

DISPOSITIVO PARA CONTENER Y DISPENSAR LIQUIDOS

Campo de la invención

5

La presente invención está relacionada con dispositivos para contener y dispensar líquidos, preferentemente monómeros líquidos como por ejemplo el metilmetacrilato, con precisión, suministrando pequeñas dosis de dichos líquidos y controlados como el requerido por ejemplo en trabajos odontológicos y estéticos en manos *Maniquiur*, y en pies *Pediquiur*.

10

Descripción del estado de la técnica

Existen productos líquidos que no pueden, o no deben estar en contacto con el aire porque pierden su composición original, o simplemente se evaporan, por ejemplo, líquidos muy volátiles tales como el alcohol, los cuales suelen estar almacenados en contenedores. Estos líquidos pueden ser catalizadores, productos cosméticos, alcoholes, entre otros.

En el caso de los procedimientos de odontología en los cuales se deben de disponer de una resina en polvo, y un catalizador (con el cual se debe evitar el contacto con el ambiente) para su aplicación. Convencionalmente, la resina y el catalizador se disponen en contenedores separados, y para su aplicación, un usuario debe de sumergir un pincel en un catalizador que puede ser un monómero, sin la capacidad controlar adecuadamente la cantidad con la que se humedece el pincel, y posteriormente untar el pincel con la resina que puede ser polvo acrílico para su aplicación. Además, el catalizador debe estar protegido de entrar el contacto con el medio ambiente lo cual puede ir disminuyendo la efectividad del catalizador, ya que se puede este contaminar.

Por otro lado, existen dispositivos que contienen y también dispensan líquidos de manera controlada manteniendo la integridad del producto, pero que en su mayoría no tiene una buena precisión en la aplicación por lo que se desperdicia mucho contenido.

En el estado de la técnica se identifican divulgaciones relacionadas con dispositivo para contener y dispensar líquidos, por ejemplo, WO2006005923A1 y US20080296320A1.

35

El documento US20080296320A1 divulga un dispositivo tipo lápiz que permite a un usuario realizar una descarga de líquidos hacia un cepillo presionando un pulsador. El dispositivo comprende: un cuerpo formado por un primer compartimiento para contener líquidos, una válvula cheque conectada a un extremo del compartimiento, un tubo de bombeo conectado a la válvula cheque en uno de sus extremos, y una válvula conectada a un extremo del tubo de bombeo y a un cepillo o pincel en el otro extremo por donde sale el fluido líquido.

40

El documento US20080296320A1 divulga un primer compartimiento para contener líquido conectado a una válvula cheque, donde la válvula cheque se conecta a un tubo de bombeo. Sin embargo, el documento US20080296320A1 no divulga como evitar fugas por medio de las uniones de las partes, como por ejemplo la válvula cheque conectada a un extremo del tubo. Por lo anterior, el documento US20080296320A1 no ofrece una disminución del “microgap” entre los elementos que se conectan que desde un punto de vista biológico, la reducción del “microgap” consigue minimizar la microfiltración de agentes externos contaminantes y evita las fugas del líquido.

El documento WO2006005923A1 divulga un dispensador de líquidos que comprende un contenedor que se comunica con un tubo o conducto de diámetro pequeño. Dicho tubo o conducto se conecta a una recámara con un volumen previamente definido de líquido y a un sistema de presión, que permite una expulsión de los líquidos sin contaminación. El sistema de presión puede ser una bomba o un fuelle y una válvula anti retorno localizada al interior del conducto.

El documento WO2006005923A1 divulga un contenedor que se comunica con un conducto de diámetro pequeño con una salida que puede tener forma de boquilla. Sin embargo, El documento WO2006005923A1 no divulga como racionar el líquido que se dispensa, ya que sale por medio de una boquilla, ni tampoco divulga como evitar fugas por medio de las uniones de las partes, como por ejemplo el conducto que se conecta a la recámara. Sin embargo, el documento WO2006005923A1, no divulga un medio para poder racionar las cantidades del líquido que es usado en cada aplicación, por lo que no se aporta precisión en la aplicación del líquido. Además, el documento WO2006005923A1 no divulga como evitar fugas por medio de las uniones de las partes, como por ejemplo el conducto con diámetro pequeño conectado con la salida con forma de boquilla. . Por lo anterior, el documento WO2006005923A1 no ofrece una disminución del “microgap” entre los elementos que se conectan que desde un punto de vista biológico, la reducción del “microgap” consigue minimizar la microfiltración de agentes externos contaminantes y evita las fugas del líquido.

Por lo anterior, existe la necesidad de un dispositivo que contenga y dispensa un líquido de forma contralada, y con precisión, el cual consiga minimizar la microfiltración de agentes externos contaminantes y evite las fugas del líquido.

Breve descripción del invento

La presente invención permite regular la cantidad de catalizador que se desea de manera versátil por el usuario sin necesidad de acercar el pincel a un contenedor con el monómero, lo que agiliza el proceso y a su vez, reduce los tiempos de aplicación de las sustancias.

La presente invención corresponde a un dispositivo para contener y dispensar líquidos que comprende a al menos un contenedor con una abertura, un conducto con un primer extremo conectado a la abertura del contenedor y un segundo extremo conectado a una pluralidad de cerdas. El dispositivo permite regular la cantidad de líquidos que se desea el usuario de manera versátil sin necesidad de acercar la pluralidad de cerdas un contenedor con una sustancia, lo que agiliza el proceso y a su vez, reduce los tiempos de aplicación del líquido.

Breve descripción de los gráficos

La FIG.1 corresponde a una modalidad del dispositivo que comprende un contenedor con líquidos que se conecta a un conducto de dispensación que se conecta a su vez a una pluralidad de cerdas.

La FIG.2 corresponde a una modalidad del dispositivo que comprende un contenedor con sustancias que se conecta a una bomba, la cual se conecta a un conducto de dispensación el cual se conecta a una pluralidad de cerdas.

La FIG.3 corresponde a una modalidad del dispositivo que comprende un primer contenedor y un segundo contenedor ambos con líquidos, que se conecta a un conducto de tres vías, el cual se conecta con una pluralidad de cerdas.

La FIG.4 corresponde a una modalidad del dispositivo que comprende un contenedor con líquidos que se conecta a un conducto de dispensación que se conecta a su vez a una pluralidad de cerdas, donde el conducto de dispensación tiene un desobturador en su interior.

La FIG. 5 corresponde a una modalidad del dispositivo que comprende un contenedor con líquidos que se conecta a un conducto de dispensación que se conecta a su vez a una pluralidad de cerdas, donde, el conducto de dispensación está envuelto en una cubierta.

Descripción detallada de la invención

La presente invención corresponde a un dispositivo para contener y dispensar líquidos que comprende a al menos un contenedor (1) con una abertura, un conducto de dispensación (2) con una primera entrada (5) conectado a la abertura del contenedor y una salida (6) conectado a una pluralidad de cerdas (3). El dispositivo permite regular la cantidad de líquidos que se desea el usuario de manera versátil sin necesidad de acercar la pluralidad de cerdas (3) al contenedor (1) con una sustancia, lo que agiliza el proceso y a su vez, reduce los tiempos de aplicación del líquido.

Para efectos de interpretación, el líquido de la presente invención puede seleccionarse del grupo conformado por: líquidos orgánicos como líquidos biológicos (v.gr. líquido cefalorraquídeo, linfa, orina, esputo, líquido amniótico, saliva, leche materna, sangre, entre otros), petróleo, derivados del petróleo, aceite, azúcares entre otros o inorgánicos por ejemplo

5 agua, amoniaco, ácido clorhídrico, monómeros, polímeros, entre otros dependiendo de su composición, líquidos newtonianos, líquidos no newtonianos, líquidos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

- 10 En una modalidad de la invención el contenedor (1) con una abertura es un fuelle o gotero. Los fuelles o goteros son usados para tener un control más certero de la cantidad de sustancia que se vaya a sacar del fuelle. También, el contenedor (1) fuelle sirve para atrapar líquidos, dicho contenedor fuelle atrapa el líquido del exterior generando un vacío, para luego dispensar el líquido, con esto se evita tener que desarmar el dispositivo para llenar el
- 15 contenedor. En otra modalidad de la invención, el contenedor (1) puede ser de paredes rígidas y solo se usa para contener el líquido.

- Haciendo referencia a la FIG 1, tenemos un contenedor (1) que es un fuelle, el cual cuenta con una abertura en uno de sus extremos. En el interior del contenedor (1) está el líquido.
- 20 El contenedor (1) fuelle consiste en una especie de caja con paredes plegables o flexibles que cuando se aprieta genera el vacío que llena de líquido el contenedor y para expulsarlo se vuelve apretar. Cuando se ejerce una carga o fuerza externa sobre las paredes del contenedor (1) este reduce su volumen y genera una presión al interior del contenedor (1) lo cual permite dispensar el líquido al interior del contenedor según la carga aplicada. Cuando dicha carga
- 25 o fuerza se retira de las paredes del contenedor (1), el volumen interno del contenedor (1) aumenta, lo cual genera una succión por el vacío producido, lo que permite absorber o atrapar fluidos o líquidos

- El contenedor (1) puede tener de longitud que está en el rango de entre 25 mm y 40 mm y el
- 30 diámetro que puede estar en el rango entre 15 mm a 25 mm. Preferiblemente el contenedor tendrá de longitud 30 mm, debido a que mejora la ergonomía para un usuario, y además, permite contener la suficiente cantidad de líquido sin que el peso generado entorpezca el funcionamiento.

- 35 El material del contenedor (1) se puede seleccionar del grupo comprendido entre policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas (PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus
- 40 siglas en inglés); etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster), EVOH (copolimero de etileno y vinyl-alcohol), PVDC (cloruro de

polivinilideno), PP (polipropileno), PE (polietileno), PA (poliamida), biopolímeros, polímeros biodegradables, silicona o combinaciones de los mismo

5 Por otro lado, el conducto de dispensación (2) tiene al menos una entrada y una salida. En la primera entrada (5) está conectado a la abertura del contenedor (1) y en la salida (6) se conecta a la pluralidad de cerdas (3).

10 El contenedor (1) y el conducto de dispensación (2) se une por medios de unión, que se pueden seleccionar por el grupo comprendido entre abrazaderas, tornillos a presión, placas a presión, por interferencia, por roscado, retención mecánica, juntas tóricas elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

15 El conducto de dispensación (2) puede ser de un material flexible que permita que este sufra deformaciones elásticas, es decir, que conducto de dispensación (2) siempre regrese a su forma original. Lo anterior, con el objetivo que se genere una presión al líquido para que salga por la salida (6) hacia la pluralidad de cerdas (3).

20 El conducto de dispensación (2) puede estar envuelto por una cubierta (11). La cubierta puede (11) ser una camisa, la cual reviste conducto de dispensación (2). Uno de los efectos técnicos de incluir la cubierta (11), es proteger el conducto de dispensación (2). La sección transversal de la cubierta (11) y del conducto de dispensación (2) pueden ser la misma.

25 La cubierta (11) es un conducto con una sección transversal que puede seleccionarse del grupo conformado por: cuadrados, triángulos, círculos, rectángulos, pentágonos, trapecios, elipses, rombos, hexágono, heptágono, octógono, decágono, cuadrada con los vértices redondeados, triangular con los vértices redondeados, secciones equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

30 La cubierta (11) se conecta al conducto de dispensación (2) en sus extremos por medios de fijación que pueden ser abrazaderas, tornillos a presión, placas a presión, por interferencia, retención mecánica, juntas tóricas, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

35 El conducto de dispensación (2) longitud puede estar en un rango entre 50 mm y 80 mm, el diámetro externo puede estar en un rango entre 7 a 10 mm y el diámetro interno puede estar en el rango en un rango entre 85 % a 95 % del diámetro externo.

40 El material del conducto de dispensación (2) se selecciona del grupo comprendido entre policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés), poliamidas

(PA) (v.g. PA12, PA6, PA66); policlorotrifluoretileno (PCTFE, por sus siglas en inglés); polifluoruro de vinilideno (PVDF, por sus siglas en inglés); politetrafluoruro de etileno (PTFE, por sus siglas en inglés); etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE, por sus siglas en inglés); plásticos (resinas poliéster, vinilester, epóxicas, vinílicas) reforzados con fibras (v.g. de vidrio, aramida, poliéster), EVOH (copolimero de etileno y vinil-alcohol), PVDC (cloruro de polivinilideno), PP (polipropileno), PE (polietileno), PA (poliamida), biopolímeros, polímeros biodegradables, silicona, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

10 Por otro lado, el conducto de dispensación (2) puede tener un capilar (17) en la salida (6), donde un extremo del capilar (17) está conectado en la salida (6) y el otro extremo se encuentra en una zona medial de la pluralidad de cerdas (3). Dicha, zona medial de la pluralidad de cerdas (3) se encuentra entre el extremo de la pluralidad de cerdas (3) que se conecta a la salida (6) y la punta de la pluralidad de cerdas (3). Donde, el capilar (17) sirve para dispensar el líquido en la zona medial de la pluralidad de cerdas (3). Lo anterior, es para que el líquido alcance el extremo más alejado de la pluralidad de cerdas (3) a la salida (6) del conducto de dispensación (2) en menos tiempo. En una modalidad de la invención, el conducto de dispensación (2) y el capilar (17) son un cuerpo monolítico.

20 El capilar puede tener una longitud que está en el rango de 10 mm a 30 mm y un diámetro externo que puede estar en el rango de 0.2 mm a 5.0 mm.

La sección transversal del conducto de dispensación (2) se puede seleccionar del grupo comprendido entre circular, rectangular cuadrada, rectangular, elipsoidal, oblonga, formas secciones que sean conocidas por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

Para efectos de entendimiento la pluralidad de cerdas (3) es un conjunto de cerdas que se unen a un mango para distribuir materiales (v.gr. Pintura, maquillaje, cerámica, entre otros) en superficies.

La pluralidad de cerdas (3) se conecta a la salida (6) del conducto de dispensación (2). La pluralidad de cerdas (3) puede tener un conducto de acople el cual se conecta en la salida (6), el conducto de acople se usa cuando no se quiere unir directamente la pluralidad de cerdas (3) al conducto de dispensación (2), también el conducto de acople permite que la pluralidad de cerdas mantenga su forma.

Haciendo referencia a la FIG.1, la pluralidad de cerdas (3) está conectada a la salida (6) del conducto de dispensación (2) por medio del conducto de acople (18), donde el conducto de dispensación (2) en la salida (6) tiene el capilar (17) que se localiza dentro del conducto de acople (18). En este caso el capilar (17) evita que el líquido entre en contacto con el conducto de acople (18). Cuando el líquido del contenedor (1) pasa a través del conducto de

dispensación (2) y del capilar (17) hacia la pluralidad de cerdas (3), estas se humedecen con el líquido, para luego aplicarse. La pluralidad de cerdas (3) sirven para poder racionar las cantidades de material que se usa en cada aplicación, también aporta precisión en la aplicación del material. La pluralidad de cerdas (3) aprovecha el fenómeno de capilaridad para transportar el líquido hacia el extremo opuesto de la unión de la pluralidad de cerdas (3) con el conducto de dispensación (2).

La pluralidad de cerdas (3) y el conducto de dispensación (2) se conectan por medios de unión que pueden seleccionarse del grupo conformado por: adhesivos, soldadura, retención mecánica, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

El material de la pluralidad de cerdas (3) se selecciona del grupo que comprende pelo (v.gr. pelo de jabalí, pelo de cerdo, pelo de cabra, crin de equino, entre otros), nailon, de hilo metálico, de fibra, polyester, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia. El material de la pluralidad de cerdas (3) dependerá de la delicadeza y finura en la aplicación del material, por ejemplo, en el uso de catalizadores para polímeros o resinas la pluralidad de cerdas (3) son de nylon.

La forma de la pluralidad de cerdas (3) pueden seleccionarse del grupo conformado por: forma plano, forma redonda, forma en abanico, forma legua de gato, forma stippler, forma angular, forma punta avellanada, forma sword striper, forma punta mop, forma delineador, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

La longitud de la pluralidad de cerdas (3) puede estar en un rango entre 5 mm a 40 mm, donde la longitud de la cerdas (3) dependerá de la aplicación, entre más corto sea la longitud de la cerda más precisión se tiene para la aplicación del líquido.

El dispositivo puede tener un medio de acople entre los elementos que lo componen, para mejorar su unión, el medio de acople puede ser un cono Morse (16). El cono morse (16) puede estar entre la pluralidad de cerdas (3) y el conducto de dispensación (2) o entre el conducto de dispensación (2) y el contenedor (1). El cono Morse (16) ofrece una disminución del “microgap” entre los elementos que se conectan. Desde un punto de vista mecánico, hay un descenso en el micromovimientos de los elementos, lo cual se debe a un aumento de la superficie de contacto de los mismos, con la consiguiente mejora en la estabilidad de éstos. Asimismo, desde un punto de vista biológico, la reducción del “microgap” consigue minimizar la microfiltración de agentes externos contaminantes y la fuga del líquido. Otro de los efectos técnicos de incluir el cono morse (16) como medio de acople entre la pluralidad de cerdas (3) y el conducto de dispensación (2) es permitir que la pluralidad de cerdas (3) no se desconecten del conducto de dispensación (2), y además, permitir que otras sustancias no se filtren por dicha unión entre ambos elementos. En el caso que el conducto de dispensación

(2) en la salida (6) tenga el capilar (17), el capilar (17) se ubica en el interior del cono morse, para evitar que el líquido entre en contacto con el cono morse, y se dispense directo en la pluralidad de cerdas (3).

5 En una modalidad de la invención, el dispositivo entre el contenedor (1) y el conducto de dispensación (2) está dispuesta una primera válvula (9). En donde, la primera válvula (9) puede seleccionarse del grupo conformado por: válvula de clapeta oscilante, válvula de muelle, válvula de pistón, válvula de retención de bola, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los
10 anteriores.

La primera válvula (9) puede ser una válvula anti-retorno la cual evita que el líquido dispensado a través del conducto de dispensación (2) hacia la pluralidad de cerdas (3) se devuelva hasta el contenedor (1).

15 El dispositivo puede tener un mecanismo de presión (4) comprende una fuente de presión con la cual el líquido se desplaza desde el contenedor (1) hasta el conducto de dispensación (2). Con lo cual el usuario puede controlar la cantidad de líquido que se dispensa del dispositivo.

20 El mecanismo de presión (4) puede ser una bomba flexible de un material elastómero, la bomba flexible es un recipiente, el cual permite que, por medio de una carga, o una fuerza externa sobre su superficie, se reduzca el volumen interno de la bomba flexible. Cuando dicha carga o fuerza se ejerce sobre superficie de la bomba flexible se genera una presión
25 interna, la cual hace que el líquido del conducto (2) se desplace hasta la pluralidad de cerdas (3).

El material elastómero de la bomba flexible puede seleccionarse del grupo conformado por: caucho natural, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno, caucho butilo,
30 caucho nitrilo como Policloruro de vinilo (PVC), Poliestireno (PS), Polietileno (PE) (HDPE o LDPE, alta y baja densidad), Polimetilmetacrilato (PMMA), Polipropileno (PP), Politereftalato de etileno (PET), Poliuretano (PU), Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), Estireno acrilonitrilo (SAN), Nailon (poliamida 6, PA 6), Poli (n-butil acrilato), Poliacrilonitrilo, Polianhidrido, Policaprolactona, Policarbonato, Policiclooctano, Poliéster,
35 Polietilenimina, Polilactona, Polióxido de etileno, Polisiloxano, Polisulfona, Poliurea, Poliuretano Termoplástico (TPU), Tereftalato de Polibutileno (PBT) caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos termoestables, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

40 La forma de la bomba flexible puede seleccionarse del grupo conformado por: pirámides, conos, discos, prismas, cubos, prismas, esferas, ortoedros, paralelepípedos, cilindros,

elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

Haciendo referencia a la FIG.2, el dispositivo tiene entre el contenedor (1) y el conducto de dispensación (2) un mecanismo de presión (4) que es una bomba flexible con un conducto de entrada (13) y un conducto de salida (14), en donde la abertura del contenedor (1), el conducto de entrada (13), el conducto de salida (14) y el conducto de dispensación (2) se encuentra en el mismo eje longitudinal. El mecanismo de presión (4) se conecta a la abertura del contenedor (1) por el conducto de entrada (13) y por el conducto de salida (14) se conecta con a la primera entrada (5) del conducto de dispensación (2), dichas conexiones se hacen por medios de unión.

Donde los medios de unión, se pueden seleccionar por el grupo comprendido entre abrazaderas, tornillos a presión, placas a presión, por interferencia, retención mecánica, juntas tóricas elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

Haciendo referencia a la FIG.2, el conducto de entrada (13) se conecta a la abertura del contenedor (1) por medio de una primera abrazadera (19) y el conducto de salida (14) se conecta al conducto de dispensación (2) por medio de una segunda abrazadera (20).

Por otro lado, el mecanismo de presión (4) puede ser una máquina externa que permita inyectar la presión que se requiere para dispensar el líquido, al ser una máquina es más fácil tener un control en la presión que se aplica al líquido.

El conducto de entrada (13), el conducto de salida (14), la abertura del contenedor (1), y el conducto de dispensación (2) puede no estar en el mismo eje longitudinal, en este caso el conducto de dispensación (2) es un conducto de tres vías que cuenta con la primera entrada (5), una segunda entrada y la salida (6), por medio del conducto de entrada, con lo que el mecanismo de presión (4) se conecta por medio del conducto de entrada (13) a la segunda entrada conducto de dispensación (2).

En una modalidad de la invención, entre el contenedor (1) y el mecanismo de presión (4) está dispuesta una segunda válvula (9), además entre el mecanismo de presión (4) y el conducto de dispensación (2) está dispuesta una tercera válvula (21). En donde, la segunda válvula (10) puede seleccionarse del grupo conformado por: válvula de clapeta oscilante, válvula de muelle, válvula de pistón, válvula de retención de bola, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores. Además, la segunda válvula (10) y la tercera válvula (21) pueden ser válvulas anti-retorno la cual evita que el líquido dispensado a través del conducto de dispensación (2) hacia la pluralidad de cerdas (3) se devuelva hasta el mecanismo de presión (4).

Por otro lado, el mecanismo de presión (4) se puede conectar al contenedor (1) y al conducto de dispensación (2) mediante el cono Morse (16).

Haciendo referencia a la FIG.3, el conducto de dispensación (2) es un conducto de tres vías que comprende la primera entrada (5), la segunda entrada (15) y la salida (6), en donde la primera entrada (5) se conecta a un primer contenedor (7) y una segunda entrada (15) se conecta a un segundo contenedor (8); y el conducto de dispensación (2) se conecta a la salida (6). El primer contenedor (7) y el segundo contenedor (8) contienen en su interior el líquido. Uno de los efectos técnicos de tener más contenedores sirve para no detener el procedimiento en el momento que se termine el líquido del primer contenedor (7). Asimismo, la configuración de dos contenedores del conducto de tres vías permite la ergonomía del usuario en el caso de que sea zurdo o derecho.

Haciendo referencia a la FIG.3, el primer contenedor (7) se conecta a la primera entrada (5) por medio de la primera abrazadera (19) y el segundo contenedor (8) se conecta a la segunda entrada por medio de la segunda abrazadera (20).

Se entiende que por cada entrada o salida que tenga el conducto de dispensación (2) puede contar con una válvula anti-retorno al interior de cada entrada o de cada salida del conducto de dispensación (2).

En una modalidad de la invención, dos mecanismos de presión (4) se encuentran entre el primer contenedor (7) y la entrada (5) y entre el segundo contenedor (8) y la segunda entrada (15).

Haciendo referencia a la FIG.4, el dispositivo comprende la pluralidad de cerdas (3) que se conecta al conducto de dispensación (2), por medio de un conducto de acople (18). El conducto de dispensación (2) en la salida (6) se conecta el capilar (17) que está en el interior del conducto de acople (18), en donde un elemento desobturador (12) se localiza a lo largo del interior del conducto de dispensación (2) y del capilar (17). El desobturador (12) sirve para remover eventuales taponamiento en el conducto de dispensación (2). Cuando el usuario note la presencia de residuos dentro del capilar (17) o cuando el dispositivo deja de dispensar líquidos a través de la pluralidad de cerdas (3), se desconecta el conducto de dispensación (2) del capilar (17), y se introduce el desobturador (12) a través de la totalidad del capilar (17) lo que permite remover los residuos que están en el interior del capilar (17).

En una modalidad de la invención, el desobturador (12) se localiza a lo largo del interior del conducto de dispensación (2), el cual permite retirar contaminantes al interior del conducto de dispensación (2). El desobturador (12) tiene un extremo con un doblez comprendido en un rango entre 100 ° a 180°. En donde, el extremo doblado es el más cercano a la entrada (5) del conducto de dispensación (2), dicho extremo doblado se puede fijar a presión en las paredes internas del conducto de dispensación (2). Asimismo, el extremo doblado del

desobturador (12) se puede fijar a las paredes internas por cualquier medio de fijación como pueden ser adhesivos, retención mecánica, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

5 El desobturador (12) es un elemento alargado, donde la sección transversal del desobturador (12) se puede seleccionar del grupo conformado por: circular, rectangular cuadrada, rectangular, elipsoidal, oblonga, formas de secciones que sean conocidas por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores. El material del desobturador (12) se puede seleccionar del grupo comprendido por: metales, madera,
10 plástico, entre otros. El área transversal del desobturador (12) puede estar en un rango entre 80 % y 95% del área transversal del capilar (17) con lo que se permite el paso del líquido y evita atascamiento dentro del capilar (17). En una modalidad preferida, el desobturador (12) es un alambre de aluminio.

15 Haciendo referencia a la FIG. 5, el dispositivo comprende el contenedor (1) que es un fuelle, el cual se conecta con el conducto de dispensación (2) por la primera entrada (5), donde el conducto de dispensación (2) se fabrica de un material flexible, lo cual permite que se le ejerza presión para permitir que el líquido se dirija a la salida (6) sin que se deforme totalmente. El conducto de dispensación (2) cuenta con la cubierta (11) que envuelve al
20 conducto de dispensación (2), dicha cubierta (11) tiene sección transversal triangular con los vértices redondeados. La cubierta (11) en sus extremo se conecta al conducto de dispensación (2) por medio de abrazaderas.

La cubierta (11) sirve para proteger el conducto de dispensación (2) con lo que se aumenta
25 la vida útil de este, también al tener esta forma triangular con los vértices redondeados, sirve para darle una mejor ergonomía al usuario del dispositivo.

La cubierta (11) es de un material elastómero que se pueden seleccionar del grupo que conformado por: caucho natural, polisopreno, polibutadieno, caucho estireno-butadieno,
30 caucho butilo, caucho nitrilo como Policloruro de vinilo (PVC), Poliestireno (PS), Polietileno (PE) (HDPE o LDPE, alta y baja densidad), Polimetilmetacrilato (PMMA), Polipropileno (PP), Politereftalato de etileno (PET), Poliuretano (PU), Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), Estireno acrilonitrilo (SAN), Nailon (poliamida 6, PA 6), Poli (n-butil acrilato), Poliacrilonitrilo, Polianhidrido, Policaprolactona, Policarbonato, Policicloctano, Poliéster,
35 Polietilenimina, Polilactona, Polióxido de etileno, Polisiloxano, Polisulfona, Poliurea, Poliuretano Termoplástico (TPU), Tereftalato de Polibutileno (PBT) caucho natural, caucho sintético, elastómeros termoplásticos, caucho vulcanizado, poliuretano termoplástico, poliuretanos termoestables, elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinaciones de los anteriores.

40 Haciendo referencia a la FIG. 5, entre la salida (6) del conducto de dispensación (2) y la pluralidad de cerdas (3) se encuentra el cono Morse (16). En donde el cono morse (16) une

la pluralidad de cerdas (3) con la salida (6) del conducto de dispensación (2), y el capilar (17) pasa a través del cono morse (16) para llegar a una zona media de la pluralidad de cerdas (3) para asegurar que liquido llegue a la punta de la pluralidad de cerdas (3) más rápido.

El cono Morse (16) ofrece una disminución del “microgap” entre ambos conducto de dispensación (2) y la pluralidad de cerdas (3). Desde un punto de vista mecánico, hay un descenso en el micromovimientos de los elementos, lo cual se debe a un aumento de la superficie de contacto de los mismos, con la consiguiente mejora en la estabilidad de éstos. Asimismo, desde un punto de vista biológico, la reducción del “microgap” consigue minimizar la microfiltración de agentes externos contaminantes y la fuga del líquido.

Ejemplos

El dispositivo se diseñó para contener y dispensar el monómero líquido metilmetacrilato, para su mezclado y posterior aplicación con el PMMA (Polimetilmetacrilato) en odontología, el dispositivo comprende el contenedor (1) que es un fuelle conectado con el conducto de dispensación (2), dicho conducto cuenta con el capilar (17). Además, el conducto de dispensación (2) en su salida (6) tiene conectado una pluralidad de cerdas (3) por medio del cono morse (16). Las medidas de los elementos son las siguientes:

Contenedor (1):

Longitud del contenedor: 40 mm
Diámetro del contenedor: 25 mm
Material del contenedor: Polipropileno

Conducto de dispensación (2):

Longitud del conducto de dispensación (2): 75 mm
Diámetro externo del conducto de dispensación (2): 10 mm
Diámetro interno del conducto de dispensación (2): 95 % del diámetro externo (9,5 mm).
Material del conducto de dispensación (2): Polipropileno

Capilar (17)

Longitud del capilar (17): 25 mm
Diámetro del capilar (17): 2 mm

Pluralidad de Cerdas (3):

Longitud de cerdas (3): 10 mm
Material de cerdas (3): Nylon

Cono Morse (16):

Longitud del cono morse: 20 mm
Material: Polipropileno

Se debe entender que la presente invención no se halla limitada a las modalidades descritas e ilustradas, pues como será evidente para una persona versada en el arte, existen variaciones y modificaciones posibles que no se apartan del espíritu de la invención, el cual solo se encuentra definido por las siguientes reivindicaciones.