

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 053**

51 Int. Cl.:

A61C 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2010 PCT/EP2010/006617**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2011 WO11050972**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2010 E 10776573 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2493412**

54 Título: **Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales**

30 Prioridad:

29.10.2009 IE 20090838

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.03.2017

73 Titular/es:

**GATE DENTAL SERVICES LIMITED (100.0%)
Dock Road
County Galway, IE**

72 Inventor/es:

MOORE, PAUL

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 607 053 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales

5 Introducción

La invención se encuadra dentro de la industria odontológica. En particular, la invención se refiere a dispositivos para almacenamiento de fresas dentales para su uso por parte de los dentistas.

10 A lo largo de la siguiente especificación de la memoria descriptiva los términos «fresa» o «fresa dental» han de entenderse comprensivos de cualquier tipo de pieza de perforación fijada a un mango de uso odontológico, llamado habitualmente torno dental y utilizada en intervenciones odontológicas, médicas o veterinarias. En particular englobará tanto las piezas de perforación con sujeción por rozamiento como las piezas de perforación con sujeción por bloqueo.

15

Una gran parte de las operaciones odontológicas supone el uso de un torno para eliminar las zonas con caries de los dientes y/o la remodelación de los tejidos dentales, esmalte, dentina o hueso. Un torno dental consta de un mango al que se pueden fijar varias fresas dentales diferentes. Los dentistas utilizan distintos tipos de fresas dentales para realizar los distintos tipos de intervenciones odontológicas. Por ejemplo, una fresa de cabeza redonda normalmente se usa en la preparación de cavidades. Una fresa con cabeza de pera se utiliza para partir las raíces de los dientes pequeños y una fresa con cabeza para corte transversal achaflanada de ensanchamiento de fisuras se utiliza para el seccionamiento de dientes con varias raíces y para reducir la altura de la corona. También existen fresas de acabado que se utilizan para las operaciones de acabado que se aplican en las intervenciones odontológicas.

25

Las fresas dentales, en general, constan de una cabeza fijada mediante un gorrón a una espiga de la fresa. La cabeza tiene cuchillas o superficies abrasivas que producen la perforación a través de los dientes de los pacientes. Como se ha mencionado antes los diferentes tipos de diseños de las cuchillas, de los tratamientos superficiales y las formas de la cabeza proporcionan distintos resultados con distintos niveles de precisión y de contorno y, por ello, se utilizan distintas fresas dentales para realizar distintas intervenciones odontológicas en función de si requieren operaciones odontológicas a niveles de precisión gruesos o finos. Las espigas de las fresas se utilizan para enganchar dichas fresas dentales al mango. Las espigas constituyen la conexión entre el mango y la cabeza de la fresa y transmiten la potencia de rotación del mango a la cabeza de la fresa. Puesto que la cabeza de la fresa gira a altas velocidades para ciertos tipos de intervenciones odontológicas la conexión tiene que ser muy segura y la espiga está hecha de modo que consiga un punto de conexión tan seguro como sea posible por el lado del extremo libre de dicha espiga que está en el lado contrario al del extremo orientado hacia la cabeza de la fresa de dicha espiga de fresa y que está conectado con el mango.

30

35

Fundamentalmente hay dos tipos de fresas dentales diferenciadas por la manera en la que se consigue la conexión entre la fresa dental y el mango: las fresas dentales de sujeción por rozamiento y las fresas dentales de sujeción por bloqueo. Estos dos tipos diferentes de fresas dentales tienen espigas de formas distintas, teniendo puntos de conexión distintos y, en algunos casos, distintos diámetros. Las fresas de sujeción por bloqueo tienen un mecanismo de bloqueo tal como un pivote en forma de seta que encaja en una pieza del mango. La fresa dental de sujeción por rozamiento tiene una espiga recta que queda atrapada por una pinza tipo abrazadera que forma parte del mango.

45

No es raro que los dentistas usen ambos tipos de fresas dentales para disponer de una gama completa de diferentes fresas dentales y opciones de perforación para realizar las distintas intervenciones odontológicas. Distintos modelos de fabricantes y tipos de fresas les vienen bien a diferentes dentistas al ir variando su práctica laboral y siendo los distintos tipos de fabricantes y de fresas mejores para unas u otras prácticas operativas. Además los dentistas se sienten más cómodos trabajando con ciertos tipos de fresas y de fabricantes. Por lo tanto, no es raro que un dentista utilice varios tipos distintos de fresas de distintos fabricantes durante una única intervención odontológica para proporcionar la mejor atención odontológica al paciente.

50

Para maximizar la eficiencia durante una intervención odontológica, lo habitual es que los dentistas coloquen todo el equipo, incluyendo las distintas fresas dentales que necesitan para realizar la intervención junto a su silla antes de iniciar la intervención. De esta manera en ningún momento de la intervención odontológica el dentista tendrá que perder tiempo buscando algún elemento de equipo particular mientras el paciente está esperando la finalización de la intervención. Como los pacientes tienen que mantener la boca abierta bastante tiempo mientras dura la intervención odontológica, y lo más frecuente es que tengan en ella elementos de equipo odontológicos, cualquier

55

retraso durante la intervención supondrá que el paciente pase más tiempo con la boca abierta lo que aumentará la incomodidad que siente durante la intervención odontológica.

Los distintos tipos de fresas dentales pueden estar colocadas sobre un trozo de tela o cualquier superficie plana
5 cerca del dentista, o pueden estar guardados en un dispositivo de almacenamiento que se llama habitualmente, bloque de fresas dentales.

Hay cuestiones problemáticas de higiene relativas a estas soluciones puesto que la superficie de tela o el bloque de fresas dentales tienen que estar esterilizados para garantizar que las fresas dentales no se ensucien o resulten
10 antihigiénicas.

El bloque de fresas dentales normalmente lo produce un fabricante fresas dentales como producto auxiliar y normalmente comprende una pluralidad de agujeros cilíndricos de dimensiones específicas para cada tipo y tamaño de fresa dental. El bloque de fresas dentales que ofrece cada fabricante en concreto comprende los agujeros que
15 están diseñados sólo para que se alojen en ellos las espigas de un diámetro particular de ese fabricante en concreto. Es importante resaltar que puesto que el agujero está diseñado para un tipo único de fresa dental, a saber una fresa dental de sujeción por rozamiento o una fresa dental de sujeción por bloqueo los agujeros no pueden alojar en ellos fresas dentales de ambos tipos. Por lo tanto, si un dentista quiere tener una amplia gama de tipos diferentes de fresas dentales a mano durante la intervención odontológica tendrá que tener colocados distintos
20 bloques de fresas dentales de distintos fabricantes uno al lado de otro para poder disponer de distintos tipos de fresas dentales de los distintos fabricantes.

Además otro inconveniente adicional de los bloques de fresas dentales de los fabricantes disponibles en el mercado actualmente es que los dentistas no pueden colocar los bloques de fresas dentales siguiendo su secuencia de
25 operaciones preferida. Los bloques de fresas dentales de los fabricantes tienen agujeros con diseños específicos para ciertos tamaños que siguen una disposición concreta en el bloque para que encajen en ellos los distintos tipos de fresas dentales suministrados por el fabricante. Las fresas de cabeza grande tienen diámetros de espiga relativamente grandes exigiendo agujeros grandes y las fresas de cabezas más pequeñas que se utilizan para trabajos odontológicos más finos normalmente tendrán diámetros de espiga más pequeños y sólo encajarán
30 perfectamente en agujeros que sean de un tamaño menor. Habitualmente la disposición de los agujeros en un bloque de fresas dentales de un fabricante presenta las fresas dentales en orden ascendente en cuanto tamaño con los agujeros pequeños en un extremo y los agujeros grandes en el extremo opuesto del bloque de fresas dentales del fabricante. En consecuencia, un dentista no puede reordenar las fresas dentales en grupos de fresas dentales adyacentes de acuerdo con la secuencia de operaciones necesaria para una intervención odontológica concreta
35 puesto que los bloques de fresas dentales de los fabricantes no lo permiten.

Incluso aun usando un único bloque de fresas dentales de un fabricante al dentista le resulta complicado identificar y localizar rápidamente la fresa que necesita para la siguiente etapa de la intervención odontológica. El dentista tiene que estar seguro de coger la fresa dental correcta del bloque de fresas dentales del fabricante puesto que tipos muy
40 similares de fresas normalmente están dispuestos unos junto a otros según la disposición por defecto del bloque de fresas dentales del fabricante. Es fácil así que el dentista cometa un error y elija una fresa dental que sea algo más grande o algo más pequeña que la fresa dental que querría haber utilizado puesto que la fresa dental más grande/pequeña estaba situada justo al lado de la fresa dental deseada en el bloque de fresas dentales del fabricante. Como se puede imaginar fácilmente este problema ralentiza la intervención odontológica y puede aumentar la
45 incomodidad del paciente, reducir la eficiencia de la consulta dental y en potencia puede causar que el dentista cometa un error eligiendo la fresa dental incorrecta para la intervención odontológica.

Como se ha mencionado antes, si el dentista quiere utilizar una serie de fresas distintas de diferentes fabricantes el problema se ve agravado puesto que el número de bloques de fresas dentales específicas del fabricante que
50 necesita el dentista resulta todavía mayor. Por lo tanto, se vuelve todavía más dificultoso para el dentista observar todos los bloques de fresas dentales distintas y recordar qué bloque de fresas dentales de cada fabricante tiene qué tipo de fresa dental. Por lo tanto, el dentista necesitará más tiempo para ir observando los distintos bloques y el paciente experimentará una mayor incomodidad puesto que la intervención odontológica durará más tiempo irremediadamente.

55 Además los bloques de fresas dentales de fabricantes no permiten al dentista etiquetar fácilmente el bloque de fresas dentales con sus propias etiquetas. Se sabe que la etiquetación de los bloques de fresas dentales puede ayudar mucho a un dentista a la hora de encontrar rápidamente la fresa dental correcta que hace falta para la operación subsiguiente de la intervención odontológica. En algunos casos el dentista realizará la intervención sin

ayuda de un asistente y puede tener que estar sujetando el equipo odontológico, manteniéndolo en una posición dentro de la boca del paciente mientras a la vez alarga la mano por detrás de su silla hacia una mesa que tiene sobre ella el bloque de fresas dentales. A menudo está mesa situada detrás del dentista al lado de su silla resultando incómodo para el dentista ver el bloque de fresas dentales. Por ello, se ha comprobado que la etiquetación clara es muy importante y que puede ayudar mucho un dentista a realizar la intervención odontológica.

En la actualidad si bien algunos de los bloques de fresas dentales de fabricantes comprenden marcas indicativas de tamaño junto a los agujeros concretos las marcas están fijadas en el bloque de fresas dentales y no se pueden quitar, modificar o sustituir. Por lo tanto, un dentista no puede colocar fácilmente sus propias etiquetas en los bloques de fresas dentales disponibles en el mercado actualmente. Puesto que los bloques de fresas dentales tienen que esterilizarse periódicamente no resulta aceptable utilizar métodos de etiquetación comunes tales como las pegatinas que suponen riesgos relativos a la higiene del bloque de fresas dentales.

Para que la consulta dental funcione de forma eficiente preferiblemente el dentista debería pasar de un paciente al siguiente lo antes posible. Para conseguir la mayor eficiencia posible las fresas necesarias para cada intervención tendrían que prepararse y quedar dispuestas antes de que el paciente entrara en la sala de cirugía dental. Preferiblemente una pluralidad de bloques de fresas dentales distintos deben estar preparados con las fresas dentales necesarias para cada una de las intervenciones odontológicas que se vayan a realizar en todos los pacientes antes de comenzar la jornada laboral. Aunque en la consulta dental no haya suficiente equipamiento dental para conseguir preparar una pluralidad de bloques de fresas dentales para toda la jornada laboral; al menos dos bloques de fresas dentales podrían estar preparados con las fresas dentales necesarias para la intervención odontológica que haya que realizar a los siguientes dos pacientes. En este escenario la pluralidad de bloques de fresas dentales se transportará por la consulta del dentista con las fresas dentales introducidas en ellos. Es muy importante que los agujeros de los bloques de fresas dentales utilizados para colocar y sujetar las fresas dentales las sujeten firmemente y sin holguras.

Del estado de la técnica anterior se conocen ejemplos de soluciones de bloques de fresas dentales. La patente de los Estados Unidos de número US4253830 (KAZEN y col.) divulga un bloque de almacenamiento para fresas dentales que comprende un soporte de sujeción con una pluralidad de agujeros de inserción para introducir adaptadores que a su vez comprenden un agujero pasante con una pared interna escalonada achaflanada para colocar fresas dentales que tienen espigas de diferentes diámetros. En la patente no se divulga cómo se retienen los adaptadores en su posición dentro de los agujeros de alojamiento del soporte de sujeción y parecería que las fresas dentales no están sujetas tan firmemente en el soporte de sujeción como sería deseable. Además la pared interna escalonada, achaflanada de los agujeros de inserción puede suponer un uso difícil porque las espigas de las fresas dentales no se ven guiados hasta la parte achaflanada del agujero de inserción sino que el usuario tiene que ir moviendo la espiga hasta que quede metida en el agujero de inserción. Esto resulta una pérdida de tiempo y una frustración para el usuario.

La patente de Estados Unidos de número US4341312 (SCHOLER) divulga una sujeción para instrumentos dentales que comprende un rebaje cónico con un miembro interno que está situado según el eje longitudinal del rebaje cónico para definir una cavidad anular dentro de la que se pueden introducir una serie de objetos para sujetarlos y para exponerlos según un patrón circular. En el documento US4341312 no se divulga que existan agujeros individuales para cada instrumento dental sino un agujero circular grande dentro del que se pueden colocar varios instrumentos. Esto resulta inconveniente porque los instrumentos pueden entrar en contacto unos con otros lo que podría dañarlos o hacer que se contaminaran entre sí.

Es un objetivo de la presente invención proporcionar un aparato que solucione los problemas mencionados anteriormente.

50 RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento de fresas dentales como se especifica en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas están definidas en las reivindicaciones dependientes.

La ventaja de usar un agujero de inserción que tiene una forma achaflanada es que distintos tipos de fresas dentales con distintos diámetros de espigas pueden quedar sujetos en los agujeros de inserción del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales. Esto permite que una amplia gama de marcas y tipos diferentes de fresas dentales se acomoden en un único dispositivo de almacenamiento de fresas dentales, o bloque de fresas dentales, lo que simplifica mucho el proceso de seleccionar las fresas dentales al dentista en particular durante un tratamiento

dental.

Puesto que el agujero de inserción esta achaflanado las espigas de las fresas de distintas dimensiones quedarán insertas a distintas profundidades dentro del agujero de inserción, hasta el punto en el que el diámetro del agujero de inserción sea prácticamente igual al diámetro de la espiga de la fresa dental que se inserte. De esta manera las fresas dentales independientemente del fabricante, tipo o tamaño de la fresa y el diámetro dela espiga quedarán sujetas firmemente dentro del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales. Esto permite que el dispositivo de almacenamiento fresas dentales se transporte por la consulta dental sin preocuparse por que algunas de las fresas dentales introducidas en el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales se suelten y caigan del mismo. Por lo tanto, utilizándose este tipo de agujero de inserción se puede conseguir una unión positiva de la fresa dental incluso si el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales se maneja descuidadamente o se pone del revés.

Todas las fresas dentales son fácilmente visibles y localizables por un dentista de un vistazo puesto que las fresas dentales pueden estar dispuestas en el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la secuencia de operaciones que mejor se ajusta a la intervención odontológica y a las preferencias y la práctica profesional del dentista. Así, el dentista no se ve limitado a ordenar las fresas dentales en el dispositivo de almacenamiento de acuerdo con una disposición de los agujeros de inserción de fresas predefinida elegida por el fabricante sino que la elige él mismo.

En otra realización la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales están achaflanados a lo largo del eje longitudinal.

En otra realización cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales tiene una forma que es prácticamente troncocónica. Esto resulta ventajoso puesto que facilita la colocación de la fresa dental en el agujero de inserción previsto para la misma. Lo anterior es particularmente importante para los dentistas que no quieren sufrir distracciones durante la intervención odontológica y que preferirían colocar la fresa dental dentro del agujero de inserción correspondiente sin tener que prestar una atención exagerada a la colocación de la fresa dental en dicho agujero de inserción.

En otra realización cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales es un cono parabólico.

En otra realización el cono parabólico tiene lados curvados.

La ventaja de tener lados curvados es que el ángulo con el que el agujero de inserción de las fresas forma el chaflán será variable. Al principio, junto a la boca de entrada del agujero de inserción de la fresa el diámetro del agujero puede ser relativamente grande para facilitar una colocación rápida y fácil dela espiga de la fresa dental dentro del agujero de inserción de la misma. A continuación durante una primera parte de la longitud del agujero el diámetro interno del agujero de inserción de la fresa se sigue reduciendo relativamente rápido por la característica de chaflán curvo del agujero de inserción de la fresa de modo que guía la espiga de la fresa dental hacia el centro del agujero. En una segunda parte de la longitud del agujero de inserción de la fresa el ángulo del chaflán del agujero de inserción de la fresa varía pero con una proporción menor. Esto permite que el agujero de inserción de la fresa proporcione más estabilidad a la parte dela espiga de la fresa insertada hasta esta segunda parte de la longitud del agujero de inserción de la fresa.

De acuerdo con la invención cada agujero de inserción de la fresa dental comprende una pluralidad protuberancias de estabilización de las espigas proyectadas hacia dentro.

Las protuberancias de estabilización de las espigas proyectadas hacia dentro ayudan a la sujeción de la espiga de la fresa dental que tiene un diámetro relativamente grande. Esto se debe al hecho de que una espiga que tiene un diámetro relativamente grande no se introducirá demasiado en el agujero de inserción puesto que el diámetro relativamente grande de la espiga lo impedirá. Sin embargo las protuberancias de estabilización de las espigas proyectadas hacia dentro ayudan a la estabilización de la fresa dental incluso aunque dicha fresa dental no pueda introducirse mucho dentro del agujero de inserción de la misma debido al diámetro relativamente grande de la espiga.

Las protuberancias preferiblemente pueden estar hechas de un material compresible para minimizar su efecto contrario a la facilidad de la inserción de la espiga en el agujero de inserción.

En otra realización la pluralidad de protuberancias de estabilización de espigas proyectadas hacia dentro

radialmente hacia el eje longitudinal central de cada agujero de inserción de fresa dental.

En otra realización, la pluralidad de protuberancias de estabilización de espigas proyectadas hacia dentro está situada prácticamente al lado de la boca de entrada de los agujeros de inserción de fresas dentales.

5

En otra realización la pluralidad de las protuberancias de estabilización de espigas proyectadas hacia dentro radialmente son nódulos con forma de lágrima.

En otra realización cada agujero de inserción de fresas dentales comprende una arista de la boca de entrada biselada. La arista de la boca de entrada biselada facilita aún más la inserción sencilla de la fresa dental en el agujero de inserción. En otra realización cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales comprende una boca de entrada achaflanada.

10

En otra realización cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales es un agujero pasante. Al tener el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales agujeros pasantes esto permitirá que el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales se lave, se esterilice y se seque cuidadosamente antes de su reutilización. Dichas cuestiones higiénicas son de extrema importancia en las consultas dentales.

15

En otra realización la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales están dispuestos en filas y columnas y el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales además comprende uno o más soportes para etiquetas junto a las filas y columnas para permitir al dentista identificar los distintos tipos de fresas dentales sujetos en la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales.

20

La ventaja de tener soportes para etiquetas es que el dentista puede organizar el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con su propio gusto y su secuencia de operaciones preferidas y sus prácticas profesionales y preferencias. Esto facilita que el dentista coja más rápidamente la fresa dental correcta y, por lo tanto, acortará la intervención odontológica en su conjunto maximizando la eficiencia de la consulta dental. Además el dentista no tendrá que intentar localizar la fresa correcta durante una intervención odontológica, lo que si tuviera que hacerlo podría causar una mayor incomodidad al paciente.

25

30

El sistema de etiquetación también permite la realización de una comprobación de existencias rápida y fácil y la etiquetación se puede utilizar para ayudar al asistente del dentista a la hora de reordenar las fresas dentales para el dentista. En particular, si un dentista coloca una serie de fresas dentales a lo largo de la primera fila de los agujeros de inserción de fresas dentales del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales y un segundo conjunto de repuesto de fresas dentales están situadas en una segunda fila de agujeros de inserción de fresas dentales que está detrás de la primera fila de agujeros de inserción de fresas dentales en el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales, entonces el asistente del dentista puede evaluar rápida y fácilmente el estado de deterioro de una fresa dental comparándola con la fresa dental de la segunda fila, fila de repuesto. Por lo tanto se puede hacer un control de existencias rápido y se pueden solicitar fresas de repuesto si es necesario.

35

40

En otra realización, el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales comprende un sujetador para etiquetas desprendibles.

En otra realización, el dispositivo de almacenamiento comprende una o varias líneas de fragilidad que permiten dividir el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales en dos o más unidades de almacenamiento de fresas dentales, más pequeñas.

45

En otra realización la/ las línea/s de fragilidad comprenden una ranura que discurre parcialmente a través del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales. En otra realización la ranura tiene forma de V.

50

En otra realización al menos una de las líneas de fragilidad discurre a lo largo de un eje central del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales para permitir dividir el dispositivo de almacenamiento en dos dispositivos de almacenamiento de fresas dentales prácticamente de igual tamaño.

En otra realización el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales comprende uno o más puntos de conexión para permitir la unión de dos o más unidades de almacenamiento de fresas dentales más pequeñas y formar un dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de mayor tamaño. Los puntos de conexión pueden ser preferiblemente conectores macho-hembra, botones y receptáculos de encaje, sistemas de pivote y ranura complementarios y similares.

55

En otra realización el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales comprende además uno o varios soportes para enganche amonturas y/o una pluralidad de pivotes para enganche a superficies.

- 5 En otra realización uno o varios de los soportes para enganche a monturas y/o una pluralidad de pivotes para enganche a superficies están situados en una cara trasera del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales.

En otra realización el/ los soporte/s para enganche a monturas son ranuras de tipo ojo de cerradura.

- 10 En otra realización el sujetador para etiquetas desprendibles comprende una tapa transparente.

En otra realización el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales está hecho de un material autoclavable. En otra realización el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales está hecho de silicona.

- 15 En otra realización el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales comprende una cara de muestra prácticamente plana.

En otra realización la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales están dispuestos en filas y columnas en el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales.

20

La presente invención se refiere también a un dispositivo de almacenamiento de fresas dentales que tiene una pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales para alojar y sujetar una pluralidad de diferentes fresas dentales utilizadas en los tratamientos odontológicos donde las diferentes fresas dentales son de diferentes tipos y tienen diferentes diámetros de espiga y cada uno de la pluralidad de los agujeros de inserción de fresas dentales está achaflanado a lo largo del eje para conseguir que quede sujeta firmemente cualquiera de las fresas dentales de la pluralidad de diferentes tipos de fresas dentales que tengan distintos diámetros de espiga.

25

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

- 30 La invención se entenderá mejor gracias a la siguiente descripción de realizaciones de la misma a modo de ejemplo haciendo referencia solo a las figuras adjuntas donde:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la presente invención;

- 35 - la figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con otra realización de la presente invención;

- la figura 3 es una vista en planta del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 2;

- la figura 4 es una vista en alzado con sección parcial del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 2;

- 40 - la figura 5 es una vista de una sección de detalle ampliada que muestra la parte A rodeada por un círculo de la figura 4

- la figura 6 es una vista de detalle del agujero de inserción del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con otra realización de la presente invención

- la figura 7 es una vista en perspectiva de un dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con otra realización de la presente invención

- 45 - la figura 8 es una vista en planta del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 7 con los sujetadores para etiquetas in situ

- la figura 9 es una vista en planta de sección del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 7 con los sujetadores para etiquetas in situ

- 50 - la figura 10 es una vista en planta del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 7 sin los sujetadores para etiquetas in situ

- la figura 11 es una vista en planta de sección del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 7 sin los sujetadores para etiquetas in situ y

- la figura 12 es una vista en perspectiva de los sujetadores de etiquetas utilizados junto con el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de la figura 7

55

Haciendo referencia a las figuras empezando por la figura 1 puede verse un dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la presente invención referido globalmente con el número de referencia 100. El dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 100 comprende una pluralidad de agujeros de inserción de fresas

dentales 102 separados. La pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales 102 atraviesa un bloque 104 de material autoclavable tal como la silicona. El dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 100 comprende una cara de muestra 106 y una cara trasera 108. Cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales 102 está achaflanado hacia dentro a lo largo del eje longitudinal de dicho agujero de inserción de fresas 102 con el resultado de que la boca salida del agujero de inserción de fresas 102 es más estrecha por la cara trasera 108 del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 100 en comparación con la boca de entrada del agujero de inserción de fresas 102 por la cara de muestra 106 del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 100.

Cada agujero de inserción 102 comprende una parte de boca de entrada biselada 103 en la cara de muestra 106 del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 100 y una pluralidad de protuberancias de estabilización de fresas dentales proyectadas hacia dentro radialmente 105 que están situadas prácticamente al lado de la parte de boca de entrada biselada 103 de los agujeros de inserción 102.

Cuando se utiliza, una espiga (no mostrada) de una fresa dental (no mostrada) se introduce en uno de los agujeros de inserción 102. La parte de la boca de entrada biselada 103 está dimensionada para alojar diferentes tipos de fresas dentales que tienen distintos diámetros de espiga y orientar la espiga de la fresa dental hacia el eje longitudinal central del agujero de inserción de fresas 102.

A medida que se empuja la espiga de la fresa dental hacia abajo introduciéndola en el agujero de inserción de fresas 102 el diámetro interno achaflanado del agujero de inserción 102 guiará la espiga hacia el eje longitudinal central del agujero de inserción de fresas 102. En un punto concreto cuando el diámetro de la parte inferior de la espiga sea prácticamente igual al diámetro del agujero de inserción de fresas 102 en el punto del agujero de inserción de fresas 102 que esté en contacto con la parte inferior de la espiga el diámetro de la espiga impedirá que dicha espiga siga introduciéndose a lo largo del agujero de inserción de fresas 102. La forma achaflanada del agujero de inserción de fresas 102 con la ayuda de la pluralidad de protuberancias de estabilización de fresas dentales proyectadas hacia dentro radialmente 105 retendrá la fresa dental dentro del agujero de inserción 102.

Haciendo referencia a las figuras 2-5 en las que las piezas iguales descritas anteriormente tienen los mismos números de referencia ya indicados, se muestra otro dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una segunda realización de la invención que se referencia globalmente con el número de referencia 200. El dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 200 comprende dos mitades articuladas 200A, 200B que son unidades de almacenamiento de fresas dentales. Cada mitad- unidad de almacenamiento de fresas dentales 200A, 200B comprende una pluralidad de agujeros de inserción 102 colocados en un bloque de material autoclavable 104.

La pluralidad de los agujeros de inserción de fresas 102 están dispuestos en cuatro filas 204 y 5 columnas 206 en cada mitad de las unidades de almacenamiento de fresas dentales 200A, 200B.

A cada lado de las cuatro filas 204 del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 200 hay un conjunto de etiquetas numéricas 208, y también hay un conjunto de etiquetas alfabéticas 210 que están prácticamente al lado de y asociadas con cada una de las 10 columnas 206 del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 200.

A lo largo del eje central del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 200 está hecha una ranura en forma de V 212 para permitir que un usuario divida el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 200 en 2 unidades de almacenamiento de fresas dentales separadas constituidas a partir de las mitades de las unidades de almacenamiento de fresas dentales 200A, 200B. También hay una cara oblicua 214 a lo largo de un lado del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 200. La información, como la etiquetación, se puede colocar ventajosamente en esta cara oblicua 214 para que sea fácilmente visible por el dentista y el usuario.

Haciendo referencia la figura 5, en particular, cada agujero de inserción 102 atraviesa el bloque de material autoclavable 104 y comprende una boca de entrada 500 y una boca de salida 502 siendo entonces un agujero pasante. Junto a la boca de entrada 500 está hecha una pluralidad de protuberancias de estabilización de fresas dentales proyectadas hacia dentro radialmente y que configuran unos nódulos en forma de lágrima para estabilización de fresas 504. Los nódulos en forma de lágrima de estabilización de fresas 504 se utilizan para ayudar a dar mayor estabilidad y sujeción a la fresa dental (no mostrada) cuando se introduce en el agujero de inserción de la fresa 102. La parte de la boca de entrada 506 de cada agujero de inserción de la fresa 102 está biselada o achaflanada para ayudar a guiar la espiga (no mostrada) de la fresa dental (no mostrada) hacia el eje longitudinal central del agujero de inserción de la fresa 102 y facilitar una inserción sencilla de la espiga en el agujero de inserción de la fresa (102).

El agujero de inserción de fresas (102) está achaflanado desde su boca de entrada 500 hacia su boca de salida 502. El agujero de inserción (102) está achaflanado formando un perfil troncocónico de modo que el ángulo del chaflán es constante a lo largo de la longitud del agujero de inserción 102.

5 Por lo tanto, cuando se observa en una vista en sección el agujero de inserción 102 de la figura 5 comprende una parte de boca de entrada superior 506 biselada una parte intermedia achaflanada que tiene lados rectos 508, 510 que forma el chaflán desde la boca de entrada 500 hacia la boca de salida 502 y una parte inferior cilíndrica con lados 512 y 514 que son prácticamente paralelos cuando se ven en sección transversal y que están hechos a lo largo de una parte del eje longitudinal del agujero de inserción 102 junto a la boca de salida 502.

10

Haciendo referencia a la figura 6 en la que las piezas iguales descritas anteriormente tienen los mismos números de referencia ya indicados, se muestra una tercera realización de la presente invención en la que la forma achaflanada del agujero de inserción de fresas 102 se ha modificado. Cada agujero de inserción de fresas 102 atraviesa el bloque de material autoclavable 104 como en los casos anteriores y también comprende una boca de entrada 500 y una boca de salida 502 siendo entonces un agujero pasante que resulta útil para una esterilización minuciosa del dispositivo de almacenamiento de fresas 100, 200. La pluralidad de nódulos en forma de lágrima de estabilización de espigas 504 también está hecha en este caso junto a la boca de entrada 500. La parte de la boca de entrada 506 de cada agujero de inserción 102 está biselada para guiar una espiga (no mostrada) de la fresa dental (no mostrada) para que su introducción en el agujero de inserción 102 resulte fácil.

20

El agujero de inserción 102 está achaflanado desde su boca de entrada 500 hacia su boca de salida 502. El agujero de inserción 102 está achaflanado con forma de cono parabólico de modo que la superficie lateral del cono parabólico está curvada con respecto al eje longitudinal central de dicho cono parabólico. Por lo tanto, vistos en sección transversal los lados del cono parabólico están curvados de modo que el ángulo del chaflán cambia lo largo de la longitud de los agujeros de inserción 102.

25

Por lo tanto, cuando se ve en sección transversal el agujero de inserción 600 de la figura 6 comprende una parte de boca de entrada superior biselada 506, una parte intermedia achaflanada que tiene lados curvados 602, 604 con un chaflán desde la boca de entrada 500 hacia la boca de salida 502 y una parte inferior cilíndrica que tiene lados 512, 514 que son prácticamente paralelos cuando se ven en sección transversal y que están hechos a lo largo de una parte del eje longitudinal del agujero de inserción 102 junto a la boca de salida 502.

30

Haciendo referencia a las figuras 7-12 en las que las piezas iguales descritas anteriormente tienen los mismos números de referencia ya indicados, se muestra otro dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cuarta realización de la invención que se referencia globalmente con el número de referencia 700.

35

El dispositivo de almacenamiento de fresas 700 comprende una pluralidad de agujeros de inserción de fresas 102 mostrados, para alojar y sujetar una pluralidad de fresas dentales 702. Como se puede ver en algunos casos hay fresas dentales de repuesto 702 colocadas en los agujeros de inserción de fresas detrás de una fresa dental frontal 702 para permitir que el dentista tenga rápidamente a mano fresas dentales de repuesto 702 en caso de que la fresa dental original no funcionara correctamente y esta disposición también permite que el asistente del dentista haga una comprobación rápida de existencias y un control de calidad observando con sus ojos el dispositivo de almacenamiento de fresas 700.

40

El dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 700 comprende 2 unidades de almacenamiento de fresas dentales unidas 200A, 200B que están separadas y conectadas por una línea de fragilidad. La línea de fragilidad comprende una ranura en forma de V 212 hecha a lo largo del eje central del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 700. El dentista puede dividir el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 700 en 2 unidades de almacenamiento de fresas dentales separadas 200A, 200B.

45

Cada unidad de almacenamiento de fresas dentales 200A, 200B comprende una pluralidad de agujeros de inserción 102 que en la presente realización están dispuestos en cuatro filas y cinco columnas hechos en un bloque de material autoclavable 104.

50

El dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 700 además comprende sujetadores de etiquetas 704 en cada una de las unidades de almacenamiento de fresas dentales 200A, 200B delante de la fila frontal de los agujeros de inserción de fresas 102. Todos los sujetadores de etiquetas 704 comprenden una tapa de protección desprendible 706 que encaja por apriete en una ranura de inserción complementaria hecha en el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 700. Haciendo referencia en concreto a las figuras 9-11 la tapa de protección desprendible 706

55

está presente in situ en la ranura del sujetador de etiquetas y ausente en la ranura del sujetador de etiquetas respectivamente. Haciendo referencia a la figura 12 la tapa de protección desprendible 706 comprende una cara de cobertura 1200 con unas patas dependientes 1202A 1202B que terminan en unos perfiles de retención 1204A y 1204B. Se entiende que el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales 700 puede preferiblemente comprender ranuras de sujetadores de etiquetas que sean pasantes para facilitar una esterilización minuciosa.

En otra realización (no mostrada) se entiende que los nódulos en forma de lágrima de estabilización de fresas 504 pueden estar hechos de un material de fácil compresibilidad para no dificultar la inserción de la espiga de una fresa dental en el agujero de inserción 102. En otra realización los nódulos en forma de lágrima de estabilización de fresas 504 están hechos del mismo material que el bloque de material autoclavable 104.

Si bien en dos de las realizaciones mencionadas antes se han mostrado 10 columnas y 4 filas y en una de las realizaciones se han mostrado de 2 filas y 2 columnas se entiende sin mayor explicación que se puede utilizar cualquier combinación de filas y columnas. De hecho los agujeros de inserción de fresas no tienen que estar agrupados en filas o columnas sino que pueden estar dispuestos formando un patrón cualquiera configurando un conjunto de agujeros que sea fácil de observar en orden y/o etiquetar por el dentista. En una realización preferida el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales comprende una cara de muestra escalonada u oblicua para exponer las fresas dentales al dentista de una forma más cómoda.

Los agujeros de inserción 102 pueden alternativamente comprender un diámetro interno escalonado que se vea disminuido en escalones a lo largo de la profundidad del agujero de inserción de la fresa para permitir que diferentes espigas de diferentes diámetros se alojen y sujeten dentro del agujero de inserción 102. Alternativamente el agujero de inserción 102 puede comprender un anillo deformable de material dentro del agujero de inserción pudiéndose comprimir el anillo deformable de material dependiendo del diámetro de la espiga que se esté introduciendo el agujero.

En la especificación de esta memoria descriptiva los términos «comprender, comprende, comprendido y comprendiendo» o cualquier variación de los mismos y los términos «incluir, incluye, incluido, incluyendo» o cualquier variación de los mismos se consideran totalmente intercambiables y deberán interpretarse en su mayor generalidad y viceversa.

La invención no está limitada a las realizaciones descritas anteriormente en este documento que se pueden modificar tanto en su estructura y material como en sus detalles.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales (100, 200, 700) que tiene una pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales (102, 600) capaces de sujetar una pluralidad de distintos tipos de fresas dentales (702) que tengan diferentes diámetros de espiga donde cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales de la pluralidad están achaflanados para permitir sujetar firmemente uno cualquiera de los tipos de fresas dentales diferentes de la pluralidad de fresas dentales que tengan diferentes diámetros de espigas **caracterizado por que** cada agujero de inserción de fresas dentales comprende una pluralidad de protuberancias de estabilización de espigas proyectadas hacia dentro (105, 504).
10
2. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la reivindicación 1 donde la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales están achaflanados a lo largo de su eje longitudinal.
3. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 donde cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales (102) tiene una forma prácticamente troncocónica.
15
4. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales (600) es un cono parabólico.
20
5. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la reivindicación 4 donde el cono parabólico comprende lados curvados.
6. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la pluralidad de protuberancias de estabilización de espigas están proyectadas hacia dentro radialmente hacia el eje longitudinal central de cada agujero de inserción de fresas dentales.
25
7. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la pluralidad protuberancias de estabilización de espigas proyectadas hacia dentro están situadas prácticamente junto a la boca de entrada del agujero de inserción de fresas dentales.
30
8. Dispositivo de almacenamiento fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la pluralidad de protuberancias de estabilización de espigas proyectadas hacia dentro radialmente (504) son nódulos en forma de lágrima.
35
9. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde cada agujero de inserción de fresas dentales comprende una arista de boca de entrada biselada (103, 506).
40
10. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde cada uno de los agujeros de inserción de fresas dentales es un agujero pasante.
11. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales (200, 700) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales está dispuesta en filas (204) y columnas (206) y el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales comprende además uno o varios soportes para etiquetas (210, 704) junto a las filas y columnas para permitir que el dentista identifique los diferentes tipos de fresas dentales sujetadas en la pluralidad de agujeros de inserción de fresas dentales.
45
12. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales (200, 700) comprende una o más líneas de fragilidad (212) para permitir dividir el dispositivo de almacenamiento de fresas dentales en dos o más unidades de almacenamiento de fresas dentales más pequeñas (200A,200B).
50
13. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con la reivindicación 12 donde una o más líneas de fragilidad comprenden una ranura que discurre parcialmente a través del dispositivo de almacenamiento de fresas dentales.
55
14. Dispositivo de almacenamiento de fresas dentales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores estando hecho el dispositivo de material autoclavable.

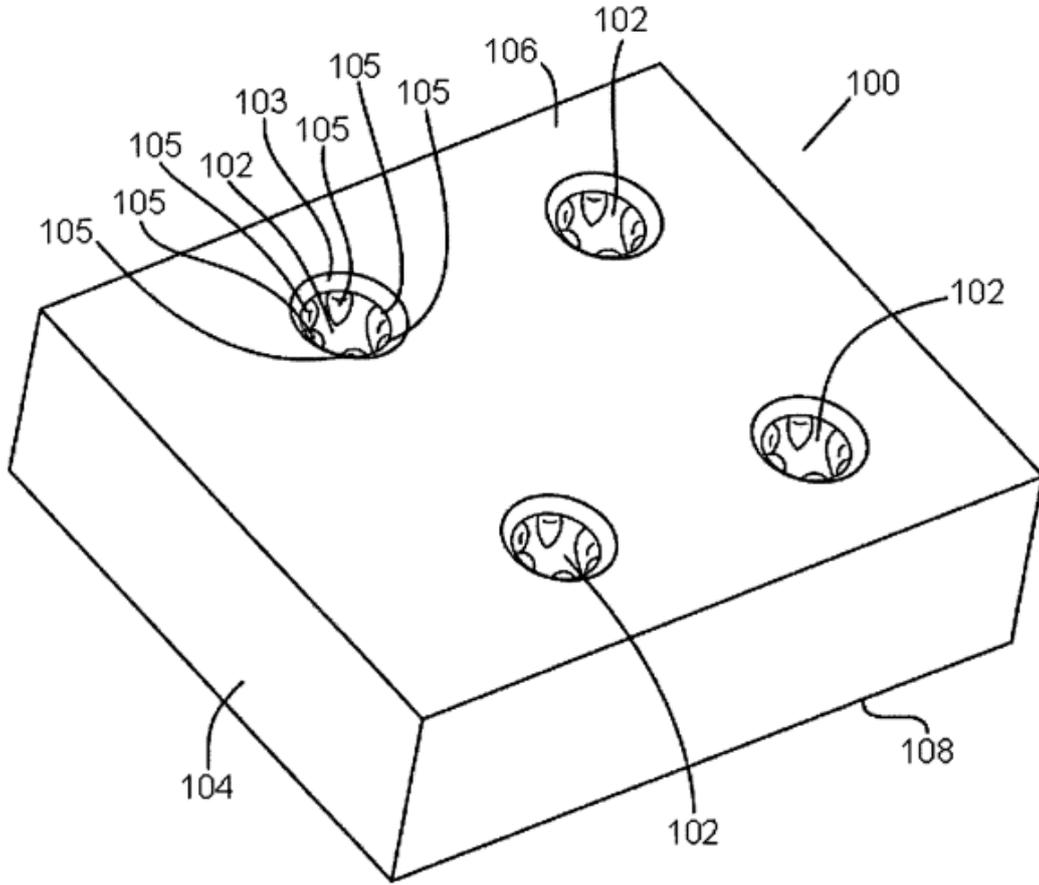


Figura 1

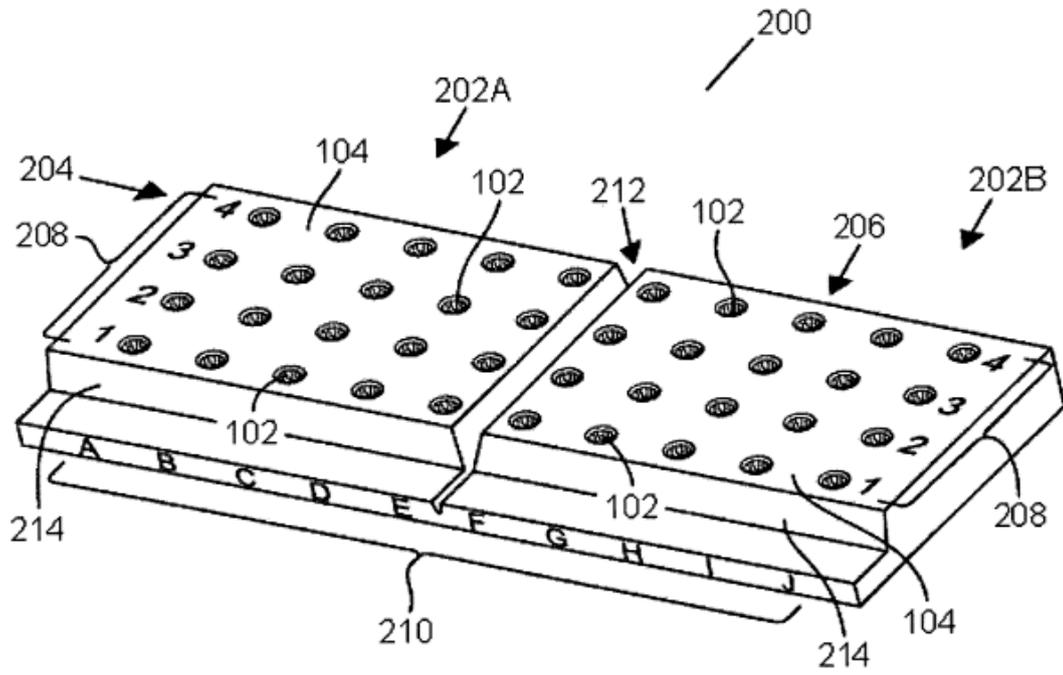


Figura 2

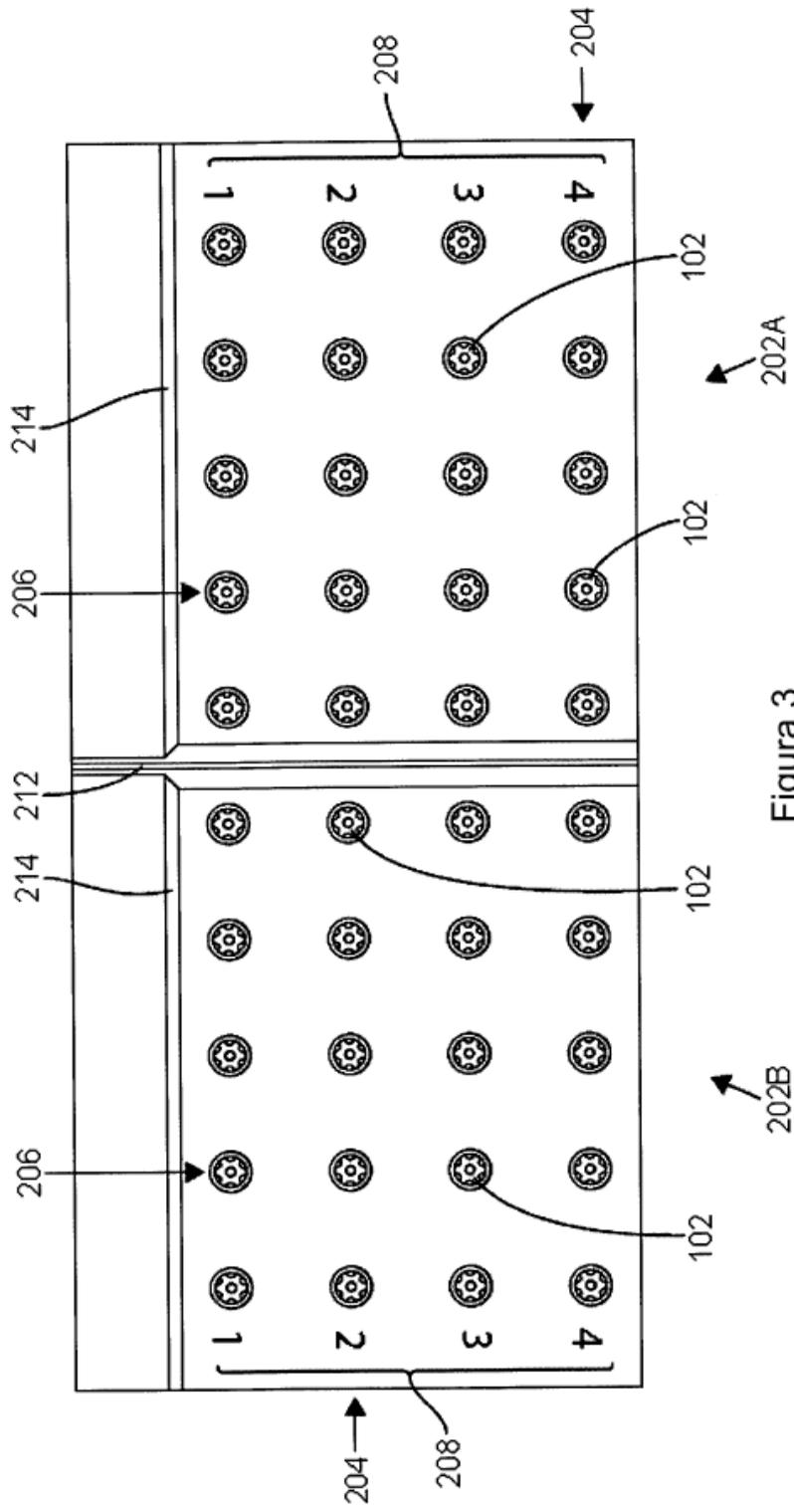
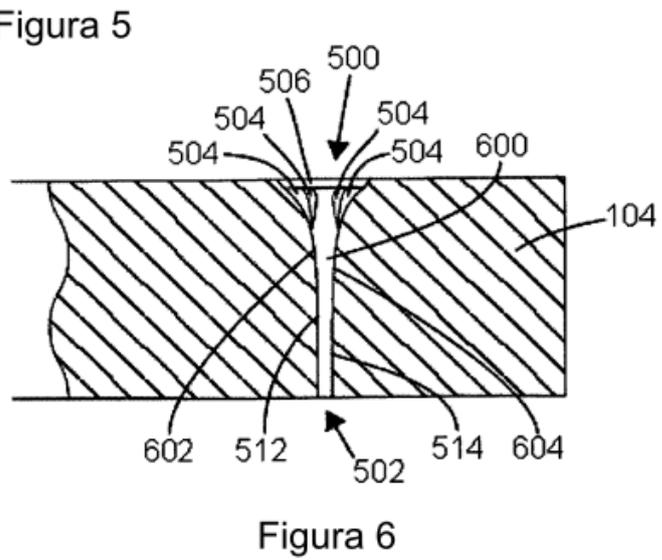
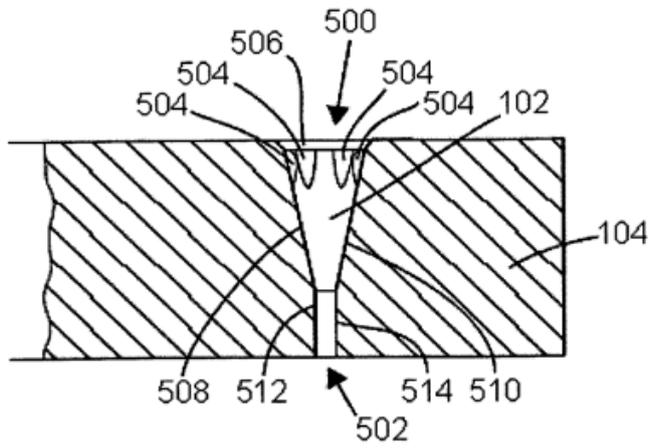
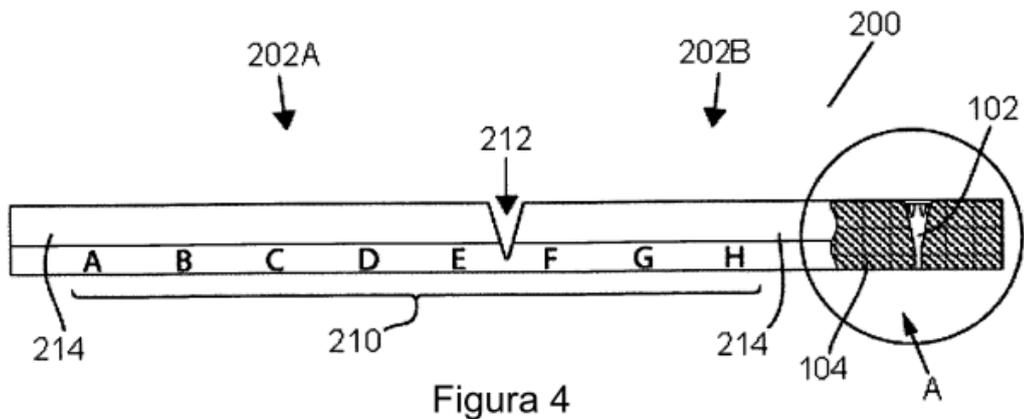


Figura 3



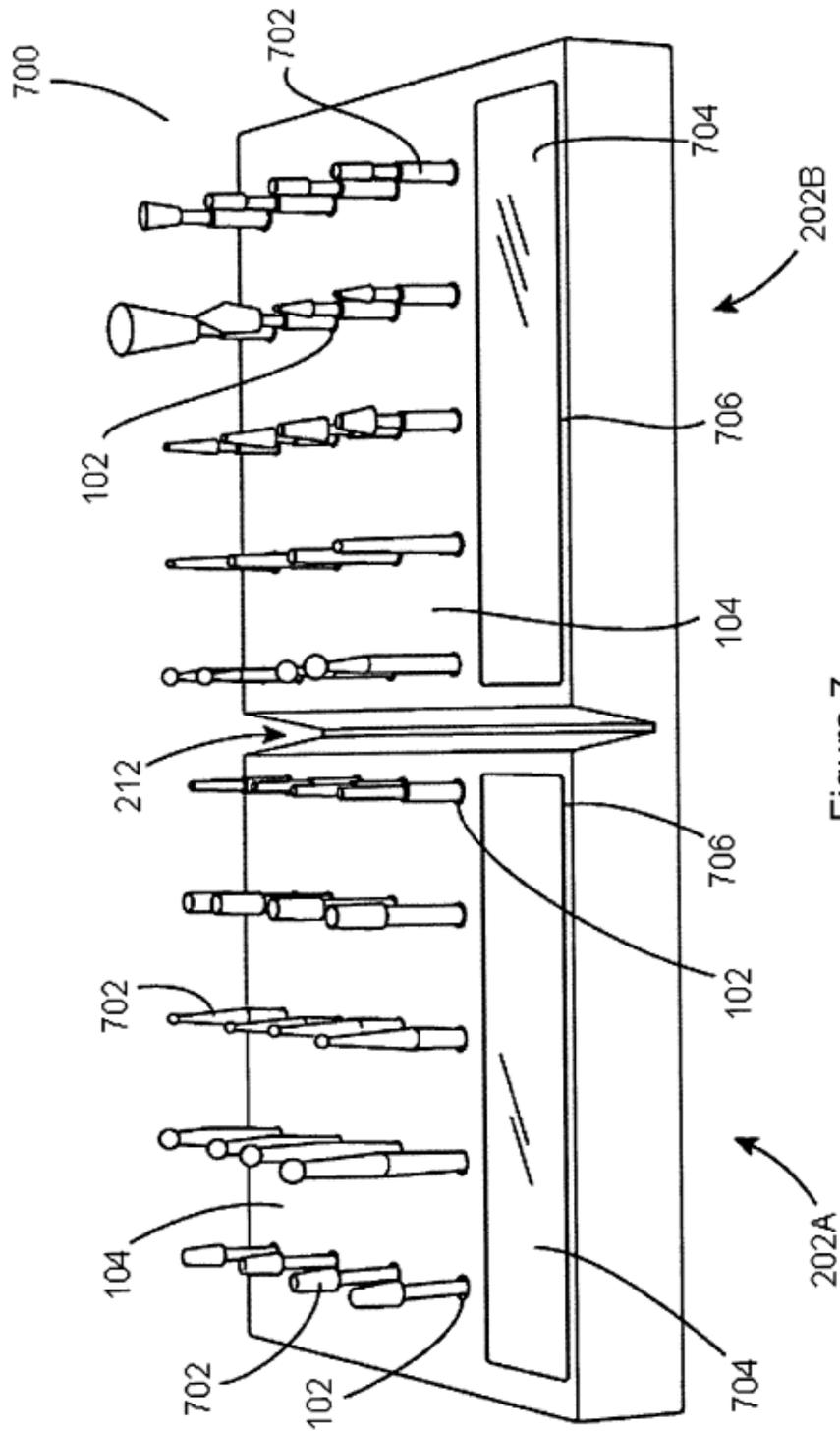


Figura 7

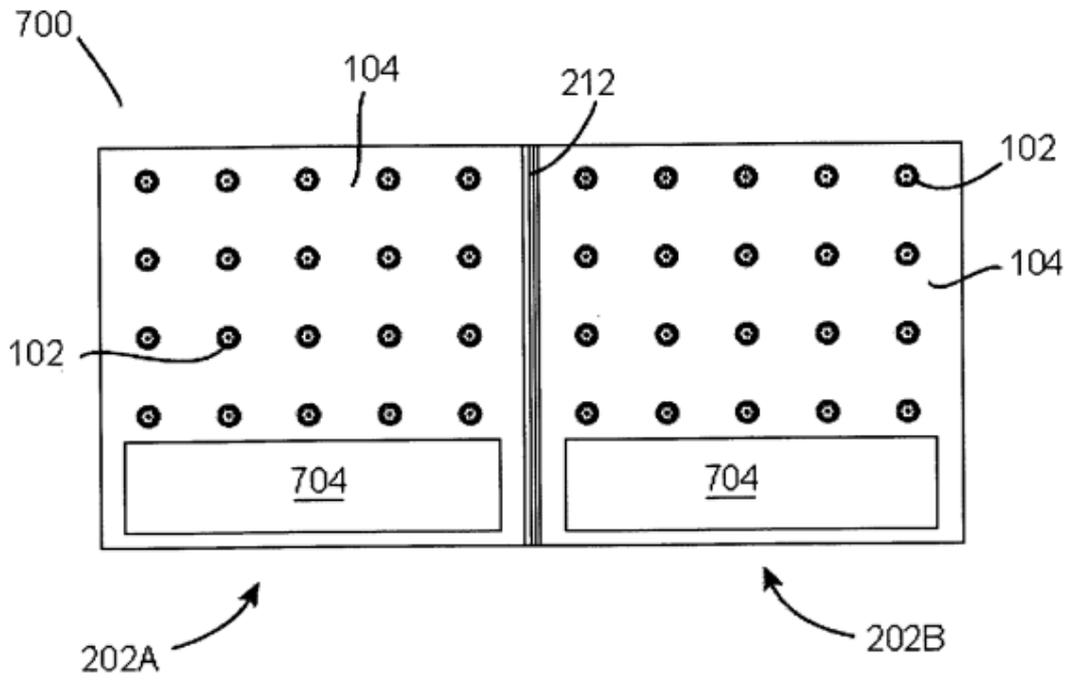


Figura 8

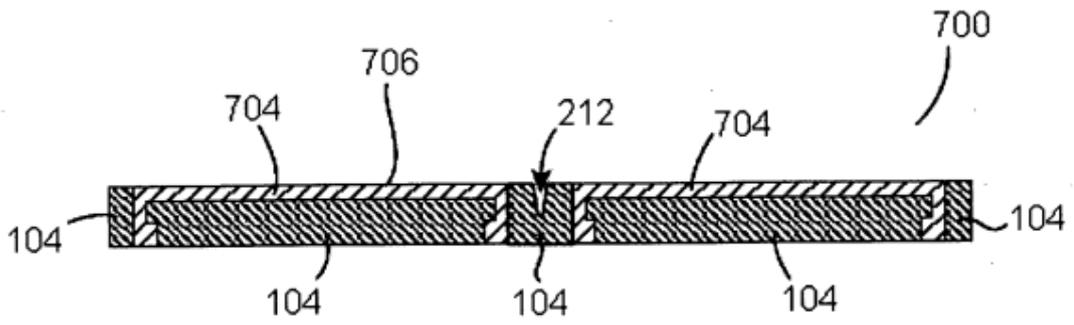


Figura 9

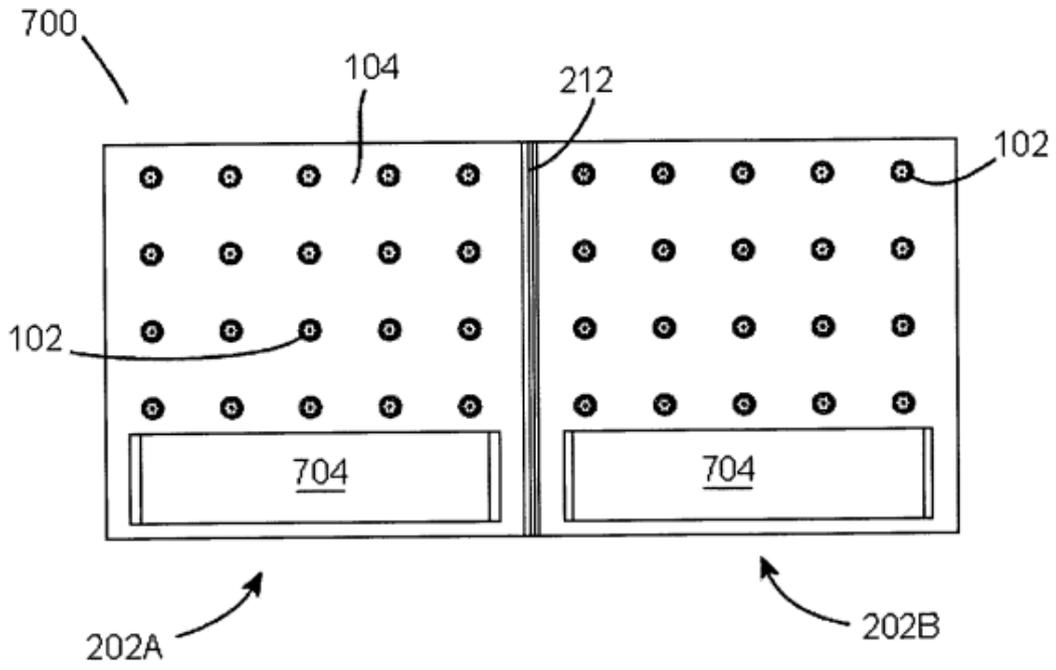


Figura 10

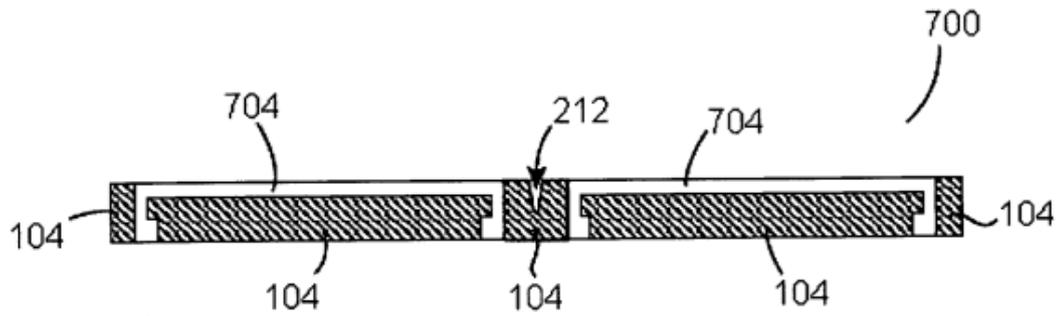


Figura 11

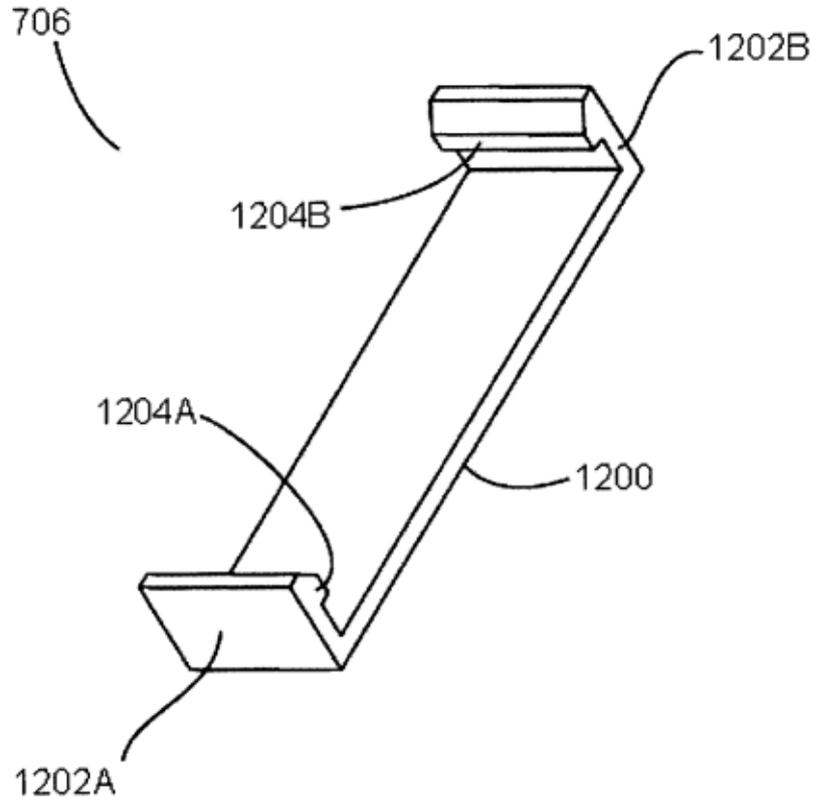


Figura 12