



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 366**

⑫ Número de solicitud: U 201100773

⑬ Int. Cl.:  
**A61M 5/28** (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **08.08.2011**

⑯ Solicitante/s: **Mario Beltrán Gil**  
**Primavera, 25 – Esc. Izq. - 2º B**  
**03012 Alicante, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2011**

⑱ Inventor/es: **Beltrán Gil, Mario**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle.**

ES 1 075 366 U

## DESCRIPCIÓN

Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle.

### Objeto de la invención

El modelo de utilidad que se presenta se refiere a una jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle que comprende un contenedor flexible y deformable con una aguja inyectora asociada, presentado unas ventajas de uso que superan ampliamente a las jeringuillas existentes en el estado de la técnica y en el mercado.

En concreto, esta innovación desarrolla un tipo de jeringuilla especialmente diseñada para un uso rápido e inmediato en circunstancias en que o bien se trata de tratamientos masivos o bien para personas que deben auto inyectarse medicamentos, principalmente. La jeringuilla comprende un cuerpo deformable similar a un fuelle pre cargado con el medicamento en cuestión y asociado a una aguja inyectora.

### Antecedentes de la invención y Estado de la técnica

La jeringuilla hipodérmica es un instrumento sanitario cuyo objeto es inocular medicamento bajo la piel de una persona o bien extraer líquido, por ejemplo sangre. Básicamente comprende una aguja tubular y hueca que penetra en el tejido humano y que está acoplada a la boquilla de un cilindro o contenedor tubular con marcas indicativas del nivel de uso contenido y unas alas de sujeción en su parte posterior y en cuyo interior penetra un émbolo para presionar el líquido contenido, forzando que siga el recorrido interior de la aguja.

A partir de esta estructura básica se han desarrollado múltiples diseños de jeringuillas, cuyas características de conformación varían en función de su aplicación final, variando, por ejemplo, el calibre de la aguja, la capacidad del contenedor, el mecanismo inyector, etc. Aunque la mayoría de las jeringuillas deben cargarse con el líquido a inyectar, por ejemplo en el caso de la insulina para diabéticos, también existen jeringuillas pre-cargadas con la dosis del medicamento correcta.

Y también de forma generalizada, con escasas excepciones, la normativa sanitaria vigente señala que las jeringuillas sean mono uso, es decir, que comprendan un mecanismo tal que imposibilite un nuevo uso después de haber sido utilizadas por primera vez.

En base a lo anterior, y con la salvedad de las variables existentes, la conformación básica de las jeringuillas sigue siendo la expuesta en párrafos anteriores: aguja, émbolo y contenedor. Esta disposición obliga a una especial manipulación de la jeringuilla, que suele usarse con una sola mano en una operación en que el grado de aproximación e inclinación de la jeringuilla determina una mayor o menor facilidad en la introducción de la aguja en la piel y, consecuentemente, un mayor o menor dolor ante el pinchazo que rasga la piel y el tejido.

Por todo ello hay circunstancias en que el manejo de una jeringuilla hipodérmica puede resultar complejo, al menos así ocurre por ejemplo en el caso de necesidad de inyecciones masivas a gran cantidad de personas cuando la rapidez es imperativa (vacunaciones, epidemias, etc.) o en el caso de personas que deben auto inyectarse por motivos diversos y en especial por tratamientos de enfermedades crónicas. En estos casos, el protocolo habitual para poner un inyectable puede resultar complicado o cuando menos, lento en el primer caso e inseguro en el segundo.

El solicitante considera que debería existir un tipo de jeringuilla de uso muy simple que permitiera inyectar medicamentos con una simple presión y sin necesidad de ejecutar movimientos complejos.

En su día, este mismo solicitante patentó una “jeringuilla de campaña”, con un cuerpo tipo fuelle y una aguja similar a un cayado, pero esta solución técnica no es operativa ya que el líquido inyectable no conseguía penetrar en la aguja. Existen otras patentes que desarrollan ideas similares, como por ejemplo la patente US 5267974 en que la jeringuilla tiene un cuerpo comprimible con una aguja en la que el líquido penetra axialmente. Lo mismo ocurre con la patente US 2696212, en la cual la jeringuilla tiene un cuerpo deformable con una aguja inyectora en la que penetra el líquido por su extremo superior.

En todos estos casos, la resolución técnica resulta, *a priori*, satisfactoria, pero la aplicación práctica viene a resaltar la dificultad para conseguir que el líquido inyectable penetre en el tubo que es la aguja.

En base a lo anterior y también a resultados de su propia experiencia, el solicitante entiende que debería existir un modo de conducir el líquido inyectable al interior de la aguja manteniendo un contenedor flexible para jeringuillas autocargadas y de un solo uso.

### Descripción de la invención

Así pues, la invención que se presenta en este modelo de utilidad tiene por objeto una jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle concretado en un cuerpo deformable y flexible y una jeringuilla asociada a un cabezal cónico con orificios, todo ello vinculado a un tapón roscado.

Esta jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle coincide con el resto de jeringuillas en disponer de una aguja inyectora pero simplifica el resto de su estructura. Desaparece el émbolo y el cilindro tubular y se reduce el cuerpo de la jeringuilla a un contenedor deformable similar a un fuelle cerrado por su parte inferior y con una rosca en su extremo superior que le permite vincularse a un tapón. Insertado en este tapón se sitúa un cabezal cónico, similar a un embudo con orificios perimetrales en parte de su estructura, con la embocadura acoplada al susodicho tapón y su cánula inferior ajustada con la aguja tubular y hueca.

Todo el conjunto tiene unas dimensiones muy reducidas. El volumen del contenedor y consecuentemente, las dimensiones del tapón al que se ajusta y de la longitud de la jeringuilla interna dependen, en todo caso, de la cantidad de líquido a inyectar: a mayor cantidad de líquido, mayor capacidad requiere el contenedor deformable, y a menor cantidad, menor capacidad y menor tamaño requiere el contenedor. Con todo, teniendo en consideración que se trata de jeringuillas precargadas y de un solo uso, la dosis de medicamento es limitada y por tanto también lo son las dimensiones de la susodicha jeringuilla.

Esta invención se completa con una caja cilíndrica con tapa asociada, dimensionalmente adecuada para alojar en su interior la jeringuilla, lo cual facilita la manipulación de la misma para su transporte, salvaguarda el medicamento inyectable, garantiza la esterilidad sanitaria del instrumento y evita el riesgo de pinchazos accidentales después del uso cuando la aguja queda al descubierto, siendo finalmente esta caja cilíndrica el envase idóneo para depositar la jeringuilla usada en el contenedor de residuos para su eliminación definitiva.

En su posición de reposo, el cuerpo deformable se encuentra desplegado en toda su longitud, con la aguja completamente alojada y oculta en su interior. El líquido a inyectar permanece también dentro del contenedor, que es hermético y no poroso.

En pasar a situación de uso, basta situar la base del contenedor sobre la masa muscular pertinente y presionar el tapón. Al comprimir el contenedor, éste se deforma y pliega, simultáneamente la aguja penetra en el tejido, el líquido se desplaza hacia arriba, penetra por los orificios del cabezal de la aguja y en la misma aguja, que lo inyecta en la masa muscular.

El resultado es una inyección rápida, sin maniobras complicadas, con un movimiento rápido y una ligera presión, apta para cualquier persona aun sin experiencia sanitaria.

#### Descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos, los cuales deben ser analizados y considerados únicamente a modo de ejemplo y sin ningún carácter limitativo ni restrictivo.

Figura 1.- Vista en alzado de la jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle en posición de reposo.

Figura 2.- Vista en alzado de la jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle tras su uso.

Figura 3.- Vista detalle del tapón y la aguja inyectora.

Figura 4.- Vista detalle del cabezal cónico interior y la jeringuilla asociada.

Figura 5.- Vista en alzado del cabezal cónico.

Figura 6.- Vista en planta del cabezal cónico.

Figura 7.- Corte del tapón.

Figura 8.- Corte del conjunto tapón, cabezal cónico y jeringuilla.

Figura 9.- Vista detalle del contenedor deformable o fuelle.

Figura 10.- Corte del contenedor deformable o fuelle.

Figura 11.- Corte del conjunto de la jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle en posición de reposo.

Figura 12.- Corte del conjunto de la jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle en uso.

Figura 13.- Corte del conjunto de la jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle después de su uso.

Figura 14.- Vista de la caja cilíndrica.

#### Descripción de una realización preferida

En estas figuras se muestra la conformación de la nueva jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, conformada exteriormente, tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, por un cuerpo del tipo contenedor deformable y flexible (1), con una estructura similar a un fuelle, y un tapón (2), comprendiendo interiormente la aguja inyectora (3), de conformación tubular y hueca y de un calibre no definido. En esta figura 1, el contenedor flexible (1) aparece completamente extendido en su conformación original antes del uso de la jeringuilla, mientras que en la figura 2 dicho contenedor (1) aparece conveniente deformado y dimensionalmente reducido, dejando al descubierto la práctica totalidad de la aguja inyectora (3).

En la figura 3 se detalla el tapón (2) y la aguja (3) insertada en el extremo final de la cánula (5) del cabezal cónico (4) descrito en las figuras 4, 5 y 6 en las cuales se perciben los orificios (6) pasantes situados de forma caprichosa en el cuerpo cónico del cabezal. En estas figuras también se muestra claramente

la cánula (5) del extremo inferior del cabezal, sensiblemente estrecha, que ocupa una posición central en el mismo, tal y como se detalla en la figura 6.

En las figuras 7 y 8 se detalla el tapón (2), con rosca interior (7) y asociado en su parte central interna con la embocadura del cabezal (4), sensiblemente ancha, siendo, de hecho, la parte más ancha de dicho cabezal (4).

En las figuras 9 y 10 se muestra el contenedor flexible y deformable (1), hueco interiormente y cerrado por su parte inferior o base (9), abierto en la parte superior en donde se conforma una zona roscada exteriormente (8). Dentro de este contenedor se sitúa la aguja inyectora y también el líquido a inyectar. El cuerpo de este contenedor (1) presenta en toda su contorno unos pliegues (11) que permiten su compresión de una forma similar a un fuelle, de lo que derivan tres consecuencias: se reduce el volumen del contenedor, se deja al descubierto la aguja inyectora y se comprime el líquido que contiene, que se ve obligado a desplazarse hacia la única salida posible a través de los orificios (6) del cabezal (4), circulando por el interior de la aguja inyectora (3) hasta salir por su orificio final insertado en la masa muscular.

En la figura 11 se muestra un corte del conjunto de la jeringuilla hipodérmica, con el contenedor deformable y flexible (1) roscado con el tapón gracias a sus respectivas roscas (8) y (7), con el cabezal cónico (4) acoplado en la cara interior del tapón (2) y la aguja inyectora (3) ajustada en el extremo final de la cánula (5) de dicho cabezal. En esta figura 11, el cuerpo de la jeringuilla, es decir, el contenedor (1) flexible, está completamente extendido.

En la figura 12 se muestra un corte del conjunto de la jeringuilla hipodérmica después de su uso, destacando el modo en que el contenedor flexible se ha deformado, plegándose como un fuelle o acordeón, y reduciendo notablemente su longitud. Como consecuencia, la aguja (3), que continúa fija en su posición y acoplada a la cánula (5) del cabezal cónico (4), rasga y rompe la base (9) de dicho contenedor (1), quedando al descubierto.

En la figura 13 se muestra el funcionamiento de la jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, que se posiciona sobre la masa muscular (10), de forma que al presionar el tapón (2), el contenedor flexible (1) se deforma, contrayendo su estructura y plegándose, de forma que el agua inyectora (3) penetra en la masa muscular, al tiempo que el líquido encerrado dentro del contenedor flexible (1), al reducirse la capacidad de éste, se ve obligado a desplazarse, penetrando por la única salida que existe, es decir, los orificios del cabezal cónico (4) que conectan directamente con la aguja inyectora (3), llegando de este modo el líquido medicamento al orificio de salida de la aguja (3) que se encuentra enclavado en la masa muscular (10) correspondiente. Este desplazamiento del líquido se ilustra en la figura 13 mediante flechas que marcan el recorrido que trazan.

En la figura 14 muestra el contenedor cilíndrico (12) con tapa asociada, que actúa como embalaje de la jeringuilla en una primera fase, antes de su uso, asegurando la esterilidad de la misma y las condiciones sanitarias del medicamento, al tiempo que facilita un transporte y manipulación cómodos y sin riesgo. En una segunda fase, cuando la jeringuilla está ya usada y por tanto imposibilitada para usos posteriores, el mismo contenedor o caja cilíndrica es de nuevo el en-

vase para eliminar el residuo sanitario sin riesgo de pinchazos accidentales.

El funcionamiento de esta jeringuilla es, por tanto, simple e intuitivo: con una simple presión en el tapón se consigue inyectar el líquido, sin necesidad de movimientos ni maniobras propias de los profesionales de la sanidad. Además el tapón descrito cumple la función de ser el asidero que el usuario precisa para coger la jeringuilla de una forma fácil y sin maniobras complicadas.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los materiales, forma, tamaño y disposición de las distintas partes serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, del tipo que se utiliza para inyectar medicamentos por vía intramuscular sobre la masa muscular (10), **caracterizada** esencialmente por estar conformada por un contenedor deformable y flexible (1), con una estructura simular a un fuelle, asociado un tapón (2), comprendiendo interiormente el líquido a inyectar y la aguja inyectora (3) de conformación tubular y hueca y de un calibre no definido y estando dicha aguja (3) vinculada a un cabezal cónico (4).

2. Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, según la 1ª reivindicación, **caracterizada** esencialmente porque el contenedor flexible y deformable (1) es hueco interiormente, está cerrado por su parte inferior o base (9) y abierto en su parte superior en donde se conforma una rosca exterior (8), presentando en toda su contorno unos pliegues (11) que permiten su compresión.

3. Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, según la 1ª reivindicación, **caracterizada** esencialmente porque el tapón (2) presenta una rosca interior

(7) en la que se ajusta el contenedor flexible y deformable (1), estando la parte central interna del tapón (2) acoplada con el cabezal (4).

5 4. Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, según la 1ª y 3ª reivindicaciones, **caracterizada** esencialmente porque el cabezal cónico (4) tiene una embocadura sensiblemente ancha en su extremo superior que se acopla con la parte interna del tapón (2), y una cánula (5) sensiblemente estrecha en su parte inferior, ocupando dicha cánula (5) una posición central del cabezal (4), presentando la estructura o cuerpo de dicho cabezal cónico (4) diversos orificios (6) pasantes situados de forma caprichosa.

15 5. Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, según la 1ª y 4ª reivindicaciones, **caracterizada** esencialmente porque la aguja (3) se inserta en el extremo final de la cánula (5) del cabezal cónico (4).

20 6. Jeringuilla hipodérmica con sistema de fuelle, según las reivindicaciones anteriores **caracterizada** esencialmente porque se ubica en el interior de una caja o contenedor cilíndrico (12) con tapa asociada y dimensionalmente adecuada para alojar dicha jeringuilla.

25

30

35

40

45

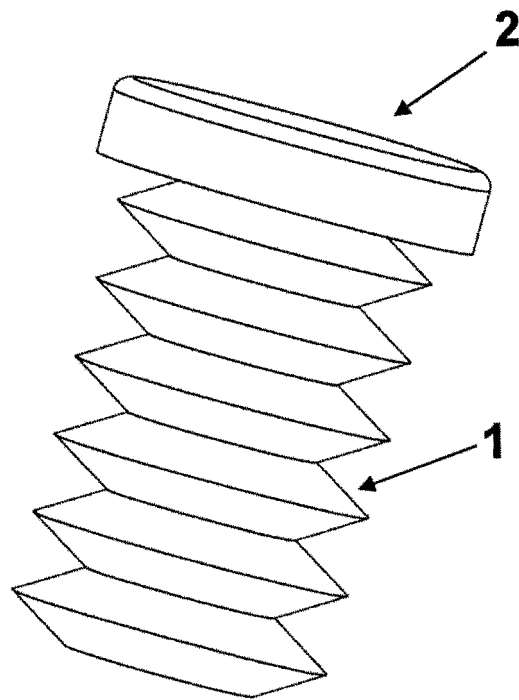
50

55

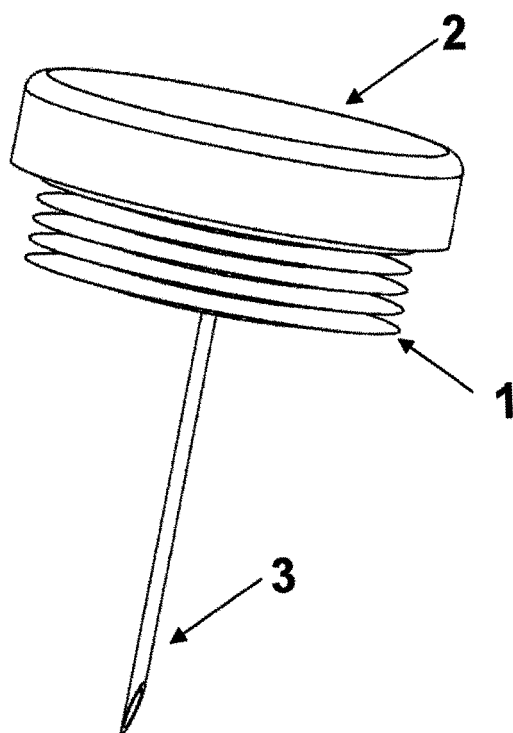
60

65

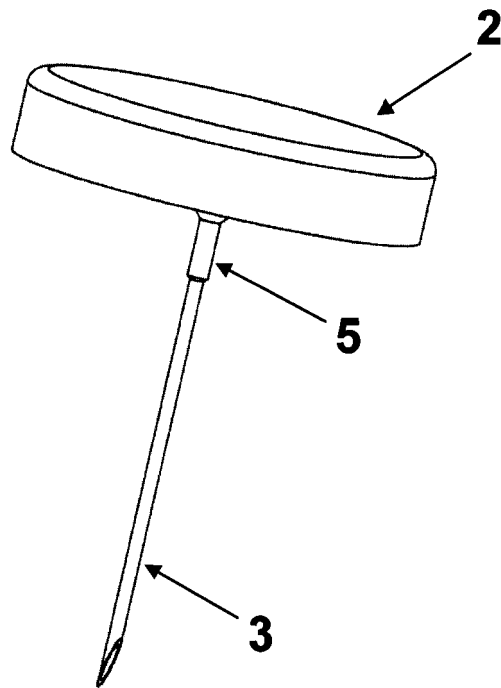
**FIGURA 1**



**FIGURA 2**

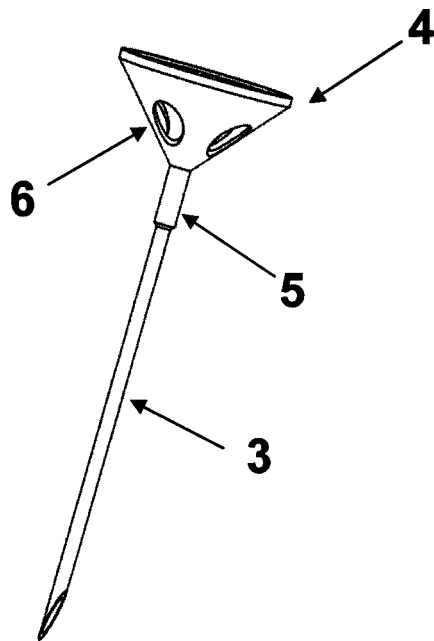


**FIGURA 3**

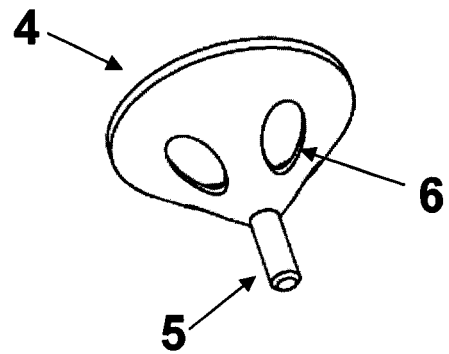




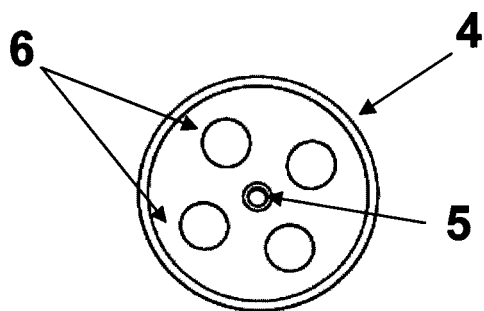
**FIGURA 4**



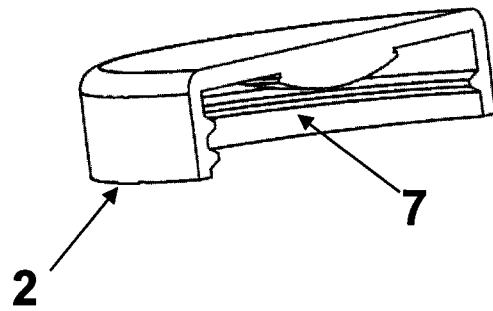
**FIGURA 5**



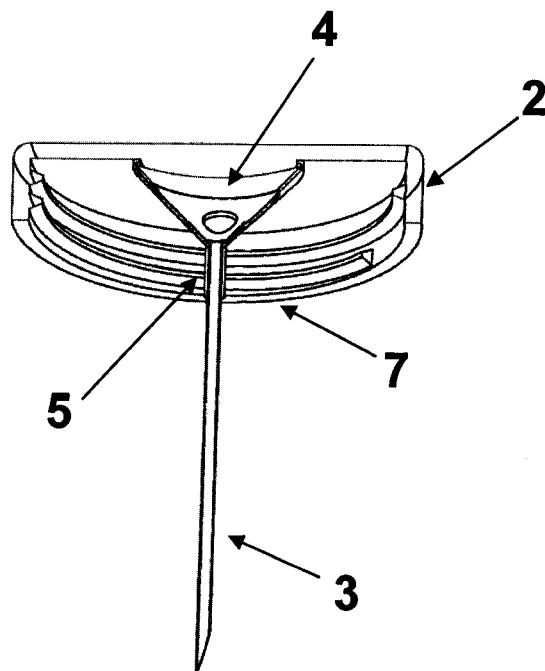
**FIGURA 6**



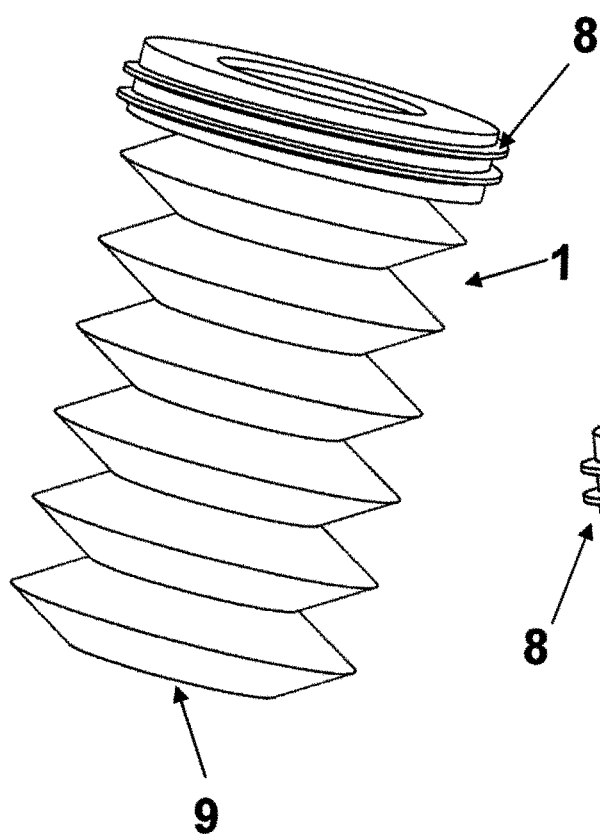
**FIGURA 7**



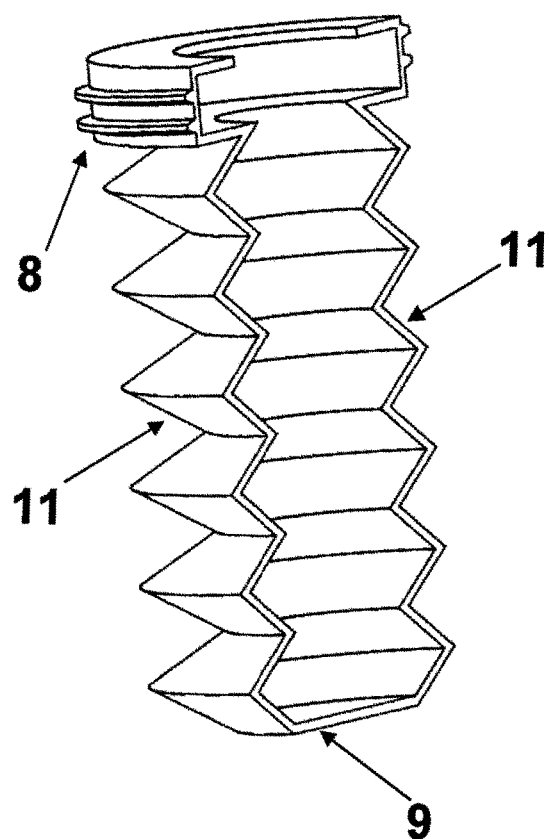
**FIGURA 8**



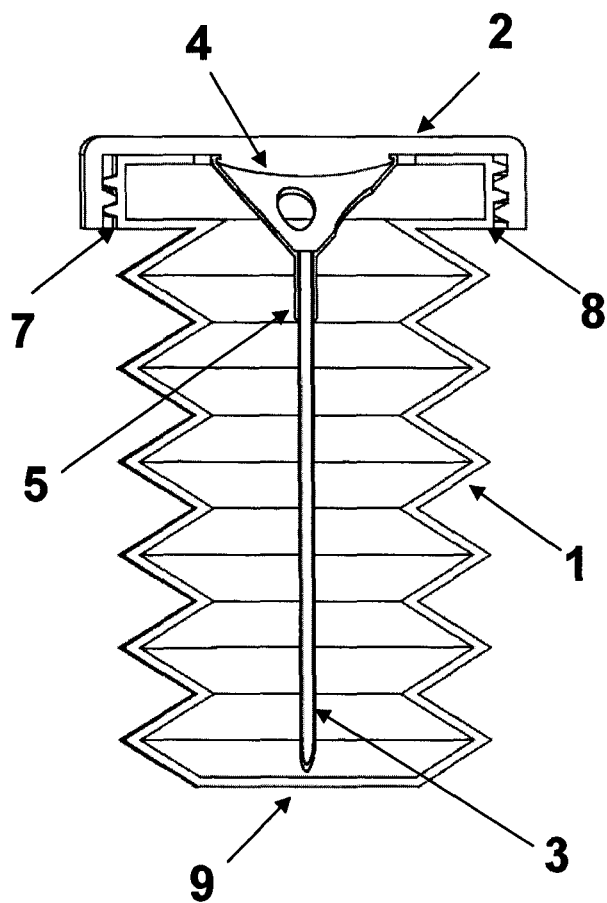
**FIGURA 9**



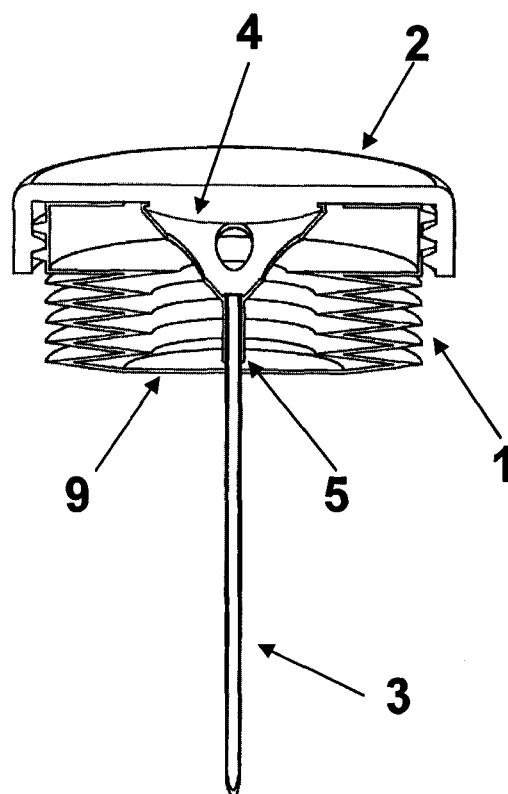
**FIGURA 10**



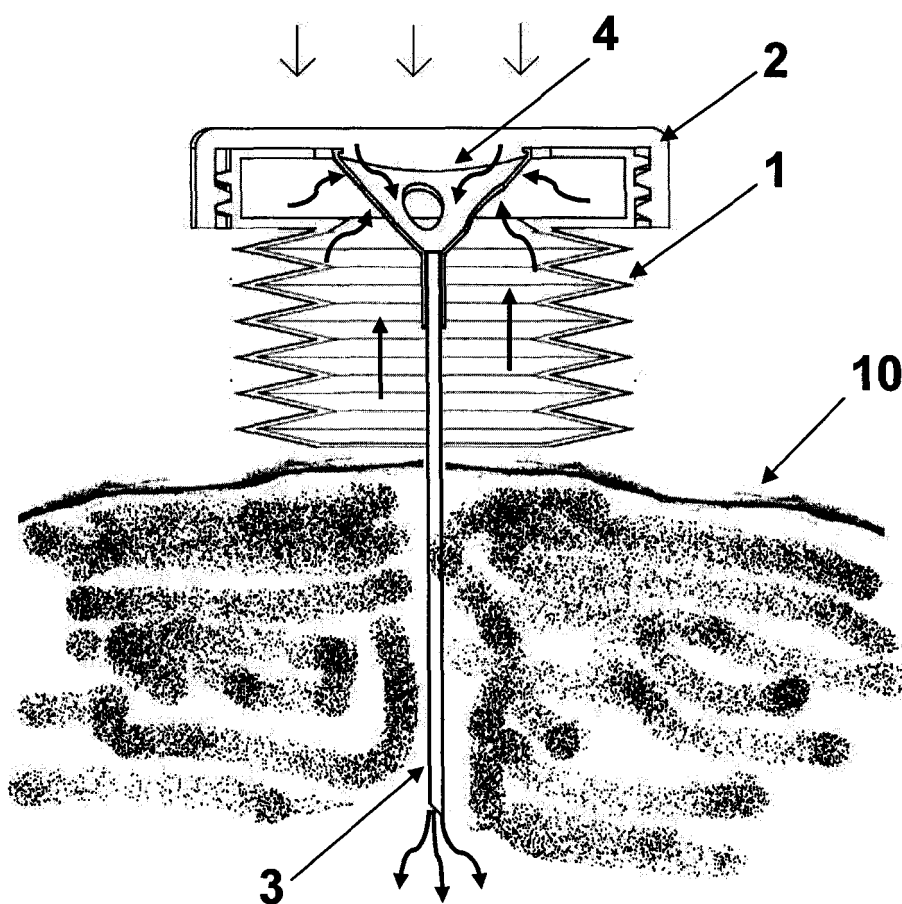
**FIGURA 11**



**FIGURA 12**



### FIGURA 13



**FIGURA 14**

