分散液
- 10 纖維素聚合物
- 12 第二水性介質
- 14 第二凝膠分散液
- 16 排放管
- 18 膠槽
- 20 供給槽
- 22 第三凝膠分散液
- 26 混合器
- 28 其他成分儲槽
- 30 其他成分儲槽
- 32 其他成分儲槽

201438758

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種製造牙膏組成物的方法，該方法包括下列步驟：
 - (a) 將瓜爾膠分散入含有山梨醇之第一水性介質，生成第一凝膠分散液，其包括於山梨醇溶液中之水合瓜爾膠；
 - (b) 將至少一種纖維素聚合物分散在第二水性介質，生成第二凝膠分散液，其包括於水溶液中之水合纖維素聚合物；
 - (c) 將該第一及第二凝膠分散液混合形成第三凝膠分散液；及
 - (d) 將該第三凝膠分散液與多種牙膏成分混合，以製成牙膏組成物，牙膏成分包括包含碳酸鈣顆粒之磨料。
2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中步驟(a)中該第一水性介質包含山梨醇，選擇性地包含山梨醇溶液。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中步驟(a)中該第一凝膠分散液包含 0.2 至 4.0wt%瓜爾膠及 96.0 至 99.8wt%山梨醇，其各是基於該第一凝膠分散液之重量計。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之方法，其中步驟(a)中該第一水性介質溫度是自 20 至 40°C。
5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其中步驟(a)中該瓜爾膠實質上是完全水合的。
6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之方法，其中步驟(a)中該瓜爾膠實質上是完全溶於該山梨醇溶液中。
7. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之方法，其中步驟(b)中該第二凝膠分散液包含 1.4 至 11.0wt%至少一種纖維素聚合物及 89.0. 至 98.6wt%水，其是基於該第二凝膠分散液之重量計。
8. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之方法，其中該至少一種纖維素聚合物係選自一或多種之羥丙基甲基纖維素(HPMC)、羥乙基丙基纖維素(HEPC)、羥丁基甲基纖維素(HBMC)，及羧甲基纖維素(CMC)。
9. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該至少一種纖維素聚合物係包含羧甲基纖維素(CMC)。

10. 如申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項之方法，其中步驟(b)中該第二水性介質進一步包含至少一種牙膏成分，選自氟離子源，選擇性的為單氟磷酸鹽，甜味劑，選擇性的為糖精鈉，碳酸氫鹽，選擇性的為碳酸氫鈉，及碳酸鹽，選擇性的為碳酸鈉。
11. 如申請專利範圍第 1 至 10 項中任一項之方法，其中步驟(b)中該第二水性介質溫度是自 60 至 90°C。
12. 如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之方法，其中步驟(b)後該至少一種纖維素聚合物實質上是完全水合的。
13. 如申請專利範圍第 1 至 12 項中任一項之方法，其中步驟(b)後該至少一種纖維素聚合物實質上是完全溶解於該水溶液中。
14. 如申請專利範圍第 1 至 13 項中任一項之方法，其中步驟(d)中該牙膏成分進一步包含至少一種界面活性劑。
15. 如申請專利範圍第 14 項之方法，其中該至少一種界面活性劑包含月桂硫酸鈉。
16. 如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項之方法，其中該瓜爾膠係以 0.05 至 0.4wt% 的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
17. 如申請專利範圍第 16 項之方法，其中該瓜爾膠係以 0.1 至 0.2wt% 的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
18. 如申請專利範圍第 17 項之方法，其中該瓜爾膠係以 0.13 至 0.17wt% 的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
19. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中分散在步驟(a)中之該瓜爾膠是生瓜爾膠。
20. 如申請專利範圍第 1 至 19 項中任一項之方法，其中分散在步驟(a)中之該瓜爾膠是化學未修飾的瓜爾膠。
21. 如申請專利範圍第 1 至 20 項中任一項之方法，其中該碳酸鈣顆粒係以自 20 至 60wt% 的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
22. 如申請專利範圍第 21 項之方法，其中該碳酸鈣顆粒係以自 35 至 50wt% 的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
23. 如申請專利範圍第 22 項之方法，其中該碳酸鈣顆粒係以自 40 至 45wt% 的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。

24. 如申請專利範圍第 1 至 23 項中任一項之方法，其中該至少一種纖維素聚合物係以自 0.5 至 2.5wt%的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
25. 如申請專利範圍第 24 項任一項之方法，其中該至少一種纖維素聚合物係以自 0.75 至 1.5wt%的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
26. 如申請專利範圍第 25 項之方法，其中該瓜爾膠係以基於該牙膏組成物重量計約 0.15wt%的量存在及羧甲基纖維素(CMC)係以基於該牙膏組成物重量計約 1wt%的量存在。
27. 如申請專利範圍第 1 至 26 項中任一項之方法，其中該山梨醇係以自 10 至 25wt%的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
28. 如申請專利範圍第 27 項之方法，其中該山梨醇係以自 12 至 18wt%的量存在，其基於牙膏組成物之重量計。
29. 如申請專利範圍第 1 至 28 項中任一項之方法，其中該牙膏組成物是雙相牙膏的第一相，且進一步包括將牙膏組成物包裝入包裝中，當牙膏由包裝中擠出一段時，呈現條狀的條。
30. 如申請專利範圍第 29 項之方法，其中該牙膏組成物包含雙相牙膏的第一白色相，雙相牙膏進一步包含第二顏色相。
31. 如申請專利範圍第 30 項之方法，其中該第二顏色相包含依申請專利範圍第 1 至 28 項中任一項之方法製成之牙膏組成物及著色劑。
32. 一種依申請專利範圍第 1 至 28 項中任一項之方法製成之牙膏組成物。
33. 一種依申請專利範圍第 29 至 31 項中任一項之方法製成之經包裝的雙相牙膏。

圖式

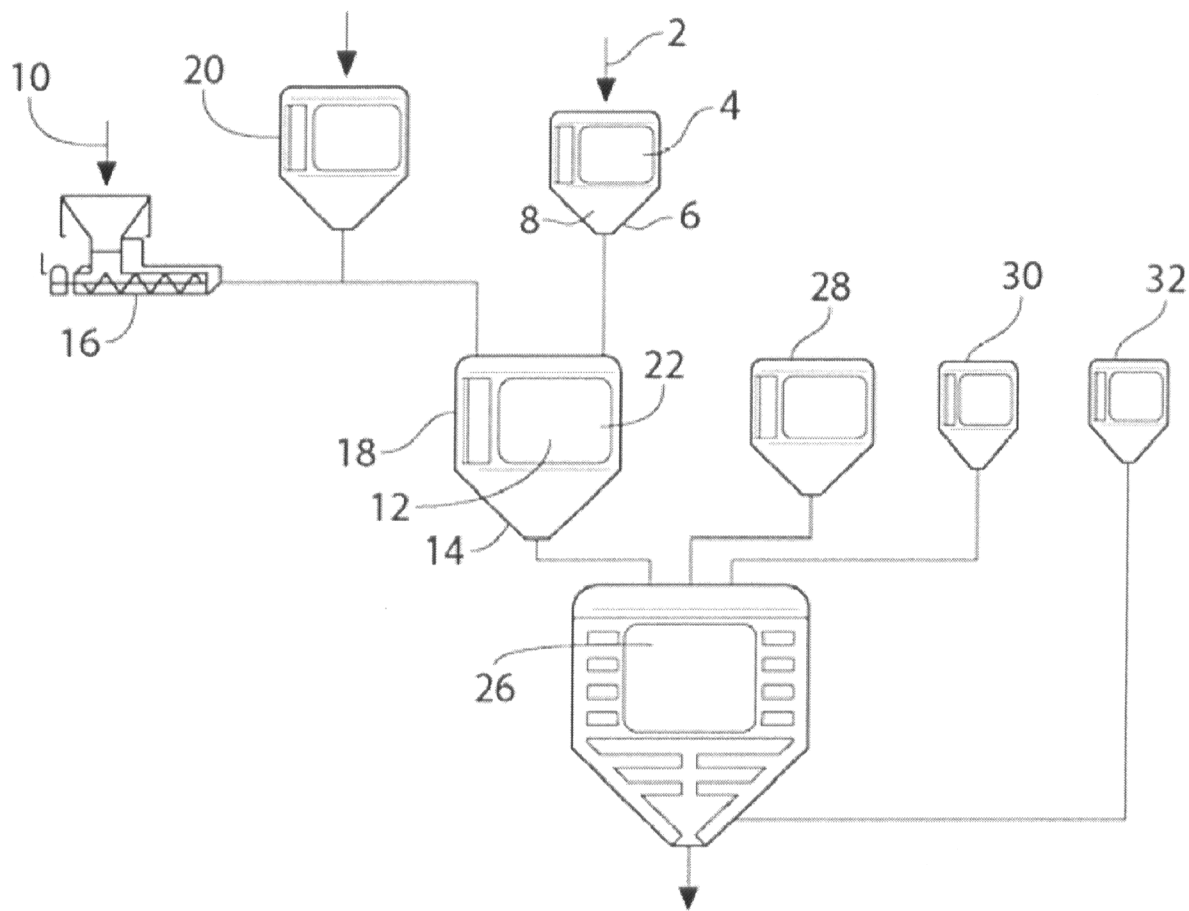


圖 1