



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本 (11)證書號數：TW M515372 U

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：104212216

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 29 日

(51)Int. Cl. : A61C13/07 (2006.01)

(71)申請人：三鼎生物科技股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市松山區敦化南路 1 段 3 號 4 樓之 1

(72)新型創作人：歐耿良 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 15 頁

(54)名稱

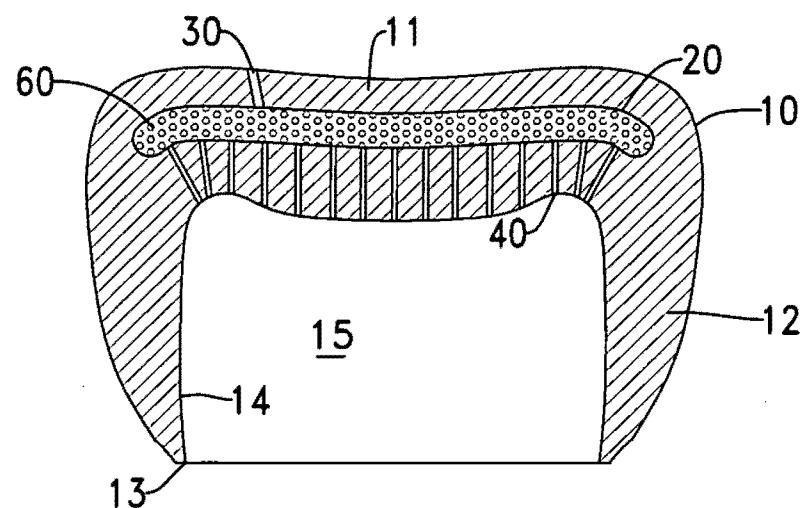
緩釋藥劑型的人工牙套

(57)摘要

本創作提供之緩釋藥劑型的人工牙套，其利用於套體內部設置藥劑儲存槽、藥劑補給微流道以及藥劑釋放微流道，使緩釋藥劑型的人工牙套套設於患病的牙齒表面後，藉由將藥物由藥劑補給微流道注射進入藥劑儲存槽暫存後，再由藥劑釋放微流道朝向牙齒表面緩慢釋放藥物，達到緩釋、集中投藥、長期連續性地治療功效，並且藉由該局部投藥的方式，讓藥物不會經由口腔進入人體其它器官，造成身體的額外負擔，對於肝腎功能異常或是孕婦等齒列患者提供安全的齒列照護。

指定代表圖：

符號簡單說明：



- 10 · · · 套體
- 11 · · · 冠體
- 12 · · · 環側壁
- 13 · · · 套設開孔
- 14 · · · 凹槽
- 15 · · · 容置空間
- 20 · · · 藥劑儲存槽
- 30 · · · 藥劑補給微
流道
- 40 · · · 藥劑釋放微
流道
- 60 · · · 藥劑

圖 2



公生本

【新型摘要】

申請日: 104. 7. 29

IPC分類: A61C 13/07

【中文新型名稱】 緩釋藥劑型的人工牙套

(2006.01)

【中文】

本創作提供之緩釋藥劑型的人工牙套，其利用於套體內部設置藥劑儲存槽、藥劑補給微流道以及藥劑釋放微流道，使緩釋藥劑型的人工牙套套設於患病的牙齒表面後，藉由將藥物由藥劑補給微流道注射進入藥劑儲存槽暫存後，再由藥劑釋放微流道朝向牙齒表面緩慢釋放藥物，達到緩釋、集中投藥、長期連續性地治療功效，並且藉由該局部投藥的方式，讓藥物不會經由口腔進入人體其它器官，造成身體的額外負擔，對於肝腎功能異常或是孕婦等齒列患者提供安全的齒列照護。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

| | |
|-----------|-----------|
| 10套體 | 11冠體 |
| 12環側壁 | 13套設開孔 |
| 14凹槽 | 15容置空間 |
| 20藥劑儲存槽 | 30藥劑補給微流道 |
| 40藥劑釋放微流道 | 60藥劑 |

【新型說明書】

【中文新型名稱】 緩釋藥劑型的人工牙套

【技術領域】

【0001】 本創作係為一種人工牙套，尤指一種可填入藥劑，並且可以將藥劑暫存於牙套內部，使其能夠達到藥劑緩慢釋放功效之緩釋藥劑型的人工牙套。

【先前技術】

【0002】 目前牙齒的牙周病治療方法有清除牙結石、牙根整平手術以及牙周再生手術等方法，但手術過後仍需由患者自行維護口腔衛生，一旦清潔維護失當恐導致病患口腔產生發炎反應，此時臨床醫師即會考慮投以抗生素進行進一步的消炎治療。

【0003】 現有技術之抗生素投藥方式包含有：口服及局部給藥兩種方式，但這兩種給藥方式分別存在許多缺點。以口服方式進行投藥會因為給予全身性系統吸收的抗生素而影響肝腎功能導致其異常，尤其對孕婦患者而言更可能影響胎兒的健康；此外口服藥物時間不定，患者容易因為忘記服藥致使治療中斷，影響預定療效。若改以局部給藥的方式進行投藥，因為使用之抗生素藥量會被唾液稀釋，其藥效無法確定，故必須投以較大量的藥物劑量方能達到預定療效；且服藥後的短暫期間內患者不能飲食，對患者的日常生活帶來不便。

【0004】 另一方面，過去若是針對已裝設有牙套的患者而言，該患者可能因為齲齒或是神經抽取拔除而必須在原生牙齒的外部套設一牙套，但因該牙套的套設後若再以局部給藥的方式進行投藥，該投以之藥物難以進入原生牙齒周緣並且發揮治療功效，故僅能改以口服方式進行投藥才能達到治療的效果，

但以口服方式進行投藥會對身體產生前述危害，故現有技術在齒列疾病的投藥方式上仍存在有許多問題亟待解決。

【新型內容】

【0005】 有鑑於現有技術的缺點及問題，現階段需要一種不會對人體產生危害，並且能夠以極少藥量即可以提供足夠的治療效果於牙齒上，減少對患者的生活造成的麻煩，甚至能讓套設有牙套的患者可以不需經由口服方式進行投藥即可以達到有效治療的投藥方法或裝置，讓患有齒列疾病的患者可以安全、有效地接受藥物的治療，使投予人體的藥物劑量降到最低，並且產生最大的功效。

【0006】 為達到上述之創作目的，本創作所採用之技術手段為提供一種緩釋藥劑型的人工牙套，其係包括：

一套體，該套體具有一冠體以及一環側壁，所述冠體與環側壁相連結，且該環側壁相對於冠體的一側具有一套設開孔，該套設開孔的內緣凹設有一凹槽，並且由該冠體、環側壁以及套設開孔圍繞形成一容置空間於凹槽的內部；

一藥劑儲存槽，其埋設於該套體之冠體的內部；

一藥劑補給微流道，其連通套體外部以及該藥劑儲存槽；以及

至少一藥劑釋放微流道，其連通該容置空間以及藥劑儲存槽。

【0007】 本創作之優點在於簡單利用於套體內部設有藥劑儲存槽、藥劑補給微流道以及藥劑釋放微流道等微結構，使得本創作之緩釋藥劑型的人工牙套具有暫存藥物以及緩慢釋放的功能，其能夠長時間地針對齒列的患病區域集中投藥，不但有效減少藥物用量、達到緩釋治療的功效，並且該釋放的藥物不會進入人體的其他器官，有效避免其它副作用的發生。

【0008】 較佳的是，其中該環側壁的厚度由連結於冠體的一側朝向套設開孔方向逐漸遞減，並且該藥劑儲存槽由套體的冠體內進一步延伸擴大至環側壁的內部。此技術手段惟利用將藥劑儲存槽由冠體延伸擴大至環側壁的內部，使得本創作之緩釋藥劑型的人工牙套可以暫存更多的藥物，並且延長藥物釋放、治療的期間，對於無法自理口腔清潔衛生的齒列患者提供更長久的潔淨功效。

【0009】 更佳的是，本創作之緩釋藥劑型的人工牙套具有至少二藥劑釋放微流道。此技術手段惟利用複數藥劑釋放微流道對齒列患者的患病區域同時進行多方投藥，藉此可以更加平均地將藥物釋放至患病區域，提升藥物對患病區域的治療效果。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖1係本創作之緩釋藥劑型的人工牙套的立體外觀圖。

圖2係本創作之緩釋藥劑型的人工牙套的剖面圖。

圖3係本創作之緩釋藥劑型的人工牙套的套設示意圖。

圖4係本創作之緩釋藥劑型的人工牙套套設於牙齒上的示意圖。

圖5係本創作之緩釋藥劑型的人工牙套套設於牙釘上的示意圖。

圖6係本創作之緩釋藥劑型之人工牙套的另一實施例的剖面圖。

【實施方式】

【0011】 以下請配合圖式及本創作之較佳實施例，進一步闡述本創作為達成預定創作目的所採取的技術手段。

【0012】 如圖1及圖2所示，本創作之緩釋藥劑型的人工牙套係包括：一套體10、一藥劑儲存槽20、一藥劑補給微流道30以及複數藥劑釋放微流道40。

【0013】 其中該套體10具有一冠體11以及一環側壁12，所述冠體11的周緣與環側壁12的頂側相連結並且一體成形，該環側壁12的厚度由環側壁12的頂側朝向底側方向逐漸遞減，並且於該環側壁12的底側具有一套設開孔13，該套設開孔13內緣形成有一朝向冠體11方向凹設的一凹槽14，並且由該冠體11、環側壁12以及套設開孔13圍繞形成一容置空間15於凹槽14內。本創作之緩釋藥劑型的人工牙套係藉由該凹槽14將人體的原生牙齒50套設於容置空間15中以進行齒列疾病的治療，如圖3及圖4所示。

【0014】 該藥劑儲存槽20主要埋設於該套體10之冠體11的內部，並且進一步由該套體10的冠體11延伸擴大至環側壁12的頂側內部，使該藥劑儲存槽20可以用於容置欲投予牙齒之藥物於套體10內部。

【0015】 該藥劑補給微流道30設置於套體10的頂側與該藥劑儲存槽20之間，該藥劑補給微流道30連通套體10外部以及該藥劑儲存槽20，使得欲投予牙齒之藥物可以從套體10外部經由該藥劑補給微流道30注射進入藥劑儲存槽20內暫存。

【0016】 所述藥劑釋放微流道40設置於套體10的凹槽14與該藥劑儲存槽20之間，所述藥劑釋放微流道40連通該藥劑儲存槽20以及容置空間15，使得暫存於藥劑儲存槽20內的欲投予牙齒之藥物可以經由藥劑釋放微流道40持續地對套設於容置空間15內的牙齒進行藥物釋放，藉此達到緩釋治療的功效。

【0017】 本創作之緩釋藥劑型的人工牙套可以藉由3D列印技術，搭配醫用合成高分子材料諸如：聚甲基丙烯酸甲酯、聚乙烯、矽膠、聚酯類高分子、四氟化聚乙烯、聚胺基甲酸酯，依據不同患者、不同牙齒的形狀、尺寸需求客制化地製造成形，以3D列印技術克服緩釋藥劑型之人工牙套的複雜幾何結構與

複雜微流道設計的製作困難，使得每一顆患有疾病的牙齒均可以擁有一個專屬之緩釋藥劑型的人工牙套，藉此幫助牙齒與緩釋藥劑型的人工牙套結合得更加緊密，內部的藥物不容易從原生牙齒50與牙套間的縫隙滲漏而影響治療的效果。

【0018】 其中冠體11的部分可以由醫用金屬材料諸如：不鏽鋼、鈦金屬及其合金、鎳鉻合金做為金屬內冠，搭配醫用陶瓷材料諸如：氧化鋁、氧化鋯、玻璃陶瓷做為全瓷冠，經燒瓷冠製程將人工牙套製作成形。上述材料與人體組織、體液或血液接觸後，不會引發任何宿主免疫反應或是排斥現象，故可以安心應用於牙科醫療器材以及臨床上，供患者治療使用。

【0019】 本創作之緩釋藥劑型的人工牙套設於原生牙齒50上的實際狀態如圖4所示，該緩釋藥劑型之人工牙套的凹槽14緊密地與原生牙齒50的頂部外觀相結合固定，並且經由藥劑補給微流道30將藥劑60輸送進入藥劑儲存槽20內，再經由藥劑釋放微流道40逐漸緩慢釋放至原生牙齒50表面，藉此針對原生牙齒50進行局部的投藥，有效避免藥劑60被口中唾液稀釋而失去預定的治療功效，亦不會因為局部的投藥造成患者無法進食的不便利性。

【0020】 此外，本創作使得因為蛀牙嚴重或是神經抽除而必須在原生牙齒50的外部套設一牙套的牙齒亦可以接受局部的投藥，藉由本創作之緩釋藥劑型的人工牙套同時達成套設牙套與緩釋治療的雙重功效。

【0021】 另本創作之緩釋藥劑型的人工牙套亦可以套設於牙釘70上作為假牙使用，請參酌圖5所示，若牙齒病患嚴重到必須將原生牙齒50拔除時，牙醫一般會於原牙齦80處固定一牙釘70，該牙釘70的頂部突出於牙齦80，並且利用本創作之緩釋藥劑型的人工牙套將牙釘70的頂部套設於容置空間15中，使緩釋藥劑型之人工牙套的凹槽14與牙釘70的頂部相接合固定，形成一人工假牙。

【0022】 該牙釘70同樣可以藉由緩釋藥劑型的人工牙套之藥劑儲存槽20、藥劑補給微流道30以及藥劑釋放微流道40的設置，將清潔消毒藥劑或是抗生素經由藥劑補給微流道30注入藥劑儲存槽20內暫存，再由藥劑釋放微流道40逐漸緩慢地朝向牙釘70表面釋放，藉此維持牙釘70表面的清潔，避免細菌的孳生導致周圍牙齦80發炎而引發其它口腔疾病。

【0023】 此外，無論本創作之緩釋藥劑型的人工牙套套設於原生牙齒50上或是牙釘70上，當藥劑60補充完成後，該藥劑補給微流道30之鄰近套體10之頂側的一端可以利用一封合劑暫時將藥劑補給微流道30封閉，避免藥劑儲存槽20內的藥劑60回流至口腔中造成患者食入，危害身體健康，亦可以避免因為藥劑60的回留損失而影響其治療或清潔的功效。

【0024】 另本創作亦可以透過改變藥劑釋放微流道40的數量以及孔徑大小，進而控制藥物釋放之速度，以達到持續性地長期治療或是清潔的功效。

【0025】 進一步參考圖6所示，本創作之緩釋藥劑型之人工牙套的另一實施例其藥劑儲存槽20A埋設於該套體10A之冠體11A的內部，並且該藥劑儲存槽20A進一步由該套體10A的冠體11A內部延伸擴大至環側壁12A的內部，使該藥劑儲存槽20A可以用於容置欲投予牙齒之藥劑60的空間更大，可容置於套體10A內部的藥劑60量更多。此外，設置於套體10A的凹槽14A與該藥劑儲存槽20A之間的藥劑釋放微流道40A也因為藥劑儲存槽20A的加大而增設於凹槽14A與該藥劑儲存槽20A之間，使藥劑儲存槽20A內的藥劑60均可以順利經由所述藥劑釋放微流道40A流入凹槽14A中，對套設於容置空間15A內的牙齒進行藥物釋放，藉此達到緩釋治療的功效。

【0026】 綜上所述，本案所提供之緩釋藥劑型的人工牙套係利用套體10、10A內部之藥劑儲存槽20、20A、藥劑補給微流道30以及藥劑釋放微流道40、40A的設置，使得套設於套體10、10A之容置空間15、15A內的患病牙齒可

以長時間地持續透過藥物的緩釋作用以及集中釋放達到長期治療的功效，並且藉由上述套體10、10A內部之微結構的設置，有效減少藥物用量，避免藥物浪費，甚至於治療過程中不影響全身其它器官，本創作不但適用於肝腎功能異常及孕婦等患者，更適用於無法自理口腔衛生及正確服藥之病患裝設使用。

【0027】 以上所述僅是本創作的較佳實施例而已，並非對本創作做任何形式上的限制，雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然而並非用以限定本創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作技術方案的範圍內，當可利用上述揭示的技術內容作出些許更動或修飾為等同變化的等效實施例，但凡是未脫離本創作技術方案的內容，依據本創作的技術實質對以上實施例所作的任何簡單修改、等同變化與修飾，均仍屬於本創作技術方案的範圍內。

【符號說明】

【0028】

| | |
|---------------|------------|
| 10、10A套體 | 11、11A冠體 |
| 12、12A環側壁 | 13套設開孔 |
| 14、14A凹槽 | 15、15A容置空間 |
| 20、20A藥劑儲存槽 | 30藥劑補給微流道 |
| 40、40A藥劑釋放微流道 | 50原生牙齒 |
| 60藥劑 | 70牙釘 |
| 80牙齦 | |

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種緩釋藥劑型的人工牙套，其係包括：

一套體，該套體具有一冠體以及一環側壁，所述冠體與環側壁相連結，且該環側壁相對於冠體的一側具有一套設開孔，該套設開孔的內緣凹設有一凹槽，並且由該冠體、環側壁以及套設開孔圍繞形成一容置空間於凹槽的內部；
一藥劑儲存槽，其埋設於該套體之冠體的內部；
一藥劑補給微流道，其連通套體外部以及該藥劑儲存槽；以及
至少一藥劑釋放微流道，其連通該容置空間以及藥劑儲存槽。

【第2項】如請求項1所述之緩釋藥劑型的人工牙套，其中該藥劑儲存槽由套體的冠體內進一步延伸擴大至環側壁的內部。

【第3項】如請求項1或2所述之緩釋藥劑型的人工牙套，其具有至少二藥劑釋放微流道。

【第4項】如請求項1或2所述之緩釋藥劑型的人工牙套，其中該環側壁的厚度由連結於冠體的一側朝向套設開孔方向逐漸遞減。

【第5項】如請求項3所述之緩釋藥劑型的人工牙套，其中該環側壁的厚度由連結於冠體的一側朝向套設開孔方向逐漸遞減。

【新型圖式】

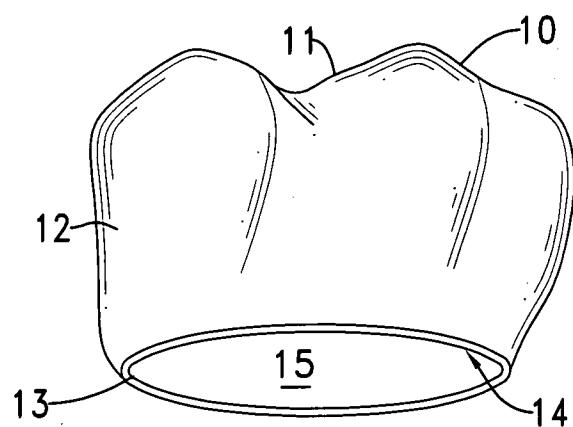


圖 1

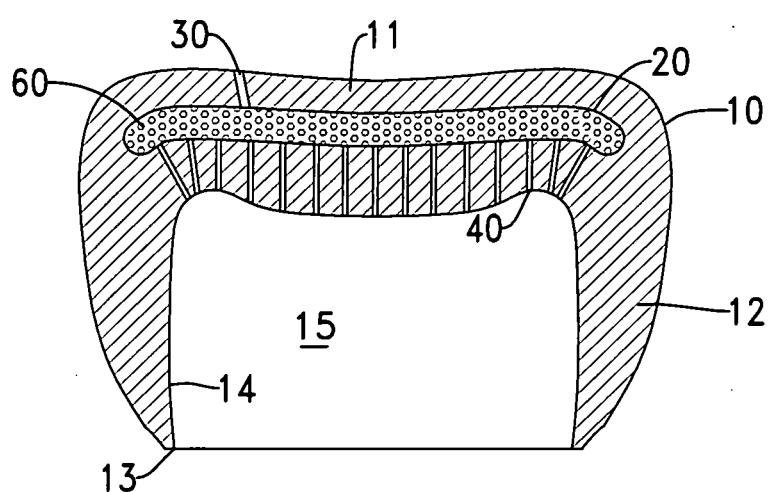


圖 2

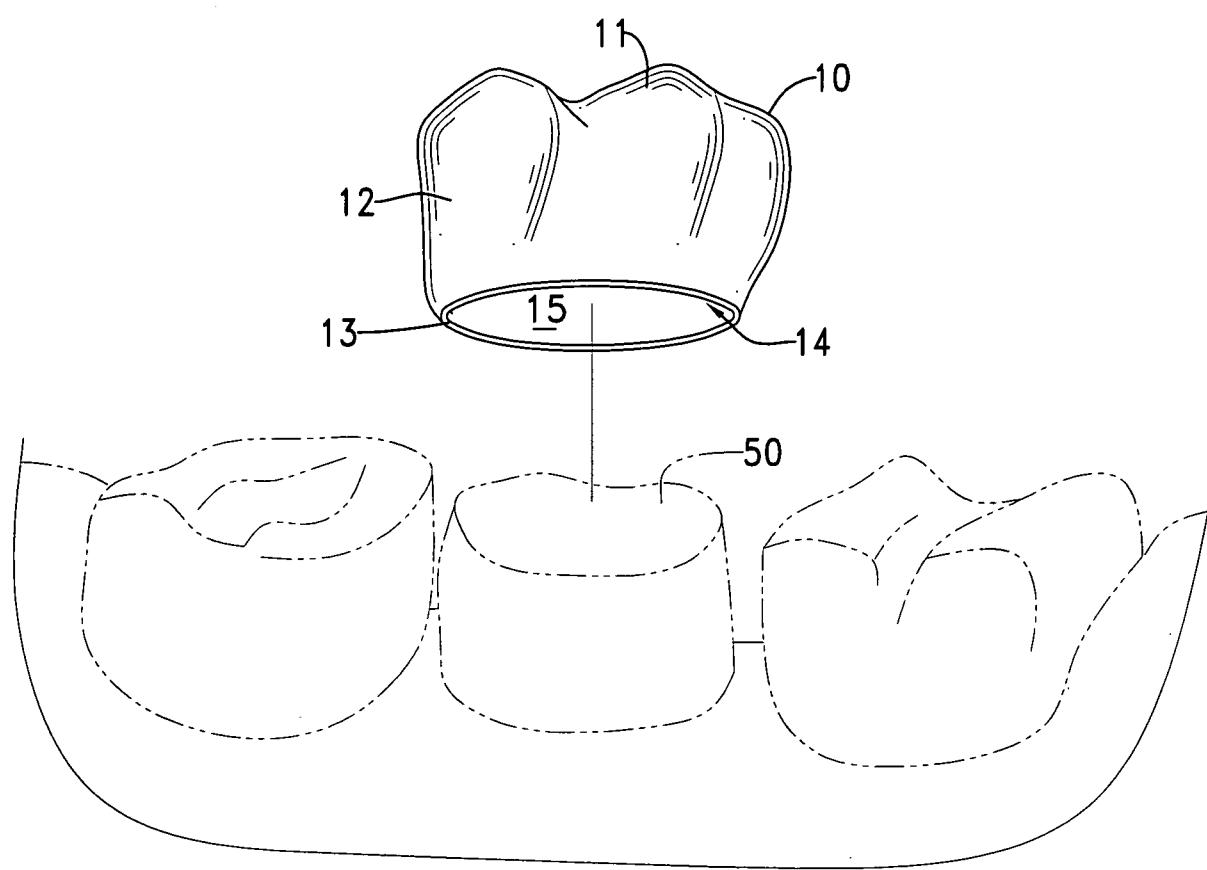


圖 3

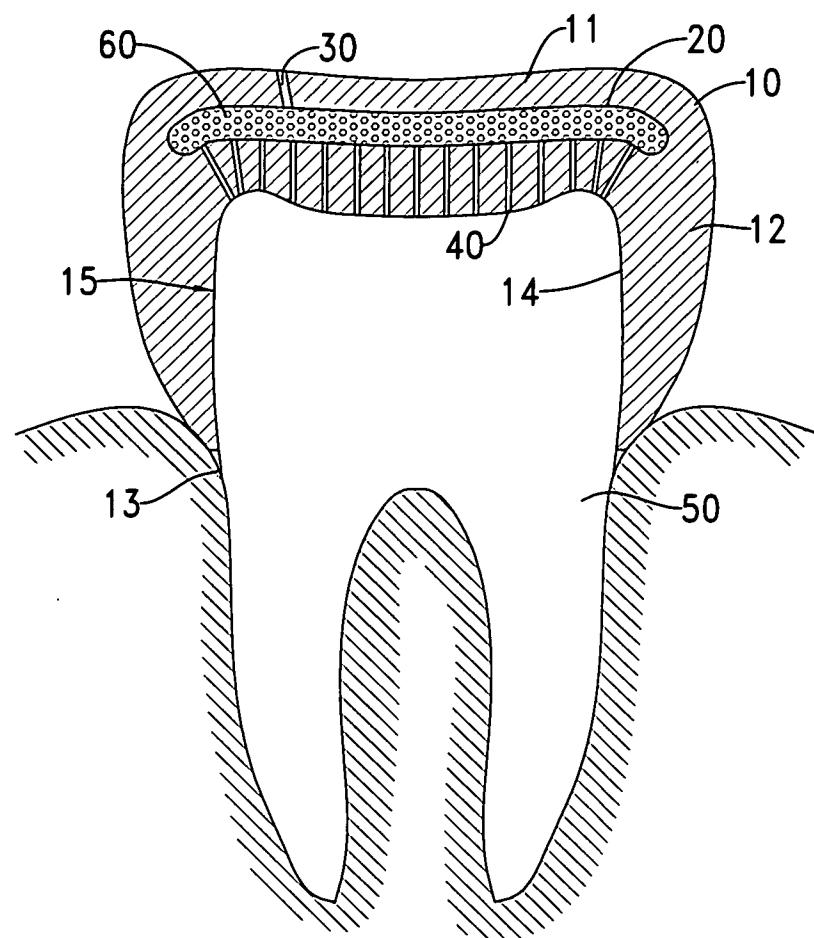


圖 4

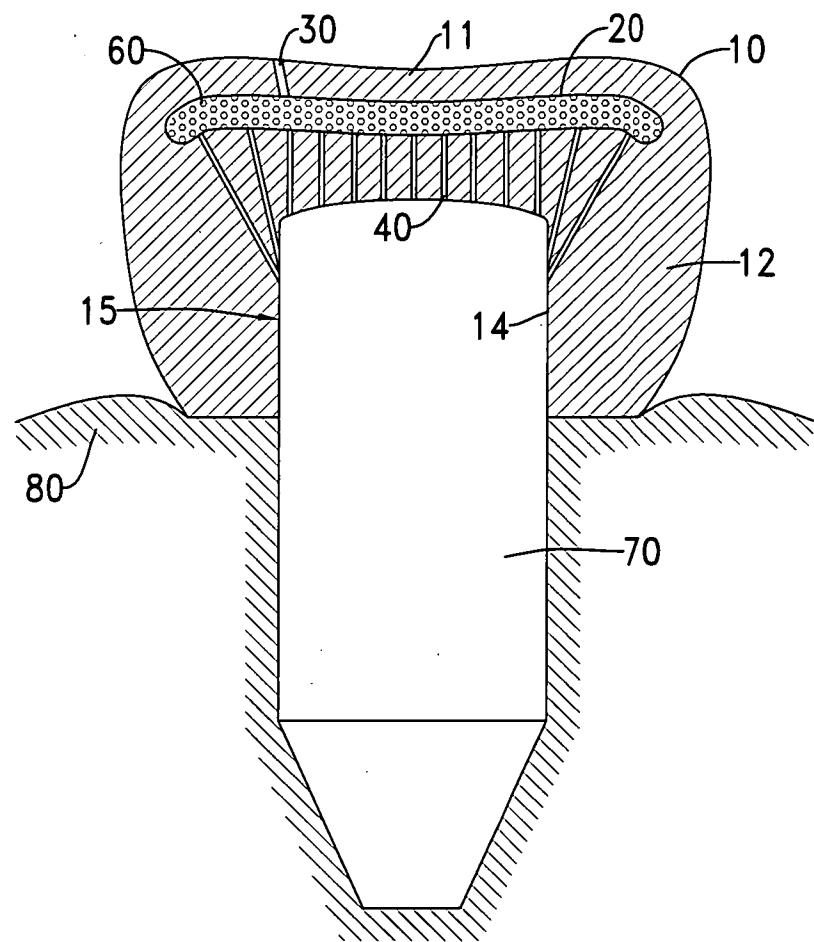


圖 5

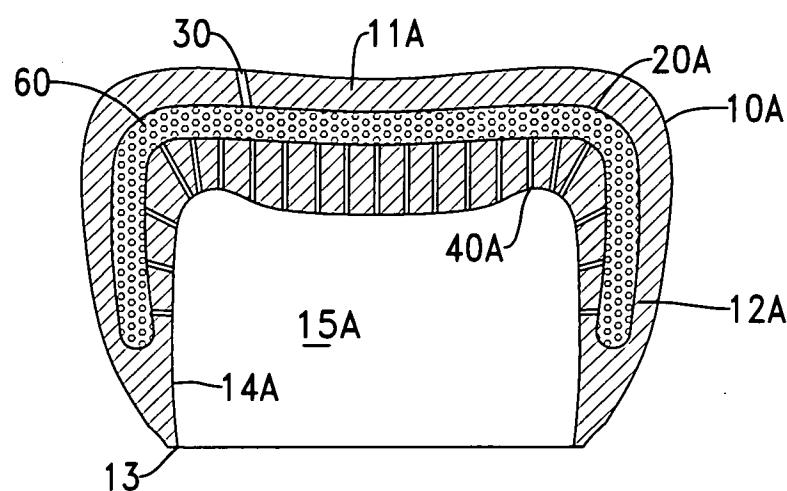


圖 6