

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 147**

51 Int. Cl.:  
**A61M 5/24** (2006.01)  
**A61M 5/315** (2006.01)  
**A61M 5/32** (2006.01)  
**A61M 5/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09425223 .6**  
96 Fecha de presentación: **04.06.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2258423**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.12.2010**

54 Título: **JERINGUILLA REUTILIZABLE CON VIAL TUBULAR REEMPLAZABLE Y AGUJA RETRÁCTIL.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2012**

73 Titular/es:  
**Mariani, Umberto**  
**Via Morali, 9**  
**24042 Capriate S. Gervasio (BG), IT**

72 Inventor/es:  
**Mariani, Umberto**

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 372 147 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**

Jeringuilla reutilizable con vial tubular reemplazable y aguja retráctil.

5 La presente invención se refiere a un vial tubular para una jeringuilla de múltiples usos, una aguja para su utilización en combinación con dicho vial tubular, y una jeringuilla de múltiples usos para utilización dental.

El sector dental utiliza jeringuillas de múltiples usos compuestas por un cuerpo metálico abierto en ambos lados, con un asidero y un émbolo que puede funcionar mediante un anillo o bucle.

10 Para su utilización, un vial conocido como vial tubular, en forma de un pequeño tubo con un tapón fijo en su parte frontal y un tapón deslizante internamente en su parte posterior, ha de insertarse en el cuerpo de jeringuilla.

15 Una aguja también debe fijarse a la jeringuilla. La aguja se incorpora parcialmente de manera central en un elemento de plástico conectado a la misma, que comprende una rosca para ajustarla a la jeringuilla. Se enrosca la rosca en la jeringuilla, con la parte posterior de la aguja perforando por presión el tapón fijo del vial tubular. Normalmente, esta operación se lleva a cabo con la punta de la aguja cubierta por una tapa adecuada.

20 La jeringuilla está ahora lista para la inyección, tras lo cual puede separarse la aguja única y exclusivamente mediante una operación que conlleva un alto riesgo de peligro para la salud, que consiste en cubrir la aguja con su tapa y desenroscarla. En ese momento, la aguja y el vial tubular se invierten, y posiblemente pueden infectar mediante traumatismos mecánicos, con una posible dispersión de residuos orgánicos de uno de los dos extremos de la aguja. El émbolo ha de retirarse entonces y extraerse el vial tubular.

25 El documento EP 337 252 se refiere a una jeringuilla de seguridad que presenta un carpule de medicamento precargada, desechable y una combinación de cubo de retención de aguja y cánula de aguja, y a un elemento de bloqueo de deslizamiento que se conecta al carpule y que puede moverse desde una posición de retención de aguja, en la que la cánula se ancla de modo que sobresalga axialmente del carpule para administrar una inyección, hasta una posición de liberación de aguja, en la que la cánula puede retraerse dentro de y protegerse completamente por el carpule.

35 El documento EP 351 541 se refiere a una combinación de cánula de aguja y elemento de bloqueo de cánula que va a interconectarse con un carpule de medicamento precargado en el interior de una jeringuilla hipodérmica de modo que la cánula puede o bien bloquearse en una posición extendida axialmente para administrar una inyección o liberarse de la posición extendida axialmente y retraerse dentro de y completamente rodeada por dicho carpule, mediante lo cual la cánula puede desecharse de forma segura tras su utilización mientras que se evita un pinchazo accidental con la aguja y la posible propagación de la enfermedad. La patente US nº 5.403.288 se refiere a un conjunto de aguja y manguito útil para su utilización en asociación con una jeringuilla dental que comprende un cilindro hueco, un pistón y una cavidad para ampollas en la misma, que comprende: un manguito alargado hueco que presenta aberturas en cada extremo del mismo; y una base de alojamiento hueca que soporta en un extremo de la misma una aguja para inyección, y en el otro extremo de la misma, una aguja de penetración en ampollas, estando adaptado el exterior de la base de alojamiento para engancharse de manera deslizante con el interior hueco del manguito. El documento US 2003/073958 se refiere a una jeringuilla de aspiración desechable para medicamento dental que presenta la capacidad de aceptar cartuchos de fármaco desechables o de un solo uso. La jeringuilla ofrece una aguja retráctil y un émbolo rompible para facilitar su eliminación y aumentar la seguridad.

El documento FR 2 680 111 se refiere a unos medios para sostener la aguja en el caucho, producidos utilizando un sistema para enroscar la parte distal de esta aguja en la parte correspondiente del caucho.

50 Las patentes US nº 4.808.169 y US nº 5.382.235 dan a conocer jeringuillas con agujas dotadas de una ranura lateral u orificio en la propia aguja, para reducir la cantidad residual de fármaco en el vial al final de la inyección.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un vial tubular para una jeringuilla de múltiples usos, una aguja para su utilización en combinación con dicho vial tubular, y una jeringuilla de múltiples usos metálica esterilizable en autoclave que elimina los problemas mencionados anteriormente.

55 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de este tipo, mediante el cual puede evitarse el peligro extremo de la operación de cubrir la aguja con su tapa.

60 Estos y otros objetivos, según la presente invención, se alcanzan mediante una jeringuilla de múltiples usos, según la reivindicación 1.

Se describen características adicionales de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Resultarán evidentes las características y ventajas de la presente invención a partir de la siguiente descripción detallada de una forma de realización de la misma, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 la figura 1 muestra una jeringuilla de múltiples usos metálica esterilizable en autoclave según la presente invención;  
la figura 2 muestra un vial tubular según la presente invención;  
la figura 3 muestra una aguja según la presente invención;
- 10 la figura 4 muestra un detalle del tapón de vial tubular según la presente invención;  
la figura 5 muestra una parte final de una jeringuilla de múltiples usos según la presente invención.
- 15 Haciendo referencia a las figuras adjuntas, una jeringuilla 10 de múltiples usos se compone esencialmente de tres partes.  
Una primera parte es el cuerpo 11 normalmente metálico abierto lateralmente que presenta en un extremo un sistema 12 para el acoplamiento a una aguja 13, y en su otro extremo elementos 14 adecuados para agarrar la jeringuilla 10. Comprende un émbolo 15 conectado a un anillo o a elementos 16 adecuados para su funcionamiento.
- 20 Una segunda parte es la aguja 13 que comprende un vástago 17 metálico hueco que se incluye parcialmente, en el extremo alejado de la punta de la aguja 13, en una estructura 18 sustancialmente cilíndrica de plástico o metal.
- 25 Una tercera parte es el vial tubular 20, que consiste en un cuerpo cilíndrico transparente que presenta su extremo frontal cerrado por un tapón 21 de material de silicona de calidad médica, fijado al vial tubular 20 por una placa 22 normalmente metálica. La placa 22 deja el tapón 21 libre en su parte central frontal, de manera que puede perforarse por el extremo posterior de la aguja 13. El extremo posterior del vial tubular 20 está cerrado por un tapón 30, preferiblemente de material de silicona de calidad médica, deslizable dentro del cuerpo cilíndrico.
- 30 El vástago 17 se incorpora coaxialmente en la estructura 18 para una distancia predeterminada.  
En el extremo del vástago 17, en aquella parte del mismo incorporada en la estructura 18, esta última comprende un orificio 19 que pasa transversalmente a través de la estructura 18.
- 35 El vástago 17 hueco termina en el orificio 19, tal como para formar una unión en T hidráulica entre las partes huecas 17 y 19.  
La estructura 18 se forma preferiblemente mediante comoldeo del vástago 17, tras lo cual se realiza el orificio 19. La estructura 18 puede formarse previamente de plástico o metal y luego adherirse al vástago 17.
- 40 Las dimensiones (diámetro) del rebaje en el vástago 17 y del orificio 19 son sustancialmente iguales y son del orden de las dimensiones normales de una aguja utilizada en este campo.
- 45 La estructura 18 aguas arriba del orificio 19 no presenta ningún otro orificio y consiste en metal o plástico macizo.  
La estructura 18 debe formarse a partir de un material lo suficientemente resistente ya que ha de poder perforar el tapón 21 de material de silicona de calidad médica fijado al vial tubular 20.
- 50 La estructura 18 presenta una forma sustancialmente cilíndrica con ciertas variaciones de diámetro.  
La conexión de la estructura 18 al vástago 17 comienza con una parte 23 que presenta un primer diámetro, luego una parte 24 que presenta un segundo diámetro menor que el primero. Una parte 25 adicional presenta el primer diámetro. Este primer diámetro continúa entonces para la mayor parte de la estructura 18. Hay entonces una parte 26 que presenta un tercer diámetro sustancialmente igual al segundo diámetro. La parte final 27, que presenta el primer diámetro, termina con una punta 28 central o lateral para perforar el tapón 21.
- 55 El tapón 30, deslizable dentro del cuerpo cilíndrico del vial tubular 20, comprende en su extremo exterior una parte maciza 31 dispuesta para engancharse por el émbolo 15. El émbolo 15 está dotado en su extremo de un hilo 29 metálico suficientemente rígido de forma de sacacorchos que por medio de una o más revoluciones del anillo 16 de extremo del émbolo 15 penetra en la parte maciza 31. Pueden utilizarse otros sistemas para el acoplamiento del émbolo 15 al tapón 30. Por ejemplo, pueden utilizarse uno o más trozos de hilo que se inclinan de manera que al rotar el émbolo penetran en la parte maciza 31 del tapón.
- 60

## ES 2 372 147 T3

En su extremo interior 32, y por tanto opuesto a la parte 31, el tapón 30 presenta una reducción de diámetro tal que cuando el émbolo se empuja por completo hacia delante, puede penetrar al menos parcialmente en la parte final del vial tubular 20, que también presenta una reducción de diámetro en su parte final.

5 El tapón 30 también presenta una cavidad 34 abierta hacia el interior del vial tubular 20. La cavidad 34 también presenta dos diámetros diferentes; un primer diámetro inicial de la cavidad 34 y un segundo diámetro final de la cavidad 34, superior al primer diámetro, tal como para presentar aproximadamente en el medio de la cavidad un rebaje 33 circular negativo.

10 El rebaje 33 es necesario para retener el extremo 27 de la aguja 13 en su interior.

El sistema 12 para el acoplamiento a la aguja 13 (elemento de bloqueo de aguja) comprende un bloque 40 presionable contrarrestado por un muelle 41 y que presenta, en la proximidad del eje de la jeringuilla 10, al menos un saliente 42 para actuar conjuntamente con la parte 24 de la estructura 18.

15 El funcionamiento del dispositivo de la invención resulta evidente a partir de los que se ha descrito e ilustrado, y es esencialmente tal como sigue.

El vial tubular 20 se inserta en la jeringuilla 10. El émbolo 15 se inserta en el tapón 30.

20 La aguja 13 (que incluye un protector de aguja, no mostrado) se inserta en el sistema 12 de acoplamiento tras presionar ligeramente el bloque 40 de aguja de modo que la estructura 18 puede pasar y desplazarse contra el tapón 21 para perforarlo, pasando la parte posterior 18 de la aguja 13 a través del mismo.

25 El orificio 19 entonces se encuentra unos cuantos milímetros en el interior del vial tubular 20.

El bloque 40 de aguja se libera entonces de modo que el saliente 42 encaja en la parte 24 que es de menor diámetro que la parte principal de la estructura 18.

30 La jeringuilla está ahora lista para su utilización.

La inyección se lleva a cabo presionando el émbolo 15, de modo que el líquido contenido en el vial tubular fluye hacia fuera.

35 Tras la inyección, el tapón 30 deslizante dentro del vial tubular 20 se encuentra próximo a la parte posterior de la aguja 13. Forzando ligeramente de manera adicional el émbolo 15, el tapón 30 se hace avanzar adicionalmente y la punta 28 penetra en la cavidad 34. Los bordes de la estructura 18 que se forman entre las partes 26 y 27 hacen tope contra el rebaje 33, de modo que el extremo de la aguja 13 lo retiene el tapón 30.

40 Tirando del émbolo 15 hacia atrás con una mano y presionando el bloque 40 del dispositivo 12 de liberación de modo que ambas manos están ocupadas, la aguja 13 se conduce al interior del cuerpo cilíndrico del vial tubular 20.

45 De esta manera, la aguja 13 se aísla del exterior del cuerpo cilíndrico del vial tubular 20 y de los dos tapones 21 y 30. El vial tubular 20 con la aguja 13 dentro del mismo puede retirarse de la jeringuilla 10 y desecharse sin problemas.

La presente invención proporciona importantes ventajas.

50 La presente invención consigue que la utilización de una jeringuilla, particularmente de tipo dental, sea segura e inmune frente a cualquier posible infección que pueda producir.

El orificio 19 transversal permite que se utilice todo el líquido incluido en el vial tubular, a diferencia de las agujas que presentan el orificio en su extremo posterior.

55 En la práctica, pueden elegirse los materiales utilizados y las dimensiones a voluntad según los requisitos y el estado de la técnica.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Jeringuilla (10) dental de múltiples usos que presenta en un extremo un sistema (12) para el acoplamiento a una  
 10 aguja (13), y en su otro extremo unos elementos (14) aptos para agarrar la jeringuilla (10); que comprende además  
 un émbolo (15); comprendiendo dicha jeringuilla un vial tubular insertado en dicha jeringuilla, comprendiendo un  
 cuerpo cilíndrico transparente (20) que presenta un primer extremo cerrado por un primer tapón (30) deslizable  
 dentro de dicho cuerpo cilíndrico (20) y un segundo extremo cerrado por un segundo tapón fijo (21) perforable por el  
 extremo posterior de una aguja (13); comprendiendo dicho émbolo (15) unos medios para acoplarlo a dicho primer  
 15 tapón (30); comprendiendo además la jeringuilla una aguja (13) acoplada a dicho sistema (12) en el que el extremo  
 20 posterior en z de dicha aguja (13) se incorpora en una estructura (18) que se extiende más allá del extremo posterior  
 de dicha aguja (13); caracterizada porque dicha estructura (18) comprende un orificio (19) transversal en el extremo  
 posterior de dicha aguja (13), estando el orificio (19) en comunicación con el vástago (17) hueco de dicha aguja (13),  
 y en comunicación con el interior del vial tubular (20) una vez que la estructura (18) perfora el segundo tapón (21).
- 15 2. Jeringuilla (10) según la reivindicación 1, caracterizada porque el sistema (12) para el acoplamiento a la aguja  
 (13) comprende un bloque (40) presionable contrarrestado por un muelle (41) y que presenta, en la proximidad del  
 eje de dicha jeringuilla (10), al menos un saliente (42) para cooperar con una parte (24) de la estructura (18).
- 20 3. Jeringuilla (10) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha estructura (18) comprende sucesivamente  
 una primera parte (23) que presenta un primer diámetro; una segunda parte (24) que presenta un segundo diámetro  
 inferior a dicho primer diámetro; una tercera parte (25) que presenta dicho primer diámetro; una cuarta parte (26)  
 que presenta un tercer diámetro sustancialmente igual al segundo diámetro; una quinta parte (27) que presenta  
 dicho primer diámetro; y una punta (28) dispuesta para perforar el tapón (21) del vial tubular.
- 25 4. Jeringuilla (10) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho tapón (30) presenta una cavidad (34) abierta  
 hacia el interior de dicho vial tubular (20); presentando dicha cavidad (34) un primer diámetro inicial y un segundo  
 diámetro final; siendo dicho segundo diámetro superior a dicho primer diámetro, tal como para presentar un rebaje  
 (33) circular negativo, para retener el extremo (27) de dicha aguja (13) en su interior, una vez que se ha hecho  
 30 avanzar por completo el tapón (30) dentro del vial tubular (20).
5. Jeringuilla (10) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho orificio (19) transversal forma una unión en  
 T hidráulica junto con el vástago (17) hueco de la aguja (13) que termina en el orificio (19).
- 35 6. Jeringuilla (10) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha estructura (18) está formada por plástico o  
 metal.

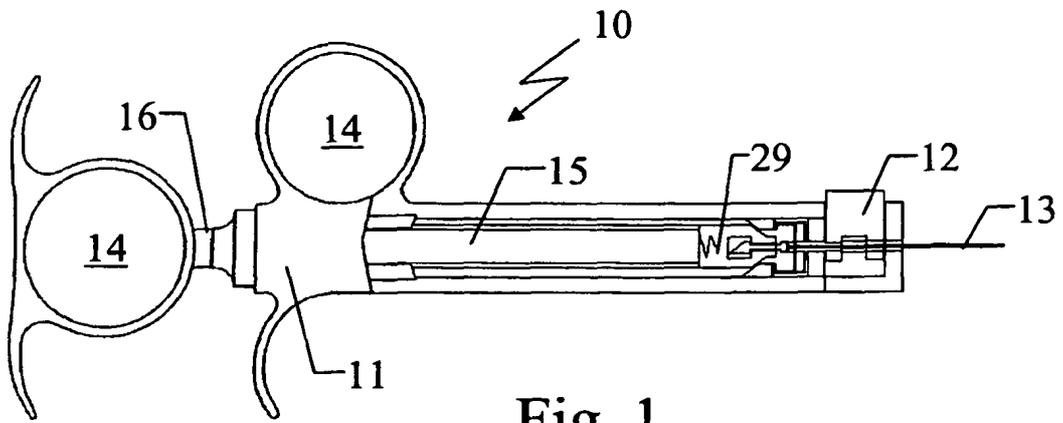


Fig. 1

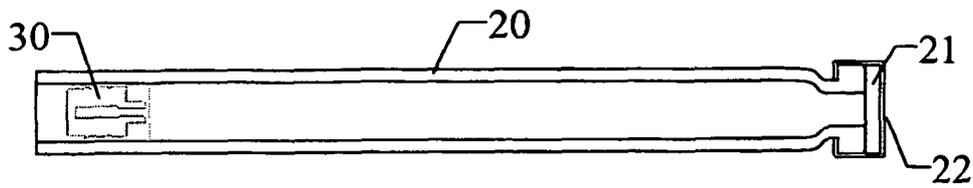


Fig. 2

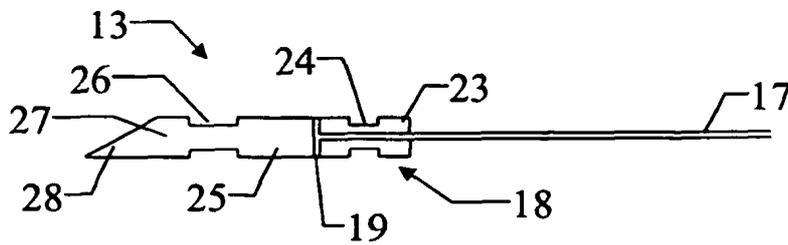


Fig. 3

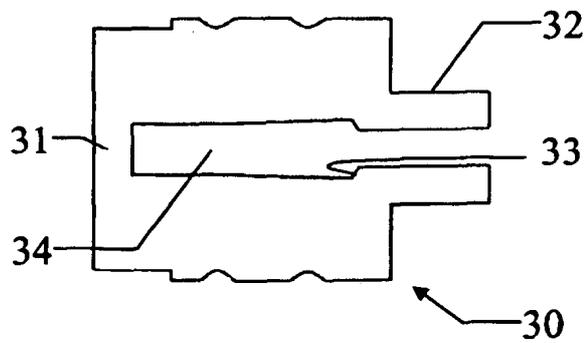


Fig. 4

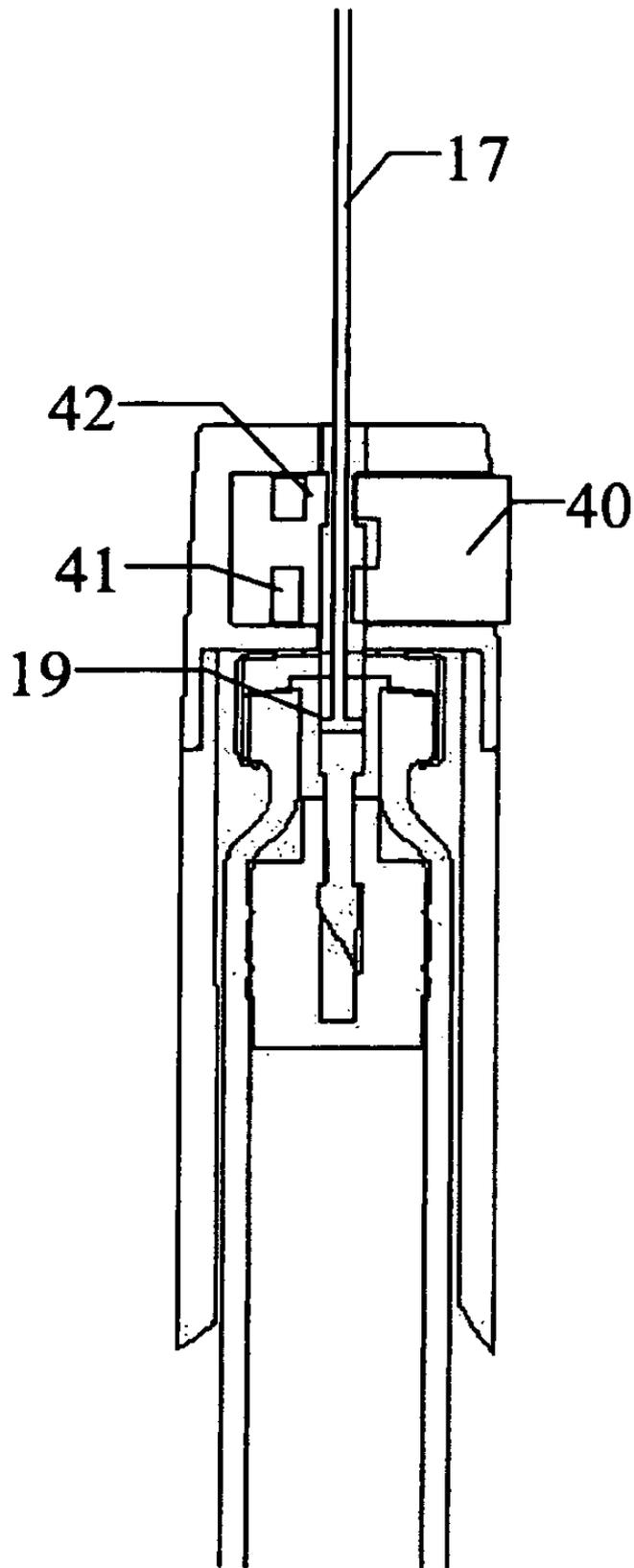


Fig. 5