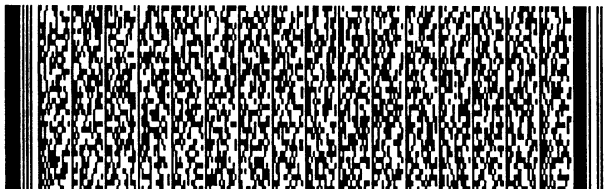


申請日期： P2. 2. 21	IPC分類
申請案號： 92103582	AGIC 15/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	潔白牙齒表面之條狀物(一)
	英文	Strip for whitening tooth surfaces (I)
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 徐國鋒 2. 韋大衛
	姓名 (英文)	1. Guofeng Xu 2. David B. Viscio
	國籍 (中英文)	1. 2.
	住居所 (中文)	1. 美國紐澤西州普林斯敦城銀行街35號 2. 美國紐澤西州門冒斯城北方路37號
	住居所 (英文)	1. 35 Bank Street, Princeton, New Jersey 08542, U. S. A. 2. 37 Norton Road, Monmouth Junction, New Jersey 08852, U. S. A.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 美國棕欖公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Colgate-Palmolive Company
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中文)	1. 美國紐約州紐約市公園大道300號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 300 Park Avenue, New York, N. Y. U. S. A.
	代表人 (中文)	1. 蕭普洛
	代表人 (英文)	1. Paul Shapiro



92047(9COLGAT).ptd

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
美國 US	2002/02/22	10/081,512	有

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主

日期：

四、有

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明領域

本發明通常係有關一種潔白人類牙齒之系統，尤有關於一種供施加潔白劑至牙齒上以自牙齒表面去除污斑的條狀物。

發明背景

先前技術

牙齒係由內部象牙質層和外部硬琺瑯質層（其為牙齒之保護層）所構成。牙齒之琺瑯質層本質上為不透明白色或稍微偏白之顏色。正是這琺瑯質層會生污斑或變色。牙齒之琺瑯質層係由產生有點孔質表面之磷灰石礦物質結晶所構成。咸信琺瑯質層之有孔性為使污染劑及變色物質滲透琺瑯質並使牙齒變色的原因。

一個人每天會遇到或接觸到之許多物質都會“污染”牙齒或減低其牙齒之“白度”。尤其，食物、煙草產品及諸如人所喝之茶及咖啡之流體物質都很容易污染牙齒。此等產品或物質易於聚積在牙齒的琺瑯質層上且形成覆蓋牙齒之一層膜。此問題會逐漸發生歷經數年，使吾人牙齒之琺瑯質層明顯改變顏色。

此技藝中已知有效潔白牙齒之方法包括塗抹（如藉由塗刷）揭示於 US 5,256,402 及 US 5,814,309 中之包含過氧化物之牙粉組成物至牙齒上。

最近，已可獲得許多架上販賣之牙齒潔白系統，包括由一其表面上已塗抹有牙齒潔白組成物之薄條塑膠膜所組成

五、發明說明 (2)

之潔白系統，如 US 5,894,017、US 5,891,453 及 6,045,811 所述。雖然此等系統當被塗抹至污漬牙齒時可產生潔白效果，但此技藝仍持續尋找新的系統來改善及增加牙齒潔白度。

發明概述

根據本發明乃提供一種供施加含有藥劑之組成物以潔白牙齒之污漬表面之系統，其中係提供一種可附著至潮濕牙齒表面之薄膜，其包含一種由一或多種氧化乙烯聚合物之乾燥、可水合之基質，和一種水可溶塑化劑，該基質混合有一種有效量之固體水可溶潔白劑，其當藉由唾液被溶解於口腔中時，可自膜被釋放，用以潔白為薄膜所貼覆之牙齒。

較佳具體例之說明

本發明之可水合之聚(乙烯)氧化物膜可被製成厚度約 20 至約 1500 微米(μm)，較佳約 50 至約 1000 微米。乾燥薄膜包含去活化態之固體過氧化物潔白劑。薄膜藉唾液於口腔中之水合溶解混合於氧化乙烯聚合物基質中之水可溶潔白劑，藉此使潔白劑被活化並釋放至薄膜所貼覆之牙齒表面。

潔白劑被溶解及隨後被釋出與牙齒表面接觸之速率係藉由改變薄膜厚度、聚合物特性及潔白劑濃度來控制，該濃度一般由約薄膜之 0.1 至約 30 重量%，且較佳約 0.5 至約 25 重量%變動。

五、發明說明 (3)

適合實施本發明之固體潔白劑包括過氧化物、金屬亞氯酸鹽(metal chlorites)、過硼酸鹽、過碳酸鹽、過氧酸、過硫酸鹽及彼等之混合物。適合之過氧化物化合物包括過氧化氫、脲過氧化物、過氧化鈣及彼等之混合物。適合之金屬亞氯酸鹽包括亞氯酸鈣、亞氯酸鋇、亞氯酸鎂、亞氯酸鋰、亞氯酸鈉及亞氯酸鉀。較佳之亞氯酸鹽為亞氯酸鈉。較佳之過碳酸鹽為過碳酸鈉。較佳之過硫酸鹽為 Oxones™。

可用於本發明目的之氧化乙烯聚合物包括由約 10,000 道耳頓(Dalton)和至至高達約 10,000,000 道耳頓且較佳在約 100,000 至約 1,500,000 道耳頓範圍之變動分子量之氧化乙烯聚合物之均聚物或混合物。此種氧化乙烯聚合物為商業上可由各種來源獲得。在分子量範圍 10,000 至 1,000,000 道耳頓之聚(乙烯)氧化物聚合物可得自聯合碳化公司之商標名“Polyox”產品且為供本發明目的之較佳者。氧化乙烯聚合物包含本發明薄膜之約 50 至約 95 重量%且較佳約 60 至約 85 重量%。

可用於本發明目的之塑化劑係選自二醇類，如丙二醇、聚乙二醇；多元醇，如甘油及山梨醇及甘油酯，如三乙酸甘油酯。塑化劑包含本發明薄膜之約 5 至約 30%之重量%，較佳約 10 至約 25 重量%。

甘油為供本發明使用之較佳塑化劑，丙二醇或聚乙二醇亦是，例如可得自聯合碳化公司之 Carbowaxes 系列，其分子量範圍在 200 至 600 道耳頓。

五、發明說明 (4)

除了混合過氧化物潔白劑和塑化劑外，亦可包含少量，例如 0.01 至 2 重量%之諸如抗氧化劑、保存劑、香料及著色劑之成分於薄膜基質中。

氧化乙烯聚合物薄膜之一面亦可被塗覆例如 10 奈米 (nm) 至 500 微米厚之保護塗層，其係充作一屏障以避免可溶解之潔白劑自基質釋放至口腔黏膜，藉此達成潔白劑僅單向釋出於牙齒表面的目的。

塗料被塗覆一充分薄層，使其不會干擾薄膜之可撓性及使潔白條狀物可符合一系列牙齒的排列。

塗料可為高分子量（也就是，分子量大於 1,000,000 道耳頓）且包括乙基纖維素、丙基纖維素、異丙基纖維素、丁基纖維素、第三-丁基纖維素、乙酸纖維素及聚乙烯醇之衍生物（如聚乙烯乙酸酯及蟲膠）之一或組合。

本發明之氧化乙烯聚合物薄膜可利用傳統擠壓或溶劑澆鑄法來製備。例如，為藉溶劑澆鑄製備薄膜，可將聚(乙烯)氧化物、氧化乙烯或聚合物之混合物溶解於充分量之與聚合物相容之溶劑中。適合之溶劑的實例包括水、醇、丙酮、乙酸乙酯或其之混合物。於溶液形成後，於攪拌中添加塑化劑，若需要施加熱以幫助溶解，直到形成透明及均勻之溶液為止，接著添加潔白劑及其他成分，如香料。溶液被塗覆至一適合之載體物質並予以乾燥形成薄膜。載體物質必須具有表面張力，使聚合物溶液均勻地擴展橫過預期之載體寬度，而不會浸泡形成兩基材間之破壞鍵。

五、發明說明 (5)

適合之載體物質的實例包括玻璃、不銹鋼、鐵夫隆、聚乙烯-浸漬之牛皮紙。

本發明所使用之薄膜不含蠟、聚乙烯、聚酯、羥丙基纖維素及／或抗微生物劑。

薄膜之乾燥可利用不會對薄膜之活性成分或香料有不利影響之乾燥烘箱、乾燥隧道、真空乾燥機、或任何其他適合之乾燥設備，於高溫氣浴中進行。

為便於使用，將乾燥薄膜切割成適合大小及形狀之小片並予以包裝於適合之容器中。

為使用本發明之潔白膜條狀物，薄膜當被貼至牙齒表面時，當於口腔中藉唾液予以水合或藉浸泡條狀物於水中予以預濕時，將以適當方式附著至牙齒上。就此點而言，潔白條狀物被形成具有適合覆蓋一系列牙齒（上或下）之寬度尺寸。因此，潔白條狀物可分別或同時被貼至牙齒之上排或下排。潔白條狀物之長度尺寸係藉所需之覆蓋量來決定。就此點而言，需要潔白之牙齒數將決定潔白條狀物的尺寸，例如，可能期望僅潔白前面牙齒，因為這是最容易被看見的部位。因此，當與期望潔白所有牙齒的情況相比，在此情況中，潔白條狀物之長度可予以減少。潔白條狀物貼至牙齒的期間將視潔白劑之種類及濃度以及污斑的種類與強度來調整。

本發明藉由下列實施例予以說明。

實施例 1

五、發明說明 (6)

於攪拌中將 10.0 克聚氧化乙烯(M.W. 200,000, Aldrich) 緩慢添加至約 85.0 克之被加熱至約 80°C 之去離子水中，以形成一透明及黏性溶液。於此溶液中添加 2.5 克甘油並攪拌約 30 分鐘。將混合物冷卻至低於 40°C，添加 2.4 克之過碳酸鈉並徹底混合。將形成之白色混合物澆鑄於一玻璃板上並使其乾燥過夜。形成一白色乾燥薄膜，其很容易自玻璃板上被剝離。乾燥薄膜具有約 160 微米之厚度且包含以薄膜重量計約 3.4% 之過氧化氫當量。

此薄膜（稱為“薄膜 A”）之潔白效能藉弄濕及放置一片薄膜（14 毫米 x 15 毫米，重量 23 毫克）於一有污斑之牛的琺瑯質片（依據 G.K. Stookey, T.A. Barkhard 及 B.R. Schemerhorn, J. Dental Res., 61, 1236-9(1982)之“以牙粉去除污斑之試管試驗”所述來製備，且係獲自印地安那大學之口腔健康研究機構）來檢驗。將一片濕紙巾放在薄膜之上方以維持濕度。於 30 分鐘後，將紙巾和殘餘薄膜去除，將牙齒以水清洗。以美樂達(Minolta)色度計 CR 321 型測量及記錄處理前後牙齒的色度，其“L”為眼睛對明暗度之反應的測量值，愈高之 L 值顯示牙齒愈白。

為比較之目的，亦將取自商場販售之揭示於 US 5,894, 017 中，包含 5.2 重量%過氧化氫之牙齒潔白條狀物（稱作“薄膜 B”）切割成重 40 毫克之類似尺寸，遵照實施例 1 之程序將其用於處理一類似之有污斑之牛的琺瑯質片。經處理薄膜 A 和 B 之 L 值的變化被記錄於下表 I。

五、發明說明 (7)

表 I					
薄膜	重量(毫克)	H ₂ O ₂ 重量%	初 L	末 L	dL
A	23	3.4	37.32	62.09	24.77
B	40	5.2	37.43	44.67	7.24

記錄於表 I 中之結果顯示根據本發明所製備之薄膜的潔白效能，雖然有較低之過氧化物含量，卻超出預期地高於市售潔白條狀物（薄膜 B）。

實施例 2

一系列薄膜之製備係利用 10.0 克聚氧化乙烯（M.W. 400,000 道耳頓）於劇烈攪拌中被緩慢添加至 80.0 克被加熱至約 80°C 之去離子水中而成。於維持相同溫度及持續攪拌中，緩慢添加另一 10.0 克聚氧化乙烯（M.W. 200,000 道耳頓）於此溶液中。於聚氧化乙烯完全溶解後，形成半透明且黏性之溶液／懸浮液。藉於約 80°C 下加熱及攪拌又兩小時來濃縮溶液。然後冷卻溶液至室溫（23°C）。

添加 3.3 克甘油於上述溶液並攪拌約 30 分鐘，直到獲得一均勻溶液為止。隨後，添加 3.0 克過碳酸鈉粉末並徹底與聚氧化乙烯溶液混合，形成白色、厚稠之凝膠狀懸浮液。

藉澆鑄上述凝膠狀懸浮液於玻璃板上並在室溫（23°C）下乾燥過夜來製備無撐薄膜。於乾燥後，薄膜形成且

五、發明說明 (8)

容易自玻璃板上將其剝離。薄膜為可撓且強韌且可被彎曲或折疊而不會斷裂。製備薄和厚的薄膜。一被稱作“C”之薄膜具有約 100 微米之厚度且包含以重量計約 2.9%之過氧化氫。

一稱作“薄膜 D”之較厚薄膜具有 500 微米之厚度及以重量計 3.4%之過氧化氫含量。

藉澆鑄如上述製備之聚氧化乙烯懸浮液於可撓棉布及於空氣中乾燥來製備第三支撐薄膜。所得之條狀物（稱作“薄膜 E”）具有以支撐薄膜之重量計 1.5%之過氧化氫含量。

利用有污斑之牛珫瑯質片重覆實施例 I 之潔白試驗程序，來測定薄膜 C、D 及 E 之牙齒潔白效能。以美樂達 (Minolta) 色度計 CR 321 型測量及記錄處理前後牙齒的色度變化。作為比較，亦將一片市售潔白條狀物（實施例 I 之薄膜 B）切割成類似尺寸，並用於處理另一牛齒 30 分鐘。此等試驗之結果被記錄於表 II。

表 II				
薄膜	H ₂ O ₂ 重量%	初 L	末 L	dL
C	2.9	28.98	47.56	18.58
D	3.4	38.28	65.21	26.93
E	3.0	40.07	61.82	21.75
B	4.6	33.33	41.54	8.21

有污斑之牛珫瑯質片於曝露至本發明薄膜 C、D 及 E 中 30 分鐘後的色度，當與比較之市售潔白條狀物薄膜 B 比較，顯示優越之潔白效能。

四、中文發明摘要（發明之名稱： 潔白牙齒表面之條狀物(一))

一種薄之可撓性薄膜，其當被貼至有污斑之牙齒時被唾液水合且以此種形式有效地潔白牙齒，該薄膜含有包含固體過氧化物潔白劑之無水可水合之氧化乙烯聚合物基質，藉其貼附至有污斑的牙齒表面，當薄膜被定位放置在牙齒上時，過氧化物潔白劑被存在於口腔中之唾液溶解成有效的潔白活性。

英文發明摘要（發明之名稱： STRIP FOR WHITENING TOOTH SURFACES)

A thin flexible film which when applied to stained teeth is hydrated by saliva and is effective in such form to whiten teeth, the film comprising an anhydrous water hydratable ethylene oxide polymer matrix containing a solid peroxide whitening agent whereby upon application to stained tooth surfaces, the peroxide whitening agent is solubilized by saliva present in the oral cavity into active whitening activity when the film is positioned and placed on the teeth.

六、申請專利範圍

1. 一種薄之可撓性薄膜，其當被貼至有污斑之牙齒時被唾液水合且以此種形式有效地潔白牙齒，該薄膜含有包含固體過氧化物潔白劑之無水可水合之氧化乙烯聚合物基質，藉其貼附至有污斑的牙齒表面，當薄膜被定位放置在牙齒上時，過氧化物潔白劑被存在於口腔中之唾液溶解成有效的潔白活性，其中氧化乙烯聚合物具有約 100,000 至 10,000,000 道耳頓範圍之分子量。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之薄膜，其中氧化乙烯聚合物具有約 100,000 至 1,500,000 道耳頓範圍之分子量。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之薄膜，其中氧化乙烯聚合物包含薄膜之約 50 至約 95 重量%。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之薄膜，其中薄膜包含約 0.1 至約 30 重量%之固體潔白劑。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之薄膜，其中潔白劑為過碳酸鈉。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之薄膜，其中一塑化劑被混合於基質中。
7. 根據申請專利範圍第 6 項之薄膜，其中塑化劑以約 5.0 至約 30.0 重量%之濃度存在於基質中。
8. 根據申請專利範圍第 6 項之薄膜，其中塑化劑為甘油。
9. 根據申請專利範圍第 1 項之薄膜，具有約 20 至約 1500 微米範圍之厚度。

(一)、本案指定代表圖為：第____圖 無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

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