



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 084**

51 Int. Cl.:

**B60B 1/04** (2006.01)

**B60B 21/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06835779 .7**

96 Fecha de presentación : **29.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **2114692**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54

Título: **Rueda de bicicleta con llanta para un neumático sin cámara.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.08.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.08.2011**

73

Titular/es: **RODI-METALÚRGICAS DO EIXO, S.A.**  
**Eixo-Aveiro**  
**3800 Aveiro, PT**

72

Inventor/es: **Afonso Felgar, Claudia Patricia y**  
**Do Couto Gandarinho, Alexandre**

74

Agente: **Polo Flores, Carlos**

ES 2 364 084 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**

Rueda de bicicleta con llanta para un neumático sin cámara

**5 Alcance de la invención**

La presente invención se refiere a una rueda de bicicleta con una llanta para un neumático sin cámara. El perfil de la llanta de aluminio configura un cámara sobre la que se introducen los elementos que soportarán los radios y permitirán su tensado entre el eje de la rueda y dicha llanta.

10

**Técnica anterior**

Se conocen diferentes ruedas de bicicleta con llantas, adecuadas para soportar neumáticos sin cámara. Como es de conocimiento común, un neumático sin cámara requiere una llanta sin orificios en la zona de recepción del neumático o, en su caso, debe estar aislado de forma adecuada de tal manera que el neumático sea estanco en su interior. Por lo tanto, el perfil de las llantas muestra una configuración característica. Básicamente, el perfil de la llanta esta provisto de una cámara sobre la que se hacen los orificios para fijar los radios. Dicha cámara se desarrolla en la periferia próxima a la zona de soporte del neumático. Como alternativa, la llanta de la técnica anterior puede no presentar una cámara adecuada para los orificios de los radios sino un sistema de estanqueidad para los orificios que recibirán los cabezales de los radios en la cámara que recibirá el neumático sin cámara.

15

20

Entre los documentos de la técnica anterior deben mencionarse los siguientes: Documentos US 6.155.651, US 2004/0004391, US 2003/0025383, FR 2.829.969, EP 1.260.382, EP 1.375.195 y US 2004/251734.

25

La patente US 6.155.651 se refiere a una rueda de bicicleta para un neumático sin cámara del tipo WO, estando construida la llanta de esta rueda de tal forma que es capaz de ser estanca, reducir el peso de la rueda y proporcionar una manera más fácil de fijar un neumático. Particularmente, un material de sellado localizado dentro de un surco puede tener un peso reducido y la fijación de un talón del neumático en la llanta se hace fácilmente colocando el talón del neumático dentro del surco. Esto proporciona un sistema en el que se proporciona una llanta con un diafragma en el lado exterior de la llanta, un orificio que se forma en el diafragma y que es apropiado para que los cabezales que fijan los radios pasen a su través, cuyo orificio se hace estanco por medio de un material de sellado presentado en forma de una tira metálica y, cuando un neumático sin cámara se llena de aire, también puede estar unida una espuma blanda a la superficie superior del material de sellado, de tal forma que una porción del talón del neumático se coloque fácilmente sobre una porción en la que el talón del neumático debe instalarse, de tal manera que incluso una porción muy estrecha del talón del neumático se selle fácilmente, después de lo cual la forma de la porción puesta del talón del neumático entre una porción de la pestaña de la llanta y una porción curvada de la llanta presenta una forma curvada para aumentar la zona de sellado, se presiona una válvula se presiona contra el diafragma a través de un junta y se hace estanca, un orificio para el montaje de los radios se perfora en una porción de pared gruesa de la superficie del cuerpo de la llanta, y un extremo del radio y el corona de un cabeza de fijación del radio se reciben en una porción hueca.

30

35

40

La Patente US 2004/0004391 se refiere a una llanta para montar neumáticos sin cámara, particularmente para bicicletas, motocicletas y bicicletas motorizadas, que consiste en un elemento perfilado que está curvado de forma circular y que es simétrico con respecto a un plano diametral, formando dicho elemento perfilado una válvula anular externa y una válvula de colocación anular interna que se dividen por una partición anular provista de ranuras y dispuesta respectivamente con respecto a los cabezales conectados a los radios de dicha llanta, estando conectado un neumático del tipo sin cámara a dicha válvula de colocación anular externa, de tal forma que forme una cámara de presión. La llanta incluye algunos elementos oclusivos que se ajustan en dichas ranuras, a fin de que separen herméticamente dicha válvula de colocación anular externa de dicha válvula de colocación anular interna.

45

50

La Patente US 2003/0025383 se refiere a una estructura de llanta para una rueda de bicicleta que incluye, en la periferia de la misma, un canal anular diseñado para recibir un neumático, estando dicho canal perfilado por un puente superior desprovisto de aperturas, excepto la apertura para la válvula, y dos pestañas laterales, estando dichas pestañas provistas de extremos adecuados para acoplar el neumático. El puente superior tiene una cavidad central a la llanta, estrecha y retirada, perfilada por una base y por dos paredes laterales, estando la cavidad de la llanta perfilada por dos válvulas de colocación para el talón del neumático que están inclinadas entre la cavidad de la llanta y las pestañas. La invención también se refiere a una rueda que tiene una llanta de este tipo y una rueda equipada con un neumático montado sin cámara y que tiene dicha llanta.

55

60

La Patente FR 2.829.969 se refiere a una rueda de bicicleta que se espera que sea montada sin una cámara. El puente superior de las llantas de aleación tiene una nervadura central que define lateralmente dos ranuras en las que los talones de los neumáticos se montan y se retienen. La altura de las ranuras es menor que la anchura de las

mismas al nivel de la parte superior de la nervadura, excediendo la altura de los talones de los neumáticos el espesor de las mismas, siendo esta altura inferior que la altura de las ranuras y mayor que la anchura de las mismas.

5 La Patente EP 1.260.382 se refiere a una llanta para una rueda de bicicleta que incluye porciones laterales con una porción externa que se extiende entre las porciones laterales, a fin de que forme un par de ángulos externos, y una porción para la fijación de los radios. La porción externa incluye un par de nervaduras espaciadas de los ángulos externos. Preferentemente, las nervaduras dividen un par de superficies inclinadas. Las porciones laterales incluyen preferentemente un par de superficies de frenado rectificadas con un par de superficies oblicuas que se extienden  
10 entre las superficies de frenado y un par de superficies laterales externas. Un neumático sin cámara de bicicleta se monta en la llanta incluyendo una porción de rodadura, un par de paredes laterales y un par de talones de neumáticos. Cada uno de los talones de neumáticos tiene una superficie de colocación interna soportada sobre una de las nervaduras. Preferentemente, cada uno de los talones de neumáticos tiene un elemento de refuerzo con un eje central. Cada una de las nervaduras se sitúa preferentemente entre uno de los ejes centrales y un borde interno  
15 de una de las superficies de colocación internas.

La Patente EP 1.375.195 se refiere a un conjunto de llantas y radios que incluyen una llanta anular y una pluralidad de radios. Cada uno de los radios está provisto de una estructura de estanqueidad que permite que se use un neumático sin cámara con la llanta. La llanta tiene preferentemente un surco anular con una pluralidad de aperturas para fijar los radios. Cada uno de los radios tiene una porción final externa acoplada a una de las aperturas para fijar los radios. Cada una de las porciones finales externas de los radios incluye un elemento de soporte y un elemento elástico de sellado que forma la estructura de estanqueidad para el radio. Los elementos de soporte y los elementos de sellado están dispuestos y configurados de tal forma que los elementos de soporte contacten con la porción de fijación de los radios de forma selectiva, a fin de que evite la compresión total de los elementos de sellado cuando se  
20 aplique una fuerza radial en los elementos de soporte. Los elementos de soporte pueden estar separados de los radios o estar formados completamente con los radios.

El documento US 2004/251734 más cercano a la técnica anterior se refiere a una rueda que incluye una llanta de rueda que tiene un número de orificios definidos por una o más pestañas para roscas los radios. Se fijan varios pasadores a los radios y cada uno incluye una base que tiene una forma determinada para acoplarse a través de los orificios de la llanta de la rueda. Cada uno de los pasadores incluye un cierre dispuesto sobre la base, y también acoplable a través de los orificios de la llanta de la rueda, y que tiene una o más lengüetas en la base. Los cierres pueden acoplarse en los orificios de la llanta de la rueda.

### 35 **Sumario de la invención**

En el mundo del ciclismo, ya sea de competición u ocio, tanto en bicicletas de carretera como en bicicletas de montaña, se conoce la búsqueda de componentes cuyo peso sea lo más bajo posible. Uno de los componentes de la bicicleta que puede contribuir en su mayor parte a esta reducción es indudablemente el neumático y la respectiva  
40 llanta sobre la que se monta. Por lo tanto, existen varias soluciones para las ruedas de bicicleta en las que los neumáticos no están provistos de cámaras de aire. Por lo tanto, y como se ha mencionado en la sección anterior, las llantas presentan una configuración especial, la cual, no obstante, puede añadir algo más de peso.

Además, es de conocimiento general que los neumáticos sin cámara son aquellos que:

- 45 - muestran menos resistencia de rodadura;
- tienen un peso inferior entre todos los tiempos de neumáticos;
- permiten una presión de inflado mayor;
- en casi de un desinflado rápido, sin embargo lo hacen garantizando al conductor mayor estabilidad y seguridad.

50 Estas y otras ventajas obligan a los fabricantes a buscar constantemente soluciones que puedan proporcionar satisfacción a los clientes cada vez más exigentes.

Dentro de esta línea de pensamiento, el Solicitante concibe una solución innovadora cuyo principal objeto consiste en una llanta adecuada para fijar los neumáticos sin cámara, es decir, una llanta con una cámara en la que se perforan orificios especiales para la introducción de los elementos que fijan los radios de la rueda.

Otro objeto de la invención es la ligereza de la llanta, un factor muy apreciado por los usuarios de bicicletas de montaña o carretera.

60 Un objeto adicional de los inventores es todavía la facilidad de colocar los radios en la rueda de la bicicleta provista con una llanta adecuada para la recepción de un neumático sin cámara.

Otros objetos y ventajas serán evidentes a lo largo de esta descripción.

### Breve descripción de los dibujos

5 La siguiente descripción se basa en los dibujos adjuntos de algunas realizaciones preferidas que se presentan en este documento sin carácter limitante. En los dibujos:

La Figura 1 representa una llanta de la rueda de una bicicleta de acuerdo con la invención;

La Figura 2 representa una vista despiezada de una llanta y de un elemento para fijar los radios;

10 La Figura 3 representa una vista en sección transversal del perfil de la llanta;

La Figura 4 representa otra vista de la llanta con los radios montados; y

La Figura 5 representa una vista despiezada del elemento para fijar los radios.

### Descripción detallada de la invención

15 Como puede observarse en las figuras adjuntas, la llanta 1 de una rueda de bicicleta para neumáticos sin cámara se muestra con un perfil que tiene una configuración "U" con una pared de división transversal provista de un canal central entre las patas 3 de la "U", determinando dicha pared una cámara 2. Los talones del neumático entran en contacto y se fijan sobre los bordes volteados hacia fuera de las patas "U" 3, configurando dichas patas, en el lado

20 externo, una zona de frenado plana contra la que actuarán los tacos de freno.

Dicha cámara 2 se perfora a lo largo de la pared o perforación 4 del "U". Las perforaciones 5, para recibir los elementos de fijación 6 de los radios 7, tienen una configuración sustancialmente rectangular, cuyo lado menor es rodeado, y cuyo número está en consonancia con el número de radios que se pretende fijar de la llanta 1 al eje de la

25 rueda 8.

Los elementos de fijación 6 se forman por un soporte de cabezales 9, un cabezal 10 y un elemento 11 que lo mantiene estanco de la suciedad y la humedad. Como puede observarse en la Figura 5, el soporte de cabezales 9 se proporciona con un orificio perforado completamente para introducir el cabezal 10 para fijar el radio 7 sobre el

30 que, a su vez, se fija dicho radio 7. El soporte de cabezales 9 se proporciona con una base 14 cuya sección transversal tiene una forma que coincide con la forma de la perforación 5 y sobre cuya parte superior se abre una ranura 15. El soporte de cabezales 9 también se proporciona con una parte superior 12.

La secuencia de montaje es como se indica a continuación: En primer lugar, el cabezal 10 se monta en el soporte de cabezales 9 y el elemento de estanqueidad se pone en su lugar; a continuación, el soporte de cabezales 10 se

35 monta en la perforación 5 y se gira 90° para realizar la fijación del mismo a la llanta 1 sobre la pared 4 de la cámara 2; finalmente, el radio se introduce en la misma y se tensa convenientemente.

El tensado del radio 7, entre la llanta 1 y el eje 8, es suficiente para garantizar la fijación del soporte de cabezales 9. Dicho tensado se realiza actuando sobre el cabezal 9. La parte superior 12 del soporte de cabezales 9 se

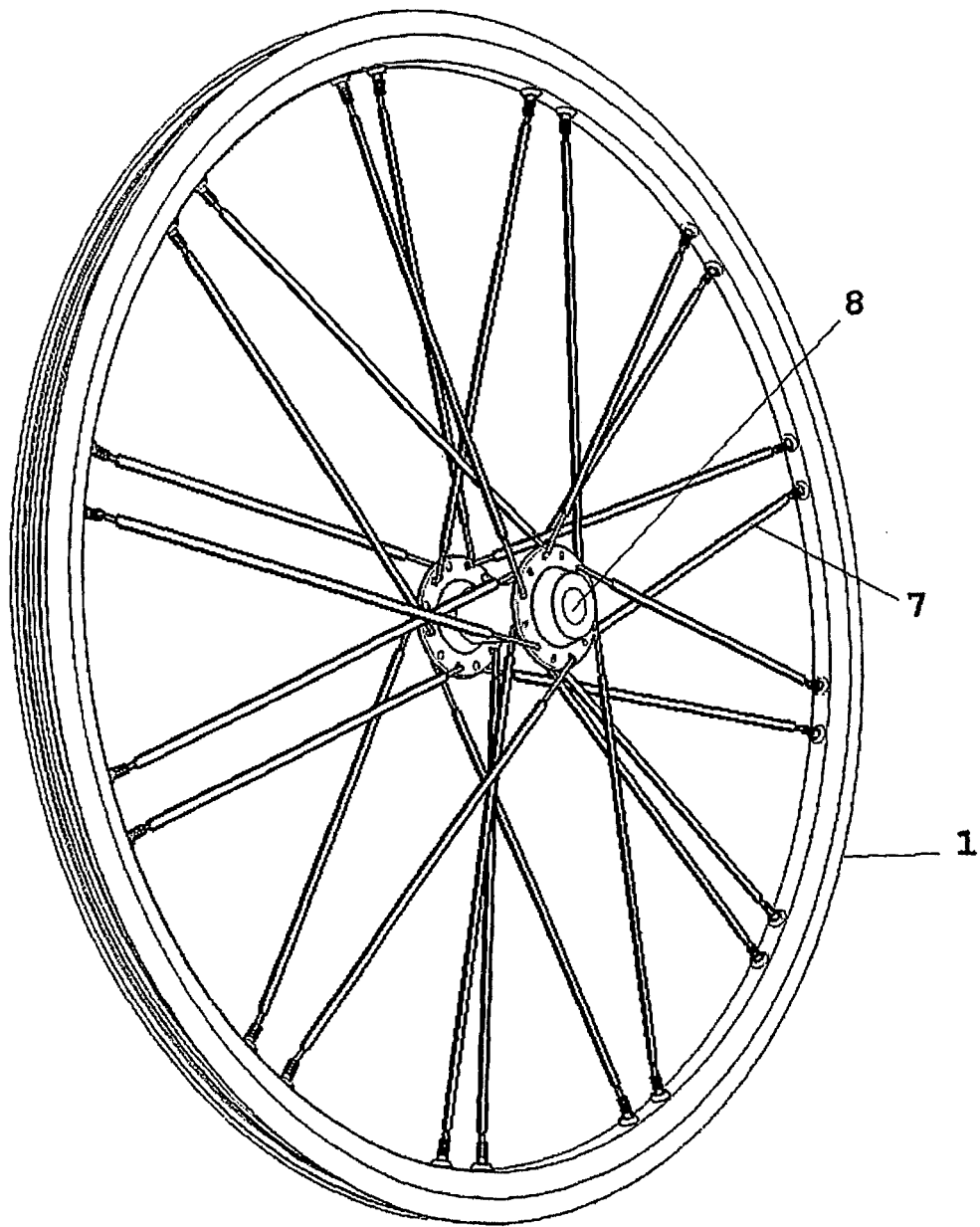
40 proporciona con facetas 13 apropiadas a cooperar con las llaves apropiadas para promover la fijación del mismo por medio de una rotación de 90° en la perforación 5.

El elemento de estanqueidad 11 tiene una configuración que se adapta al orificio del soporte de cabezales 9 y se monta después de la introducción del cabezal 10 en el soporte de cabezales 9 e inmediatamente antes de la

45 introducción del elemento 6 para fijar el radio 7 en la perforación 5 de la cámara 2 de dicha llanta 1.

## REIVINDICACIONES

1. Rueda de bicicleta con llanta (1) para un neumático sin cámara, teniendo dicha llanta (1) un perfil con una configuración "U" con una pared de división transversal provista de un canal central entre las patas "U" (3), determinando dicha pared una cámara (2) y sobre la que se practican perforaciones (5) de acuerdo con el número de radios (7) con los que dicha llanta (1) se va a unir al eje de la rueda (8), que recibirá los elementos de fijación (6) para fijar dichos radios (7), dichos elementos de fijación están inicialmente montados en las perforaciones y más tarde se giran 90° para promover la fijación de los mismos sobre las paredes de la cámara (2); **caracterizada porque**
- 5 el elemento de fijación está formado por un soporte de cabezales (9), un cabezal de fijación (10) y un elemento de estanqueidad (11) que lo mantiene estanco de la suciedad y la humedad, teniendo dicho soporte de cabezales (9) un orificio perforado completamente para la introducción del cabezal de fijación (10) sobre el que, a su vez, se fija dicho radio (7);
- 10 teniendo dicho soporte de cabezales (9) una base (14) cuya sección transversal tiene una forma que coincide con la forma de la perforación (5) y sobre cuya parte superior se forma una ranura (15) que promoverá, cuando se gire el elemento de fijación (6), la fijación del mismo en la pared (4) de la cámara (2), y teniendo el elemento de estanqueidad (11) una configuración que se adapta al orificio del soporte de cabezales (9).
- 15
2. Rueda de bicicleta con llanta para neumático sin cámara de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada porque** las perforaciones (5), apropiadas para recibir los elementos de fijación (6) para los radios (7), tienen una configuración sustancialmente rectangular, siendo su lado menor redondeado.
- 20
3. Rueda de bicicleta con llanta para neumático sin cámara de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tensado del radio (7), entre la llanta (1) y el eje (8), es suficiente para garantizar la fijación del soporte de cabezales (9).
- 25
4. Rueda de bicicleta con llanta para neumático sin cámara de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada porque** la parte superior (12) del soporte de cabezales (9) está provista de facetas (13) apropiadas para cooperar con una herramienta adecuada que promoverá el tensado del radio (7).
- 30



**FIG. 1**

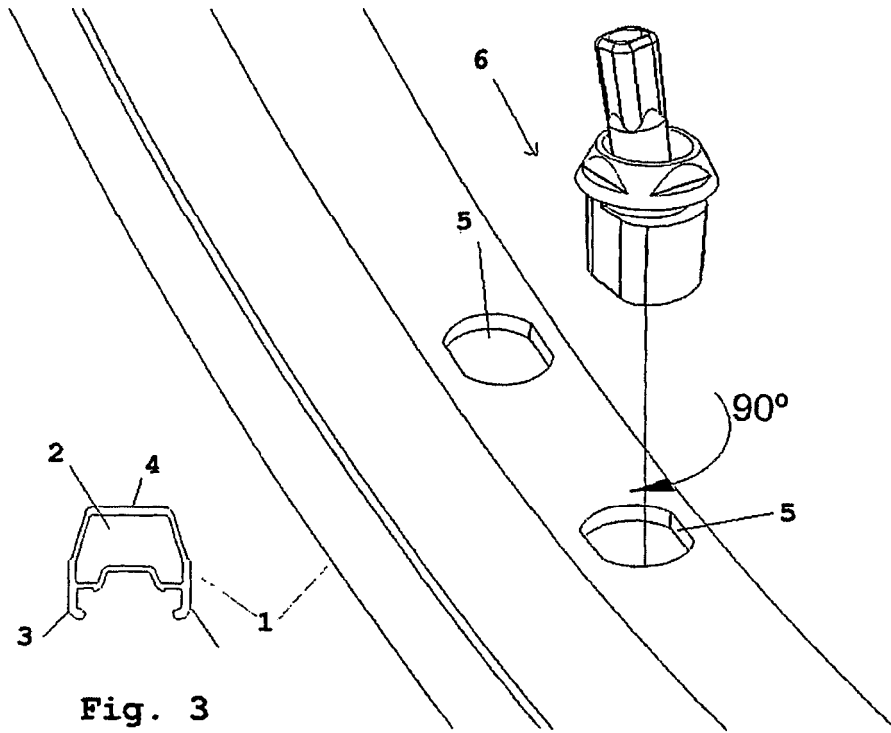


Fig. 3

FIG. 2

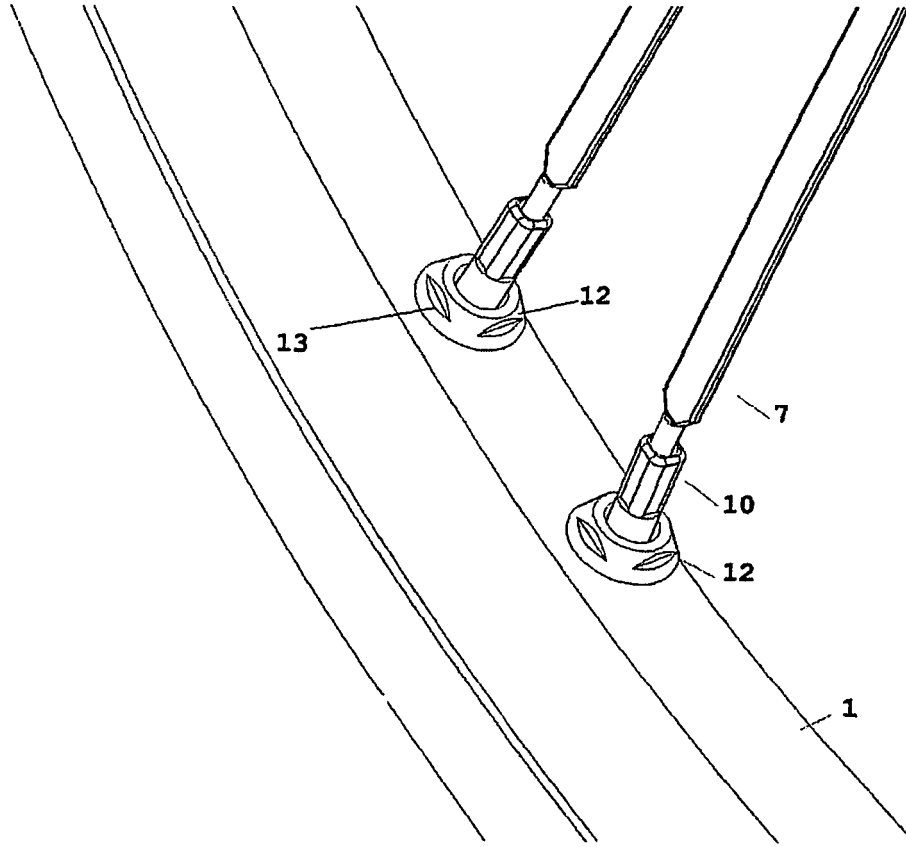
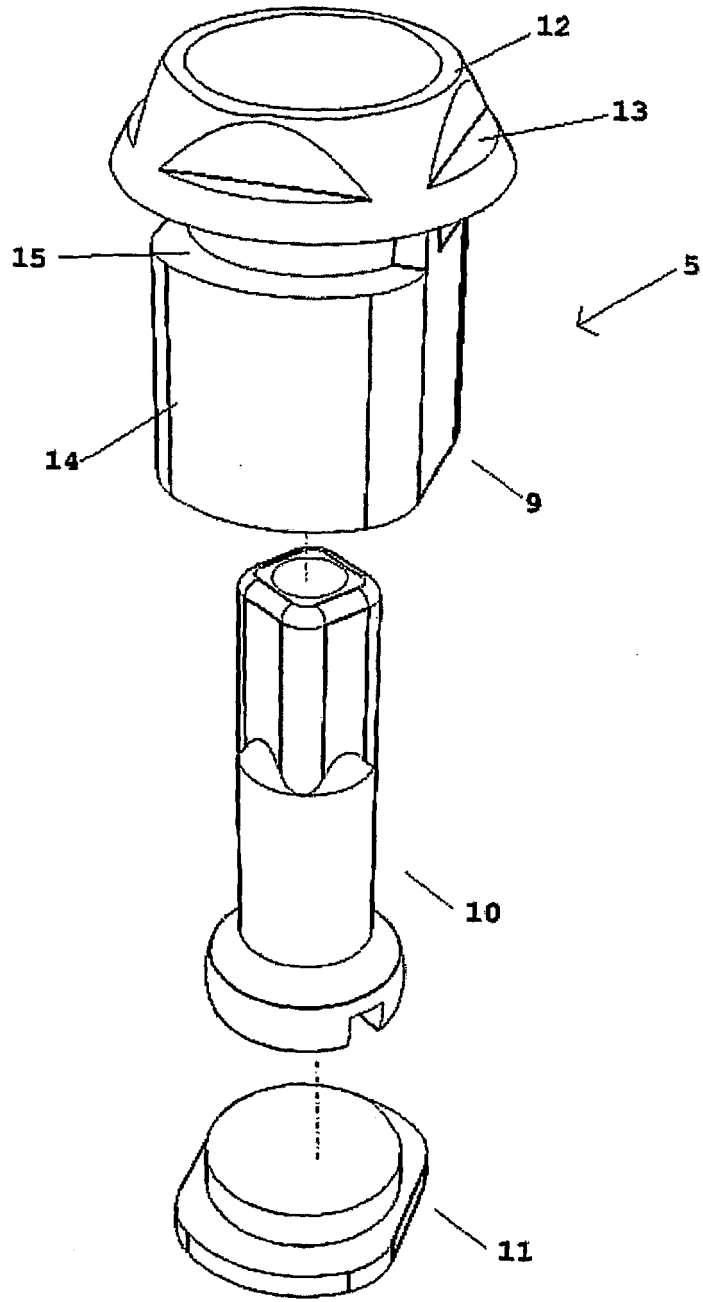


Fig. 4





**Fig. 5**

**Referencias citadas en la descripción**

*Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.*

**Documentos de patentes citados en la descripción**

- US 6155651 A [0003] [0004]
- US 20040004391 A [0003] [0005]
- US 20030025383 A [0003][0006]
- FR 2829969 [0003] [0007]
- EP 1260382 A [0003] [0008]
- EP 1375195 A [0003] [0009]
- US 2004251734 A [0003] [0010]