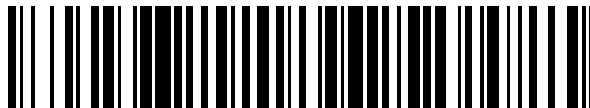


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 504**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/132** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2005 E 05776169 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 1796556**

54 Título: **Mejoras en torniquetes**

30 Prioridad:

**12.08.2004 GB 0417949**

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

**08.11.2013**

73 Titular/es:

**IMPERIAL INNOVATIONS LIMITED (100.0%)  
Electrical and Electronic Engineering Building  
Level 12 Imperial College  
London SW7 2BT, GB**

72 Inventor/es:

**KERSTEIN, RYAN y  
FELLOWES, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 428 504 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**

Mejoras en torniquetes

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un torniquete desechable.

**Antecedentes de la invención**

10 El uso de torniquetes en un entorno clínico tiene principalmente la finalidad de limitar el flujo sanguíneo de las venas en una extremidad para asegurar la distensión de los vasos, para ayudar en la punción venosa y en los procedimientos de canulación, referidos también como análisis de sangre. Actualmente existen dos tipos de torniquetes de uso común, es decir, reutilizables y desechables. Los torniquetes reutilizables, teniendo los más  
15 comunes la forma de una longitud de tejido elástico, proporcionan un excelente rendimiento en términos de su facilidad de uso y comodidad del paciente. Sin embargo, algunos estudios han demostrado que la reutilización de un torniquete plantea un riesgo de transmisión de infecciones de un paciente a otro.

20 Con el fin de superar este problema, se han desarrollado diversos torniquetes desechables. Sin embargo, aunque reducen el riesgo de infección cruzada, tales torniquetes no han tenido el mismo el mismo rendimiento que los torniquetes reutilizables y pueden ser incómodos para los pacientes.

25 La patente de Estados Unidos N° 5.219.356 describe un torniquete desechable que comprende una banda alargada, plana, estirable. La banda tiene una cara adhesiva sensible a la presión en un lado de la banda en un extremo, y un agente de liberación en la misma cara de la banda, pero separada de la cara adhesiva. El torniquete se almacena con la cara adhesiva plegada contra el agente de liberación y adherida al mismo y se despliega despegando la cara adhesiva del agente de liberación, envolviendo el torniquete alrededor del brazo y tirando de él para que quede suficientemente apretado y adhiriendo después la cara adhesiva de la superficie exterior de la banda para mantener el torniquete en su lugar.  
30

Una desventaja de este torniquete conocido es que es difícil establecer la tensión correcta antes que se pegue la cara adhesiva. El usuario tiene que estirar el torniquete en la medida necesaria para lograr la tensión correcta antes de adherir el extremo libre del torniquete a la banda que rodea el brazo del paciente. Durante la realización de esta tarea, el usuario también se ve obstaculizado al ser capaz solo de agarrar un extremo de la banda, estando el otro extremo atrapado debajo del bucle que rodea el brazo del paciente. Si se demuestra que la tensión es insuficiente, entonces las venas del paciente no estarán suficientemente distendidas y si la tensión es excesiva, entonces al paciente se le pueden provocar molestias innecesarias.  
35

40 El documento US 2004/0097902 describe un dispositivo destinado a aplicar una compresión suave en un falo para facilitar la anestesia intracavernosa. La banda es elástica y sus extremos se pueden asegurar entre sí por medio de un cierre de gancho y bucle después que se ha aplicado la tensión deseada.

45 El documento US 4.215.687 describe un vendaje de apoyo compuesto por un conjunto de tiras que se mantienen paralelas entre sí para formar una correa ancha. Cada tira es elástica y sus extremos se pueden asegurar entre sí, una vez más por un elemento de sujeción de gancho y bucle, después que se ha establecido la tensión deseada.

50 El documento US 5.540.714 describe un torniquete desechable formado a partir de una tira de material de tejido elástico. Tal tejido se puede seleccionar o tratar inicialmente con un material polimérico o elastomérico para proporcionar superficies que tengan características de fricción predeterminadas para minimizar el deslizamiento y la incomodidad del paciente y para facilitar la facilidad de uso al anudar y liberar el torniquete.

**Objetivo de la invención**

55 La presente invención pretende proporcionar un torniquete que sea suficientemente económico para ser desechable y que haga que sea más fácil ajustar la tensión correcta en tanto minimiza la incomodidad del paciente.

**Sumario de la invención**

60 De acuerdo con la reivindicación 1 de la presente invención, se proporciona un torniquete desechable que comprende una banda de material sustancialmente inextensible que tiene una abertura, una región de agarre dispuesta entre la abertura y un extremo de la banda, una región de fijación suficientemente estrecha para pasar a través de la abertura, una región de bucle que tiene longitud suficiente para rodear una extremidad y dispuesta entre la abertura y la región de fijación, caracterizado por un adhesivo para adherir las regiones superpuestas de la banda entre sí después que la región de bucle ha sido envuelta alrededor de una extremidad y que la región de fijación ha sido pasada a través de la abertura, el material sustancialmente inextensible es material de papel plastificado.  
65

Sobres de correo están actualmente disponibles, por ejemplo bajo la marca comercial Tyvek®, que están fabricados de un papel plastificado que no se rompe y que es inextensible. La invención se basa en la constatación de que un material de este tipo es muy adecuado para su uso como un torniquete.

5 De acuerdo con la reivindicación 8 de la presente invención, se proporciona un dispensador de torniquetes que comprende una caja estéril y una tira de material de papel plastificado inextensible que define una pluralidad de  
10 torniquetes desechables conectados de manera separable entre sí de extremo a extremo, en el que cada torniquete de la tira comprende una banda que tiene una abertura, una región de agarre dispuesta entre la abertura y un extremo de la banda, una región de fijación suficientemente estrecha para pasar a través de la abertura, una región  
15 de bucle que tiene longitud suficiente para rodear una extremidad y dispuesta entre la abertura y la fijación región, y un adhesivo sensible a la presión para adherir las regiones superpuestas de la banda entre sí después que la región de bucle ha sido envuelta alrededor de una extremidad y que la región de fijación ha sido pasada a través de la abertura, y en el que la tira se enrolla en un rollo y se envasa en la dicha caja estéril desde la que se puede extraer la tira continua alargada de torniquetes, para mostrar un torniquete desechable uno a la vez, y separarlo del resto del rollo.

En este aspecto de la invención, cada torniquete se forma como parte de una tira continua alargada dentro de la que torniquetes individuales se conectan de manera separable entre sí de extremo a extremo. Una tira continua de este tipo se forma en un rollo y se envasa en el dispensador desde el que se pueden extraer torniquetes, uno a la vez. De  
20 esta manera, es posible asegurar que cada torniquete permanece estéril hasta el momento en que se dispensa.

La longitud de la región de agarre entre la abertura y el extremo de la banda debe ser suficiente para asegurar que pueda ser agarrado firmemente mientras la banda se está tensando alrededor de la extremidad de un paciente. Las dimensiones de la abertura deben ser suficientes para permitir que la región de tensado pase a través de la misma  
25 mientras deja material suficiente alrededor de la abertura para asegurar que la banda no se rompa mientras se está tensando.

El adhesivo utilizado para asegurar el torniquete después que ha sido envuelto alrededor de una extremidad no necesita ser particularmente fuerte, ya que sólo tiene que soportar las fuerzas cortantes, dado que no hay tendencia  
30 a que los extremos del torniquete se desprendan. Por consiguiente, es posible utilizar un adhesivo sensible a la presión tal como se utiliza, por ejemplo, en sobres de correo. Una ventaja de esto es que después de que se ha terminado cualquier análisis de sangre, es posible quitar el torniquete fácilmente mediante el uso de una acción de desprendimiento para separar las regiones que se adhieren entre sí.

35 Se puede utilizar un forro protector recubierto con un agente de liberación para cubrir el adhesivo durante el almacenamiento pero tal cubierta puede no ser necesaria si los torniquetes están enrollados en un rollo de alimentación continuo. Las dimensiones de un forro, si está presente, deben ser al menos iguales a las del adhesivo, pero se prefiere proporcionar una lengüeta para facilitar el desprendimiento del forro del adhesivo durante el despliegue del torniquete.

40

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

La invención se describirá a continuación adicionalmente, solamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

45

La Figura 1 es una vista en planta de un torniquete de la presente invención, y  
La Figura 2 muestra el torniquete de la Figura 1 en la posición que adoptaría cuando se envuelve alrededor de una extremidad de un paciente.

#### **50 Descripción detallada de la realización preferida**

El torniquete 10 de la Figura 1 se forma como una banda de material que es sustancialmente inextensible. El material es preferentemente un papel plastificado tal como se utiliza en los sobres de correo Tyvek®.

55 La banda tiene un extremo más ancho 12 y un extremo más estrecho 14. Una abertura 16 se separa del extremo más ancho 12 por medio de una región 18 que actúa como una lengüeta de agarre y que se denominará, en el presente documento, la región de agarre. A la derecha de la abertura 16, como se observa, se proporciona una región 22 recubierta con un adhesivo. El extremo estrecho 14 de la banda 10 tiene una anchura suficiente para pasar a través de la abertura 16 y, en el presente documento, se denomina la región de fijación. La región de la banda de 10 designada con el número de referencia 20 en la Figura 1, que se extiende entre la región de fijación 14  
60 y la abertura 16 constituye el bucle que se envuelve alrededor de la extremidad del paciente y que, en el presente documento, se denomina la región de bucle.

El torniquete de la Figura 1 se despliega de una manera que se entenderá más fácilmente haciendo referencia a la  
65 Figura 2. La región de bucle 20 de la banda se envuelve alrededor de la extremidad del paciente, por lo general la parte superior del brazo. La región de fijación 14 se enrosca después a través de la abertura 16, como se muestra

en el dibujo. Al tirar de la región de agarre 12 y de la región de fijación 14, es posible tensar la región de bucle 20 del torniquete hasta el punto en el que se produce la distensión requerida de las venas. La región de fijación 14 puede ahora bajarse y adherirse a la región adhesiva 22 para mantener el torniquete en su lugar.

- 5 Una ventaja importante del torniquete ilustrado es que minimiza las molestias en el paciente. En particular, se puede asegurar que el nivel correcto de tensión ha sido aplicado antes que los extremos del torniquete se adhieran uno al otro. De esta manera, es posible ajustar el nivel de tensión al mínimo necesario para lograr la distensión requerida de las venas. Adicionalmente, todas las partes del torniquete utilizadas para aplicar tensión en torno a la extremidad están en el mismo plano unas con otras y, por lo tanto, no hay ninguna tendencia a pellizcar la piel del paciente a medida que se aprieta el torniquete.

- 10 La región adhesiva 22 no tiene por qué estar situada en la posición ilustrada. Por ejemplo, como alternativa, sería posible, que una región adhesiva se forme en el lado inferior de la porción de agarre 12 o en la porción de fijación 14. El adhesivo se puede exponer de forma permanente o se puede cubrir con un forro hasta el momento en el que el torniquete se va a desplegar. Una vez más, esto es algo análogo al adhesivo que se encuentra en sobres de correo.

- 15 Se prefiere formar el torniquete 10 como parte de una tira continua enrollada en un rollo y almacenada dentro de una caja estéril, desde la que solamente sobresale un extremo del rollo. De esta manera, es posible asegurarse que el torniquete permanece estéril hasta el momento en que se va a desplegar. Si los torniquetes se envasan como una tira continua, no es necesario proteger la región adhesiva 22 con un forro puesto que las vueltas de la tira continua asegurarán que el adhesivo permanece cubierto mientras está en el almacenamiento. Una vez que se arranca un torniquete de la tira, la región adhesiva 22 se puede utilizar para pegar sus extremos entre sí para mantener el torniquete en su lugar mientras se realiza el análisis de sangre.

- 20 Después de terminar el análisis de sangre, el torniquete se puede quitar despegando simplemente la región de fijación 14 de la región adhesiva 22 y tirando de la región de agarre 12 para liberar el torniquete de la extremidad del paciente. Después, el torniquete se puede desechar para evitar cualquier riesgo de contaminación de otro paciente.

**REIVINDICACIONES**

1. Un torniquete desechable que comprende una banda (10) de material sustancialmente inextensible que tiene una abertura (16),  
5 una región de agarre (18) dispuesta entre la abertura (16) y un extremo (12) de la banda, una región de fijación (14) suficientemente estrecha para pasar a través de la abertura (16), una región de bucle que tiene longitud suficiente para rodear una extremidad y dispuesta entre la abertura (16) y la región de fijación (14), **caracterizado por**  
10 un adhesivo (22) para adherir las regiones superpuestas de la banda entre sí después que la región de bucle (20) ha sido envuelta alrededor de una extremidad y que la región de fijación (14) ha sido pasada a través de la abertura (16), y el material sustancialmente inextensible es material de papel plastificado.
- 15 2. Un torniquete de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el adhesivo es un adhesivo sensible a la presión.
3. Un torniquete de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el adhesivo está cubierto por medio de un forro protector recubierto con un agente de liberación.
- 20 4. Un torniquete de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el forro incluye una lengüeta para facilitar el desprendimiento del forro del adhesivo durante el despliegue del torniquete.
5. Un torniquete de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la abertura se extiende transversalmente a través de la banda.
- 25 6. Un torniquete de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la abertura se extiende paralela a la longitud de la banda.
- 30 7. Una tira continua alargada de torniquetes que comprende una pluralidad de torniquetes desechables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, estando los dichos torniquetes desechables conectados de manera separable entre sí de extremo a extremo.
- 35 8. Un dispensador de torniquetes que comprende una caja estéril y una tira de material de papel plastificado inextensible que define una pluralidad de torniquetes desechables conectados de manera separable entre sí de extremo a extremo, en el que cada torniquete de la tira comprende una banda (10) que tiene una abertura (16), una región de agarre (18) dispuesta entre la abertura (16) y un extremo de la banda (10), una región de fijación (14) suficientemente estrecha para pasar a través de la abertura (16), una región de bucle que tiene longitud suficiente para rodear una extremidad y dispuesta entre la abertura (16) y la región de fijación (14), y un adhesivo sensible a la presión (22) para adherir las regiones superpuestas de la banda (10) entre sí después que la región de bucle ha sido envuelta alrededor de una extremidad y que la región de fijación (14) ha sido pasada a través de la abertura (16), y  
40 en el que la tira es enrollada en un rollo y envasada en la dicha caja estéril desde la que puede extraerse la tira continua alargada de torniquetes, para mostrar un torniquete desechable uno a la vez para su separación del resto del rollo.

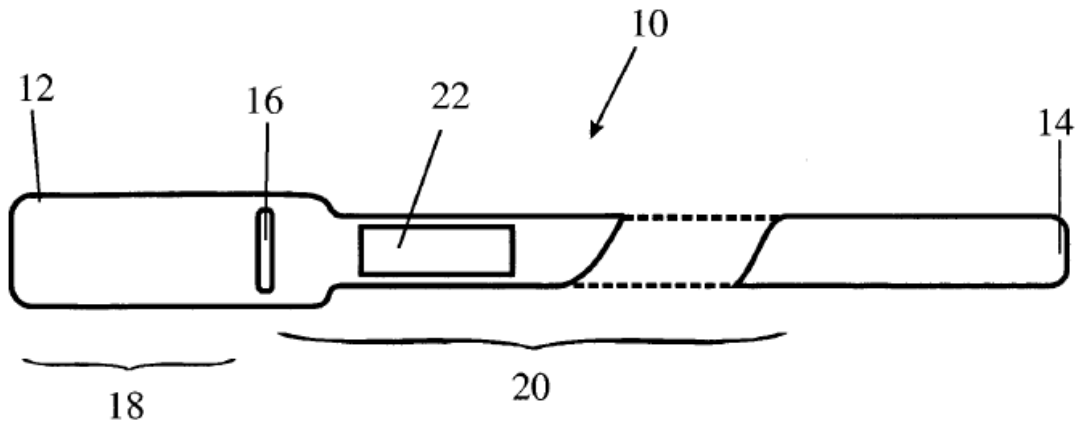


Fig. 1

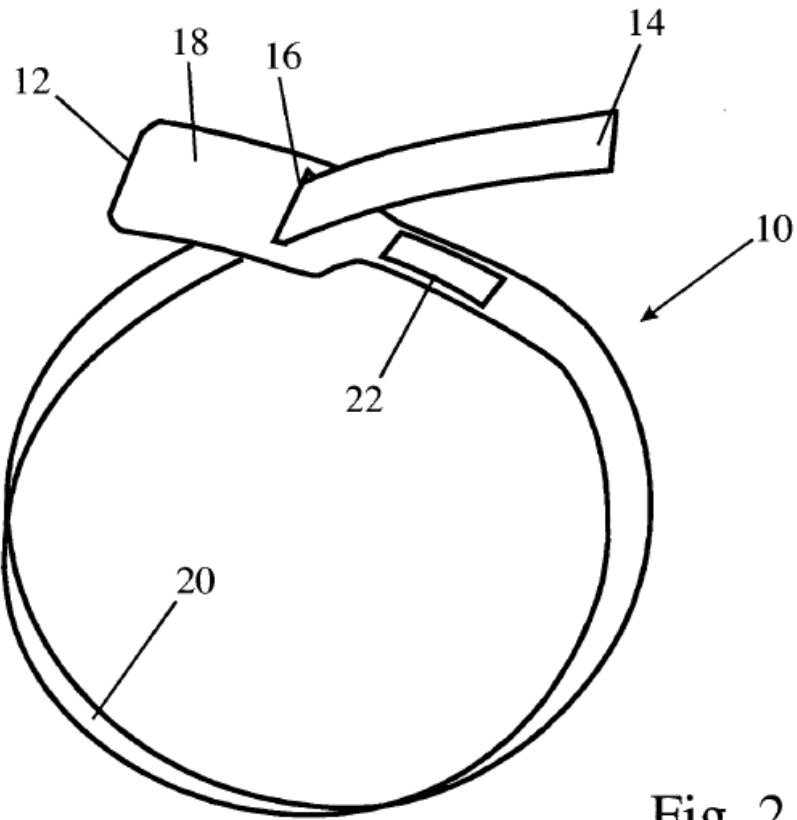


Fig. 2