



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 050**

51 Int. Cl.:  
**A61B 5/151** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06784039 .7**

96 Fecha de presentación : **24.08.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1924203**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2008**

54 Título: **Dispositivo para pinchar la piel de un paciente.**

30 Prioridad: **25.08.2005 PL 376767**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.04.2011**

73 Titular/es: **"HTL-STREFA" Spółka Akcyjna  
ul. Adamówek 7  
95-035 Ozorków, PL**

72 Inventor/es: **Jankowski, Andrzej y  
Nowicki, Adam**

74 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

ES 2 356 050 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

**Campo técnico**

El objeto de la invención es un dispositivo para pinchar la piel de un paciente, en particular para recoger muestras de sangre para fines de diagnóstico.

5 **Técnica anterior**

10 De la publicación de patente americana número 5.356.420 se conoce un dispositivo de punción que comprende un manguito y un pulsador situado en un extremo del manguito. El otro extremo del manguito termina en un fondo con una abertura en el mismo. En el interior del manguito queda situado un pistón deslizante, que termina en una varilla empujadora en el extremo más cercano al pulsador, y en una punta de punción en el extremo más cercano a la abertura del fondo. En el interior del manguito, entre la cara del pulsador y el pistón, se dispone un muelle de accionamiento, y entre el pistón y el fondo del manguito se dispone un muelle de retorno. El pistón comprende unas alas situadas en su perímetro exterior, cuyas alas se apoyan en un resalte interior del manguito, y al utilizarse el dispositivo, las alas se rompen y no es posible la reutilización posterior del dispositivo.

15 En la descripción de la patente americana número US 5.439.473 se describe una lanceta diseñada para pinchar la piel de un paciente para recoger pequeñas muestras de sangre. La lanceta presenta un cuerpo alargado en el cual se dispone de manera deslizante un elemento móvil a lo largo del eje del cuerpo, mientras que el cuerpo presenta una abertura superior para el pulsador de la lanceta, y una abertura inferior para la cuchilla de punción. El elemento móvil consiste en un muelle, un extremo del cual queda unido al pulsador. El pulsador tiene dos brazos superiores perpendiculares a su superficie, y estos brazos presentan unos extremos de gancho dispuestos en unas aberturas alargadas de las paredes laterales del cuerpo. El otro extremo del muelle plano del elemento móvil queda unido con un soporte en el cual se fija la cuchilla de punción. La parte inferior del soporte presenta dos brazos inferiores paralelos a los brazos superiores. Los brazos inferiores presentan, además, unos extremos de forma triangular dirigidos hacia arriba, que se apoyan sobre los bordes inferiores de las aberturas alargadas de las paredes del cuerpo. Todas las piezas del elemento móvil están realizadas en plástico.

20 Cuando se va a pinchar la piel del paciente el pulsador de la lanceta se presiona de manera que el muelle plano del elemento móvil queda presionado, y los extremos de gancho de los brazos superiores presionan contra los extremos de los brazos inferiores del elemento móvil. Después, los brazos inferiores se liberan, el muelle plano se recupera, y la cuchilla de punción pincha la piel del paciente, atravesando la abertura inferior del cuerpo. Después de pinchar la piel, el muelle plano adopta su posición libre, y la cuchilla de punción se retira al interior del cuerpo de la lanceta.

30 En WO 99/56622 se describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

**Descripción de la invención**

35 El objetivo de esta invención es un dispositivo para pinchar la piel de un paciente, que sea seguro, tanto para el paciente como para el personal de servicio, simple y económico, con una estructura con un mínimo número de componentes y sin muelles de accionamiento y de retorno y por lo tanto sin los aspectos desfavorables relacionados con la presencia de muelles en los dispositivos de punción.

El siguiente objetivo de esta invención es un dispositivo para pinchar la piel de un paciente con una estructura que garantice la obtención de una energía de punción mínima necesaria y que permita al usuario, en función de las necesidades, regular de manera intuitiva la energía de punción mediante la regulación de la velocidad de la presión ejercida por el dedo del usuario en el pulsador.

40 El siguiente objetivo de esta invención es un dispositivo para pinchar la piel de un paciente con una estructura que obligue a una extracción fiable de la aguja de una herida sin un aumento del número de elementos del dispositivo.

El dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la presente invención se define en la reivindicación 1.

Preferiblemente, el dispositivo para pinchar la piel de un paciente, de acuerdo con la invención, comprende un par de brazos doblados hacia abajo.

45 Preferiblemente, el pulsador y el brazo doblado hacia abajo constituyen un componente.

Preferiblemente, el pulsador presenta en su superficie exterior unas alas de activación, que en contacto contra unos resaltes internos en el cuerpo.

50 La ventaja del dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención es que presenta una configuración simplificada, que garantiza que la aguja sea accionada directamente por el pulsador tanto durante un movimiento de punción como durante un movimiento de retirada de la aguja.

La ausencia de muelle de accionamiento y de retorno elimina todos los problemas técnicos relacionados con su aplicación en los dispositivos de punción conocidos.

Mientras se utiliza el dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención, la punción se produce bajo la presión del dedo del usuario, en tanto que se garantiza la mínima energía de punción para un valor de presión límite determinado estructuralmente, que está relacionado con un valor de fuerza límite requerida para superar una resistencia que protege contra el movimiento del pulsador en el cuerpo del dispositivo.

- 5 Simultáneamente, en función de las características individuales de la piel que se pincha, es decir, el grosor y la dureza de la piel, el usuario puede, mediante el ajuste de la velocidad de la presión, regular de manera intuitiva la energía de punción transferida al cuerpo del paciente. De este modo, el dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención garantiza al usuario la seguridad de la punción de la piel, incluso en el caso en que la piel sea muy gruesa o dura.
- 10 La siguiente ventaja del dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención es que se garantiza la seguridad de la retirada de la aguja cuando se ha pinchado la piel y de este modo se asegura una seguridad operativa del dispositivo, necesaria para el paciente y para el personal médico.

En consecuencia, la solución del dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención resulta segura durante el uso, estructuralmente simple, económica y de fácil fabricación.

### 15 **Breve descripción de los dibujos**

- El objeto de la invención se presenta en una realización de ejemplo en los dibujos, en los cuales, la figura 1 muestra una vista longitudinal del dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención, antes de su uso; la figura 2 es el dispositivo de la figura 1 después de romperse las alas de activación; la figura 3 es el dispositivo de la figura 1 en una fase con una aguja que sobresale maximalmente de un cuerpo del dispositivo; y la figura 4 es el dispositivo de la figura 1 después de su uso.
- 20

### **Mejor modo de realizar la invención**

- El dispositivo para pinchar la piel de un paciente de acuerdo con la invención está diseñado para recoger una muestra de sangre para fines de diagnóstico. Tal como se muestra en la figura 1, está formado por un cuerpo 1 y en su interior se dispone un pulsador 2. El pulsador 2 presenta una cara de empuje 3 en una parte superior y una aguja de punción 4 en una parte inferior, en tanto que la parte superior e inferior del pulsador 2 quedan conectadas entre sí preferiblemente mediante un par de brazos doblados hacia abajo y paralelos 5, 6 y por un soporte 7 colocado en el eje del pulsador 2. El soporte 7 presenta, respectivamente, un tope 8 de la aguja de punción 4 en la parte inferior y una membrana 9 en la parte superior. Además, el pulsador 2 presenta en su superficie exterior dos alas de activación 10, 11, que quedan en contacto contra unos resaltes interiores 12, 13 en el cuerpo 1. Además, por debajo de los brazos doblados hacia abajo 5, 6 del pulsador 2, el cuerpo 1 presenta unas superficies dobladas hacia abajo 14, 15, y por debajo del tope 8 de la aguja de punción 4 el cuerpo 1 presenta, en el interior, una superficie de contacto 16 del tope 8 junto con una abertura para la aguja de punción 4 y desde el lado de la piel del paciente una cara de contacto 17.
- 25
- 30

- La figura 1 presenta el dispositivo de acuerdo con la invención detenido, esto es, antes de la activación, en la que las dos alas de activación 10, 11 del pulsador 2 quedan apoyadas en los resaltes interiores 12, 13 del cuerpo 1, los brazos doblados hacia abajo 5, 6 quedan situados sobre las superficies dobladas hacia abajo 14, 15 del cuerpo 1 y la aguja de punción 4 queda situada en el cuerpo 1.
- 35

- Tras aplicar una fuerza a la cara de empuje 3 del pulsador 2, cuyo valor supera la fuerza límite determinada por la configuración del dispositivo, las alas de activación 10, 11 se rompen y el pulsador 2 se mueve, además, hacia abajo, los brazos doblados hacia abajo 5, 6 se acercan a las superficies dobladas hacia abajo 14, 15 del cuerpo 1 y la aguja de punción 4 se desplaza progresivamente hacia el exterior el cuerpo 1, tal como se muestra en la figura 2.
- 40

- Durante otro desplazamiento del pulsador 2, tal como se muestra en la figura 3, la aguja de punción 4 realiza la punción de la piel del paciente y el tope 8 de la aguja de punción 4 toca contra la superficie de contacto 16. Al mismo tiempo, los brazos doblados hacia abajo 5, 6 presionan y hacen contacto contra las superficies dobladas hacia abajo 14, 15 del cuerpo 1. La aguja de punción 4 queda situada entonces en la posición más inferior, lo que provoca la máxima punción de la piel del paciente.
- 45

- La siguiente fase del movimiento del pulsador 2 es la ruptura de la membrana 9 como resultado del giro hacia abajo de los brazos 5, 6 en las superficies dobladas hacia abajo 14, 15 del cuerpo 1 y la retirada de la aguja de punción 4, tal como se muestra en la figura 4. Como consecuencia de este movimiento, la aguja de punción 4 se retira en el cuerpo 1 y no sobresale por debajo de la cara de contacto 17 hacia la piel del paciente haciendo imposible de este modo el contacto del personal de servicio con la sangre presente en la aguja. El pulsador 2 queda bloqueado en la posición inferior mediante unas uñas adicionales situadas en éste para imposibilitar el desplazamiento de la aguja de punción 4 fuera del cuerpo 1 así como el contacto con la sangre recogida.
- 50

El dispositivo, de acuerdo con la invención, es un dispositivo desechable en la medida en que las alas de activación rotas 10, 11 del pulsador 2 hacen imposible el uso posterior del dispositivo y el pulsador 2 queda bloqueado en la posición inferior.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para pinchar la piel de un paciente que comprende un cuerpo (1), en cuyo interior van guiados una aguja de punción (4) y por lo menos un brazo doblado hacia abajo (5, 6), y un pulsador (2), en tanto que entre dicho cuerpo (1) y el citado pulsador (2) se disponen unos elementos de activación (10, 11, 12, 13), permitiendo dichos elementos de activación (10, 11, 12, 13) introducir dicho pulsador (2) hacia el citado cuerpo (1) cuando se supera una fuerza de empuje preestablecida y la aguja de punción (4) es accionada por dicho pulsador (2) por medio de una membrana (9) que se rompe tras apoyarse la aguja de punción (4) sobre una superficie de contacto (16) en dicho cuerpo (1), caracterizado por el hecho de que una vez que la aguja de punción (4) ha roto la membrana (9) y ha pinchado la piel de paciente, la aguja de punción (4) se retira hacia el interior del cuerpo (1) debido a la transferencia de una fuerza de empuje del pulsador (2) por dicho brazo doblado hacia abajo (5, 6) guiado en el cuerpo (1) sobre la aguja de punción (4), en tanto que el pulsador (2) y el brazo doblado hacia abajo (5, 6) están formados de una sola pieza constituyendo un elemento.
- 10
2. Dispositivo para pinchar la piel de un paciente según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende un par de brazos doblados hacia abajo (5, 6).
- 15 3. Dispositivo para pinchar la piel de un paciente según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el pulsador (2), el brazo doblado hacia abajo (5, 6) y la aguja de punción (4) están formados de una sola pieza constituyendo un elemento.





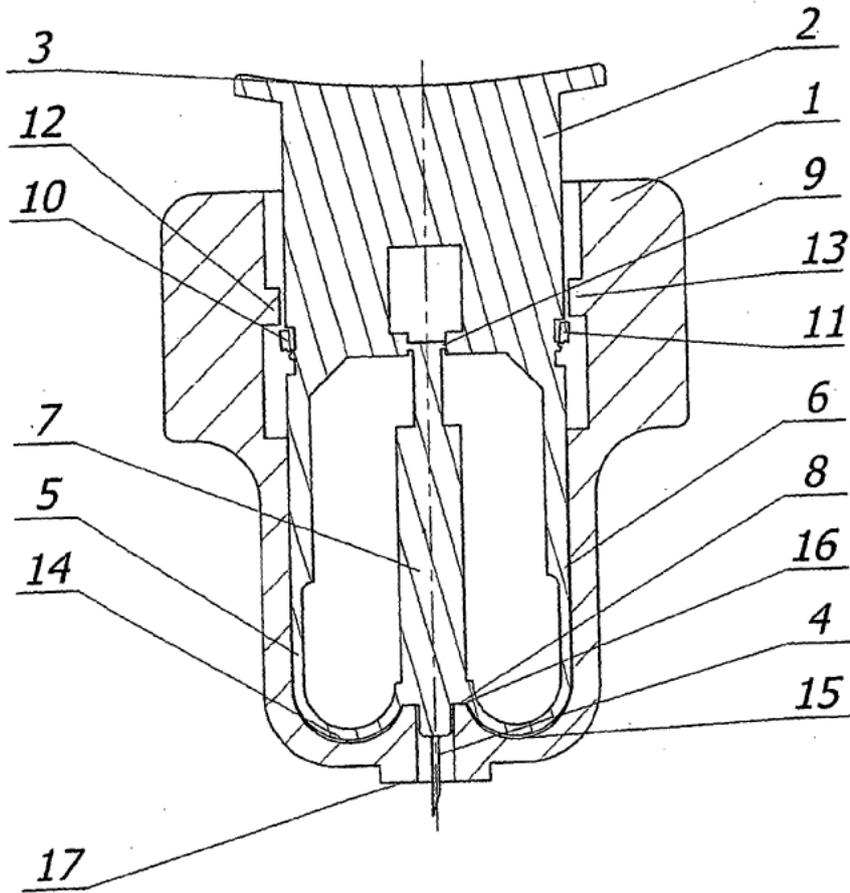


Fig.3

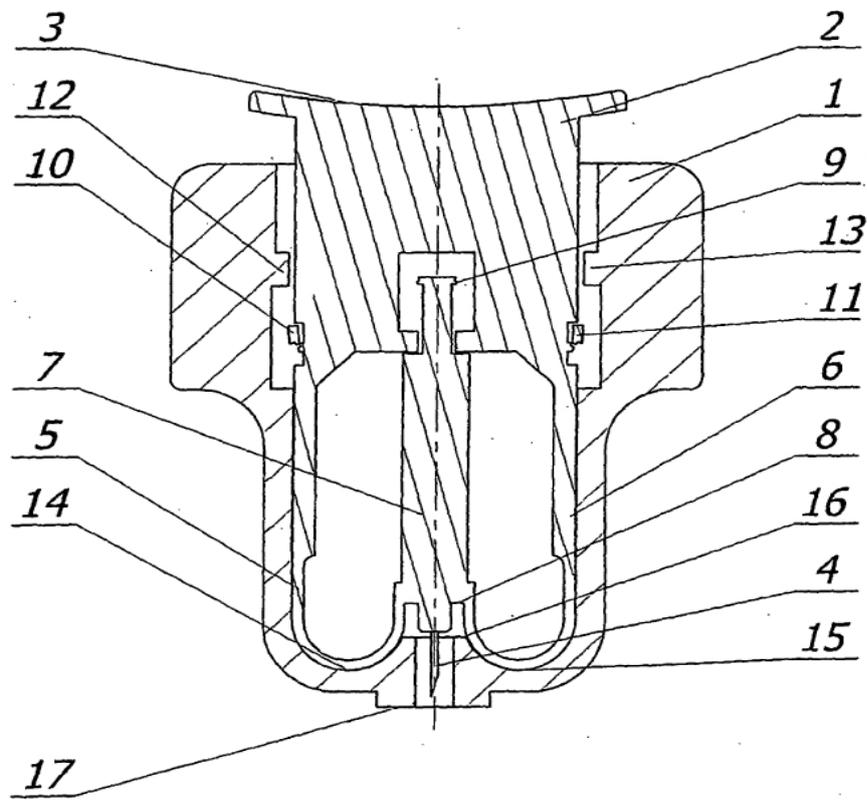


Fig.4