



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

Division de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No

04-97104

54 TITULO

APARATO DISPENSADOR Y CAPSULA

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

A61C 5/04

71 SOLICITANTE

ORAPHARMA, INC

DOMICILIO

WARMINSTER, PENNSYLVANIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74 APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

22 BOGOTA, D C,

SEPTIEMBRE 29, 2004

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I.

☒

Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **ORAPHARMA, INC.**
Dirección: 732 Louis Drive, Warminster,
Pennsylvania 18974, Estados
Unidos de América.
Nacionalidad o Domicilio: Warminster,
Pennsylvania, Estados Unidos de América.
Lugar de Constitución: Delaware, Estados
Unidos de América.
Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**
Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)
Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889
E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 39.779.452 T.P.68.228

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: **VER ANEXOS**
Dirección:
Nacionalidad o domicilio:

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US03/09579 Fecha Marzo 26, 2003

Publicación Internacional No. WO 03/082139 A1 Fecha Octubre 9, 2003

6

TÍTULO (54) APARATO DISPENSADOR Y CAPSULA.

(Fol. 70)

7

Clasificación Internacional (51) A61C 5/04

8

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
Estados Unidos de
América

(32) Fecha
Marzo 29, 2002

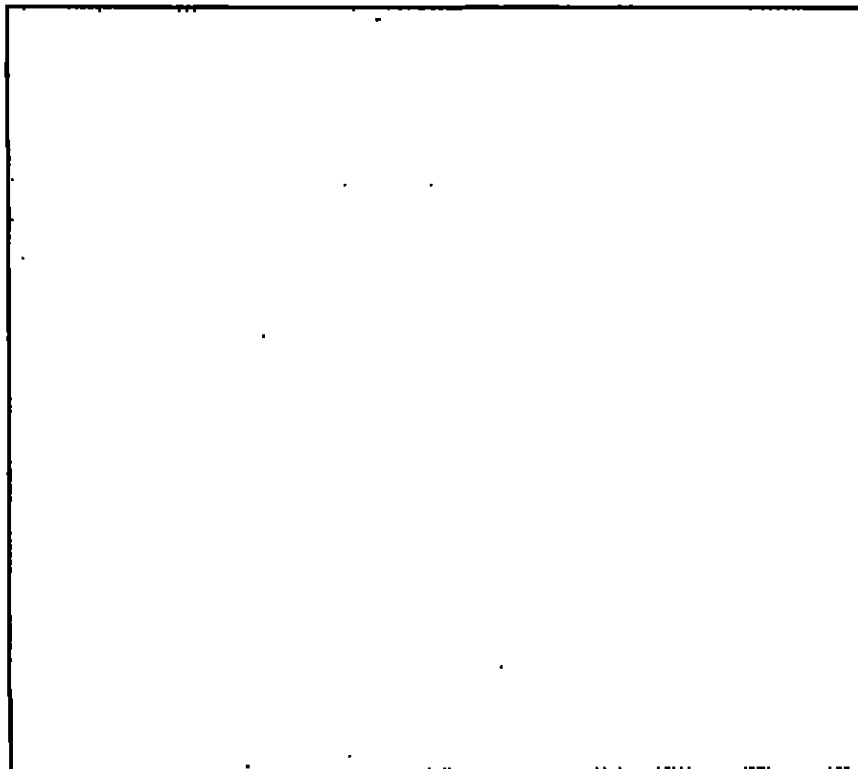
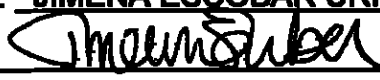
(31) Número de Solicitud
10/112,450

9

C mprobante de pago No. 04 - 73.881

Fecha Septiembre 16, 2004

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA**12 Solicito la concesión de la patente**NOMBRE: JIMENA ESCOBAR URIBEFIRMA: 

C.C. 39.779.452 de Usaquén T.P. 68.228

2734/PCT

NTT : 900174089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 73,881
FECHA : SEPTIEMBRE 16 DE 2004

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04097104 00000000 Folios: 61
Fecha (AMD): 2004-09-29 15:59:38
Trámite : 811 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2002 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	030-00110-6	8781270	15/09/2004	8,769,000.

CONCEPTO

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 30005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXOS

INVENTORES

- 1.) **LAWTER, James, R.**
(475 Prince William Court, Yardley, Pennsylvania 19067, Estados Unidos de América);
- 2.) **LANZILOTTI, Michael, G.**
(5 Clearview Drive, Newtown, Pennsylvania 18940, Estados Unidos de América);
- 3.) **BATES, Mark**
(57 Burgess Avenue, Westwood, Massachusetts 02090, Estados Unidos de América);
- 4.) **HUNTER, Gregory, H.**
(32 Cedar Hill Road, Dover, Massachusetts 02030, Estados Unidos de América).

4

Solicito expresamente a nombre de ORAPHARMA, INC., sociedad constituida de conformidad con las leyes del estado de Delaware, Estados Unidos de América, domiciliada en 732 Louis Drive, Warminster, Pennsylvania 18974, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada "APARATO DISPENSADOR Y CAPSULA".

Clase: A61C 5/04


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen.
T.P. 68.228

RESUMEN

La presente invención comprende un dispositivo (20) para el tratamiento de enfermedades periodontales el cual incluye un mango (22) que tiene una configuración familiar para profesionales dentales, un cartucho (24) el cual se encuentra sellado al mango (22) cuando es usado, típicamente entrega una composición como agentes, como su punta que es deformable, típicamente desde una forma circular a una oval hasta la parte aplanada.

APARAT DISPENSAD R Y CAPSULA

Campo Técnico

La presente divulgación se dirige a aparatos, componentes, y métodos de
5 tratamiento para la enfermedad periodontal.

Antecedentes

La enfermedad periodontal es un término que cubre una variedad de
10 condiciones dentales asociadas bien sea con la gingivitis o la periodontitis. La
gingivitis es una inflamación de la gíngiva, conocida comúnmente como encía, la
cual está asociada con una pobre higiene oral y/o el estado hormonal del paciente.
Si se deja sin tratamiento la gingivitis se puede convertir en periodontitis.

15 La periodontitis es una enfermedad bacteriana en la cual la infección ha
progresado hasta involucrar los tejidos orales que retienen los dientes en el
maxilar. Con esta enfermedad las encías de vuelven rojas e inflamadas. Si esta
condición no se trata, produce daño a los ligamentos y al hueso que sostienen los
dientes en su lugar, y la formación de bolsas alrededor de los dientes. Cuando las
20 bolsas llegan a ser profundas, los dientes se aflojan hasta el punto que pueden
caerse. La severidad de la periodontitis es determinada por los dentistas y otros
practicantes dentales midiendo la profundidad de estas bolsas y revisando por
rayos x los dientes y el maxilar.

La enfermedad periodontal involucra un protocolo de tratamiento diferente al de otras enfermedades orales. Mientras que muchas enfermedades orales se pueden tratar con higiene oral apropiada, fluoruro, pastas, enjuagues y aclaradores, la enfermedad periodontal a menudo es más refractaria al tratamiento. Esto es causado por las diferencias entre las cavidades orales y periodontales. La cavidad oral esta esencialmente en un ambiente aerobio, inundada constantemente por la saliva. En contraste, la cavidad periodontal es más anaerobia, y esta inundada por filtrado de plasma, conocido como "fluido crevicular". El crecimiento de micro-organismos en el micro-ambiente de la cavidad periodontal, puede causar la enfermedad periodontal. A medida que progresa la enfermedad periodontal, el micro-ambiente periodontal se hace más anaerobio y el flujo del fluido crevicular se incrementa. Se han hecho esfuerzos para tratar la enfermedad periodontal con limitados grado de éxito. Esto es a causa de que los sitios de las infecciones bacterianas en la cavidad periodontal son en gran parte inaccesibles para los agentes presentes en la cavidad oral así como también para los agentes proporcionados a la cavidad oral, tales como enjuagues, aclaradores y similares. Más aún, la salida incrementada del fluido crevicular que acompaña a la enfermedad periodontal inhibe los agentes terapéuticos colocados en la cavidad oral desde la entrada a la bolsa.

20

La administración sistemática oral de antibióticos ha mostrado ser un método útil para controlar la flora sub-gingival. Sin embargo, debido a los efectos colaterales, tales como aquellos en el sistema digestivo, la administración

sistemática oral ha tenido solamente un uso limitado en el tratamiento de la enfermedad periodontal. La terapia sistemática oral también requiere dosificación frecuente, por lo que la anuencia del paciente frecuentemente es un problema.

5 Recientemente, los esfuerzos se han enfocado en la entrega de agentes terapéuticos directamente a estas bolsas, en algunos casos, en una formulación de liberación controlada. En general, la administración de agentes directamente a las bolsas permite que se puedan alcanzar concentraciones locales más altas del medicamento por administración sistemática. También se deben administrar
10 directamente al sitio blanco, i.e., la bolsa periodontal, algunos agentes tales como factores de crecimiento de tejido. También, como típicamente estos productos son administrados por los profesionales dentales, la anuencia del paciente no esta aquí de momento.

15 La patente U.S. No. 4, 175, 326 de Godson divulga el uso de una fibra polimérica hueca rellena de medicamento. El sistema de entrega divulgado se ata alrededor del diente y se presiona suavemente debajo del margen de la gíngiva de tal manera que resida en la bolsa periodontal, y pueda entregar tetraciclina por un periodo prolongado, tal como una semana o más.

20

Aunque estos dispositivos puedan ser capaces de dispensar un medicamento apropiado para duración de una semana o más, ellos no han sido ampliamente utilizados. Esto es debido a que la aplicación es muy difícil y

consume mucho tiempo y el dispositivo puede ser desalojado por el paciente durante el cepillado dental, la limpieza con seda dental o comiendo.

Las desventajas mencionadas anteriormente fueron superadas mediante la administración de micro-partículas en forma seca a la cavidad periodontal utilizando un aparato divulgado en las Patentes Nos. 5,236, 355, 5,366, 733 y 5, 6222, 498, todas de Brizzolara, et al., las tres patentes están todas aquí incorporadas por referencia. Estas patentes divulgan el tratamiento de las enfermedades periodontales mediante la administración de micro-partículas secas a la bolsa periodontal. Las partículas adecuadas para este propósito pueden tener composiciones, como las descritas en las patentes U.S. Nos. 5, 000, 886, 143, 661 y 5, 500, 228 todas de Lawter, et al., las tres patentes están todas aquí incorporadas por referencia, y las Patentes U.S Nos. 5,236, 355, 5,366, 733 y 5, 622, 498, todas de Brizzolara, et al., y se pueden producir por los métodos divulgados en las seis Patentes U.S mencionadas anteriormente.

Resumen

El aparato, componentes y métodos aquí divulgados mejoran los del arte contemporáneo por que proporcionan un aparato que dispensa que puede entregar efectivamente agentes terapéuticos directamente a las bolsas periodontales. El aparato divulgado aquí incluye un mango reutilizable que se fija con cápsulas desechables, cargadas con una composición, por ejemplo, una dosis

precisa de un agente terapéutico. Esto le ahorra tiempo al clínico, elimina conjeturas en cuanto a la dosis apropiada, y reduce la cantidad de instrumental desechable, haciendo el proceso más económico. Adicionalmente el mango incluye un cuerpo que tiene una configuración familiar a los profesionales dentales, permitiéndoles utilizar el aparato divulgado con gran comodidad y menos tiempo de adiestramiento. La cápsula proporciona entrega efectiva de las composiciones, tales como agentes, puesto que su punta es deformable, típicamente desde una forma circular hasta una forma ovalada, bien sea manualmente por el profesional dental o por el contacto con los dientes u otro tejido, esta punta aplanada puede penetrar profundamente dentro de las bolsas para una aplicación rápida y directa de los agentes terapéuticos.

Una incorporación divulgada esta dirigida a un aparato para dispensar por lo menos un material a una bolsa periodontal. El aparato tiene un barril que incluye una porción de cuerpo y una porción de tubo, la porción de tubo que se extiende desde la porción de cuerpo y que incluye una punta configurada para que se deforme a por lo menos una geometría diferente de su geometría inicial. También hay un émbolo, por lo menos una porción del émbolo ladeado contenida en el barril, el émbolo configurado para que contacte una porción de un miembro para la aplicación de una fuerza externa. Adicionalmente, hay una cantidad de partículas secas, por ejemplo una composición tal como un agente (s) terapéutico o similar, y por lo menos una porción de partículas secas están dentro de la punta. Un

casquillo o miembro de cierre se fija sobre la punta para mantener la integridad de la composición hasta que se desee utilizar.

El aparato se configura para recibir un miembro para la aplicación de una fuerza externa, por ejemplo, un mango con un eje por resorte, en un arreglo de fijación temporal. Cuando se desea utilizar, el aparato se suelta o asegura dentro del mango y eje por resorte se pone en contacto con el émbolo, presionándolo, de tal manera que la composición es empujada hacia fuera de la punta dentro de la bolsa periodontal.

Otra incorporación se dirige a un aparato para dispensar material. Este aparato se forma de un barril con un embolo, por lo menos una porción que es ladeada contenida en el barril. El barril incluye una porción de cuerpo y la porción de tubo, la porción de tubo que se extiende desde la porción de cuerpo y que incluye una punta configurada para que se deforme por lo menos a una geometría diferente de su geometría inicial. El embolo está configurado para que contacte una porción de un miembro externo para la aplicación de fuerza.

El aparato se configura para recibir un miembro externo de aplicación de fuerza, por ejemplo, un mango con un eje por resorte, en un arreglo de fijación temporal. Cuando se desea utilizar, el aparato se suelta o asegura dentro del mango y eje por resorte se pone en contacto con el émbolo para empujarlo, para

liberar una composición, previamente cargada dentro de por lo menos la punta, fuera de la punta al sitio deseado.

Otra incorporación se dirige a un método para el tratamiento de la enfermedad periodontal. Este método involucra proporcionar un aparato que comprende, un miembro para la aplicación de fuerza adaptado para que reciba un barril de una cápsula y una cápsula. La cápsula tiene un barril que incluye una porción de cuerpo y una porción de tubo, la porción de tubo que se extiende desde la porción de cuerpo y la porción de tubo termina en una punta, que está configurada para que se deforme por lo menos a una geometría diferente de su geometría inicial. También hay un embolo, por lo menos una porción del embolo ladeado contenida en el barril, el embolo configurado para que contacte una porción del miembro de aplicación de fuerza. También hay una cantidad de partículas secas, por lo menos una porción de las partículas secas están dentro de la cápsula. El miembro de aplicación de fuerza y la cápsula son entonces colocados en comunicación operativa uno con el otro, por ejemplo mediante un ajuste de fijación temporal. La punta entonces se deforma, por ejemplo a una geometría sustancialmente aplanada, y la punta deformada se pone en contacto por lo menos con una bolsa periodontal. El miembro de aplicación de fuerza puede tener una porción de él (e.g., un eje por resorte) movida para contactar el embolo, que mueve el embolo de tal manera que entrega la composición a por lo menos una bolsa periodontal.

Breve Descripción de los Dibujos

La atención ahora se dirige a las siguientes figuras, en donde los numerales como referencia o caracteres indican las correspondencias a los mismos

5 componentes. En los dibujos:

La figura 1 es una vista lateral del aparato divulgado aquí;

La figura 2 es una vista de la sección transversal de la manga de la figura 1 con el resto del dedo removido;

10 La figura 3 es una vista de la sección transversal del eje y los componentes asociados de la figura 1;

La figura 4 es una vista superior de la cápsula de la figura 1.

La figura 5 A es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4 con el émbolo en una primera posición.

15 La figura 5 B es una vista de la sección transversal tomada lo largo de la línea 5-5 de la cápsula de la figura 4 con el émbolo en una segunda posición.

La figura 5 C es una vista de la sección transversal tomada lo largo de la línea 5-5 de la cápsula de la figura 4 con el émbolo en una primera posición pero que carece del casquillo y removida la composición;

20 La figura 6 es una vista en perspectiva del émbolo del aparato;

La figura 7 es una vista en sección transversal del émbolo del aparato;

La figura 8 es una vista de la parte posterior del émbolo del aparato;

La figura 9 es una vista de la sección transversal del segmento terminal del émbolo de la figura 7;

La figura 10 es una vista en perspectiva de un barril de cápsula alterno para el aparato de la figura 1;

5 La figura 11 es una vista en sección transversal del barril de cápsula de la figura 10;

Las figura12-14 son vistas en perspectiva que detallan la operación del aparato de la figura 1;

10 La figura 15 es una vista en sección transversal del aparato de la figura 1 con la cápsula en la posición asegurada;

La figuras 16 A y 16 B son respectivamente vistas de la punta del aparato de la figura 1 durante la operación del aparato de la figura 1;

15 La figura 17 es una vista en perspectiva de la cápsula con la punta aplanada del aparato de la figura 1 en operación, entrando a una bolsa periodontal;

La figura 18 es una vista de la punta de la cápsula en una bolsa periodontal, la punta exagerada ilustra la operación del aparato:

20 La figura 19 es una operación alterna para la cápsula del aparato de la figura 1 en donde la punta se deforma por contacto con los dientes o los tejidos de alrededor;

Y la figura 20 es una vista de la sección transversal de la figura 1 con la cápsula que está sin asegurar para su remoción del mango.

Descripción detallada de los dibujos

La figura 1 muestra un aparato 20 formado por un mango 22 y una cápsula 24 que contacta al mango 22 y es separable de él. La cápsula 24 típicamente es desechable, y por ejemplo, se precarga con una composición o sustancia, por ejemplo, un agente (s) terapéutico o similar, como se detalla más abajo. Aun cuando se muestra una cápsula única 24, esta cápsula 24 es a manera de ejemplo solamente, en un procedimiento típico se utilizan típicamente cápsulas múltiples una después de la otra hasta que el agente terapéutico en cada cápsula se agota.

El extremo de la cápsula 24 típicamente está cubierto por un casquillo (o miembro que cubre) 30 (típicamente con un anillo periférico 31 para facilitar el apretado por el profesional dental) u otro miembro de cerrado típicamente en un ajuste por fricción, que mantiene la integridad de la composición en la cápsula 24 hasta el momento del uso, cuando éste casquillo 30 se remueve.

El mango 22 es de configuración y dimensiones similares alas de otros instrumentos dentales. El mango 22 se forma de una manga 40, con aprisionador digital 42 alrededor de él. Un anillo para el pulgar 44 conectado al eje por resorte 46, se extiende desde la manga 40, con el eje 46 sostenido en el lugar por un miembro de tuerca 48, que incluye una porción roscada 50 (Fig. 3) que conecta con una porción roscada 51 correspondiente (Fig.2) sobre la pared interna interior 52 (Fig. 2) de la manga 40. El miembro de tuerca 48, sobre una porción proximal

48 A, (Fig. 3), incluye una superficie externa rugosa, estriada o acanalada (54), para a ayudar al usuario en el apretado, cuando se desea abrir el mango 22.

Volviendo también a las Figs. 2 y 3, el mango 22 se separa dentro de la
5 manga 40 (Fig. 2) y el eje 46 y los componentes asociados (Fig. 3). La manga 40 incluye un extremo proximal 60 y un extremo distal 61. El extremo proximal 60 incluye una porción roscada 51 a lo largo de su pared interior 52, para la acomodación de la porción roscada 50 correspondiente sobre una porción intermedia 48 b del miembro de tuerca 48. Distalmente trasladado (en una
10 dirección vía del anillo para el pulgar 44), hay una sección 64 para acomodar el resorte 88 y su confinamiento proximal 86 y el confinamiento distal 90, específicamente su cabeza 90 a. Esta cabina de sección de resorte 64 incluye una porción de diámetro reducido 66 que sirve como una superficie de parada para la cabeza 90a del confinamiento distal 90, cuando el eje 46 es presionado
15 distalmente por el anillo del pulgar 44.

El extremo distal 61 incluye una muesca (o indentación) 70 en el borde exterior 71 de la manga 40, para recibir una protuberancia correspondiente 130 (Fig. 4) sobre la cápsula 24, para prevenir la rotación de la cápsula 24 en la
20 manga 40 (del mango 22) cuando la cápsula 24 (en particular su brida 128, ver figura 4) se asegura en el lugar en el mango 22 como se detalla más abajo. Próximo a esta muesca 70 está una cabina 72 para acomodar las bridas 128 de la cápsula 24 cuando se empuja hacia fuera por el cuerpo 90b del confinamiento

distal 90. La cabina 72 termina en un acanalado 74 que típicamente se extiende de manera continua alrededor de la pared interna 52 de la manga 40. El acanalado 74 es típicamente triangular en sus bordes 76, para acomodar las correspondientes protrusiones 136 (Fig. 4) sobre las bridas 128 (Fig. 4) de la cápsula 24, sobre los asentamientos en ella, cuando la cápsula 24 se asegura en el mango 22.

Estos bordes triangulares 76 permiten la remoción de la cápsula 24 desde el mango 22, puesto que las protrusiones 136 de las bridas 128 se pueden deslizar sobre estas superficies 76, permitiendo la liberación de la cápsula 24, como se detalla más abajo. Una sección 80 para acomodar el cuerpo 90b del confinamiento distal 90 está en el intermedio del acanalado 74 y la cabina de resorte 64.

El eje 46 se extiende (en dirección distal) desde el anillo para el pulgar 44 hasta el extremo del eje 84 (extremo distal). El miembro de tuerca 48, el confinamiento proximal 86, el resorte 88 y el confinamiento distal 90 (formado por una cabeza 90a y un cuerpo 90b), son todos deslizables sobre el eje 46. Cuando el miembro de tuerca 48 se une al miembro de la tuerca 40 (para ser fijado), en operación normal, el miembro de tuerca 48, en su porción distal 48c, sirve como un confinamiento para el confinamiento proximal 86, cuando el eje 46, típicamente vía el anillo para el pulgar 44, se mueve en la dirección proximal, (hacia fuera con respecto de la manga 40). El eje 46 incluye un anillo 92 que se extiende hacia

fuera en su extremo distal 84. Este anillo 92, típicamente moldeado como parte del eje 46, se fija, y sirve para limitar el movimiento distal del confinamiento distal 90 por el resorte 88.

5 El mango 22 y los componentes del mismo, excepto el resorte 88, están típicamente hechos de materiales tales como metales y en particular aceros grado quirúrgico, por ejemplo, Acero Inoxidable 303. El resorte 88 típicamente está hecho de metales tales como aceros grado quirúrgico, y por ejemplo, otros aceros inoxidables diferentes del Acero Inoxidable 303. En consecuencia, el mango 22
10 que incluye el resorte 88 se puede esterilizar y reutilizar. Los componentes del mango también se pueden hacer por inyección, por moldeo de resinas adecuadas.

Las Figs. 4, 5A y 5B, muestran la cápsula 24, como formada de un barril 100. El barril 100 tiene una porción de cuerpo 104 y una porción de tubo 106 en el
15 cual se fija un émbolo 108 por deslizamiento dentro de él. El émbolo 108 incluye una cabeza 114 para movimiento dentro de la porción de cuerpo del barril 100, y una cola 116 para movimiento en la porción de tubo 106 del barril 100.

La porción de tubo 106 típicamente está en un ángulo α , que es por
20 ejemplo, aproximadamente 40 a 60 grados, y por ejemplo, en particular aproximadamente 50 grados, para proporcionar al profesional dental (el clínico) un acceso fácil a las bolsas periodontales. El émbolo 108 incluido dentro del barril 100 es similarmente curvo. Allá pueden estar las protrusiones 118 sobre la

superficie externa 119 del barril 100, para proporcionar una indicación táctil de un área de agarre para la cápsula 24.

La porción de cuerpo 104 es típicamente un segmento cilíndrico 120 con
5 una porción 122 disminuida hacia dentro de la porción de tubo 106, y un collar 124 en el extremo opuesto. Las bridas 128 se extienden desde el collar 124. El collar 124 tiene un diámetro interno menor que el diámetro interno de la manga 40 (entre las paredes internas 52a) del mango 22, este diámetro interno del collar se extiende hasta un diámetro externo que es mayor que el de esta manga, de tal
10 manera que la superficie del collar 124a colinda con el borde 71 de la manga 40, por lo tanto limita el movimiento de la cápsula 24, y en particular, previene el movimiento del segmento cilíndrico 120 dentro de la manga 40 del mango 22. Por ejemplo, el diámetro externo del collar 124 es igual o ligeramente superior al diámetro externo de la manga 40 del mango 22, de tal manera que la cápsula 24 y
15 el mango están encajados entre sus superficies externas.

Una protuberancia 130 sobresale desde el collar 124. Esta protuberancia 130 está formada correspondientemente, por ejemplo, aquí semicircular, con respecto a la muesca 70 del mango 22, para asentar en ella, para prevenir la
20 rotación de la cápsula 24. Esta muesca 130 también puede estar en cualquier otra forma proporcionada tal que sienta sobre la muesca 70, típicamente formada en correspondencia, de tal manera que el asentamiento prevenga la rotación de la cápsula 24. La protuberancia 130 por ejemplo está posicionada aproximadamente

a 180 grados con respecto de la porción de tubo encorvada 106, para facilitar el acceso a la bolsa periodontal por el profesional dental. Sin embargo también es adecuado cualquier otro posicionamiento.

5 Las bridas 128 se extienden desde el collar 124. Estas bridas 128, basadas en la resistencia del material del barril 100, son flexibles, y se diseñan para que se muevan radialmente hacia fuera y hacia dentro. Las protrusiones 136 se extienden desde las superficies externas 128a de cada una de las bridas 128. Estas protrusiones 136 típicamente están redondeadas (pero también podrían
10 tener forma triangular o cualquier otra forma que les permita deslizarse fácilmente a hacia fuera de los acanalados 74) y configuradas para asentar dentro del acanalado 74 del mango 22, por lo tanto crean una cerradura por enganche de la cápsula 24 en el mango 22. Aquí, por ejemplo, se muestran 4 bridas 128 en una orientación cilíndrica (redondeada) que corresponden en forma a la manga 40 y al
15 cuerpo de confinamiento distal 90b del mango 22. Sin embargo se puede unir cualquier número de bridas 128 adecuado, proporcionando una cerradura por enganche de la cápsula 24 en el mango 22.

Volviendo también a la Fig. 5C, la porción de tubo 106 termina en una
20 punta 140, que disminuye hacia dentro. Esta disminución hacia dentro (distalmente) proporciona la punta 140 con un espesor reducido de la pared interior 142, permitiendo que la punta 140 con su apertura 146 inicialmente circular y en forma de cilindro, cambie de geometría, y se aplane afuera, de tal manera

que la apertura 146 y la punta 140 se deforman típicamente en una forma ovalada (en sección transversal) y así, la punta 140 se aplanan. Este cambio en la geometría se hace por manipulación manual del profesional dental (antes de usar) o por contacto con un diente u otro tejido. Este aplanamiento proporciona gran
5 accesibilidad y maniobrabilidad de la punta 140 en la bolsa periodontal como se detalla más abajo.

La porción de tubo 106 incluye una protrusión del anillo 130 próxima a la punta 140 que sirve para retener por fricción el casquillo 30 sobre la porción de
10 tubo 106 (sobre la punta 140) antes de su remoción cuando se desee utilizar la cápsula 24.

Una cantidad de una composición 154 se coloca (precargada) típicamente en la punta 120 (y si es necesario dentro de la porción de tubo 106). Esta
15 composición típicamente es una composición particulada, tal como una composición de micro-partícula seca en una cantidad suficiente para tratamiento. Por ejemplo, la composición puede ser micro-esferas de Clorhidrato (HCl) de minociclina: de ARESTIN^{MT}, OraPharma, Inc., 732 Lewis Drive, Warminster, PA 18974, por ejemplo en una dosificación de 1 mg, o aquellas composiciones divulgadas en
20 las Patentes U.S. Nos. 5, 000, 886, 5, 143, 661, 5, 236, 355, 5, 366, 733, 5, 500, 228, y 5, 622, 498, todas las seis divulgaciones incorporadas aquí por referencia. Estas composiciones se pueden dispersar en matrices de polímeros

bio-compatibles y bio-degradables, de acuerdo con lo divulgado en la Patente U.S. No. 5, 622, 498.

Por ejemplo, las composiciones de las micro-partículas secas pueden incluir

5 . agentes tales como antibacterianos, antibióticos, agentes antifungicidas, agentes anti-inflamatorios, agentes inmuno-supresores, agentes inmuno-estimulantes, insensibilizadores de la dentina, agentes enmascaradores de olor, reactivos inmunes, anestésicos, antisépticos, agentes nutricionales, antioxidantes, lipopolisacáridos, peróxidos, agentes complejantes, factores de crecimiento de tejido,

10 o mezclas de éstos. El agente terapéutico podría tener también actividad antibiótica.

Agentes terapéuticos ilustrativos pueden ser los antibióticos tales como la tetraciclina, una sal farmacéuticamente aceptable de una tetraciclina, hidratos de

15 una tetraciclina e hidratos de una sal farmacéuticamente aceptable de una tetraciclina. Las tetraciclinas pueden ser doxiciclina, una sal farmacéuticamente aceptable de doxiciclina, hidratos de doxiciclina e hidratos de una sal farmacéuticamente aceptable de doxiciclina. También, la tetraciclina puede ser minociclina, una sal de monociclina farmacéuticamente aceptable de la minociclina ,

20 hidratos de monociclina e hidratos de una sal farmacéuticamente aceptable de monociclina.

Estos agentes terapéuticos ilustrativos están en forma de partículas y en particular, partículas secas. Ellos típicamente pueden variar de cerca de 0.00001 a cerca de 50 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas, o de cerca de 1 a cerca de 50 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas, o más particularmente de cerca de 4 a cerca de 40 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas.

Por ejemplo, los polímeros para las matrices mencionadas pueden incluir poliglicólidos, poli (L-láctidos), poli (dl) láctidos, poli (glicólido-co-láctido), poli (glicólido-co-dl láctido), poli (ácido alfa hidroxibutírico), poli (ortoésteres), poli (p-dioxanona) y mezclas de éstos. Los polímeros, también, pueden ser co-polímeros o de bloque de poliglicólidos, carbonato de trimetileno y óxido de polietileno. Estos polímeros también pueden llegar a ser pegajosos en contacto con el agua.

Las partículas antes mencionadas de composiciones particuladas que incluyen agentes terapéuticos, pueden por ejemplo, tener partículas con diámetros que varían entre cerca de 0.1 a cerca de 1000 micras, y específicamente, de cerca de 10 a cerca de 200 micras, y más específicamente, de cerca de 30 a cerca de 120 micras.

20

El barril 100 de la cápsula 24 es de, por ejemplo, como una unidad integral de, por ejemplo, polímeros, tales como homopolímeros o co-polímeros de olefinas o mezclas de éstos, tales como polipropileno (e. g., Polipropileno MONTELL PD-

626) o polietileno. Típicamente, se elabora por medio de técnicas tales como moldeado por inyección o similares. El doblamiento (encorvamiento) de la parte del tubo 106 se realiza en un paso separado, después del moldeo por inyección. El casquillo 30 es, típicamente, de un material polimérico tal como polipropileno, y puede ser coloreado, de tal manera que se pueda diferenciar fácilmente de la parte del tubo 106.

El émbolo 108 está encerrado dentro del barril 100 con un acoplamiento por fricción ajustada pero que le permite deslizarse. La Fig. 5 detalla el émbolo 108 en una primera posición después de ser utilizado, mientras que la Fig. 5B detalla el émbolo 108 en una segunda posición o posterior a su utilización (después de que el émbolo 108 ha sido empujado a su distancia requerida por el eje 46 o el mango 22, como se detalla más adelante). La porción 122, disminuida hacia adentro, de la sección cilíndrica 120 sirve como un límite para el desplazamiento del émbolo 108.

Volviendo a las Figs. 8-9, el émbolo 108 se muestra en detalle. En estas figuras, el émbolo se muestra derecho y no doblado o formando ángulo. Esto es con el propósito de describir, como el émbolo 108 tomará a la forma del barril 100 cuando se carga dentro del barril.

La cabeza 114 y la cola 116 del émbolo 108 están configuradas, correspondientemente, con el cuerpo 104 y el tubo 106 del barril 100, lugar donde estas partes residen.

5 Volviendo también a la Fig.8, la parte de la cabeza 114 está formada por las tablillas 166, típicamente, con una superficie 166a, 166b, exterior distal discontinua. Estas tablillas 166 se extienden desde un núcleo 168, que tiene una superficie central 170, típicamente enrasadas con las superficies exteriores proximales 166c de las tablillas 166. Esta superficie central 170 es una superficie
10 de contacto para la terminación distal 84 del eje 46, con la que empalma cuando se desea que el movimiento del émbolo 108 libere la composición 154. La Porción de cabeza 114 se desliza y se fija dentro de la porción de cuerpo 104 del barril 100, descansando libremente dentro de él. Las tablillas 166 previenen un desalineamiento en la mayor parte de la superficie central 170 y el extremo distal
15 84 del eje 46. Un segmento del tronco 174 de la porción de cabeza 114 sirve como un límite para el desplazamiento del émbolo 108 en la porción de cuerpo 104 del barril 100, cuando la porción de cabeza 114 se empuja (distalmente) por el extremo distal 84 del eje 46.

20 La parte del extremo 116 se extiende desde el segmento de tronco 174. La parte del extremo 116 incluye un primer segmento 176, un segmento intermedio 178 y un segmento terminal (segmento terminal distal) 180. El primer segmento 176 se disminuye y se aumenta, por ejemplo, para tener un diámetro exterior que

le proporcione firmeza al émbolo 108, a la vez que evita la tendencia a doblarse (arquearse) o a enroscarse si se aplica presión excesiva por medio del extremo distal 84 del eje 46 del mango 22. El segmento intermedio 178 es de un diámetro menor, igual o menor que el del primer segmento 176.

5

El segmento final 180 se disminuye hacia afuera (distalmente) hacia una superficie de borde 182, tal como se muestra en la Fig. 9. Esta superficie de borde 182 es típicamente de un diámetro más grande, típicamente ligeramente más grande que el diámetro interno de la punta 140, de tal manera que contacta las

10 paredes internas 142 de la punta 140. Este contacto, es típicamente un ajuste de interferencia, para proporcionar el ajuste de fricción necesario para retener el émbolo 108 en el barril 100, a la vez que le permite al émbolo 108 deslizarse en el barril 100. Permite también que la composición 154 sea barrida limpiamente de las

15 paredes internas 142 de la punta 140, de tal manera que la composición sea empujada (distalmente) fuera de la punta 140 (a través de la abertura 146) hacia el sitio del tratamiento, cuidando que la composición 154 se mueva hacia atrás (proximalmente) en la porción del tubo 106, o alternativamente cuidando que la composición se mueva entre el segmento final 180 y las paredes internas 142, induciendo a la obstrucción del émbolo 108.

20

El émbolo 108 es típicamente un miembro integral, y hecho de materiales tales como polímeros, por ejemplo, homopolímeros de olefinas, co-polímeros de

olefinas y policarbonato (e. g., Policarbonato 2458-1117®) de Bayer. El émbolo 108 se forma por medio de técnicas tales como el moldeado por inyección o similares. El émbolo 108 es típicamente de un polímero diferente a aquellos polímeros de la cápsula 24, para así proveer el émbolo 108 con la habilidad para moverse suavemente entre la primera posición (Fig. 5A) y la segunda (5B) antes mencionadas.

Las Figs. 10 y 11 muestran una incorporación alterna de la cápsula 224, en particular la porción del barril 100' (el émbolo no se muestra). Esta incorporación es similar en todos los aspectos a la cápsula 24 detallada arriba, excepto porque la porción de tubo 106' (similar a la porción de tubo 106) y el correspondiente émbolo son derechos y no doblados. Todos los demás aspectos de la construcción y el arreglo de los componentes son similares a aquellos detallados arriba y, así, se numeran en forma similar.

Las Figs. 12-20 detallan operaciones ilustrativas del aparato 20. Inicialmente, como se muestra en la Fig. 12, múltiples cápsulas 24, por ejemplo doce, se empacan en una cubeta 300. La cubeta 300 con cápsulas se empaca típicamente con un desecante en una bolsa re-sellable, laminada con una hoja de metal, y sellada con calor (no se muestra). La hoja de laminación puede ser, por ejemplo, en aluminio u otro laminante acorde con la hoja de laminación divulgada en la Patente (US) no.5, 622, 498, incorporada como referencia aquí. Las micro-

partículas en cada cápsula 24 se pueden proveer en forma estéril por medio de técnicas de fabricación asépticas o por esterilización terminal, por ejemplo, con radiación gama, después que han sido cargadas en las respectivas cápsulas 24 y empacadas en una bolsa.

5

La primera mano 302 del profesional dental sujeta la cubeta 300, mientras que la segunda mano sujeta el mango 22. Una cápsula 24 se remueve, entonces, de la cubeta 300 y se mueve en la dirección de la flecha 306 hacia el mango 22, como se muestra en la Fig.13. El movimiento en la dirección de la flecha 36
10 continúa hasta que la cápsula 24 entra en la manga 40 del mango 22, que define el aparato 20 y se asegura en el lugar, tal como se muestra en la Fig.14. El mango 22 descansa ahora confortablemente en la mano 304 del profesional dental, con el dedo pulgar 310 extendido a través del anillo del pulgar y los dedos 312 sobre el aprisionador digital 42 para maniobrar apropiadamente. El casquillo 30 ha sido
15 ahora removido.

Volviendo a la Fig. 15, se muestra en detalle el aseguramiento de la cápsula 24 en la manga 40. Aquí, la cápsula 24 ha sido empujada proximalmente, mientras que el mango 22 permanece en descanso, así como el anillo del pulgar 44 está a
20 la distancia D de descanso de la manga 40. El empuje hacia dentro o proximal de la cápsula 24 origina que las bridas 128 se empalmen con el cuerpo 90b del confinamiento distal 90, por medio de lo cual las bridas 128 se extienden radialmente hacia fuera. El movimiento hacia adentro continua hasta que la tuerca

130 se asienta en la muesca 70 (se realiza un movimiento hacia adentro con la tuerca 130 y la muesca en alineación) y las protrusiones 136 encajan en la ranura 74. Esto se aprecia típicamente al tacto, así como también, se puede detectar un "click" audible.

5

Adicionalmente, el émbolo 108 se alinea con el terminal del eje 84, mientras que el terminal del eje 84 hace contacto con la superficie central 170. El émbolo 108 está en la primera posición, como se muestra en la Fig. 5A. A través de todo este proceso de conexión, la resistencia distal se provee por medio del resorte 88. El cierre de la cápsula 24, se completa cuando la tuerca 130 se asienta en la muesca 70, el collar 124 está cerca o en empalme con el borde 71 de la manga 40 y las protrusiones 136 de las bridas 128 se asientan en la ranura 74.

La punta 140, con la composición 154 dentro, está en su geometría normal o de descanso, con una abertura circular o sustancialmente circular y sección transversal, como se muestra en la Fig. 16A. El profesional dental puede ahora deformar manualmente la punta 140, típicamente, aplanándola con un instrumento. Este aplanamiento resulta en la abertura 146 y en la punta 140 que tienen forma (y geometría) ovalada o aplanada, como se muestra en la Fig. 16B.

20

El profesional dental, familiarizado con dispositivos manuales de anillo de pulgar, puede ahora maniobrar el aparato 20, en particular la punta 140 de la porción de tubo 106 de la cápsula 24 del aparato 20 en la bolsa periodontal 320,

entre el diente 322 y la encía 324, como se muestra en la Fig. 17. Aquí, la punta 140, que ahora está aplanada, puede ser maniobrada a profundidad dentro de la bolsa periodontal 320 (para hacer énfasis, aparece marcada como P), entre el diente 322 y la encía 324.

5

En la Fig.18, la composición 154 puede ahora liberarse dentro de la bolsa. Aquí, volviendo también a la Fig. 15, el anillo del pulgar 44 se mueve distalmente (hacia la manga 40) de tal manera que el eje 46 y la punta distal 84 de aquél se mueve distalmente, forzando el émbolo 108 distalmente, fundamentalmente hacia la segunda posición mostrada en la Fig. 5B, para forzar la composición 154 fuera de la punta, a través de la abertura 146 y dentro de la bolsa 320.

10

Alternativamente, volviendo a la Fig.16A y a la descripción que la acompaña, el profesional dental puede maniobrar el aparato 20 para bordear el diente 322 o la encía 324, como se muestra en la Fig.19. Este bordeamiento, típicamente acoplado con movimiento hacia la bolsa periodontal 320 causará que la punta 140 modifique su forma, volviéndose más plana, para alcanzar mayor profundidad dentro de la bolsa periodontal 320 (más allá de la marca P), como se muestra en la Fig. 17. El proceso continúa como se describe arriba para las Figs.

15

20 17 y 18.

Volviendo a la Fig. 18, para ambas operaciones, con la cápsula 24, y en particular la punta 140, agotada la composición 154, el aparato 20 se manipula, de

tal manera que la cápsula se remueve de la bolsa periodontal 320, en la dirección de la flecha 330.

La atención se dirige ahora a la Fig. 20. Aquí, la cápsula 24 ha sido agotada, en tanto que el émbolo 108 se encuentra en la segunda posición, como se muestra arriba en la Fig. 5B. El resorte 88 ha originado que el extremo distal 84 del eje 46 se mueva fuera de contacto con la superficie central 170 del émbolo 108, en tanto que el extremo distal 84 se mueve proximalmente hacia el anillo del pulgar 44, y retorna a la posición de descanso del mango 22.

El anillo del pulgar 44 se hala proximalmente (lejos de la manga 40), una distancia D más una distancia adicional n, expresada como D+n. El resorte 88 se comprime, en tanto que la tracción proximal retira el cuerpo 90b del confinamiento distal 90 del acoplamiento de contacto con las bridas 128, permitiéndoles que se cierran hacia atrás, moviéndose radialmente hacia dentro hacia sus posiciones normales o de descanso. Las protrusiones 136 de las bridas 128 no se asientan más en la ranura 74, pero en forma muy precisa se extienden ligeramente dentro de la ranura 74. Esto permite una remoción manual fácil de la cápsula 24 desde el mango 22, en tanto que la cápsula se retiene en un engranaje con el mango 22, el mango 22 debía ser dirigido hacia abajo, de tal manera que la cápsula 24 permanezca dentro y no caiga fuera del mango 22. Esta facilidad en la remoción se lleva a cabo cuando los extremos redondeados de las protrusiones 136, acopladas con los extremos triangulares 76 de la ranura 74, permiten que la

cápsula 24 sea sacada fácilmente de la manga 40 con una fuerza mínima. Una vez que la cápsula 24 es removida del mango 22, el proceso se puede repetir con cápsulas adicionales tanto como se desee.

5

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para dispensar por lo menos un material en una bolsa periodontal que comprende:

5 Un barril que incluye una porción de cuerpo y una porción de tubo, la porción de tubo que se extiende desde la porción del cuerpo e incluye una punta configurada para que se deforme por lo menos a una geometría diferente de la geometría inicial;

10 Un émbolo, por lo menos una porción del émbolo capaz de deslizarse alojada dentro del barril, el émbolo está configurado para que contacte una porción de un miembro con el que se aplica una fuerza externa; y

 Una cantidad de partículas secas, por lo menos una porción de las partículas secas dentro de la punta.

- 15 2. El aparato de la reivindicación 1, en el cual las partículas secas contienen por lo menos un agente terapéutico.

3. El aparato de la reivindicación 2, en el cual las partículas secas contienen una cantidad efectiva de por lo menos un agente terapéutico, el agente terapéutico
20 disperso en una matriz seca que contiene un polímero biocompatible y biodegradable.

4. El aparato de la reivindicación 2, en donde el agente terapéutico se selecciona del grupo que consiste de un antibacteriano, un antibiótico, un agente antifúngico, un agente anti-inflamatorio, un agente inmuno-supresor, un agente inmuno-estimulante, un insensibilizador de la dentina, un agente para enmascarar el olor, un reactivo inmune, un anestésico, un antiséptico, un agente nutricional, un anti-oxidante, un agente que compleja lipo-polisacáridos un peróxido, un factor de crecimiento de tejido o mezcla de los mismos.

5. El aparato de la reivindicación 2, en donde el agente terapéutico tiene actividad antibiótica.

6. El aparato de la reivindicación 5, en donde el agente terapéutico contiene un antibiótico seleccionado del grupo que consiste de una tetraciclina, una sal aceptable farmacéuticamente de una tetraciclina, hidratos de una tetraciclina e hidratos de una sal aceptable farmacéuticamente de una tetraciclina.

7. El aparato de la reivindicación 6, en donde la tetraciclina se selecciona del grupo que consiste de una doxiciclina, una sal aceptable farmacéuticamente aceptable de doxiciclina, hidratos de doxiciclina e hidratos de una sal aceptable farmacéuticamente de doxiciclina.

8. El aparato de la reivindicación 6, en donde la tetraciclina se selecciona del grupo que consiste de minociclina, una sal aceptable farmacéuticamente de

minociclina, hidratos de minociclina e hidratos de una sal aceptable farmacéuticamente de minociclina.

9. El aparato de la reivindicación 2, en donde el agente terapéutico contiene
5 desde cerca de 0.00001 hasta cerca de 50 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas.
10. El aparato de la reivindicación 3, en donde el polímero se selecciona del grupo que consiste de poliglicólido, poli(L-láctido), poli(DL) láctido, poli (glicólido-co-láctido), poli (glicólido-co-DL láctido), poli (ácido alfa hidroxibutírico), poli (ortoésteres), poli (p-dioxanona) y mezclas de los mismos.
11. El aparato de la reivindicación 3, en donde el polímero comprende un co-polímero de bloque de poliglicólido, trimetileno trimetileno y óxido de
15 polietileno.
12. El aparato de la reivindicación 3, en donde el polímero llega a ser pegajoso por contacto con el agua.
- 20 13. El aparato de la reivindicación 1, en donde las partículas tienen un diámetro de cerca de 0.1 a cerca de 1000 micras.

14. El aparato de la reivindicación 13, en donde las micro-partículas tienen un diámetro de cerca de 10 a cerca de 200 micras.

5 15. El aparato de la reivindicación 14, en donde las micro-partículas tienen un diámetro de cerca de 30 a cerca de 120 micras.

10 16. El aparato de la reivindicación 9, en donde el agente terapéutico comprende de cerca de 1 a cerca de 50 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas.

17. El aparato de la reivindicación 16, en donde el agente terapéutico comprende de cerca de 5 a cerca de 40 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas.

15 18. El aparato de la reivindicación 1, en donde el barril comprende un polímero seleccionado del grupo que consiste de homopolímeros de olefinas, copolímeros de olefinas y mezclas de los mismos.

20 19. El aparato de la reivindicación 1, en donde el émbolo comprende un polímero seleccionado del grupo que consiste de homopolímeros de olefinas, copolímeros de olefinas y poli-carbonatos.

20. El aparato de la reivindicación 18, en donde el homopolímero o co-polímero de olefinas comprende un polímero seleccionado del grupo que consiste de polietileno y polipropileno.

5 21. El aparato de la reivindicación 2, en donde por lo menos un agente terapéutico incluye Clorhidrato de minociclina.

22. El aparato de la reivindicación 1, en donde la porción de cuerpo incluye bridas flexibles para que formen un aseguramiento por enganche temporal con por lo
10 menos una porción de un miembro con el que se aplica una fuerza externa

23. El aparato de la reivindicación 22, en donde la porción de cuerpo incluye por lo menos una protuberancia para recibir en una indentación configurada correspondientemente en por lo menos una porción de un miembro con el
15 que se aplica una fuerza externa para prevenir la rotación desde el barril.

24. El aparato de la reivindicación 23, que comprende adicionalmente:

Un miembro con el que se aplica una fuerza externa.

20 25. El aparato de la reivindicación 24, en donde el miembro con el que se aplica una fuerza externa incluye un mango.

26. El aparato de la reivindicación 25, en donde el mango incluye:

Una manga que incluye una indentación para enganchar por lo menos una protuberancia del barril;

Un eje por resorte alojado por lo menos parcialmente dentro de la amaga;

La manga y el eje configurados para enganchar por lo menos una porción de cada una de las bridas flexibles de la porción de cuerpo del barril.

27. El aparato de la reivindicación 26, en donde el eje por resorte incluye; un extremo proximal y un extremo distal; y

Un anillo para el dedo pulgar en el extremo proximal.

28. El aparato de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

Una cubierta removible configurada para cubrir al menos una porción de la punta para mantener la integridad de las partículas secas.

29. El aparato de la reivindicación 1, encerrado en un empaque.

30. El aparato de la reivindicación 29, en donde el empaque comprende una bolsa laminada con aluminio.

31. El aparato de la reivindicación 29, en donde el empaque es re-sellable.

32. El aparato de la reivindicación 1, encerrado en un empaque que se puede esterilizar.

33. El aparato de la reivindicación 32, en donde el empaque que se puede esterilizar comprende una bolsa laminada con aluminio.

34. El aparato de la reivindicación 1, en donde el barril y el émbolo están hechos
5 de materiales que se pueden esterilizar por radiación.

35. Un aparato para dispensar material que comprende:

Un barril que incluye una porción de cuerpo y una porción de tubo, la porción de tubo que se extiende desde la porción de cuerpo e incluye una punta
10 configurada para que se deforme por lo menos a una geometría diferente de su geometría inicial; y un émbolo, por lo menos una porción del émbolo alojada deslizablemente dentro del barril, el émbolo configurado para contactar una porción de un miembro para aplicación de fuerza externa.

15 36. El aparato de la reivindicación 35, en donde la porción de cuerpo incluye bridas flexibles para aseguramiento por enganche temporal con por lo menos una porción de un miembro con el que se aplica una fuerza externa

20 37. El aparato de la reivindicación 36, en donde la porción de cuerpo incluye por lo menos una protuberancia para recibir en una indentación configurada correspondientemente en por lo menos una porción de un miembro con el que se aplica una fuerza externa para prevenir la rotación desde el barril.

38. El aparato de la reivindicación 36, que comprende adicionalmente: un miembro para la aplicación de una fuerza externa.

39. El aparato de la reivindicación 38, en donde el miembro para la aplicación de una fuerza externa incluye un mango.

40. El aparato de la reivindicación 39, en donde el mango incluye:

Una manga que incluye una indentación para enganchar al menos una protuberancia del barril;

10 Un eje por resorte alojado al menos parcialmente en la manga;

La manga y el eje configurados para enganchar en al menos una porción de cada una de las bridas de la porción de cuerpo del barril.

41. El aparato de la reivindicación 40, en donde el eje por resorte incluye:

15 Un extremo proximal y un extremo dista; y

Un anillo para el dedo pulgar en el extremo proximal

42. Un método para el tratamiento de la enfermedad dental que comprende:

Proporcionar un aparato que comprende:

20 Un miembro para la aplicación de una fuerza externa adaptado para que reciba un barril de cápsulas;

Una cápsula que comprende:

Un barril que incluye una porción de cuerpo y una porción de tubo, la porción de tubo que se extiende desde la porción de cuerpo y que incluye una punta configurada para que se deforme a por lo menos una geometría diferente de su geometría inicial;

5 Un émbolo, por lo menos una porción del émbolo alojada deslizablemente dentro del barril, el émbolo configurado para que contacte una porción del miembro para la aplicación de una fuerza externa; y

10 Una cantidad de partículas secas, por lo menos una porción de las partículas secas dentro de la punta;

Colocar el miembro para la aplicación de una fuerza externa en comunicación operativa con la cápsula;

Deformar la punta a una geometría sustancialmente aplanada; y

15 Mover la punta deformada dentro de por lo menos una bolsa periodontal.

43. El método de la reivindicación 42, que comprende adicionalmente:

Entregar la composición a por lo menos una bolsa periodontal.

20 44. El método de la reivindicación 43, en donde la entrega de la composición a la bolsa periodontal incluye, mover por lo menos una porción del miembro para la aplicación de una fuerza externa para mover el émbolo y liberar la composición desde la punta.

45. El método de la reivindicación 42, en donde la punta se deforma manualmente.

5 46. El método de la reivindicación 42, en donde la punta se deforma por contacto con un diente u otro tejido.

10

15

20

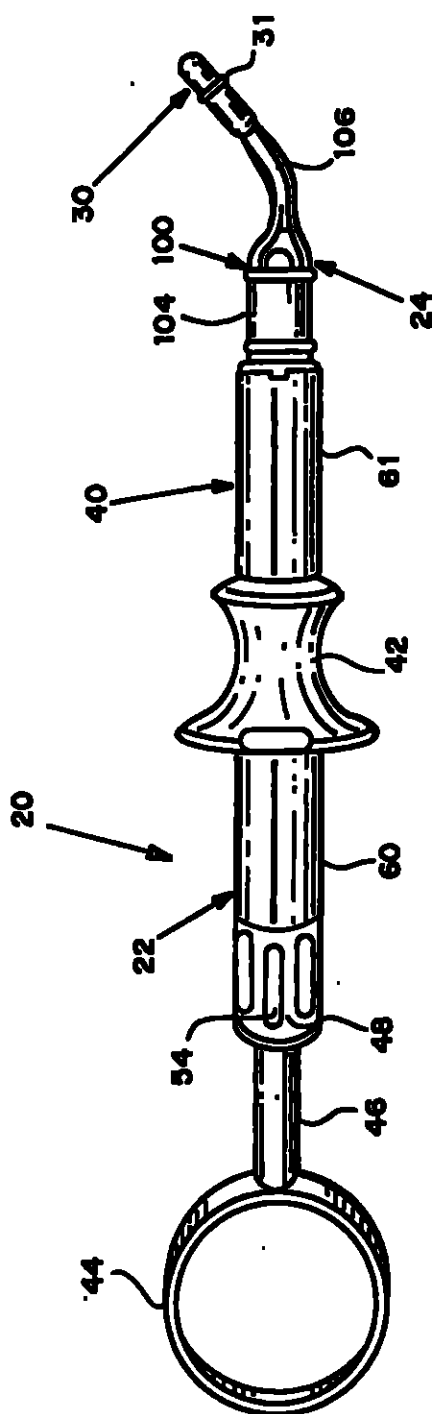


FIG. 1

45

FIG. 4

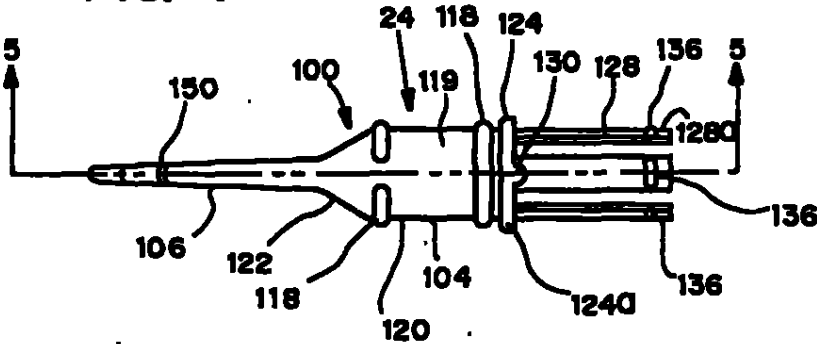


FIG. 5A

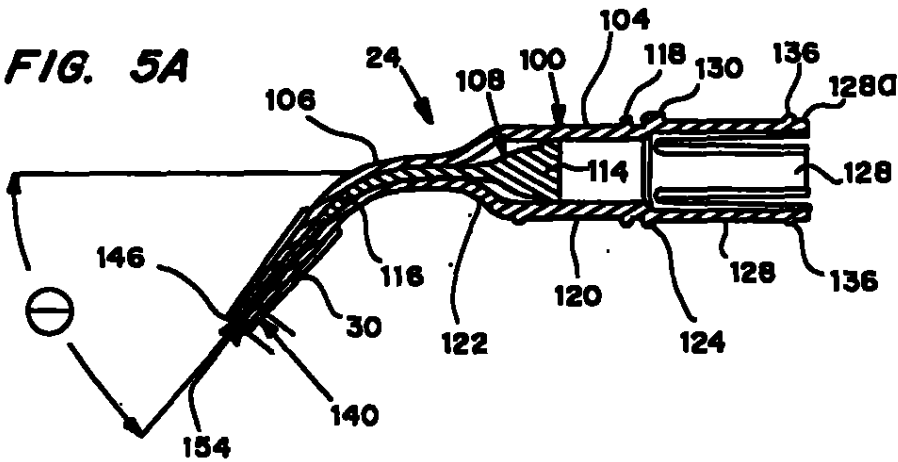
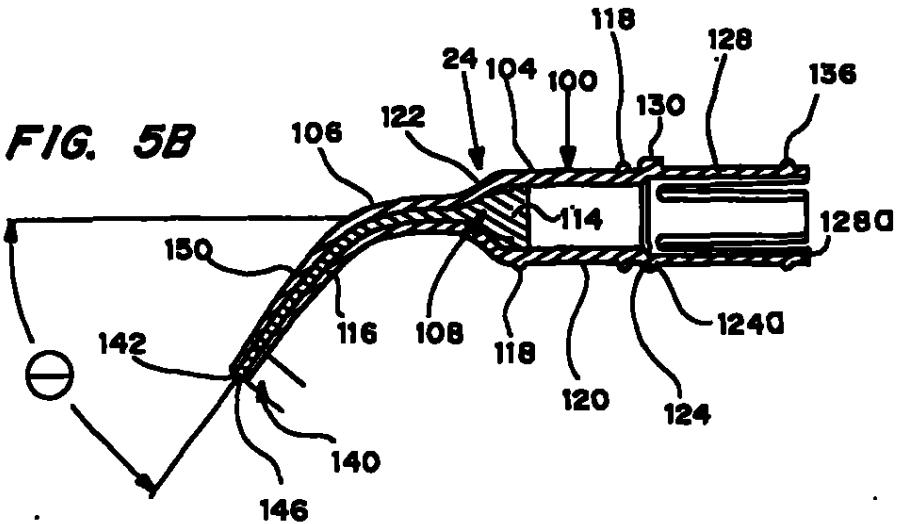


FIG. 5B



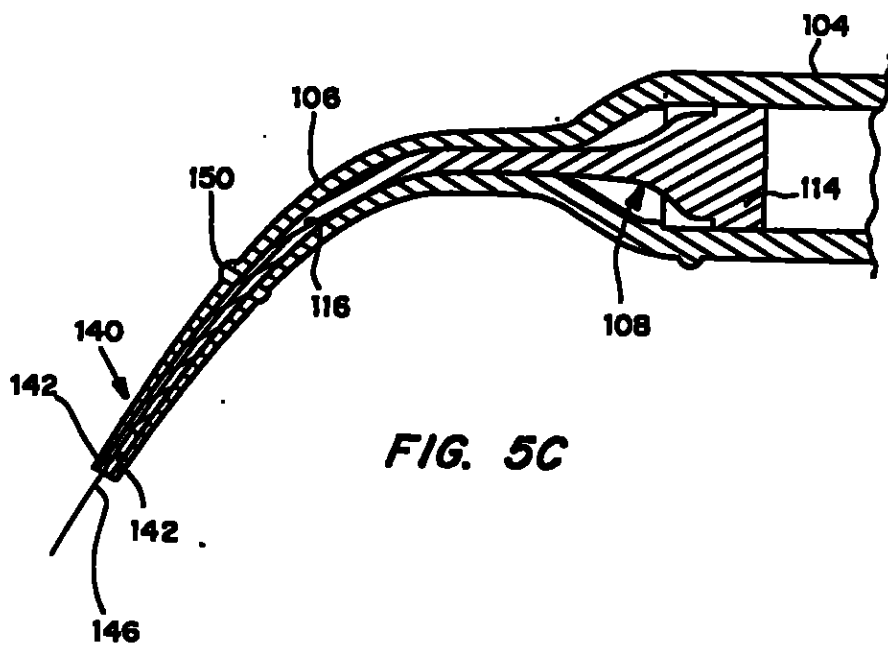


FIG. 5C

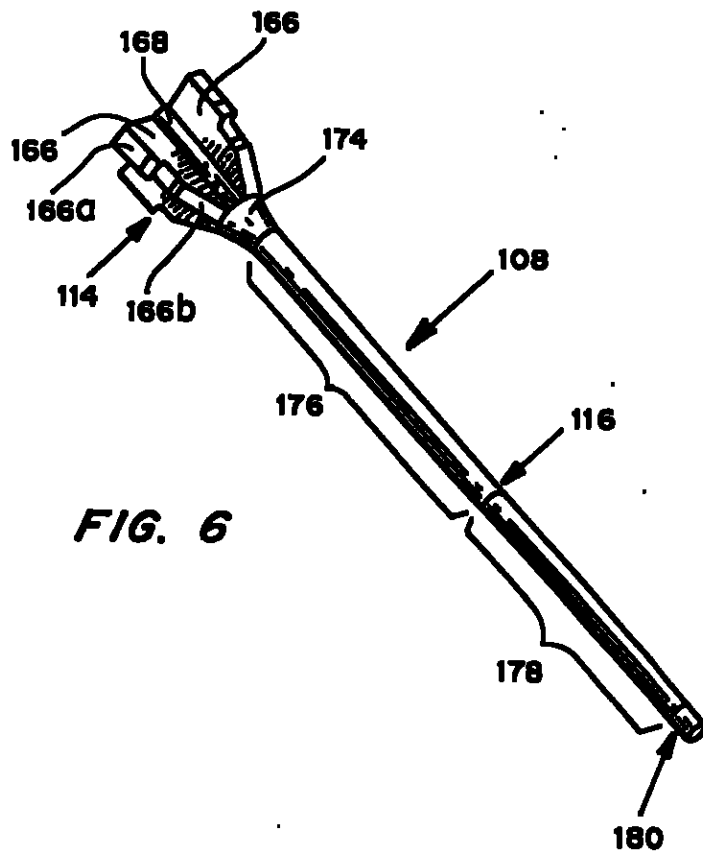


FIG. 6

FIG. 7

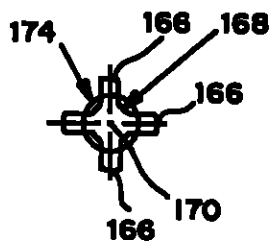
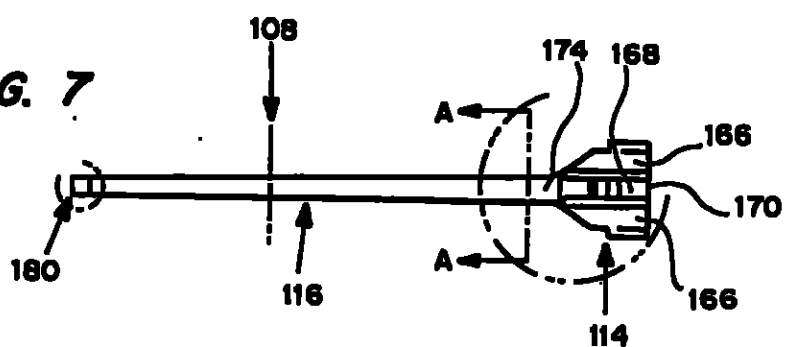


FIG. 8

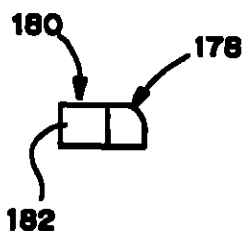


FIG. 9

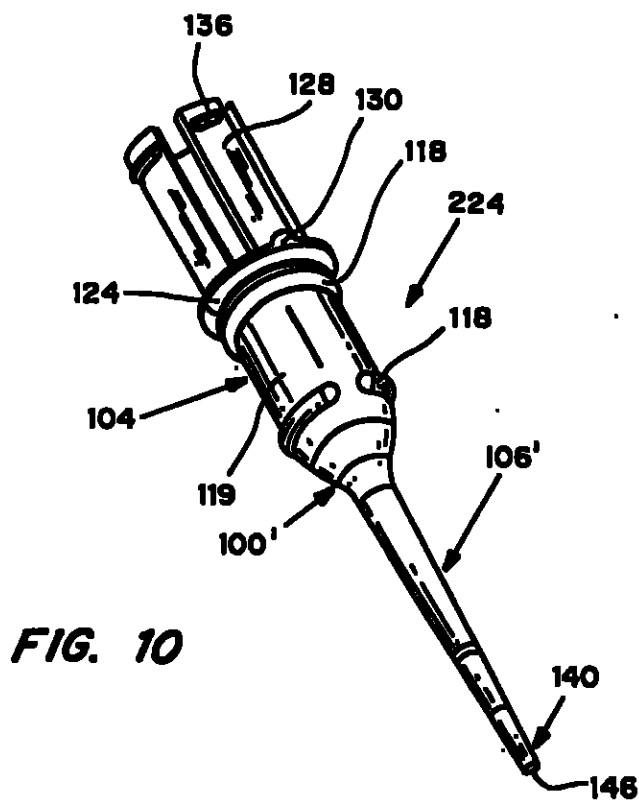
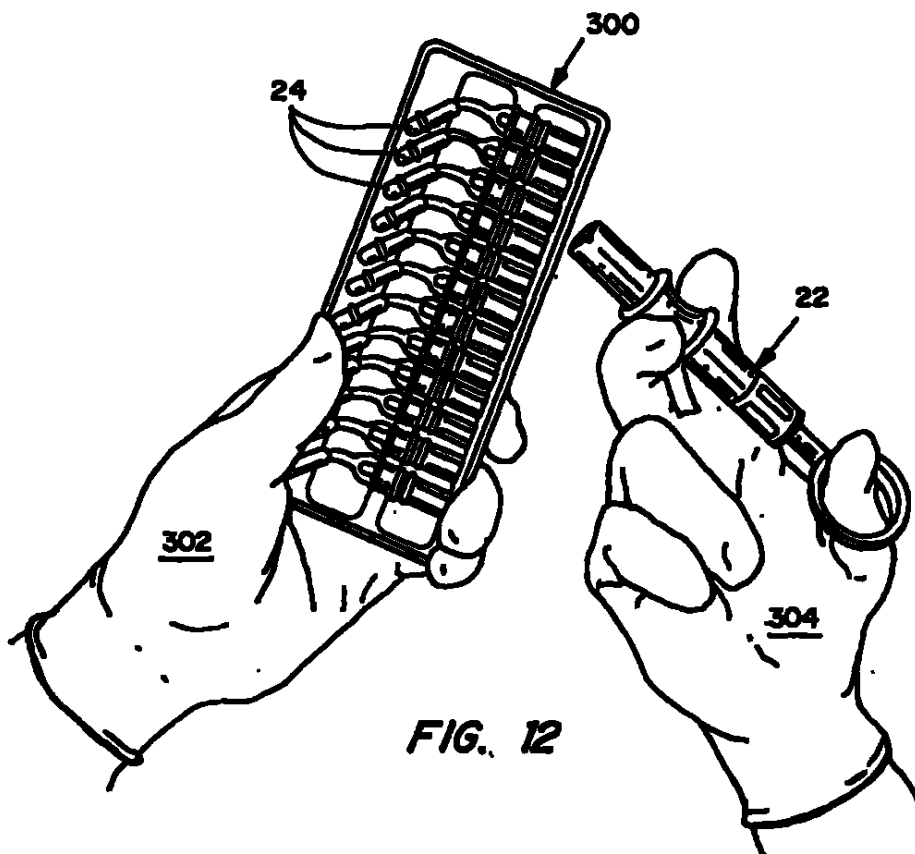
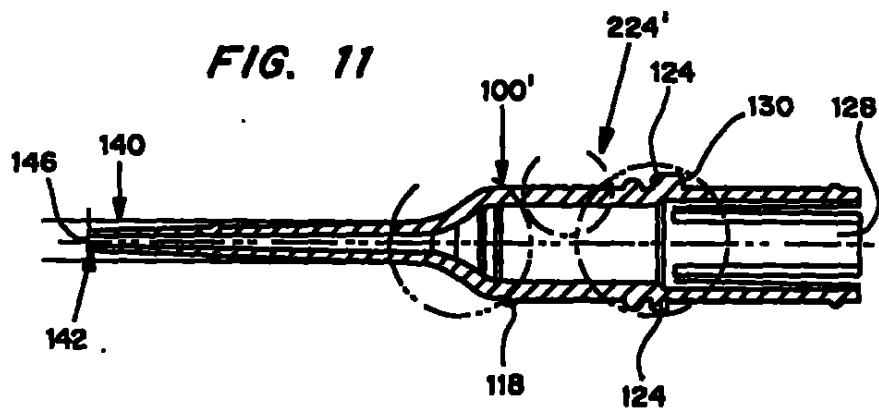


FIG. 10

6/12



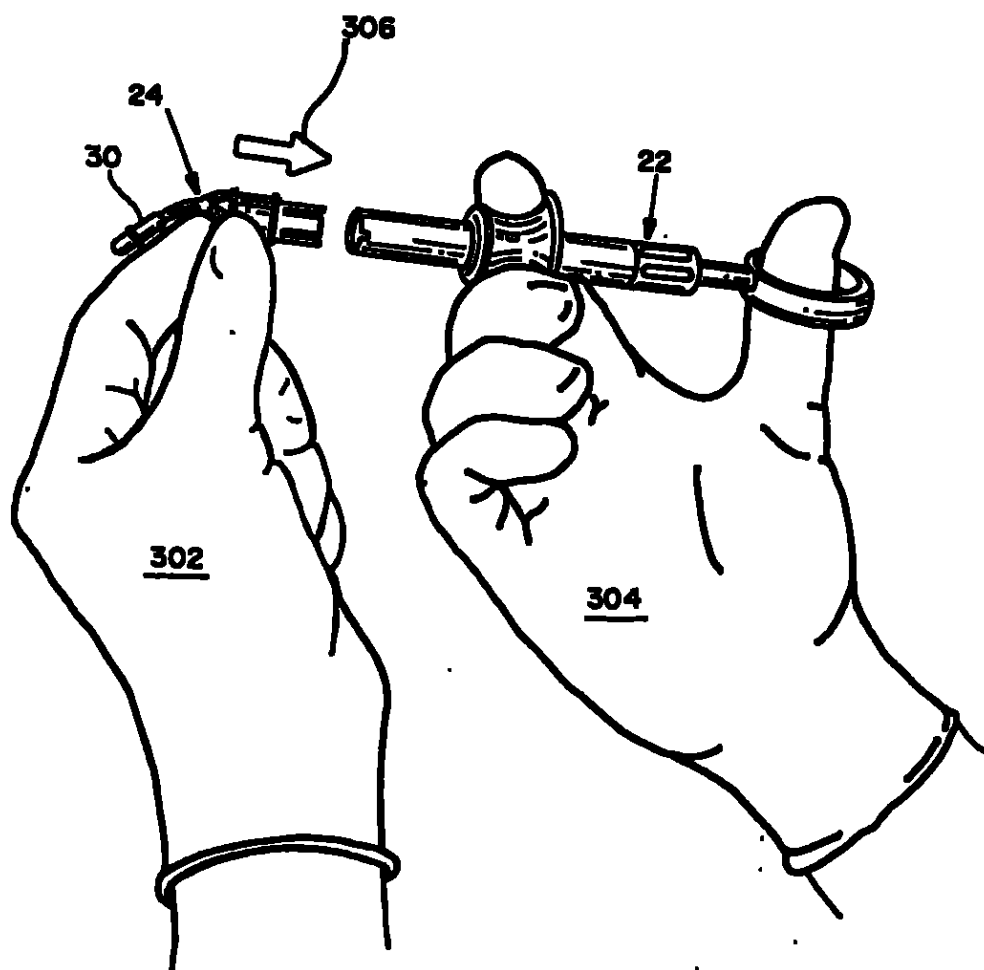


FIG. 13

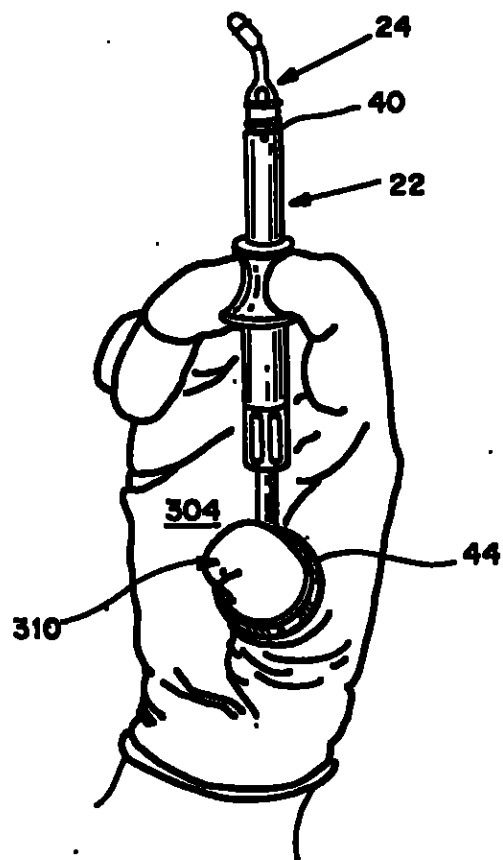
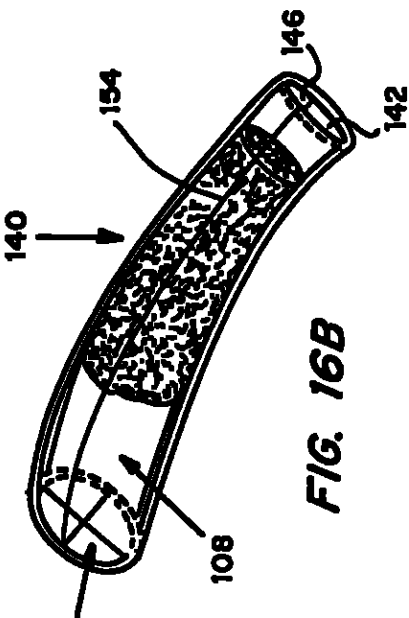
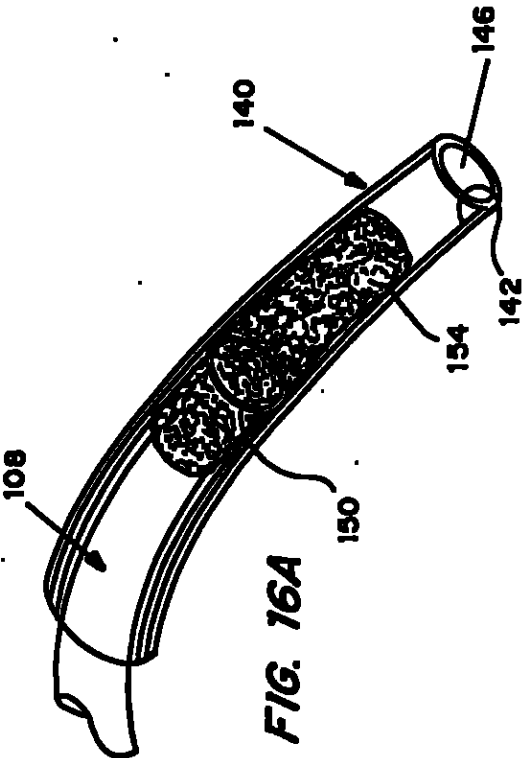
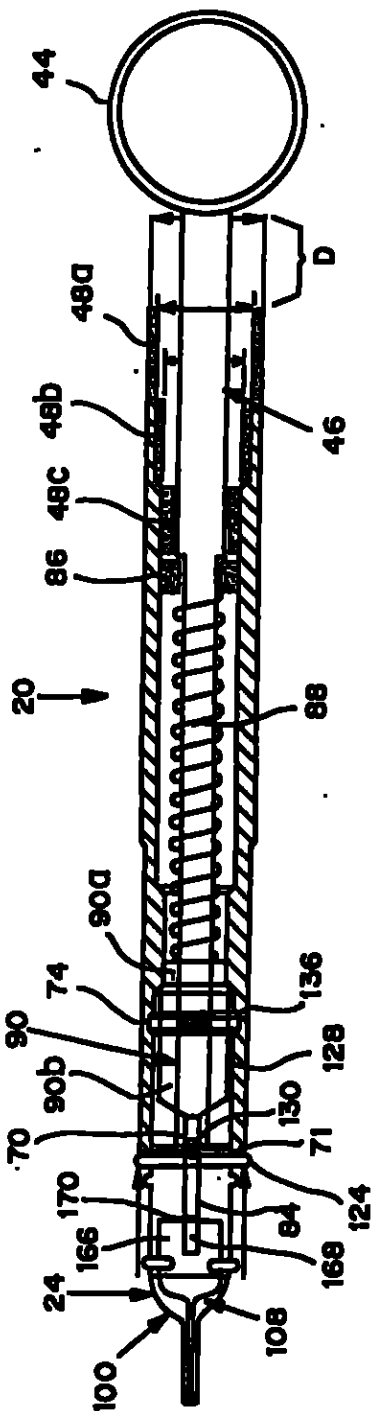
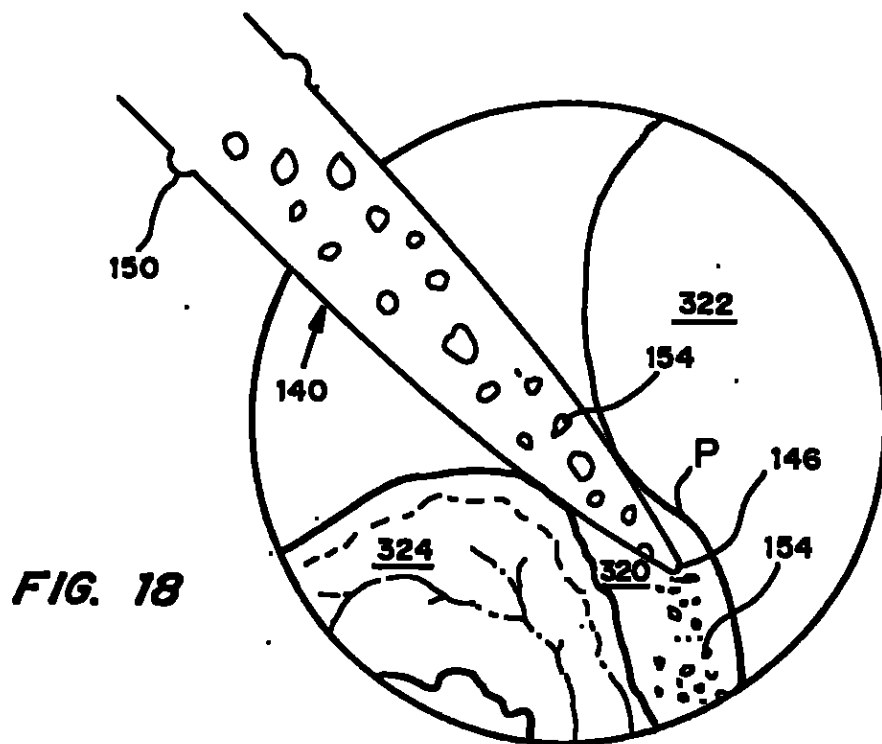
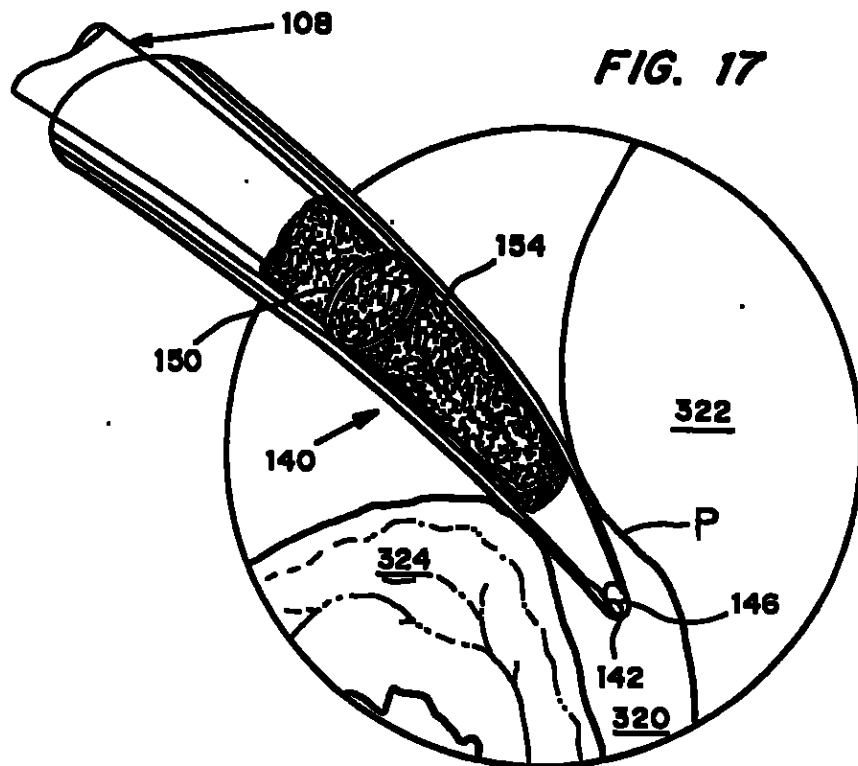


FIG. 14

FIG. 15



10/12



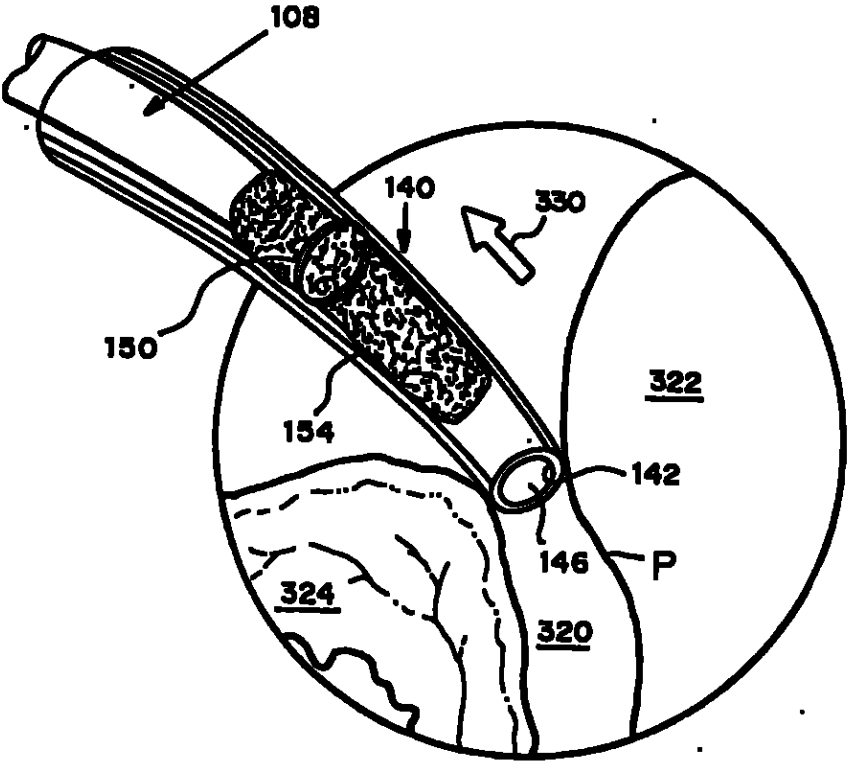


FIG. 19

12/12

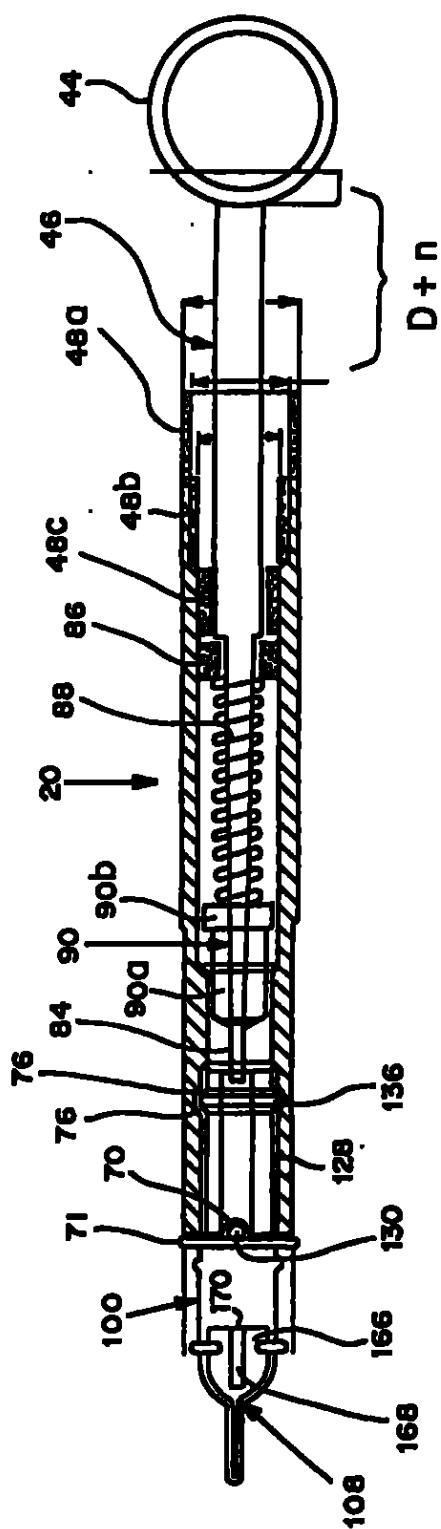


FIG. 20

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) ORA 103

Box No. I TITLE OF INVENTION Dispensing Apparatus and Cartridge	
Box No. II APPLICANT ☐ This person is also inventor	
Name and address: (Print name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country of residence if no State of residence is indicated below.)	
ORAPHARMA, INC. 732 Louis Drive Warminster, Pennsylvania 18974 United States of America	Telephone No. (215) 956-2200 Facsimile No. (215) 443-9531 Telex No. Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: US	State (that is, country) of residence: US
This person is applicant for the purposes of: ☒ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Print name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country of residence if no State of residence is indicated below.)	
LAWTER, James R. 475 Prince William Court Yardley, Pennsylvania 19087 United States of America	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☒ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby being appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: ☒ agent ☐ common representative	
Name and address: (Print name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
PABST, Patricia L.; LI, Zhaoyang; MONHEIT, Rivka D., and HOFMEISTER, Todd S., all of Holland & Knight LLP One Atlantic Center 1201 West Peachtree Street, N.E., Suite 2000 Atlanta, Georgia 30309-3400 United States of America	Telephone No. (404) 817-8473 Facsimile No. (404) 817-8588 Telex No. Agent's registration No. with the Office 31,284; 46,672; 48,731; 53,029
☐ Address for correspondence: Mark this check-box where an agent or common representative has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

Continuation of Box No. 111 FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.</i>	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) LANZILOTTI, Michael G. 5 Clearview Drive Newtown, Pennsylvania 18940 United States of America	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☒ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office:
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) BATES, Mark 57 Burgess Avenue Westwood, Massachusetts 02090 United States of America	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☒ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office:
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) HUNTER, Gregory H. 32 Cedar Hill Road Dover, Massachusetts 02030 United States of America	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☒ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office:
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office:
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.	

Part No. V DESIGNATION OF STATES *Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked*

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a):

- Regional Patent**
- ☐ **AP** ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, ML Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)
- ☐ **EA** Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☐ **EP** European Patent: AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, SI Slovenia, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☐ **OA** OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Cote d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

- National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):**
- | | | |
|--|---|--|
| ☐ AE United Arab Emirates | ☐ GM Gambia | ☐ NZ New Zealand |
| ☐ AG Antigua and Barbuda | ☐ HR Croatia | ☐ OM Oman |
| ☐ AL Albania | ☐ HU Hungary | ☐ PH Philippines |
| ☐ AM Armenia | ☐ ID Indonesia | ☐ PL Poland |
| ☐ AT Austria | ☐ IL Israel | ☐ PT Portugal |
| ☐ AU Australia | ☐ IN India | ☐ RO Romania |
| ☐ AZ Azerbaijan | ☐ IS Iceland | ☐ RU Russian Federation |
| ☐ BA Bosnia and Herzegovina | ☐ JP Japan | ☐ SC Seychelles |
| ☐ BB Barbados | ☐ KE Kenya | ☐ SD Sudan |
| ☐ BG Bulgaria | ☐ KG Kyrgyzstan | ☐ SE Sweden |
| ☐ BR Brazil | ☐ KP Democratic People's Republic of Korea | ☐ SG Singapore |
| ☐ BY Belarus | ☐ KR Republic of Korea | ☐ SK Slovakia |
| ☐ BZ Belize | ☐ KZ Kazakhstan | ☐ SL Sierra Leone |
| ☐ CA Canada | ☐ LC Saint Lucia | ☐ TJ Tajikistan |
| ☐ CH & LI Switzerland and Liechtenstein | ☐ LK Sri Lanka | ☐ TM Turkmenistan |
| ☐ CN China | ☐ LR Liberia | ☐ TN Tunisia |
| ☐ CO Colombia | ☐ LS Lesotho | ☐ TR Turkey |
| ☐ CR Costa Rica | ☐ LT Lithuania | ☐ TT Trinidad and Tobago |
| ☐ CU Cuba | ☐ LU Luxembourg | ☐ TZ United Republic of Tanzania |
| ☐ CZ Czech Republic | ☐ LV Latvia | ☐ UA Ukraine |
| ☐ DE Germany | ☐ MA Morocco | ☐ UG Uganda |
| ☐ DK Denmark | ☐ MD Republic of Moldova | ☐ US United States of America |
| ☐ DM Dominica | ☐ MG Madagascar | ☐ UZ Uzbekistan |
| ☐ DZ Algeria | ☐ MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | ☐ VC Saint Vincent and the Grenadines |
| ☐ EC Ecuador | ☐ MN Mongolia | ☐ VN Viet Nam |
| ☐ EE Estonia | ☐ MW Malawi | ☐ YU Yugoslavia |
| ☐ ES Spain | ☐ MX Mexico | ☐ ZA South Africa |
| ☐ FI Finland | ☐ MZ Mozambique | ☐ ZM Zambia |
| ☐ GB United Kingdom | ☐ NO Norway | ☐ ZW Zimbabwe |
| ☐ GT Grenada | | |
| ☐ GE Georgia | | |
| ☐ GH Ghana | | |

Check-boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that these additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Sheet No. ...4...

Box No. VI

PRIORITY CLAIM

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application: regional Office	international application: receiving Office
Item (1) 29 March 2002 (29.03.02)	10/112,450	US		
Item (2)				
Item (3)				
Item (4)				
Item (5)				

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as:
☒ all items ☐ Item (1) ☐ Item (2) ☐ Item (3) ☐ Item (4) ☐ Item (5) ☐ other, see Supplemental Box

* Where the earlier application is an AIPC application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(a)(ii)):

Box No. VII

INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) (If two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):
ISA / US

Request to see results of earlier search: reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):
Date (day/month/year) Number Country (or regional Office)

Box No. VIII

DECLARATIONS

The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):

		Number of declarations
☐ Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor	:
☐ Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	:
☐ Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	:
☐ Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	:
☐ Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	:

Sheet No. 5

Box No. IX CHECK LIST: LANGUAGE OF FILING		
This international application contains: (a) In paper form, the following number of sheets: request (including declaration sheets) : 6 description (including sequence listings and/or tables related thereto) : 18 claims : 7 abstract : 1 drawings : 12 Sub-total number of sheets: 41 sequence listings : tables related thereto : <i>(for each, actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer-readable form; not (c) below)</i> Total number of sheets: 41 (b) ☐ only in computer-readable form (Section 801(a)(i)) (i) ☐ sequence listings (ii) ☐ tables related thereto (c) ☐ also in computer-readable form (Section 801(a)(ii)) (i) ☐ sequence listings (ii) ☐ tables related thereto Type and number of carriers (tapes, CD-ROMs, CD-R or other) on which you contained the ☐ sequence listings ☐ tables related thereto <i>(additional copies to be indicated under item 9(i) and/or 10(i), in right column)</i>		This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-box or boxes and indicate in right column the number of each item): 1. ☒ fee calculation sheet : 1 2. ☐ original separate power of attorney : 3. ☐ original general power of attorney : 4. ☐ copy of general power of attorney, reference number, if any: : 5. ☐ statement explaining lack of signature : 6. ☐ priority document(s)-identified in Box No. VI as item(s): : 7. ☐ translation of international application into (language(s)): : 8. ☐ separate indications concerning deposited microorganisms or other biological material : 9. ☐ sequence listings in computer-readable form (indicate type and number of carriers) (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application): : (ii) ☐ (only where check-box (i)(i) or (i)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter : (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listings mentioned in left column : 10. ☐ tables in computer-readable form related to sequence listings (indicate type and number of carriers) (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-quarter) only (and not as part of the international application) : (ii) ☐ (only where check-box (i)(i) or (i)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quarter) : (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the tables mentioned in left column : 11. ☒ other (specify) Copies of US filing receipt & Acknowledgment.... : 2
Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1		Language of filing of the international application: English

Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Print in each space; indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

(Printed L. FABST)
Attorney for Applicant

For receiving Office use only	
1. Date of actual receipt of the purported international application:	2. Drawings: ☐ received: ☐ not received:
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2).	
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	6. ☐ Transmission of search copy delayed until search fee is paid

For International Bureau use only
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



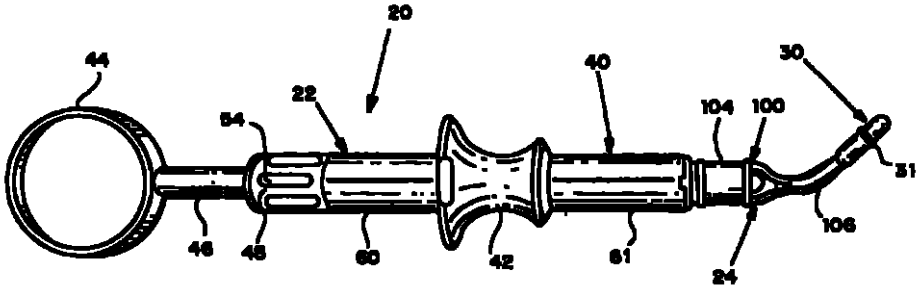
(43) International Publication Date
9 October 2003 (09.10.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/082139 A1

- (51) International Patent Classification⁷: A61C 5/04 (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DV, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GH, GM, GR, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (21) International Application Number: PCT/US03/09579
- (22) International Filing Date: 26 March 2003 (26.03.2003)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 10/112,450 29 March 2002 (29.03.2002) US (84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant: ORAPHARMA, INC. [US/US]; 732 Louis Drive, Warminster, PA 18974 (US).
- (72) Inventors: LAWTER, James, R.; 475 Prince William Court, Yardley, PA 19067 (US). LANZILOTTI, Michael, G.; 5 Clearview Drive, Newtown, PA 18940 (US). BATES, Mark; 57 Burgess Avenue, Westwood, MA 02090 (US). HUNTER, Gregory, H.; 32 Cedar Hill Road, Dover, MA 02030 (US).
- (74) Agents: PABST, Patrea, L. et al.; Holland & Knight LLP, One Atlantic Center, 1201 West Peachtree Street, N.E., Suite 2000, Atlanta, GA 30309-3400 (US).
- Published:
— with international search report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: DISPENSING APPARATUS AND CARTRIDGE



(57) Abstract: A device (20) for the treatment of periodontal disease includes a handle (22) that has a configuration familiar to dental professionals, and a cartridge (24), that is locked into the handle (22) when used, typically delivery of a compositions, such as agents, as its tip (140) is deformable, typically from a circular to an oval shape so as to flatten.



WO 03/082139 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US03/08579

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : A61C 5/04
 US CL : 433/90

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 433/90, 89,80;222/327,326,386;604/311

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6,083,002 A (MARTIN et al.) 04 July 2000 (04.07.2000), see entire document.	35
Y		1-21,28-34
Y	US 5,236,355 A (BRIZZOLARA et al.) 17 August 1993 (17.08.1993), see entire document.	1-21,28-34
A	US 5,112,307 A (HABER et al.) 12 May 1992 (12.05.1992), see entire document.	35-41
A	US RE37,439 B (FIRTH et al.) 06 November 2001 (06.11.2001), see entire document.	35-41

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier application or patent published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

T document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Z

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 May 2003 (16.05.2003)

Date of mailing of the international search report

09 JUL 2003

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Annex ISA/US
 Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 Facsimile No. (703)305-3230

Authorized officer

Melba Bungerner

Telephone No. 703-308-0858

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Folios: 61
Radicación 04097104 00000000
Fecha (HH): 2004-09-29 15:59:30
Tramite 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓		
MODELO DE UTILIDAD	(-)	(X)
Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	(X)
Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	(X)
Descripción de la invención	()	(X)
Dibujos de seriosse pertinentes	(X)	(X)
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	(X)
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()		
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()		
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()		

Firma Responsable *Claudia M. Navea*

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado(a)
ORAPHARMA, INC.

Oficio N° **09587**

ASUNTO:

Radicación N°	04-97104
Solicitud internacional	PCT/US03/09579
Fecha inicio fase nacional	29/10/2004
Trámite	011
Evento	379
Actuación	430
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k Decisión 486).
- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando éste fuere una persona jurídica.
- El solicitante debe presentar un nuevo título, que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente (Regla 4.3 PCT, Art. 27, 27 Decisión 486, Circular Única 5.2.9).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,

15 OCT. 2004

202044

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia