

Nº 441.212

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: GRACE DEVELOPMENT COMPANY.

Domicilio: 4604 South Harvard, TULSA, Oklahoma,
ESTADOS UNIDOS.-

Enunciado: UN PORTADOR DE AMALGAMA Y UN UTENSILIO
DENTAL MANUAL COMBINADOS PARA RELLENAR
CAVIDADES DE LOS DIENTES.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
Nº 508.256 del 23 de Septiembre 1974.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Un utensilio dental manual, que comprende una unidad de alimentación de energía, un órgano empastador y una estructura de cartucho desechable que se ajusta en forma liberable a la unidad de alimentación de energía, estando sustentado dicho órgano empastador por la unidad de alimentación de energía y siendo móvil a voluntad con respecto al cartucho para pasar a su través en un movimiento de vaivén, incluyendo dicho cartucho una caja previamente cargada con cantidades seleccionadas de mercurio y plata, o similares, en compartimientos separados herméticamente cerrados, y un dispositivo que se proyecta a través de la caja y es ajustable con la unidad de alimentación de energía para efectuar un movimiento longitudinal y rotativo respecto a la caja, causando dicho movimiento longitudinal una combinación de los componentes mercurio y plata inicialmente separados, produciendo dicho movimiento giratorio tanto la mezcla de los componentes para producir una amalgama para rellenar los huecos de la dentadura, como la descarga de dicha amalgama desde la caja para ser tomada por el órgano empastador, y siendo dicho órgano empastador móvil en vaivén a voluntad a través del cartucho para implantar cargas múltiples de la amalgama en una cavidad dental, o similar, y apretar las cargas dentro de la cavidad.

ANTECEDENTES Y PLAN GENERAL DE LA INVENCION

1. Ambito de la invención.

Esta invención se refiere a mejoras en el equipo dental y más particularmente, aunque no como limitación, a un portador de amalgama y utensilio empastador combinados para uso dental.

2. Descripción de la técnica anterior.

El método usual ampliamente utilizado hoy en día para rellenar una cavidad dental con amalgama, o similar, comprende

la colocación de una cantidad previamente determinada de plata y mercurio en un receptáculo o recipiente adecuado para su mezcla a fin de producir la amalgama. Se llena a continuación un utensilio portador con una carga de la amalgama y se acerca a mano a la cavidad para depositar la amalgama en su interior. A continuación de colocar una carga de amalgama en la cavidad dental, se utiliza un segundo utensilio manual conocido comunmente como empastador para apretar o presionar la amalgama dentro de la cavidad. Suele ser necesario situar una pluralidad de cargas de amalgama dentro de la cavidad, con una operación de empaste subsiguiente a la colocación de cada carga de amalgama en la cavidad. En el caso de que la cavidad sea relativamente grande, es necesario con frecuencia volver a llenar el utensilio portador con un suministro adicional de amalgama. Por ello, el relleno de una cavidad de un diente se hace tedioso y largo, ya que la mezcla de los componentes de la amalgama y la limpieza del equipo mezclador lleva tiempo, y el uso de dos instrumentos separados para colocar la amalgama dentro de la cavidad y para apretar o hacer compacta la amalgama dentro de la cavidad es complicado e ineficaz.

20 RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención tiene como finalidad un portador de amalgama en combinación con un utensilio empastador movido por energía, particularmente diseñado y construido para eliminar los citados inconvenientes. La nueva combinación comprende un utensilio manual impulsado por energía destinado a recibir, en forma liberable, un cartucho desechable. El cartucho se carga previamente con los componentes de la amalgama en compartimientos separados para impedir toda combinación prematura de los ingredientes. Cuando se ha fijado el cartucho a la parte impulsora del utensilio, se combinan los ingredientes, y el órgano mezcla-

5 dor existente dentro del cartucho es accionado por el utensilio impulsado por energía para la mezcla perfecta de los componentes de la amalgama. El órgano empastador está montado en el utensilio impulsor y pasa a través de un conducto transversal dispuesto en el cartucho para tomar una cantidad o carga de la amalgama y situar la amalgama en una cavidad dental. Se puede después utilizar el empastador para apretar o presionar la amalgama dentro de la cavidad y para tomar cargas adicionales de la amalgama según se requiera y apretar las cargas adicionales dentro de la . 10 cavidad hasta que la misma haya quedado eficazmente rellena. Toda la operación de relleno del diente se efectúa rápida y fácilmente o se realiza con el uso de un solo utensilio, y después de haber sido llenada la cavidad, se puede desechar el cartucho.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS

15 La figura 1 es una vista lateral en alzado, parcialmente en sección, de un utensilio dental manual conforme a la invención.

La figura 2 es una vista en alzado, seccional, ampliada, de un cartucho tal como se utiliza en la invención.

20 La figura 3 es una vista en perspectiva de un cartucho tal como se utiliza en la invención.

La figura 4 es una vista en alzado lateral de un utensilio dental manual conforme a la invención en una posición de uso en el relleno de una cavidad dental.

25 La figura 5 es una vista similar a la figura 4 que representa una segunda posición de uso en el relleno de una cavidad dental.

30 La figura 6 es una vista ampliada en alzado lateral de una estructura empastadora modificada conforme a la invención y representa una posición de la misma en el uso.

La figura 7 es una vista similar a la figura 6 que representa otra posición de utilización de la estructura de empastador modificada.

5 La figura 8 es una vista en sección tomada sobre la línea 8-8 de la figura 6.

DESCRIPCION DE LAS FORMAS DE EJECUCION PREFERIDAS

10 Con referencia a los planos, en detalle, diremos que el número de referencia indica en general un utensilio dental manual que comprende una porción de utensilio impulsora 12 y un cartucho 14 ajustable en la misma de modo liberable. Aún cuando la porción 12 impulsora del utensilio puede ser de cualquier tipo adecuado, tal como el utilizado en un cepillo de
15 dientes eléctrico, o el utensilio manual usual del dentista, tal como aquí se ha representado la porción 12 comprende un elemento 16 de empuñadura que aloja una unidad adecuada de alimentación de energía (no representada) que puede ser o bien un motor eléctrico, o un motor accionado por batería, o similar, provisto de un árbol motor rotativo 18. La empuñadura 16 irá fijada, de preferencia, de manera desmontable, a un elemento en forma de manguito 20 de un eje corto 22 para facilitar el acceso a la unidad
20 suministradora de energía cuando sea necesario reparar el motor, reemplazar o recargar las baterías, etc.

Un conducto central 24 se extiende longitudinalmente a través del eje corto 22 en comunicación con el interior del
25 manguito 20 para recibir un extremo de un manguito 26 de buje a su través, La cavidad tubular o conducto 24 se ensancha en 28 para proporcionar un estribo anular destinado a recibir un extremo de una caja exterior 32 contra el mismo, dispuesta concéntricamente en torno a la periferia exterior del buje 26 y de
30 preferencia se extiende longitudinalmente hasta más allá, como

se ha representado en la figura 1, pero sin quedar limitada por esta característica. Se ha previsto, de preferencia, un estribo 34 anular dirigido hacia dentro, sobre la periferia interna de la caja exterior 32 a proximidad del extremo exterior del buje 26 para recibir el buje 26 a su través a fin de sustentar el buje 26 concéntricamente dentro de la caja 32. El extremo exterior de la caja 32 está de preferencia ahusado hacia dentro para proporcionar una abertura reducida 36 con la finalidad que a continuación señalaremos.

- 5
10. Un árbol giratorio 38 se extiende a lo largo del buje 26 y está provisto de un elemento de cabeza de mayor tamaño 40 en uno de sus extremos, dispuesto dentro del manguito 20 para su ajuste funcional con un engranaje adecuado accionador o elemento de transmisión 42 portado por el árbol motor 18, con lo que la rotación del árbol motor 18 es transmitida al árbol 38. El extremo opuesto del árbol 38 está provisto de un elemento de acoplamiento adecuado 44 que puede presentar la forma de un encastre de mayor tamaño para recibir, en forma liberable, al cartucho 14 en su interior, según señalaremos más lejos. El encastre o elemento acoplador 44 estará dispuesto de preferencia dentro de la abertura reducida 36 y será giratorio simultáneamente con el árbol 36. Naturalmente, se puede disponer un interruptor de puesta en marcha (no representado) sobre la periferia exterior de la caja exterior 32 con una conexión eléctrica apropiada (no representada) que se extenderá por el espacio anular entre el buje 26 y la caja 32 y por el eje corto 22 en cualquier forma adecuada para establecer conexión con la unidad de alimentación de energía a fin de que la actuación de dicha unidad suministradora de energía pueda ser regulada por el operador del utensilio 10 del modo usual y bien conocido. En su lugar, se pueden
- 15
- 20
- 25
- 30

5 también disponer órganos internos de puesta en marcha e interrupción (no representados) que se pueden accionar durante el funcionamiento del utensilio 10, según se indicará más lejos. Además, existe una varilla o elemento de soporte 46 que se proyecta angularmente hacia fuera, fijada a la caja 32 en cualquier forma adecuada, de preferencia a proximidad de su extremo exterior, según representado en los dibujos. Un elemento empastador 48 va fijado al extremo exterior del soporte 46 y se extiende sensiblemente en forma radial hacia fuera del mismo de manera y para el fin que más lejos se indicarán. Como se ve claramente en la figura 1, es preferible que el elemento empastador 48 presente una configuración longitudinalmente arqueada, pero no nos limitamos a tal característica.

15 El cartucho 14 será de preferencia desechable, es decir eliminable después de su uso, pero no queda limitado a tal característica, y como se ha representado aquí comprende un primer manguito o caja 50 construido de preferencia en un material plástico apropiado y posee un extremo cerrado por una pared 52 provista de una abertura 54 (figura 2). Existe un elemento tubular dispuesto diametralmente 56, que posee un paso o conducto central 58 el cual se extiende a lo largo del mismo, fijado el citado elemento tubular a la superficie expuesta de la pared 52, o bien puede ser integral con la misma, según se desee, y el paso 58 será de preferencia de configuración longitudinalmente arqueada para recibir a lo largo del mismo el elemento empastador 48 a los fines y del modo que serán explicados. El manguito o elemento tubular 56 está provisto de una abertura 60 en su pared lateral, dispuesta sensiblemente en alineación con la abertura 54, y es preferible disponer un obturador desmontable 62 en un extremo del conducto 58 para cerrar herméticamente por lo menos de

20

25

30

modo temporal las aberturas 54 y 60.

El extremo opuesto del manguito o caja 50 está abierto para recibir en su interior un extremo de una segunda caja 64. La caja 64 está construida preferentemente en un material plástico adecuado y puede fijarse a la caja 50 en cualquier forma adecuada, tal como a presión, por cimentación, o similar, y está provista de una cavidad tubular central 66 en su interior abierta a una cavidad tubular central 68 dispuesta en la caja 50, y sensiblemente en alineación con la misma. Una varilla o árbol 70 construido de preferencia en material plástico adecuado se extiende longitudinalmente por la cavidad tubular 66 y termina sensiblemente en la unión entre las cajas 64 y 50, según representado en la figura 2. Si se observa la figura 2 se hará evidente que el diámetro de la cavidad tubular 66 es de preferencia ligeramente menor que el diámetro de la cavidad tubular 68, y que el diámetro interior del manguito 64 se reduce en 72 para proporcionar una porción de cavidad tubular de un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cámara 66, para una finalidad que se expondrá.

Un par de pestañas o discos espaciados 74 y 76 van fijadas a la varilla 70 para un ajuste a voluntad con la periferia interna de la caja 64. El disco 74 es de preferencia de menor diámetro que el diámetro del disco 76, por lo que se puede disponer inicialmente el disco 74 en ajuste con la periferia de la cavidad tubular 72 y el disco 76 se puede disponer en ajuste con la cavidad tubular 66, separándose así el interior de los manguitos 64 y 80 en compartimientos herméticamente cerrados 78 y 80, para una finalidad que más lejos se explicará.

Según representado en la figura 2, la varilla 70 termina sensiblemente en la unión entre los manguitos 50 y 64 y está

provista de un elemento 82 adecuado, espiral, que mezcla y frota, el cual se extiende longitudinalmente desde el árbol 70 y a lo largo del manguito 50. El elemento espiral 82 está construido preferentemente en un material plástico apropiado y va fijado al árbol 70 en cualquier forma adecuada para efectuar una rotación simultánea con el mismo y frota la periferia interior del manguito 50 durante su rotación con una finalidad que explicaremos después. Además, un eje corto 83 se encuentra fijado adecuadamente a la superficie dirigida hacia dentro de la pared 52 descentrado respecto a la misma y se extiende longitudinalmente dentro de la cámara 80 para recibir el extremo libre del elemento mezclador 82 en torno al mismo a fin de facilitar la operación de mezcla.

El extremo exterior del árbol 70 se extiende axialmente hacia fuera desde la pared 65 y una pestaña circunferencial 84 está ligeramente espaciada del extremo exterior de la varilla 70 para ajuste con el extremo de la caja 32 cuando se inserta la varilla 70 dentro del encastre o elemento acoplador 44. Se ha dispuesto una porción de diámetro reducido alrededor de la periferia exterior de la varilla 70 interpuesta entre la pestaña 84 y la pared 65 para dar flexibilidad a la varilla 70 exteriormente a la caja 64, con la finalidad que se expondrá después. Naturalmente, debe entenderse que si bien el árbol 70 tal como aquí se ha representado presenta una configuración sensiblemente circular en su sección transversal, puede de hecho ser prácticamente de cualquier configuración en su sección transversal, y la porción reducida puede presentar cualquier configuración que se requiera para proporcionar un punto de flexión o pivote en dicho árbol 70.

Se carga previamente el cartucho 14 con cantidades seleccionadas de plata y mercurio, o cualesquiera otros ingre-

dientes apropiados deseados para ser utilizados en la producción de amalgama u otro material para rellenar cavidades dentales, o similares. Por ejemplo, la caja 64 puede situarse en un baño de mercurio y la varilla 70 y los discos 74 y 76 insertarse en su interior, con lo cual el mercurio quedará herméticamente dentro de la cámara 78. Se puede colocar después o depositarse dentro de la caja 50 la cantidad deseada de plata en cualquier forma conocida, y la caja 64 llena se puede encajar a presión en el extremo abierto de la caja 50 para dejar herméticamente cerrada la plata dentro de la cámara 80. Naturalmente, el obturador 62 cierra herméticamente las aberturas 64 y 60, y de este modo los ingredientes o componentes plata y mercurio quedan almacenados dentro del cartucho 14 y eficazmente mantenidos en cámaras herméticamente cerradas para impedir toda combinación prematura accidental de los dos componentes. Se puede conservar el cartucho 14 lleno o cargado previamente hasta que se desee mezclar los componentes que contiene para uso en el relleno de una cavidad dental, o similar.

Cuando se desee utilizar el aparato 10 para rellenar una cavidad 88 en un diente 90 (figuras 4 y 5) el dentista u operador del equipo puede sostener la pieza manual 12 en la mano 89 de la manera usual. Como se ha indicado antes, el utensilio manual 12 impulsado por energía puede ser el utensilio manual impulsado por energía usual del dentista, y no existe intención de limitar la invención a un utensilio manual independiente tal como aquí se ha representado. Se puede insertar el árbol 70 dentro del acoplamiento o encastre 44 y sujetarlo allí, en disposición liberable, en cualquier forma conocida. Se inserta el árbol 70 dentro del encastre 44 hasta que la pestaña 84 ajusta con el extremo exterior de la caja 32, según representado en la figura 1.

Queda así sujeto el árbol 70 contra el movimiento longitudinal, y pueden mover las cajas 50 y 64 manualmente de manera ligera más allá en una dirección hacia la caja 32, con lo cual se puede, desplazar el disco 76 desde su posición de cierre hermético contra la cavidad tubular 66. Se moverá el disco 76 al interior de la cámara 80 y el mercurio contenido dentro de la cámara 78 será admitido en la cámara 80 situada alrededor. El disco 74 se deslizará a lo largo de la cavidad tubular 72, pero de preferencia mantendrá un ajuste hermético contra la misma para impedir pérdida del mercurio desde la cámara 78 en su torno. Además, el disco 74 facilitará la descarga del mercurio desde la cámara 78 al interior de la cámara 80.

Se pueden entonces activar la unidad de fuerza en la forma usual para transmitir rotación al árbol 70, con lo cual se hará girar al elemento mezclador-frotador 82 dentro de la cámara 80 para mezclar la plata y el mercurio entre sí a fin de producir la amalgama para rellenar la cavidad 88. El elemento mezclador 82 frota la periferia de la cámara 80 y agita constantemente la mezcla en su interior para asegurar una mezcla eficaz de la plata y el mercurio.

El extremo 92 (figura 2) del tubo 56 se puede entonces colocar manualmente contra el dedo del operador, o en forma similar, y la aplicación de la presión manual del extremo 92 contra el dedo hará que el árbol 70 se flexione en el punto 86, con lo que el eje geométrico longitudinal del utensilio manual 12 quedará dispuesto angularmente con respecto al eje geométrico longitudinal del cartucho 14, como se ha representado particularmente en la figura 5. Esta acción hace que el elemento empastador 48 se mueva hacia dentro y a través del conducto 58. El extremo exterior del elemento empastador 48 ajustará con el ob-

turador 62 y una continuada aplicación de la presión manual hará que el empastador 48 saque al obturador 62 del conducto 58 para abrir las aberturas 54 y 60. Se puede a continuación aflojar la presión para sacar el empastador 48 del conducto 58.

5 Se puede después colocar el extremo 92 contra el borde del diente 90 con el conducto 58 dispuesto sensiblemente en alineación con la cavidad, según representado en la figura 4. Puede entonces aplicarse una presión manual contra el diente 90 y de esta manera entrará de nuevo el empastador 48 en el conducto 58. Prácticamente de modo simultáneo a la aplicación de la presión adicional contra el diente, se puede activar de nuevo la unidad de fuerza para hacer girar el árbol 70, con lo que el elemento mezclador 82 empujará la amalgama dentro de la cámara 80 hacia la pared 52, y una porción de la amalgama será obligada a penetrar en el conducto 58. Naturalmente, el tiempo de la eyec-
10 ción de la amalgama en el conducto 58 será de preferencia tal que se deposite una carga de amalgama dentro del conducto 58 justamente antes de que el empastador 48 pase a lo largo del mismo. Así pues, el extremo exterior del empastador 48 hará penetrar la amalgama en el conducto 48 y la llevará hasta la cavidad 88.
15 Se puede accionar el empastador 48 ligeramente en vaivén dentro del conducto mediante una ligera acción oscilante del utensilio manual 12 sin retirarlo completamente del conducto con lo cual el extremo exterior del empastador 48 apretará o presionará la amalgama dentro de la cavidad 88. Cuando sea necesario inyectar más amalgama en la cavidad 88, se podrá retirar el empastador 48 del conducto 58 en una distancia suficiente para liberar las aberturas 54 y 60 a fin de poder eyectar una carga adicional de amalgama en el conducto 58, y se podrá repetir el procedimiento hasta que la cavidad 88 haya quedado eficazmente llena y taponada
20
25
30

ensamblar el empastador 96 con el empastador 104. El diámetro interno del empastador 104 es, de preferencia sensiblemente de la misma dimensión que el diámetro exterior del empastador 96, por lo que se pueden utilizar los empastadores 96 y 104 complementariamente entre sí para suministrar un elemento empastador relativamente grande, pero es de un tamaño apropiado para dejar una holgura suficiente entre los empastadores 96 y 104, por lo que se puede extender el empastador 96 más allá del empastador 104 para utilizar independientemente el empastador relativamente pequeño 96.

Por ejemplo, la mayoría de las cavidades dentales, tal como la cavidad 88a representada en las figuras 6 y 7 comprenden unas porciones de cavidad 88b de tamaño relativamente pequeño y en comunicación abierta con las porciones de cavidad 88c de un tamaño relativamente grande. En el relleno de estas cavidades, es usualmente necesario utilizar un empastador relativamente pequeño para apretar la amalgama en la cavidad 88c. En todo caso, es usualmente necesario utilizar un elemento empastador relativamente grande para completar la presión de un relleno dental, incluso en el caso de que toda la superficie de la cavidad sea suficientemente pequeña para utilizar solamente un empastador pequeño.

El uso de la estructura de empastador 92 es prácticamente idéntico al uso del empastador 46-48 expuesto más arriba. Sin embargo, la ventaja de la estructura de empastador múltiple 92 es que pueden disponerse empastadores de diversos tamaños en un solo utensilio dental manual. Cuando se trata de utilizar el empastador relativamente pequeño 96, se ajustará el empastador 104 por los lados de la porción de cavidad mayor 88c, según representado en la figura 7, y la presión continuada del cartu-

cho 14 contra el diente 70 hará que el empastador 96 se mueva longitudinalmente con respecto al empastador 104 para que el empastador 96 se extienda axialmente hacia fuera del mismo para su inserción en la porción de cavidad menor 88b. Esto asegura el depósito de la amalgama dentro de la porción de cavidad 88b y el eficaz apretamiento de la misma en dicha cavidad. Cuando se precisa el empastador relativamente grande 104, la presión del cartucho 14 contra el diente 90 puede disminuirse, con lo cual el empastador 96 y el empastador 104 funcionarán juntos, según representado en la figura 6 para asegurar una eficaz colocación y presión de la amalgama en la porción de cavidad mayor 88c.

Aún cuando solamente se han representado empastadores de dos tamaños en la estructura de empastador 92, es evidente que se pueden disponer prácticamente cualquier número deseado de elementos empastadores, de manera similar, para cooperar entre sí proporcionando prácticamente cualesquiera tamaños deseados de empastador para el eficaz relleno de una cavidad dental con amalgama, o similar.

Por cuanto antecede, es evidente que la presente invención aporta un utensilio dental manual de nuevas características, que comprende una porción de alimentación de energía destinada a recibir un elemento cartucho previamente cargado, en su interior, cartucho que estará provisto de los ingredientes o componentes apropiados para producir amalgama, o similar, para el relleno de una cavidad dental. Cuando se ha ensamblado adecuadamente el cartucho a la sección de alimentación de energía, se combinan y mezclan los componentes de la amalgama allí contenidos para producir amalgama y son eyectados de la cámara de mezcla cargas de dicha amalgama. La porción de alimentación de energía lleva montado el dispositivo empastador, y éste está construido

particularmente para efectuar un movimiento de vaivén a través de la estructura del cartucho a fin de mover una carga de amalgama llevándola desde el cartucho hasta el interior de la cavidad dental y para presionar o apretar la amalgama en su interior. Se pueden depositar múltiples cargas de amalgama en la cavidad dental, y apretarse allí individualmente, según se requiera para el relleno eficaz de la cavidad dental. A continuación de rellenar la cavidad, se puede desechar el cartucho y utilizarse un nuevo cartucho para realizar una segunda o sucesivas operaciones de relleno del diente. El nuevo utensilio dental manual es de funcionamiento simple y eficaz y de construcción económica y duradera.

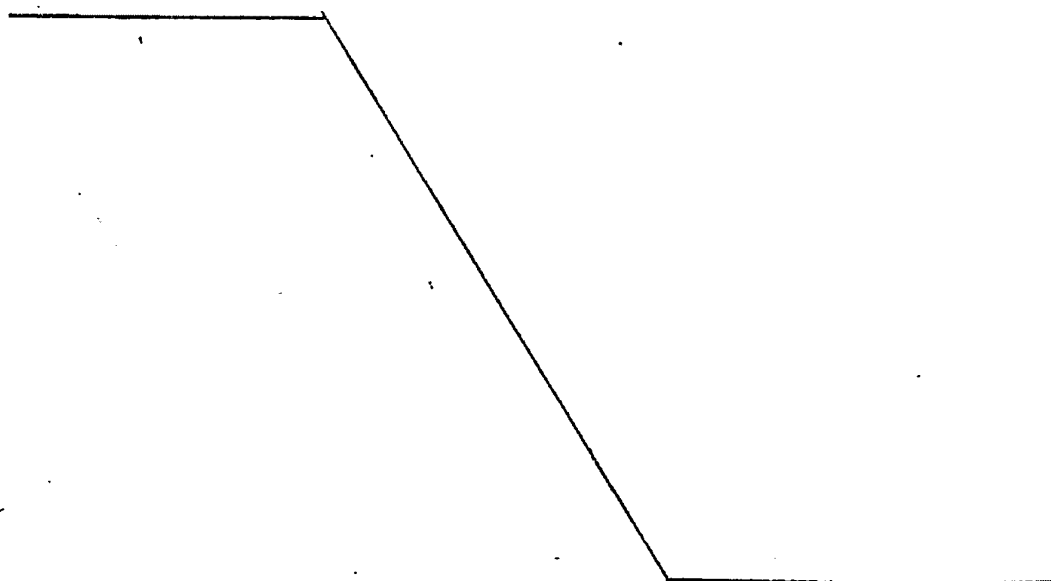
Aunque la presente invención se ha descrito con particular relación a los planos adjuntos, debe entenderse que se pueden introducir otras modificaciones, aparte de las que se han representado o sugerido aquí, dentro del espíritu y del ámbito de esta invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

20

25

30



REIVINDICACIONES

5 1. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados para rellenar cavidades de los dientes, y que comprenden una fuente de energía con un medio giratorio de accionamiento, un órgano en forma de cartucho previamente cargado con los ingredientes de la amalgama en compartimientos separados y herméticamente cerrados, siendo dicho órgano en forma de cartucho ajustable de modo liberable con el citado medio de accionamiento para ser así accionado a fin de combinar y mezclar los ingredientes de la amalgama dentro del referido cartucho para producir la amalgama, un órgano empastador sustentado por el órgano suministrador de energía y móvil en vaivén respecto al citado órgano en forma de cartucho para eyectar cierta cantidad de amalgama al interior de la cavidad dental y apretar la amalgama dentro de esta cavidad.

10 2. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 1, en los que el órgano en forma de cartucho está construido en un material plástico para desechar dicho órgano en forma de cartucho después de una sola operación de relleno de la cavidad dental.

15 3. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 1, en los que existe un paso transversal dentro del órgano en forma de cartucho para recibir la amalgama, siendo el mencionado órgano empastador móvil en vaivén con respecto a dicho paso para eyectar la citada amalgama desde el mismo al interior de la mencionada cavidad dental.

20 4. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 3, en los que el

30 

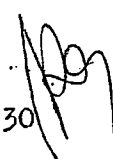
5 órgano empastador comprende un órgano en forma de brazo de soporte fijado al órgano suministrador de energía y que se proyecta angularmente hacia fuera desde el mismo, y un elemento empastador sustentado por el brazo de soporte y que se extiende aproximadamente en disposición radial hacia fuera, desde el mismo, para inserción en dicho paso y movimiento en vaivén respecto al mismo.

10 5. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 4 en los que el elemento empastador es de configuración longitudinalmente arqueada, y dicho paso es de configuración longitudinalmente arqueada, complementaria del elemento empastador, para recibir a su través al elemento empastador.

15 6. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 5, en los que el elemento empastador comprende números complementarios múltiples de elementos dispuestos concéntricamente que proporcionan un miembro empastador de dimensión múltiple para apretar la amalgama dentro de la cavidad dental.

20 7. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 1, en los que el órgano en forma de cartucho comprende un medio de alojamiento uno de cuyos extremos está cerrado y el otro abierto, un medio de mezcla dispuesto dentro de dicho alojamiento y ajustable operativamente con el citado medio de accionamiento para establecer un movimiento longitudinal y rotatorio con respecto al medio de alojamiento, un medio de hermeticidad fijado al medio mezclador para proporcionar por lo menos dos compartimientos separados y herméticamente cerrados dentro de dicho alojamiento para almacenar dichos

25

30 

5

10

ingredientes de amalgama previamente cargados en su interior, un medio de paso transversal establecido en dicho medio de alojamiento para recibir al elemento empastador a lo largo del mismo y en comunicación con por lo menos una de dichas cámaras herméticas, proporcionando el mencionado movimiento longitudinal del medio de mezcla una apertura de comunicación entre por lo menos dos de dichas cámaras herméticas para una combinación inicial de los referidos ingredientes de la amalgama, estableciendo dicho movimiento rotatorio una mezcla de dichos ingredientes combinados para producir amalgama, y asimismo eyectando el citado movimiento rotatorio una porción de dicha amalgama al interior de dicho paso para que el citado elemento empastador sitúe esta amalgama dentro de la cavidad dental.

15

20

8. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 7 en los que el medio mezclador comprende un árbol ajustable en forma liberable con el indicado medio de accionamiento para establecer un movimiento de rotación y longitudinal con respecto al alojamiento, y un órgano de frotación en espiral y de mezcla fijado al árbol para mezclar los ingredientes combinados dentro del alojamiento al girar el árbol.

25

Pa
30

9. Un portador de amalgama y un utensilio dental manual combinados, según la reivindicación 8, en los que los medios de hermeticidad comprenden unas pestañas circunferenciales proyectadas hacia fuera, fijadas al árbol y selectivamente ajustables con la periferia interna del medio de alojamiento, por lo que una de las posiciones longitudinales del árbol establece por lo menos dos cámaras cerradas herméticamente dentro de dicho alojamiento, y otra posición

longitudinal del árbol abre la comunicación entre las dos cámaras para una combinación de los ingredientes almacenados en su interior.

10. Un portador de amalgama según la reivindicación
5 1, caracterizado porque posee un elemento empastador, dicho medio de hermeticidad está sustentado por dicho medio mezclador y es ajustable selectivamente con la perifería interna del referido alojamiento, siendo accionable dicho medio mezclador para combinar selectivamente y mezclar selectivamente los mencio-
10 nados ingredientes a fin de de producir la citada amalgama, estando dicho paso transversal en comunicación selectiva con una por lo menos de dichas cámaras para recibir porciones de amalgama desde la misma, con lo que el citado órgano empastador toma dicha amalgama para depositarla en la cavidad dental y apre-
15 tarla en su interior.

11. Un portador de amalgama según la reivindicación 10, estando el órgano en forma de cartucho construido en un material plástico, pudiendo ser desechado a continuación de una operación de relleno de una cavidad dental.

20 12. Un portador de amalgama según la reivindicación 10, en el que el medio mezclador comprende un árbol ajustable operativamente con el utensilio manual para su movimiento longitudinal y rotatorio con respecto al medio de alojamiento, y un medio de frotación en espiral y mezcla fijado a dicho árbol
25 para moverse simultáneamente con el mismo para mezclar los indicados ingredientes a fin de producir dicha amalgama y eyectar la citada amalgama desde una de las indicadas cámaras al interior del medio de paso.

13. Un portador de amalgama según la reivindicación

30 12 en el que el medio de hermeticidad comprende por lo menos

dos pestañas circunferenciales extendidas hacia fuera, longitudinalmente espaciadas, fijadas al árbol y ajustables selectivamente con la periferia interior de dicho medio de alojamiento para proporcionar las indicadas cámaras cerradas herméticamente, siendo móviles dichas pestañas simultáneamente al mencionado árbol, con lo que dicho movimiento longitudinal abre la comunicación entre por lo menos dos de dichos compartimientos cerrados herméticamente para combinar los ingredientes almacenados en su interior.

10 14. Un portador de amalgama según la reivindicación 12 y que incluye un eje corto descentrado y proyectado longitudinalmente, situado en dicho alojamiento para cooperar con dicho medio frotador y mezclador espiral para asegurar una mezcla eficaz de los ingredientes destinados a producir la indicada amalgama.

15 15. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN PORTADOR DE AMALGAMA Y UN UTENSILIO DENTAL MANUAL COMBINADOS PARA RE- LLENAR CAVIDADES DE LOS DIENTES.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 septiembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

25

30

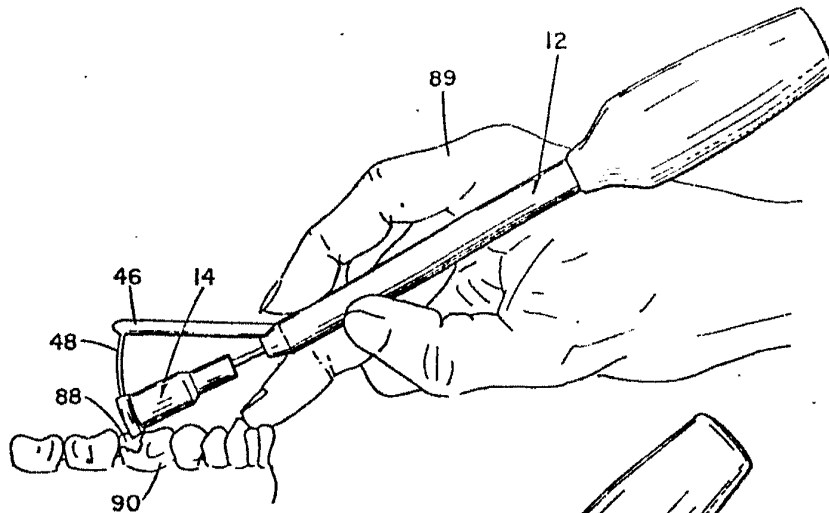


Fig 4

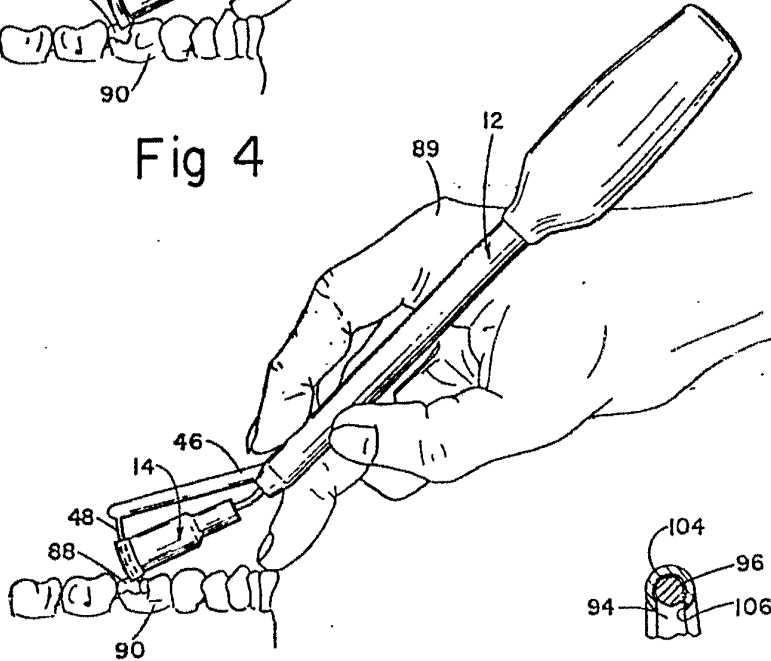


Fig 5

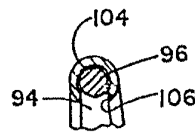


Fig 8

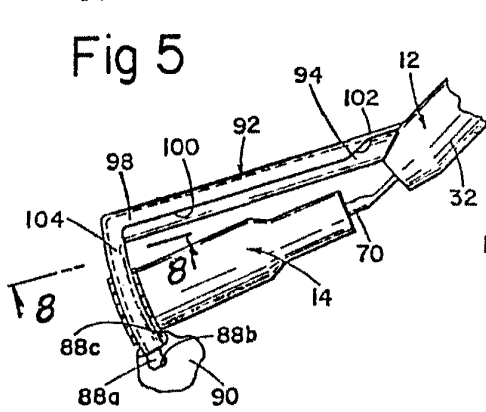


Fig 6

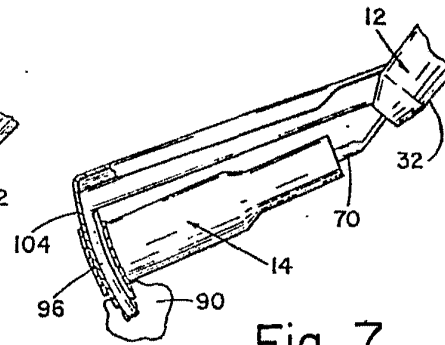


Fig 7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 23 de Septiembre de 1975

BERNARDO UNGRIA

P. P.