



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201242575 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：100113894

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 21 日

(51)Int. Cl. : *A61C13/08 (2006.01)*

A61C13/10 (2006.01)

(71)申請人：旭達生技股份有限公司(中華民國) SMILDEN BIOTECNNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市三重區重新路 5 段 609 巷 14 號 10 樓之 16

(72)發明人：鄭元傑 CHENG, JERRY (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 19 頁

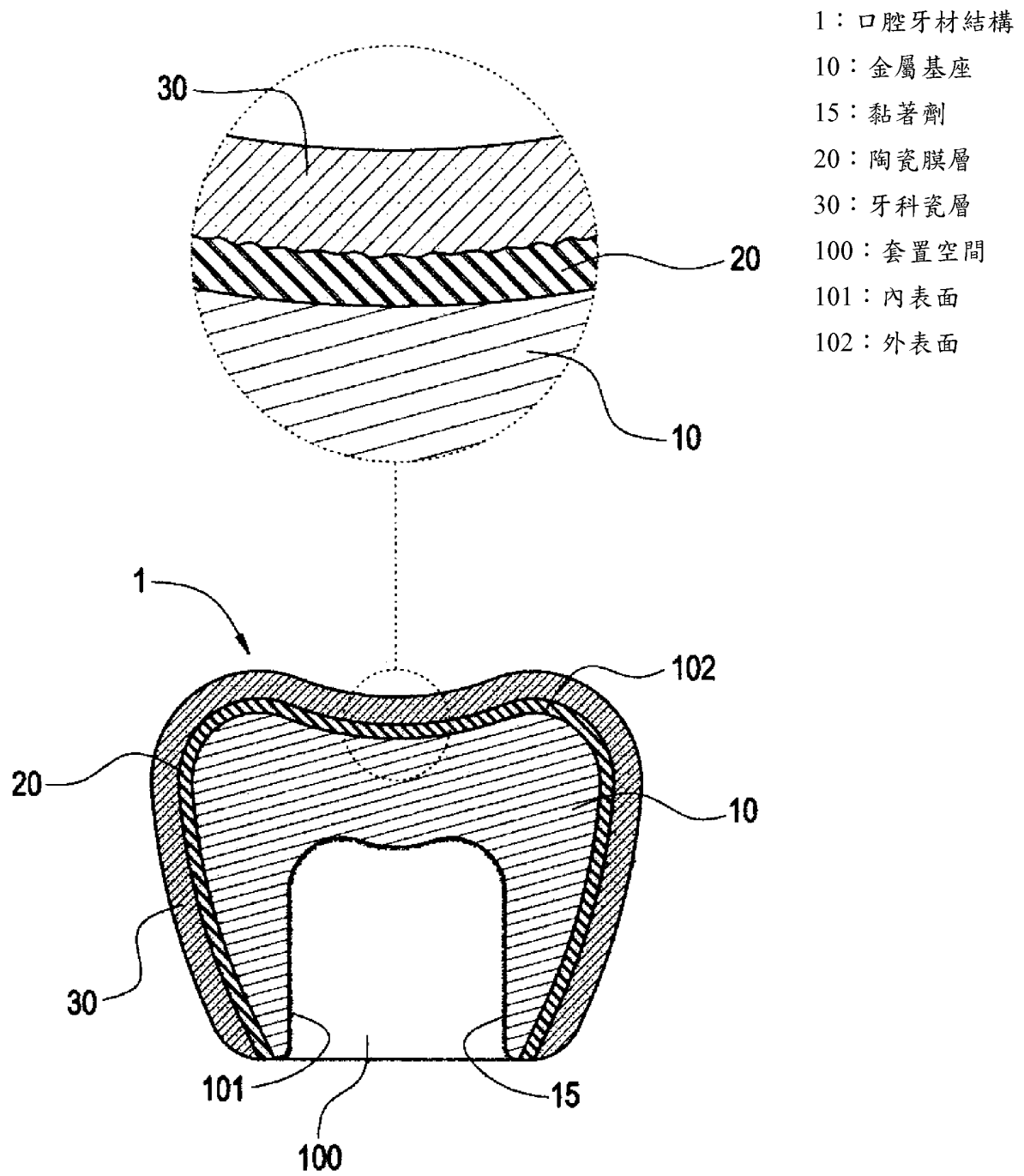
(54)名稱

具高鏈結力之口腔牙材結構

DENTAL RESTORATION STRUCTURE HAVING HIGH ADHERENCE STRENGTH

(57)摘要

本發明係為一種具高鏈結力之口腔牙材結構，用以結合在牙床上，口腔牙材結構包括金屬基座、陶瓷膜層及牙科瓷層，金屬基座套合在牙床上，陶瓷膜層利用大氣電漿熔射方式噴鍍在金屬基座的表面，牙科瓷層則是燒結在陶瓷膜層上，藉此增加金屬基座及牙科瓷層之間的鏈結力，並避免金屬基座的外露及金屬離子釋出的問題。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係與口腔內部牙材結構有關，特別係有關於一種與金屬鏈結力高的牙材結構。

【先前技術】

[0002] 傳統上，用於口腔內牙齒修復(dental restoration)的假牙(denture teeth)結構大多是以鑄造作業(casting operation)或利用電腦數值控制(Computer Numerical Control, CNC)加工方式來形成構成牙冠及/或牙橋(crown and bridge prosthodontics)等結構的牙材基座。

[0003] 請參第一圖，係顯示習知一假牙結構1a，其係結合在一牙床2a上，該假牙結構1a包含一金屬基座(metal coping)10a及燒結在該金屬基座10a上的一牙科瓷(dental porcelain)部20a。由於利用鑄造方式所形成的該金屬基座10a表面極為光滑，導致該金屬基座10a及該牙科瓷部20a的結合力差。因此，在燒結該牙科瓷部20a之前，該金屬基座10a的表面通常會施以噴砂工序，據以增加該金屬基座10a及該牙科瓷部20a之間的結合力。

[0004] 然而，利用上述工序所製成的假牙結構，其精密度差，常需經過多次校正及加工修改，不但費時、費工，且成本高。再者，習知假牙結構1a在使用一段時間後，因該金屬基座10a及該牙科瓷部20a的鏈結強度差，造成該金屬基座10a釋出部分離子至人體內，恐產生致癌風險；此外，習知的假牙結構1a經過長時間的使用磨耗後，其金

屬基座10a會外露並氧化，不但影響強度，更造成外觀上的不美觀。

[0005] 有鑑於此，本發明人為改善並解決上述之缺失，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本發明。

【發明內容】

[0006] 本發明之一目的，在於提供一種具高鏈結力之口腔牙材結構，以增加金屬基座及牙科瓷層之間的鏈結力。

[0007] 本發明之另一目的，在於提供一種具高鏈結力之口腔牙材結構，以避免金屬基座外露，增加口腔牙材的美觀性。

[0008] 本發明之又一目的，在於提供一種具高鏈結力之口腔牙材結構，以防止金屬基座的離子釋出至人體，減少口腔牙材對人體健康的危害。

[0009] 為了達成上述之目的，本發明係為一種具高鏈結力之口腔牙材結構，用以結合在一牙床上，該具高鏈結力之口腔牙材結構包括一金屬基座、一陶瓷膜層、及一牙科瓷層，金屬基座套合在牙床上，金屬基座包含套合在牙床的內表面及相對於內表面的外表面，陶瓷膜層利用大氣電漿熔射方式噴鍍在金屬基座的表面，牙科瓷層燒結在陶瓷膜層上。

[0010] 本發明之再一目的，在於提供一種具高鏈結力之口腔牙材結構，其係使口腔牙材結構的整體結構更為輕薄，但仍具有足夠的強度，有助於假牙的精準對位，以減少在

牙齒修復過程中該牙床的修磨量，降低患者的不適。

- [0011] 相較於習知技術，本發明係利用大氣電漿熔射的加工方式在金屬基座表面噴鍍一陶瓷膜層，該陶瓷膜層係選自氧化鋯(ZrO_2)、氧化鋁及氫氧磷灰石(hydroxyapatite, HA)所組成的群組中之其中一者所構成，藉由該陶瓷膜層來提高金屬基座及牙科瓷層之間的鏈結力，使口腔牙材的整體結構更為輕薄，但仍具有足夠的強度，有助於假牙的精準對位，以減少牙床的修磨量，降低患者的不適；再者，因陶瓷膜層可完全包覆金屬基座，故可有效隔絕金屬基座與外界空氣接觸，降低金屬基座的氧化問題，防止金屬基座外露而影響美觀性，更可阻止金屬基座氧化時而釋出金屬離子，避免對人體健康的危害，增加使用上的實用性及安全性。

【實施方式】

- [0012] 有關本發明之詳細說明及技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。
- [0013] 請參照第二圖至第四圖，係分別為本發明具高鏈結力之口腔牙材結構的示意圖、剖視圖及使用示意圖；本發明之具高鏈結力之口腔牙材結構1係用以結合在一牙床2上，該具高鏈結力之口腔牙材結構包括一金屬基座10及一陶瓷膜層20。
- [0014] 該金屬基座10的材質係為一般用於口腔牙材的金屬，其可由鎳、鉻、鈦、鉑、鈮、銅、鋅、黃金、銀等金屬或組合(合金)所構成。該金屬基座10係成型有一套置空間

100，該套置空間100的大小係對應欲結合的該牙床2外型，以套合在該牙床2上。

[0015] 該金屬基座10包含套合在該牙床2上的一內表面101及相對於該內表面101的一外表面102，其中，該金屬基座10的內表面101更塗佈有一黏著劑15，該金屬基座10及該牙床2之間以該黏著劑15而相互結合，亦即，該黏著劑15係塗佈在該牙床2及該金屬基座10之間。

[0016] 該陶瓷膜層20係選自氧化鋯(ZrO_2)、氧化鋁及氫氧磷灰石(hydroxyapatite, HA)所組成的群組中之其中一者所構成。該陶瓷膜層20為一致密性高的塗層，其係利用大氣電漿熔射的加工方式噴鍍在該金屬基座10的外表面102而形成一白色薄層，該陶瓷膜層20可提供更佳的金屬基座10顏色遮蔽，且該陶瓷膜層20因完全遮蔽該金屬基座10的表面而形成一良好的擴散障礙層(diffusion barrier)，可有效完全隔絕該金屬基座10與外界空氣接觸，以降低隨著時間與使用磨耗後該金屬基座10的氧化問題，進而防止日後該金屬基座10外露而影響美觀性，避免該金屬基座10的金屬離子氧化對人體健康的危害。

[0017] 該大氣電漿熔射係利用氫、氫、氮、氮之其中一種或一種以上的氣體離子化之後產生電弧，再將陶瓷粉末注入電弧的火焰中心，使其融熔並透過高壓的該氣體，高速噴覆於該金屬基座10而形成該陶瓷膜層20，據此，應用於牙冠或牙橋(crown/bridge prosthodontics)結構之口腔牙材的基底即製作完成。

[0018] 當該口腔牙材結構1應用在牙冠(crown)製作時，該陶瓷膜層20的表面另燒結有一牙科瓷層30。該牙科瓷層30係為陶瓷材料中的一種，其係以矽土(silica, SiO_2)為主，並混以適量的石英(quartz)、長石(feldspar)等其他所需的氧化物，經過多次的加工程序形成粉末，待混合適量容易後再予以塗抹在金屬基座上(堆瓷)，最後再經過燒結而形成該牙科瓷層30。

[0019] 該陶瓷膜層20經燒結過程後產生強度，藉此可有效降低該牙科瓷層30與金屬基座10的厚度需求，使該口腔牙材結構1的整體更為輕薄，但仍具有足夠的強度。再者，當該口腔牙材結構1的厚度較薄時，有助於假牙的精準對位，以減少使用的黏著劑15的劑量及該牙床2的修磨量，降低患者在牙齒修復過程中的不適。

[0020] 從第三圖中的局部放大圖中可看出，該陶瓷膜層20的表面係呈粗糙不平，藉以提供該陶瓷膜層20及該牙科瓷層30之間良好的機械固持力，提高兩者之間的鏈結力，並增加該口腔牙材結構1的整體強度。本實施例中，該陶瓷膜層20係利用大氣電漿熔射的加工方式而噴鍍在該金屬基座10的外表面102，另外，該陶瓷膜層20的較佳厚度係在0.5mm以下。

[0021] 請續參照第五圖及第六圖，係為本發明具高鏈結力之口腔牙材結構的第二實施例；本實施例與第一實施例大致相同，口腔牙材結構1' 包含一金屬基座10及一陶瓷膜層20' 及一牙科瓷層30。本實施例中與第一實施例不同之處在於該陶瓷膜層20' 是噴鍍在該金屬基座10的內表面

101及外表面102，亦即，該陶瓷膜層20'係完全包覆該金屬基座10，提供該金屬基座10更完整的包覆性，且因該陶瓷膜層20的表面係呈粗糙不平，不但可提高該陶瓷膜層20及該牙科瓷層30之間的鏈結力，更可增加該金屬基座10及該牙床2之間的結合力。

[0022] 以上所述僅為本發明之較佳實施例，非用以限定本發明之專利範圍，其他運用本發明之專利精神之等效變化，均應俱屬本發明之專利範圍。

【圖式簡單說明】

[0023] 第一圖係為習知一假牙結構；

[0024] 第二圖係本發明具高鏈結力之口腔牙材結構的示意圖；

[0025] 第三圖係本發明具高鏈結力之口腔牙材結構的剖視圖；

[0026] 第四圖係本發明具高鏈結力之口腔牙材結構的使用示意圖；

[0027] 第五圖係本發明具高鏈結力之口腔牙材結構 第二實施例的結構示意圖；

[0028] 第六圖係本發明具高鏈結力之口腔牙材結構 第二實施例的剖視圖。

【主要元件符號說明】

[0029] 1a假牙結構

[0030] 2a牙床

[0031] 10a金屬基座

201242575

- [0032] 20a 牙科瓷部
- [0033] 1 口腔牙材結構
- [0034] 2 牙床
- [0035] 10 金屬基座
- [0036] 100 套置空間
- [0037] 101 內表面
- [0038] 102 外表面
- [0039] 15 黏著劑
- [0040] 20 陶瓷膜層
- [0041] 30 牙科瓷層
- [0042] 1' 口腔牙材結構
- [0043] 20' 陶瓷膜層

專利案號：100113894



日期：100年04月21日

發明專利說明書

※申請案號：100113894

※IPC分類：

※申請日：100.4.21

A61C13/08 (2006.01)

A61C13/10 (2006.01)

一、發明名稱：

具高鏈結力之口腔牙材結構

Dental Restoration Structure Having High Adherence Strength

二、中文發明摘要：

本發明係為一種具高鏈結力之口腔牙材結構，用以結合在牙床上，口腔牙材結構包括金屬基座、陶瓷膜層及牙科瓷層，金屬基座套合在牙床上，陶瓷膜層利用大氣電漿熔射方式噴鍍在金屬基座的表面，牙科瓷層則是燒結在陶瓷膜層上，藉此增加金屬基座及牙科瓷層之間的鏈結力，並避免金屬基座的外露及金屬離子釋出的問題。

三、英文發明摘要：

This invention discloses a dental restoration structure having high adherence strength for bonding on the gums. The dental restoration structure includes a metal coping, a coating porcelain layer, and a dental porcelain layer. The metal coping is coupled on the gums. The coating porcelain layer is coated on the surface of the metal coping by atmospheric plasma spray coating technology. The dental porcelain layer is sintered on the coating porcelain layer. Hence, the adherence strength between the metal coping and the dental porcelain layer will be increased.

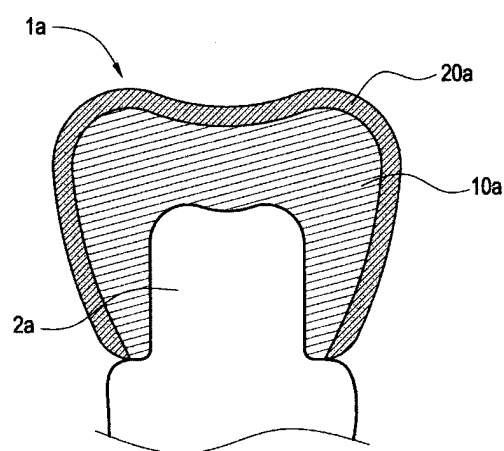
七、申請專利範圍：

- 1 . 一種具高鏈結力之口腔牙材結構，用以結合在一牙床上，
該具高鏈結力之口腔牙材結構包括：
一金屬基座，套合在所述牙床上，該金屬基座包含套合在
所述牙床的一內表面及相對於該內表面的一外表面；
一陶瓷膜層，利用大氣電漿熔射方式噴鍍在該金屬基座的
表面；以及
一牙科瓷層，燒結在該陶瓷膜層上。
- 2 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其更包括
一黏著劑，該黏著劑係塗佈在所述牙床及該金屬基座之間
。
- 3 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其中該陶
瓷膜層係選自氧化鋯、氧化鋁及氫氧磷灰石所組成的群組
中之其中一者所構成。
- 4 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其中該陶
瓷膜層係噴鍍在該外表面。
- 5 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其中該陶
瓷膜層噴鍍在該外表面及該內表面，以完全包覆該金屬基
座。
- 6 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其中該陶
瓷膜層的表面係呈粗糙不平。
- 7 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其中該大
氣電漿熔射係利用氫、氫、氮、氮之其中一種或一種以上
的氣體離子化之後產生電弧，再將陶瓷粉末注入電弧的火
焰中心，使其融熔並透過高壓的該氣體，高速噴覆於該金

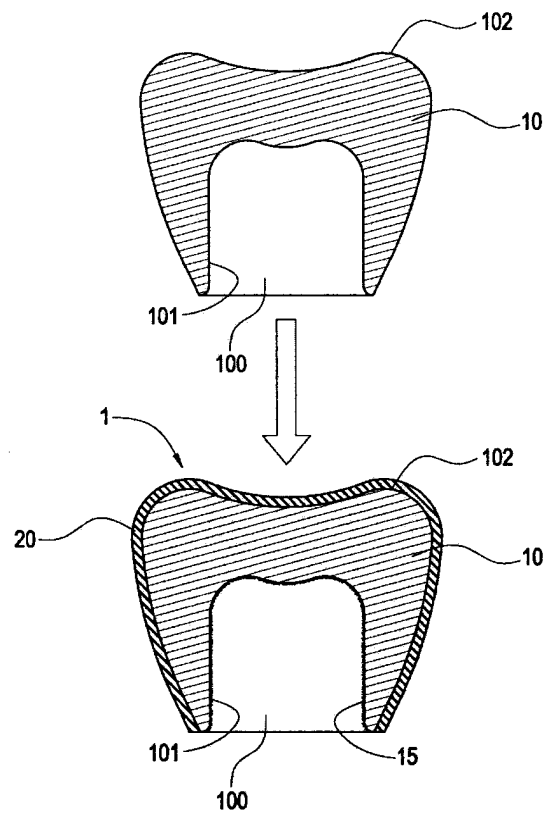
屬基座而形成該陶瓷膜層。

- 8 . 如請求項1所述之具高鏈結力之口腔牙材結構，其中該金屬基座係選自鎳、鉻、鈦、鉑、鈮、銅、鋅、黃金、銀之組合或其中一者所構成。

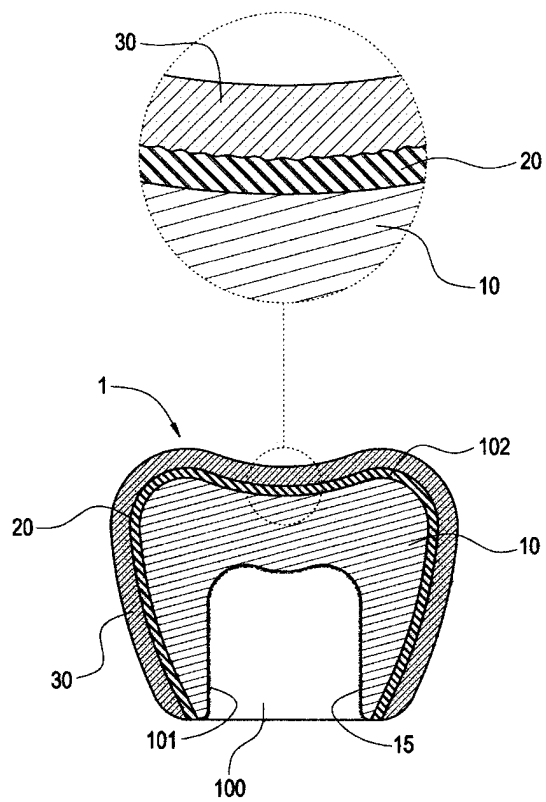
八、圖式：



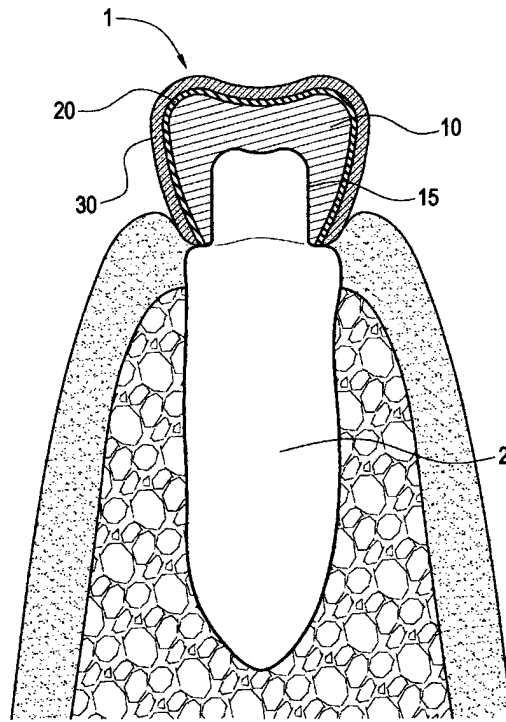
第一圖



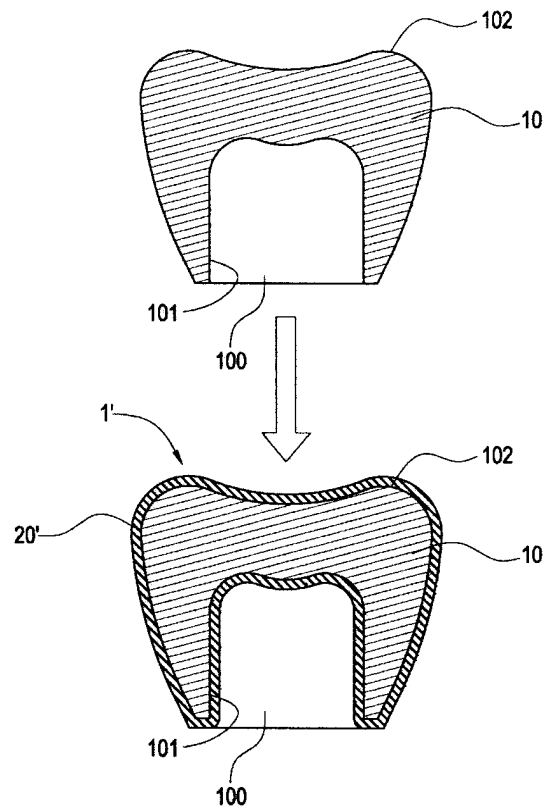
第二圖



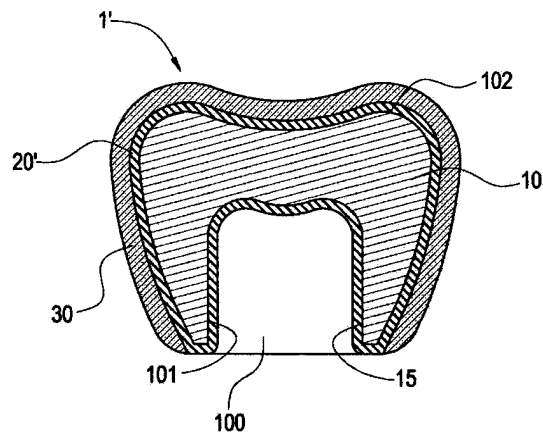
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第三圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 口腔牙材結構

10 金屬基座

100 套置空間

101 內表面

102 外表面

15 黏著劑

20 陶瓷膜層

30 牙科瓷層

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：