

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 222**

51 Int. Cl.:

A61F 2/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2010 E 10709064 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2528548**

54 Título: **Dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.02.2015

73 Titular/es:

**TECRES S.P.A. (100.0%)
Via Andrea Doria, 6
37066 Sommacampagna (VR), IT**

72 Inventor/es:

**FACCIOLI, GIOVANNI y
SOFFIATTI, RENZO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 528 222 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 para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes.

Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo para la preparación y administración de un cemento óseo que consta de dos componentes, uno de los cuales es líquido y el otro está en polvo.

Estado de la técnica

10 Se conocen dispositivos para la preparación y administración de un cemento óseo que comprenden dos cámaras separadas en las cuales se alojan los dos componentes que constituyen el cemento óseo, siendo normalmente dichos componentes un componente líquido y un componente en polvo. Como se sabe, con objeto de obtener una aplicación eficaz del cemento óseo durante la cirugía, tales dos componentes se deben mezclar en el propio lugar, es decir, en el quirófano en el momento en que la operación se está llevando a cabo.

15 En algunos dispositivos conocidos, por ejemplo los descritos en la patente de EE.UU. nº 5.193.907, el componente líquido está contenido en un recipiente herméticamente cerrado, como por ejemplo un vial de vidrio, con objeto de mantener la esterilidad del propio componente y evitar que se pierda en el entorno, ya que es especialmente tóxico para las personas que estén en el quirófano. El recipiente antes mencionado se aloja normalmente en una de las dos cámaras del dispositivo y se abre o rompe en el momento de su uso, de manera que el propio líquido fluye a continuación, de forma espontánea o forzada, hasta la cámara en la que se aloja el componente en polvo para mezclarse con él.

20 El cemento óseo así obtenido se dispensa por medio de un pistón móvil que se encuentra en el interior de la cámara de mezcla, a través de una abertura adecuada.

25 En algunos dispositivos conocidos, la mezcla de los componentes, después de que se hayan puesto en contacto entre sí de la forma descrita, puede tener lugar por medio de agitación manual del operador, o si no, utilizando un miembro de mezcla especial, como se describe en el documento de solicitud de patente internacional WO 2007/000631, cuyo miembro de mezcla actúa en el interior de la cámara en la que están alojados los dos componentes.

30 Con objeto de hacer que sea más fácil mezclar los dos componentes, en algunos dispositivos conocidos, por ejemplo como en los descritos en el documento de patente de EE.UU. nº 7.306.361 de la técnica anterior, el miembro de mezcla se dispone de forma coaxial con el pistón de dispensación y en el lado opuesto con respecto a él: esta disposición de los componentes hace posible que el dispositivo sea sujetado de forma segura y cómoda durante el funcionamiento del miembro de mezcla.

35 Al mismo tiempo, tal disposición de los componentes, por razones de funcionalidad, simplicidad y producción rentable, requiere que la dispensación de la mezcla tenga lugar por la misma abertura a través de la cual pasa y se acciona el miembro de mezcla.

40 En algunos dispositivos conocidos, en el extremo del dispositivo en el que se acopla el miembro de mezcla hay una tapa a la que se une el propio miembro. Cuando finaliza la preparación de la mezcla, es necesario retirar la tapa junto con el miembro de mezcla con objeto de que sea posible dispensar la preparación mediante el empuje del pistón. Esta última operación, además de ser engorrosa y no muy práctica al llevar a cabo una cirugía en un quirófano, no está libre de inconvenientes.

En primer lugar, de hecho, hay una probabilidad elevada de contaminar la preparación cuando se expone al aire, lo que la convierte en inadecuada para su aplicación.

45 En segundo lugar, se puede salir accidentalmente del dispositivo, poniendo en riesgo la salud de las personas presentes en la sala debido a su elevada toxicidad, y haciendo necesaria una serie de disposiciones y medidas de seguridad adicionales para proteger a estas personas.

Objetivos de la invención

Por consiguiente, la finalidad técnica de la presente invención es mejorar el estado de la técnica.

50 Dentro de tal finalidad técnica, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes que sea de utilización práctica y segura, tanto durante la preparación de la mezcla como cuando la preparación se esté dispensando.

Otro objetivo más de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes sin que exista riesgo de contaminación y/o pérdida de la mezcla mientras se esté dispensando.

5 Un objetivo adicional de la presente invención es hacer un dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes que haga posible que la aplicación de la mezcla se simplifique y se haga de forma más rentable, principalmente, pero no exclusivamente, en términos de medidas para la protección del personal.

Estos y otros objetivos se alcanzan mediante el dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes según una o más de las reivindicaciones adjuntas.

10 Una ventaja importante que se obtiene con el dispositivo según la presente invención consiste en el hecho de que la dispensación de la mezcla tiene lugar sin riesgo de contaminación de la preparación por contacto con el exterior.

Otra ventaja que se obtiene con el dispositivo según la presente invención consiste en el hecho de que se eliminan los riesgos de dispersión de la mezcla preparada al entorno exterior.

15 Otra ventaja más que se obtiene con el dispositivo según la presente invención consiste en el hecho de que, una vez que ha finalizado la preparación de la mezcla, la dispensación de la misma durante la cirugía se puede llevar a cabo con una simple y rápida operación manual, lo que no hace necesario equipamiento adicional o medidas de seguridad especialmente complejas.

Una ventaja adicional que se obtiene con el dispositivo según la presente invención consiste en el hecho de que la preparación de la mezcla del componente líquido y del componente sólido se puede llevar a cabo de una forma práctica y segura que es cómoda para el operador.

20 **Breve descripción de los dibujos**

Éstas y otras ventajas se comprenderán más claramente por un experto en la técnica a partir de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, considerados como ejemplos no limitativos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo según la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva más del dispositivo según la invención.

25 La figura 3 es una vista lateral del dispositivo.

La figura 4 es una vista en sección del dispositivo.

La figura 5 es una vista en sección del dispositivo en una etapa inicial de la preparación de la mezcla.

La figura 6 es una vista en sección del dispositivo en una etapa posterior de la preparación de la mezcla.

La figura 7 es una vista en sección del dispositivo en otra etapa de la preparación de la mezcla.

30 La figura 8 es una vista en sección del dispositivo en otra etapa más de la preparación de la mezcla.

La figura 9 es una vista en sección en detalle del dispositivo en una etapa final de la preparación de la mezcla.

La figura 10 es una vista en sección en detalle de otra realización del dispositivo.

La figura 11 es una vista en sección en detalle de otra realización más del dispositivo.

La figura 11a es un detalle de la figura 11.

35 La figura 12 es una vista en sección en detalle de otra realización más del dispositivo.

La figura 13 es una vista en sección en detalle de una realización adicional del dispositivo según la invención.

Formas de realización de la invención

Haciendo referencia a la representación de la figura 1, en ella se indica de forma general por 1 un dispositivo para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes según la invención.

40 El dispositivo está recomendado en particular, pero no exclusivamente, para la preparación de una mezcla que consiste en un cemento óseo, que se obtiene de la unión de un componente líquido y un componente sólido, que se ha de administrar al paciente en algunos tipos de cirugías, por ejemplo en cirugía osteoplástica o similares. Con objeto de obtener un producto adecuado tal preparación tiene lugar, como es sabido, en un quirófano al mismo tiempo que la propia cirugía se está realizando.

El dispositivo 1 comprende un cuerpo tubular, indicado en general por 2, con una configuración sustancialmente cilíndrica; el cuerpo tubular 2 está abierto en una de sus bases y define una boca circular 3.

5 El cuerpo tubular 2, en la boca 3 y en el punto intermedio, tiene dos abrazaderas 4 que se unen a él y que están configuradas de forma ergonómica para permitir que se sujete con más facilidad durante la preparación de la mezcla; además, el cuerpo tubular 2 está equipado con un anillo exterior 5 que se puede utilizar tanto para hacer más fácil la sujeción del dispositivo como para conectar o fijar el dispositivo a otras máquinas o equipos.

El cuerpo tubular 2 puede estar hecho, por ejemplo, de material plástico, o si no, de cualquier otro material - por ejemplo, metal o vidrio - que sea adecuado para contener los dos componentes que constituirán la mezcla.

10 La boca 3 del cuerpo tubular 2 tiene un pistón 6 acoplado en la misma que tiene la función de dispensar la mezcla preparada, como se verá más claramente de aquí en adelante.

15 El pistón 6 está acoplado en la boca 3 de manera que sea capaz de deslizarse en dirección axial; el pistón 6 está equipado con una cabeza 7 que soporta una junta de estanqueidad 8 a lo largo de la superficie interior del cuerpo tubular 2. Alternativamente, el pistón se puede acoplar con el cuerpo tubular 2 por medio de una conexión tuerca tornillo, lo cual permite al operador accionar el pistón con mayor facilidad teniendo en cuenta la elevada densidad y viscosidad de la mezcla producida. En el extremo opuesto con respecto a la cabeza 7, el pistón 6 está provisto de un asidero 9 sustancialmente discoidal que permite su accionamiento, como se describirá en lo sucesivo.

Como se puede ver, por ejemplo en la figura 4 y siguientes, el pistón 6 está construido internamente hueco: la cavidad del pistón 6 forma una primera cámara 10 para el componente líquido 11 que constituirá la mezcla.

20 Por otro lado, el cuerpo tubular 2 define una segunda cámara 12 en su interior, en la cual está contenido el componente en polvo 13 que se tiene que mezclar con el componente líquido 11 procedente de la primera cámara 10. La segunda cámara 12 está cerrada por medio de la cabeza 7 del pistón 6.

25 En el cuerpo tubular 2 hay además una abertura 14 para la dispensación de la mezcla, estando la mezcla indicada por 15 en la figura 7 y siguientes; tal abertura 14 de dispensación es adecuada para poner en comunicación de forma selectiva la segunda cámara 12 con el exterior, y está situada en el extremo opuesto a la boca 3 en la que se inserta el pistón 6.

La primera cámara 10 y la segunda cámara 12 del dispositivo se comunican entre sí por medio de unos pequeños orificios 16, sustancialmente axiales, previstos en la cabeza 7 del pistón 6.

30 El componente líquido 11, que es volátil y tóxico si se libera a la atmósfera, está contenido en un recipiente 17 herméticamente cerrado: tal recipiente 17 consiste, por ejemplo, en un vial de vidrio. Sin embargo, el recipiente 17 puede tener otra forma o ser de otro material que sean adecuados para contener de forma segura dicho componente líquido 11. El recipiente 17 está alojado en la primera cámara 10 definida en el pistón 6, como se puede ver en la figura 4.

35 El dispositivo comprende además medios para abrir el recipiente 17 del componente líquido 11, indicados en general por 18. Tales medios 18 para abrir el recipiente 17 comprenden un miembro de rotura 19, asociado con el asidero 9 de accionamiento del pistón 6, que es móvil de forma selectiva desde una posición exterior - representada en la figura 5 - hasta una posición interior - representada en la figura 6 - en la que presiona sobre un primer extremo del recipiente 17, para hacer que se rompa. Más en detalle, el miembro de rotura 19 es adecuado para actuar sobre la cabeza del vial de vidrio. El miembro de rotura 19 consiste en una parte tubular hueca provista de un ensanchamiento 20 en su extremo exterior, sobre el cual es posible hacer presión de forma manual; el miembro de rotura 19 está acoplado de manera que es capaz de deslizarse dentro de un casquillo 21 que cierra un hueco 22 de acceso a la primera cámara 10 conformado en el asidero 9 del pistón 6, con interposición de una segunda junta de estanqueidad 23.

40 Los medios 18 para abrir el recipiente 17 comprenden además un saliente 24, situado en posición opuesta al miembro de rotura 19 en el interior de la primera cámara 10, sobre el cual hace tope el segundo extremo del recipiente 17, es decir, la base del vial de vidrio. El saliente 24 se une de forma fija a la cara interior de la cabeza 7 del pistón 6.

45 La primera cámara 10, prevista en el interior del pistón 6, está provista de un filtro 25 para no dejar pasar los fragmentos del recipiente 17 después de que éste haya sido roto. De hecho, tales fragmentos, especialmente los más pequeños, podrían llegar a pasar a través de los orificios 16 y mezclarse, en el interior de la segunda cámara 12, junto con el componente líquido y el componente en polvo. El filtro 25 está situado en la cara interior de la cabeza 7 del pistón 6, adyacente al saliente 24.

50 El dispositivo 1 comprende un miembro de mezcla 26, asociado con la segunda cámara 12, adecuado para la preparación de la mezcla, es decir, adecuado para hacer que sea más rápido y fácil mezclar el componente líquido y el componente en polvo.

Más específicamente, el miembro de mezcla 26 antes mencionado comprende unos medios de accionamiento, por ejemplo un vástago 27 capaz de deslizarse a través de la abertura 14 de dispensación, adecuado para formar la mezcla prevista en la segunda cámara 12.

5 Los medios de accionamiento tienen un extremo exterior 28 provisto de un asidero 29 para el accionamiento manual, y un extremo interior 30 provisto del miembro de mezcla 26, por ejemplo una pala de mezcla 31, que lleva a cabo la mezcla del componente líquido con el componente en polvo.

El miembro de mezcla 26, por ejemplo la pala de mezcla 31, está asociado con el extremo interior de los medios de accionamiento, por ejemplo el vástago 27, por medio de unos medios de unión 32 liberables que hacen posible que los medios de accionamiento se puedan separar del miembro de mezcla 26.

10 Esta disposición, como resultará más claro de aquí en adelante, permite que los medios de accionamiento del miembro de mezcla 26 se retiren al final de la preparación de la mezcla, dejando libre por tanto la abertura 14 de dispensación.

Según otra versión de la presente invención, los medios de unión 32 liberables comprenden una parte roscada 33 prevista en el extremo interior 30 del vástago 27, y una tuerca 34 prevista en la pala de mezcla 31.

15 Según una alternativa que no está ilustrada, la tuerca está situada en el vástago 27 y la parte roscada en el miembro de mezcla 26.

En el interior de la segunda cámara 12 el dispositivo 1 comprende un elemento de restricción 35 de la pala de mezcla 31.

20 Si la retirada del miembro de mezcla 26 con respecto al vástago 27 tiene lugar por medio de giro, el elemento de restricción 35 se dispone como un elemento que evita el giro: por ejemplo una unión por formas correspondientes para partes adecuadas del miembro de mezcla 26, un pasador, etc.

El elemento de restricción 35 permite así que el vástago 27 se separe rápidamente de la pala de mezcla 31 al final de la preparación de la mezcla.

25 Según una versión de la presente invención, el elemento de restricción 35 comprende un pasador axial dispuesto de forma excéntrica con respecto a la abertura 14 de dispensación de la mezcla.

En el miembro de mezcla 26, o en la pala de mezcla 31, cerca de la abertura 14 de dispensación, hay además una cavidad 36 (figura 6), o si no un agujero, etc., la cual está destinada a que se acople en ella una parte correspondiente de la pala de mezcla 31 al final de la preparación de la mezcla, con objeto de hacer que el elemento de restricción 35 se acople con la propia pala de mezcla 31.

30 Según otra versión de la presente invención, la cavidad 36 tiene forma prismática y la pala de mezcla 31 tiene una parte con forma correspondiente, y en este caso el pasador no está presente porque la necesaria función anti-giro ya se desempeña de esta forma.

35 El cuerpo tubular 2, en la abertura 14 de dispensación de la mezcla, comprende un apéndice 37 para su acoplamiento con un recipiente adicional para la recepción de la mezcla dispensada, no representado en las figuras pero de tipo esencialmente conocido. El apéndice 37 se puede fabricar como una pieza separada con respecto al cuerpo tubular 2, montada con interposición de una tercera junta de estanqueidad 38. Tal apéndice 37 de acoplamiento comprende unos medios de unión roscada al recipiente, indicados en general por 39; los medios de unión roscada 39 antes mencionados pueden ser del tipo conocido en la técnica por el nombre comercial "Luer – Lock", u otros medios equivalentes.

40 Se debe destacar que los medios de unión roscada 39 de este tipo están especialmente recomendados debido a que, dada la elevada densidad y viscosidad de la mezcla preparada, es necesario disponer de un acoplamiento seguro y eficaz del recipiente, el cual, con otros medios de unión menos seguros, se podría desacoplar debido a, precisamente, la presión de la mezcla comprimida por el pistón 6.

45 En la práctica, el dispositivo ya listo para su utilización está en una condición como la que se representa en la figura 5. La preparación de la mezcla para su posterior administración comienza mediante la rotura del recipiente 17 del componente líquido 11, como se puede ver en la figura 6. Con objeto de romper el recipiente 17, el operador presiona de forma manual, preferiblemente con un movimiento rápido y fuerte, sobre el ensanchamiento 20 del miembro de rotura 19. Tal presión, en combinación con el tope opuesto que hace el recipiente sobre el saliente 24, hace que el propio recipiente 17 se rompa en pedazos.

50 En este instante el componente líquido 11 se libera en el interior de la primera cámara 10; por medio de una tracción manual hacia el exterior del pistón 6 realizada por el operador se crea una depresión en el interior de la segunda cámara 12. Entonces, debido a la depresión, el componente líquido 11 se extrae y transfiere al interior de la segunda cámara 12 a través de los orificios 16.

Es posible ahora mezclar los dos componentes para obtener el producto que se ha de administrar. Por tanto, el operador actúa sobre el miembro de mezcla 26, llevando a cabo un movimiento rápido y alternativo de giro y traslación del propio miembro de mezcla 26 por el interior de la segunda cámara 12.

5 Después de haber obtenido una mezcla óptima de los dos componentes 11, 13, el operador retira el vástago 27 del miembro de mezcla 26. En concreto, el operador tira del miembro de mezcla 26 hacia afuera hasta que la pala de mezcla 31 se acopla en la cavidad 36, y por tanto en el elemento de restricción 35 que evita el giro. En este instante, el operador puede desenroscar completamente el vástago 27 con respecto a la pala de mezcla 31, retirándolo y dejando libre de esta forma la abertura 14 de dispensación. De forma ventajosa, el operador puede ahora unir el apéndice 37 a un recipiente para la recepción de la mezcla dispensada, el cual se utilizará posteriormente en la intervención quirúrgica una vez que se haya llenado por medio del accionamiento manual del asidero 9 del pistón 6.

Con esta solución se obtienen importantes ventajas técnicas de forma evidente.

15 Una primera ventaja técnica importante consiste en el hecho de que, una vez que ha terminado la etapa de preparación de la mezcla en el interior de la segunda cámara 12 durante la cirugía, el operador puede proceder, inmediatamente y con movimientos simples, a la dispensación de la mezcla antes mencionada, por ejemplo en el interior de un recipiente de recepción.

Una ventaja técnica adicional consiste en el hecho de que los riesgos de contaminación de la mezcla preparada, y también los riesgos de dispersión de la propia mezcla en el entorno, se reducen sustancialmente.

20 Otra ventaja técnica más consiste en el hecho de que la etapa de preparación de la mezcla es especialmente rápida y fácil gracias al posicionamiento del miembro de mezcla 26 en la abertura 14 de dispensación, considerando además la elevada densidad y viscosidad de la propia mezcla que generan una importante resistencia al movimiento del miembro de mezcla 26.

Otra ventaja técnica más que se consigue con el dispositivo según la invención consiste en el hecho de que los dos componentes líquido y en polvo 11, 13 se alojan en zonas herméticamente separadas una de otra y con respecto al exterior hasta el momento de la preparación real de la mezcla.

25 En la figura 10 se representa otra realización del dispositivo según la invención. En esta realización, los medios de unión 32 liberables comprenden un acoplamiento de bayoneta. Por ejemplo, el extremo interior 30 del vástago 27 comprende una o más ranuras 40, mientras que la pala comprende una o más protuberancias 41 susceptibles de acoplarse en las ranuras 40. Esta realización hace posible que el vástago 27 sea liberado de la pala de mezcla 31 con mayor rapidez; sin embargo, esta solución se recomienda para dispositivos adecuados para preparar pequeñas cantidades de mezcla, debido a que el acoplamiento de bayoneta da lugar a un acoplamiento menos robusto en comparación con uno que utilice medios de roscado.

35 En las figuras 11, 11a se representa otra realización del dispositivo según la invención. En esta realización los medios de unión 32 liberables comprenden una parte de rotura 42 por tracción en el vástago 27. Por ejemplo, tal parte de rotura 42 puede consistir en una especie de membrana delgada configurada como la cara interior de la pala de mezcla 31, que se rompa de forma perimetral por tracción del vástago 27 y que deje libre la abertura 14 de dispensación, como se puede ver en la figura 11a. Además, en esta realización la retirada del vástago puede tener lugar de forma extremadamente rápida.

40 En la figura 12 se representa otra realización del dispositivo según la invención. En esta realización, el vástago 27 se fabrica hueco en su interior y los medios de unión 32 liberables comprenden una parte de rotura 42 prevista a lo largo de la superficie lateral del propio vástago 27. Por medio de tracción manual, éste se rompe en dos piezas, la interior de las cuales permanece unida de forma fija a la pala de mezcla 31, y constituye por tanto un canal para la dispensación de la mezcla.

45 En la figura 13 se representa otra realización del dispositivo según la invención. En esta realización, el apéndice 37 de acoplamiento comprende unos medios 43 de acoplamiento de bayoneta con el recipiente de recepción de la mezcla dispensada. En concreto, el apéndice 37 comprende al menos una protuberancia 44 susceptible de acoplarse en una ranura respectiva prevista en la boca del recipiente, no representado en la figura pero de tipo convencional. Esta solución hace posible realizar la unión del dispositivo con el recipiente de recepción incluso con mayor rapidez y sencillez.

50 Si el dispositivo es de tamaño relativamente grande, para generar en consecuencia cantidades relativamente grandes de mezcla la abertura 14 de dispensación debe ser también de mayor tamaño. En este caso, con objeto de que el diámetro del vástago 27 se mantenga todavía con un tamaño reducido, es posible prever un casquillo reductor, u otros medios equivalentes, que sea retirado junto con el propio vástago 27.

Se ha visto por tanto cómo la invención obtiene los objetivos propuestos.

55 Se ha descrito la presente invención de acuerdo a realizaciones preferidas, pero se pueden concebir variantes equivalentes sin salirse del alcance de la protección ofrecida por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la preparación y administración de un cemento óseo que consiste en una mezcla de dos componentes, que comprende una primera cámara (10) en la que se aloja un recipiente (17) para un componente líquido (11) que se cierra herméticamente, una segunda cámara (12) que contiene un componente en polvo (13) y que comunica con dicha primera cámara (10), medios (18) para abrir dicho recipiente (17) del componente líquido (11), un miembro de mezcla (26) asociado con dicha segunda cámara (12) para la preparación de la mezcla (15) y un pistón (6) capaz de desplazarse en dicha segunda cámara (12) para dispensar la mezcla (15); caracterizado por que dicho miembro de mezcla (26) comprende medios para accionar el propio miembro de mezcla, siendo capaces de ser accionados dichos medios de accionamiento desde la parte exterior del dispositivo (1), estando unidos dichos medios de accionamiento y dicho miembro de mezcla (26) por medio de unos medios de unión (32) liberables.
2. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos medios para el accionamiento del miembro de mezcla (26) cruzan a través de unos medios de paso (14) previstos en dicha segunda cámara (12), comprendiendo dichos medios de paso una abertura (14) de dispensación de la mezcla (15) preparada en el interior de dicha segunda cámara (12) y/o en el que dichos medios de accionamiento comprenden un extremo exterior (28) provisto de un asidero (29) y un extremo interior (30) asociado con dicho miembro de mezcla (26).
3. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho miembro de mezcla (26) comprende una pala de mezcla (31).
4. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de unión (32) liberables comprenden una parte de rotura (42) de dichos medios de accionamiento, o en el que dichos medios de unión (32) liberables comprenden medios de acoplamiento separables, en el que dichos medios de acoplamiento separables comprenden medios de acoplamiento por forma correspondiente.
5. El dispositivo según la reivindicación anterior, en el que dichos medios de acoplamiento por forma correspondiente comprenden una parte roscada (33) prevista en dicho extremo interior (30) de los medios de accionamiento y una tuerca (34) prevista en dicho miembro de mezcla (26), o viceversa: una tuerca (34) prevista en dicho extremo interior (30) de los medios de accionamiento y una parte roscada (33) prevista en dicho miembro de mezcla (26), o en el que dichos medios de unión (32) liberables comprenden un acoplamiento de tipo bayoneta (40, 41).
6. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de accionamiento del miembro de mezcla (26) comprenden un vástago (27) hueco por su parte interior y dichos medios de unión (32) liberables comprenden una parte de rotura (42) prevista a lo largo de la superficie lateral de dicho vástago (27).
7. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un elemento de restricción (35) para dicho miembro de mezcla (26) previsto en el interior de dicha segunda cámara (12), siendo dicho elemento de restricción (35) adecuado para provocar la separación del miembro de mezcla (26) con respecto a los medios de accionamiento.
8. El dispositivo según la reivindicación anterior, en el que dicho elemento de restricción (35) se dispone como un elemento que evita el giro de dicho miembro de mezcla (26).
9. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios (18) para abrir dicho recipiente (17) comprenden un miembro de rotura (19), asociado con el asidero (9) de accionamiento de dicho pistón (6), que es móvil de forma selectiva desde una posición exterior hasta una posición interior en la que presiona sobre un primer extremo de dicho recipiente (17) para hacer que se rompa, y/o en el que dichos medios (18) para abrir dicho recipiente (17) comprenden un saliente (24), situado en posición opuesta a dicho miembro de rotura (19) en el interior de dicha primera cámara (10), sobre el cual hace tope el segundo extremo de dicho recipiente (17).
10. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho pistón (6) para la dispensación de la mezcla (15) comprende una cabeza (7) provista de al menos un orificio (16) para el paso del componente líquido (11) desde dicha primera cámara (10) hasta dicha segunda cámara (12) y/o en el que dicha primera cámara (10) está provista de un filtro (25) para no dejar pasar los fragmentos de dicho recipiente (17) del componente líquido (11) después de que éste haya sido roto.
11. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un cuerpo tubular (2) que define dicha segunda cámara (12) y que comprende una boca (3) en la que se acopla dicho pistón (6) que define dicha primera cámara (10), estando prevista dicha primera cámara (10) del componente líquido (11) en el interior de dicho pistón (6) para la dispensación de la mezcla (15).
12. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho cuerpo tubular (2), en la abertura (14) de dispensación de la mezcla (15), comprende un apéndice (37) para su acoplamiento con un recipiente adicional para la recepción de la mezcla (15) dispensada, y/o en el que dicho apéndice (37) de acoplamiento comprende unos medios de unión roscada (39) a dicho recipiente, o en el que dicho apéndice (37) de acoplamiento comprende unos medios (43) de acoplamiento de bayoneta con dicho recipiente.

13. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho pistón (6) es capaz de deslizar en dirección axial por el interior de dicha segunda cámara (12), o en el que dicho pistón (6) está acoplado a dicha segunda cámara (12) por medio de una unión tornillo tuerca.

5 14. Método para la preparación y administración de una mezcla de dos componentes, que se pone en práctica con el dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:

romper dicho recipiente (17) del componente líquido;

transferir el componente líquido (11) desde dicha primera cámara (10) hasta dicha segunda cámara (12);

10 mezclar el componente líquido (11) y el componente en polvo (13) por medio de dicho miembro de mezcla (26), haciendo dicha mezcla (15);

retirar dicho vástago (27) de dicho miembro de mezcla (26);

accionar dicho pistón (6) para dispensar dicha mezcla (15).

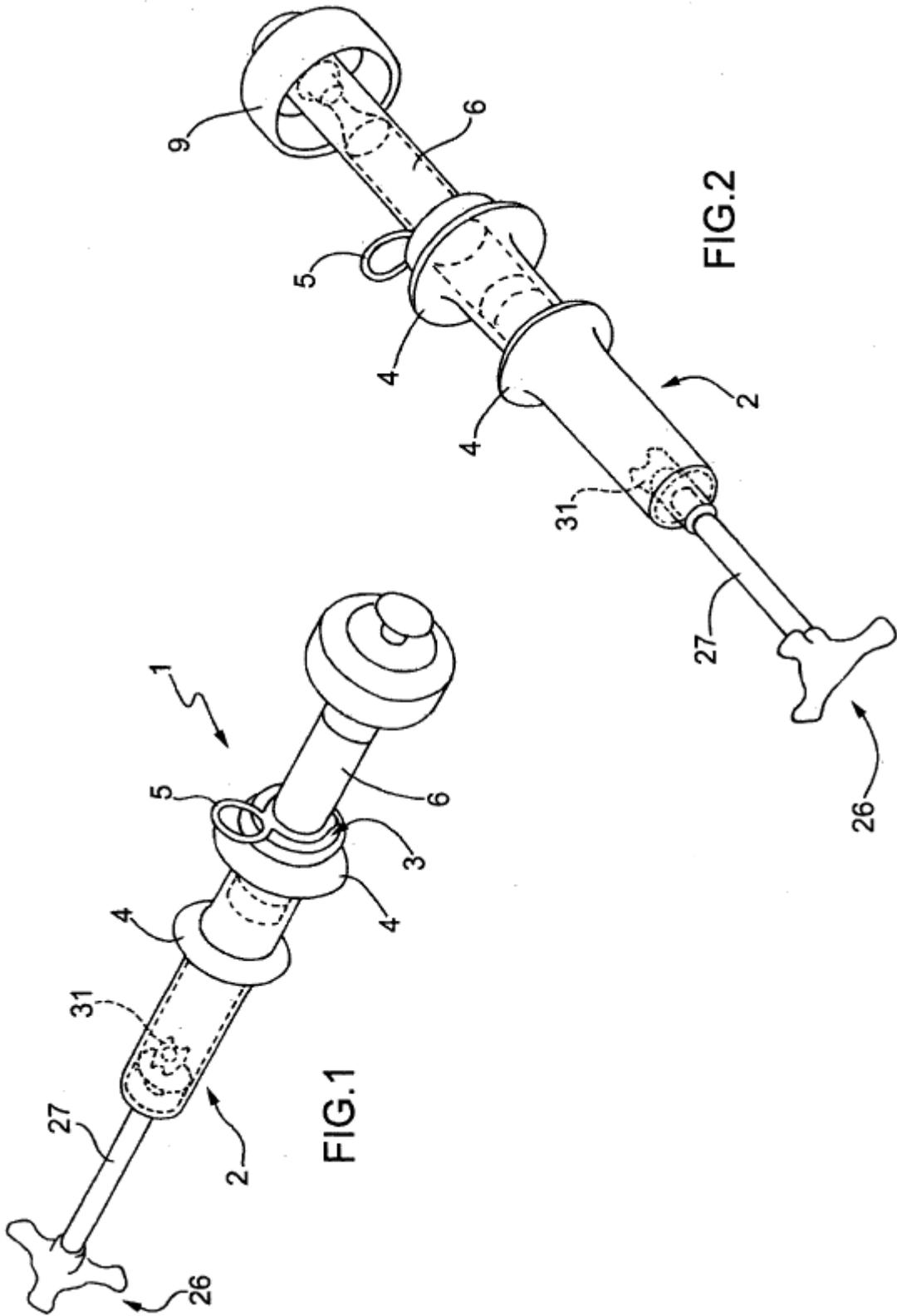
15. El método según la reivindicación 14, en el que:

15 dicha etapa de rotura de dicho recipiente (17) se lleva a cabo presionando de forma manual sobre dicho miembro de rotura (19) y/o

dicha etapa de transferencia del componente líquido (11) desde dicha primera cámara (10) hasta dicha segunda cámara (12) se lleva a cabo por medio de una tracción hacia el exterior de dicho pistón (6) y/o

20 dicha etapa de mezcla del componente líquido (11) y el componente en polvo (13) se lleva a cabo por medio de un movimiento alternativo de giro y traslación de dicho miembro de mezcla (26) por el interior de dicha segunda cámara (12) y/o

dicho método comprende además una etapa de unión de dicho dispositivo (1) a un recipiente de recepción de la mezcla dispensada.



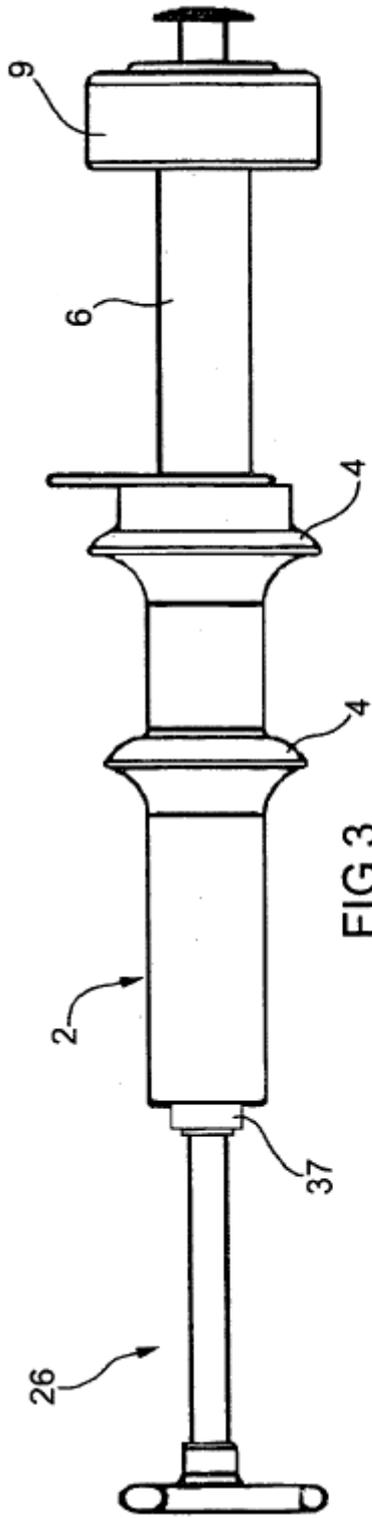


FIG. 3

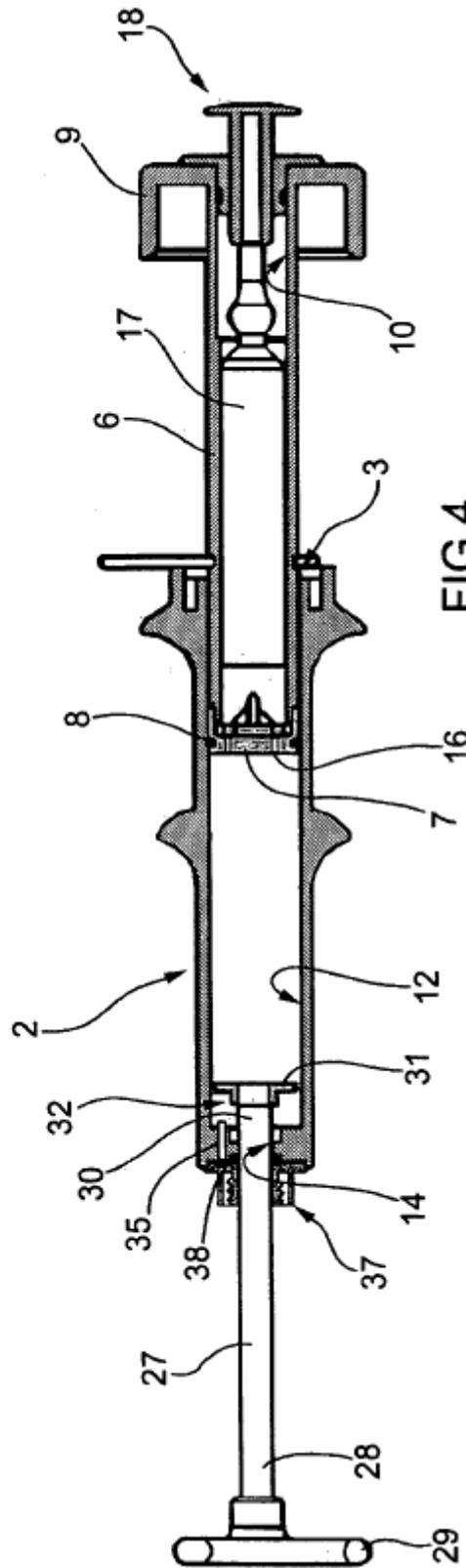


FIG. 4

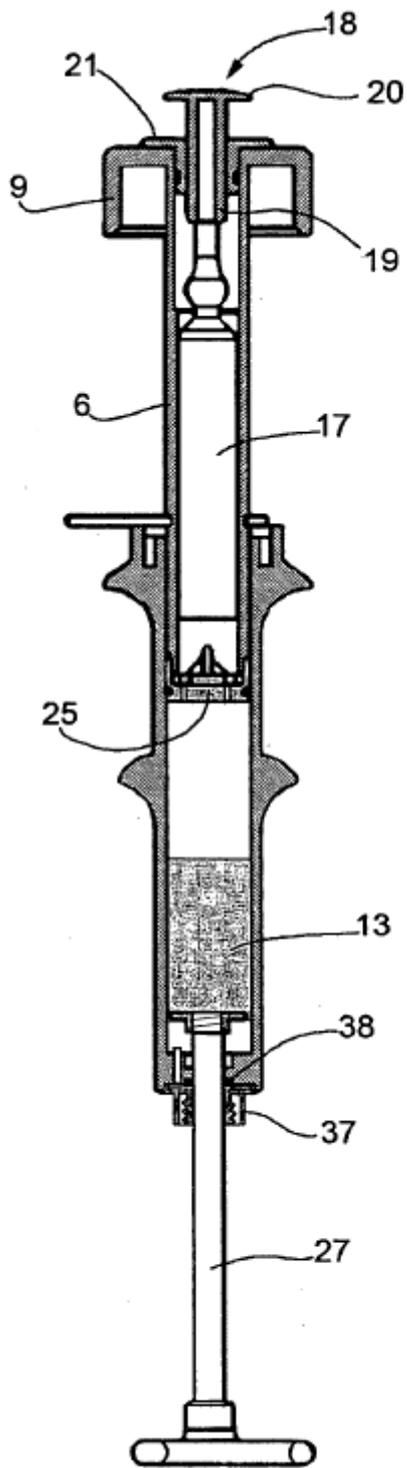


FIG. 5

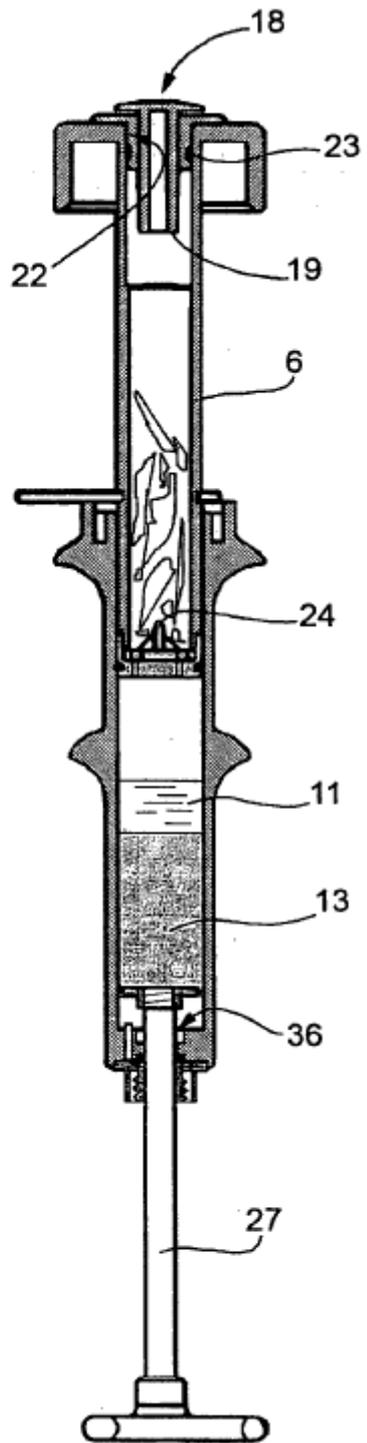


FIG. 6

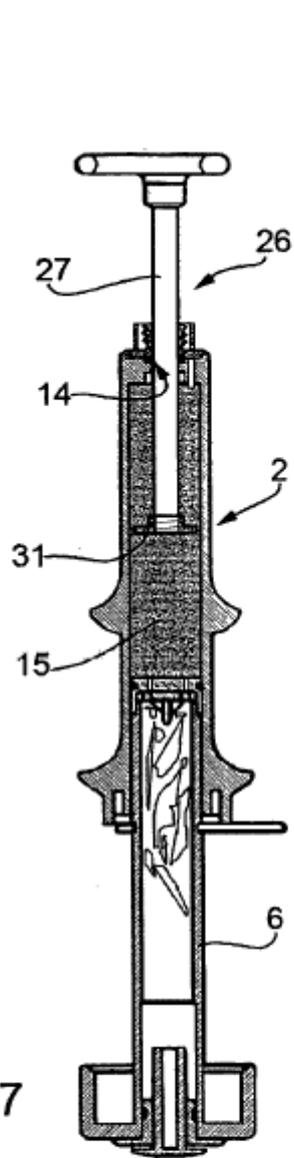


FIG. 7

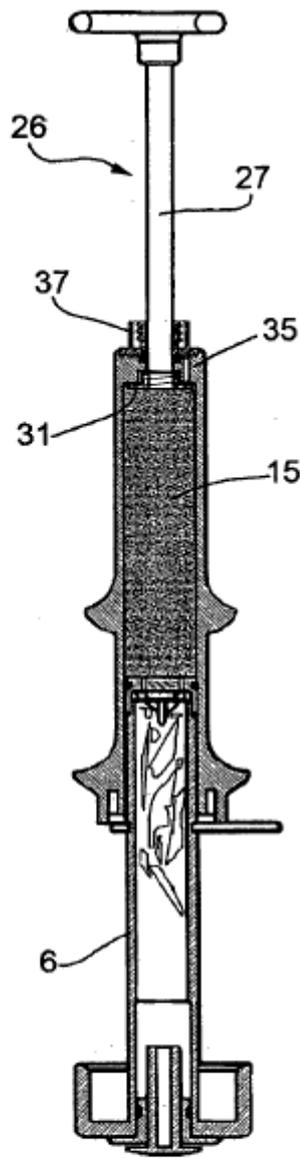


FIG. 8

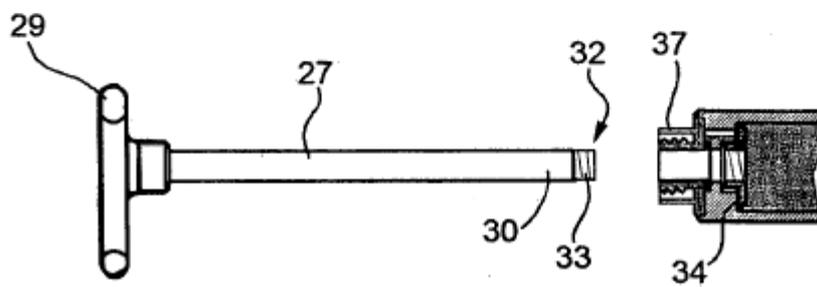


FIG. 9

