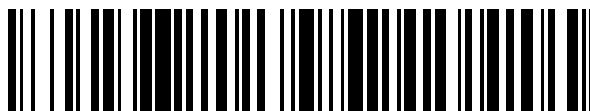


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 863**

51 Int. Cl.:

F16L 23/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2012** **E 12006115 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016** **EP 2589847**

54 Título: **Abrazadera de tensor**

30 Prioridad:

05.11.2011 DE 102011117753

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

01.07.2016

73 Titular/es:

NORMA GERMANY GMBH (100.0%)
Edisonstrasse 4
63477 Maintal, DE

72 Inventor/es:

WACHTER, GERHARD y
KAMP, ACHIM

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 575 863 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

Abrazadera de tensor

5 La invención se refiere a una abrazadera de tensor que se compone de dos medias carcassas, que tienen cada una en un extremo una cabeza de sujeción y en un segundo extremo cada una tiene una geometría de conexión para conectar los segundo extremos, en donde las cabezas de sujeción están conectadas con un elemento de tensión, en donde por lo menos una media carcassa puede ser girada vis-a-vis respecto del elemento de tensión y la abrazadera de tensor incluye un elemento de resorte.

10 Por ejemplo, una abrazadera de tensor es conocida gracias al documento de patente DE 198 82 234 T1. En este, el elemento de tensión está diseñado como un tornillo de sujeción que se guía con juego a través de aberturas en los cabezales de sujeción, de tal manera que ambas medias carcassas pueden ser giradas vis-a-vis respecto al tornillo de sujeción. Debido a esto es posible fijar la abrazadera de tensor a conexiones de bridas en una forma pre montada, es decir, con el tornillo tensor ya pre montado. Una vez que se ha colocado la abrazadera de tensor sobre las bridas de las líneas con el fin de ser conectada, entonces las medias carcassas están conectadas la una a la otra mediante su geometría de conexión y, subsecuentemente, el elemento de fijación apretado de tal manera que el diámetro de la abrazadera de tensor es reducido y el mismo de este modo tensionado.

20 Las abrazaderas de tensor se utilizan de manera general para la conexión de dos líneas, las cuales incluyen en sus extremos unas bridas de conexión que son encerradas mediante la abrazadera de tensor. Por esta razón, la abrazadera de tensor tiene, de manera general, un perfil en forma de V. En la tensión de la abrazadera de tensor, no solamente es ejercida una fuerza radial sobre las bridas, sino también una fuerza que está dirigida axialmente y que comprime las bridas de las líneas.

25 [Sin embargo, es relativamente difícil la colocación de las abrazaderas de tensor conocidas que comprenden dos medias carcassas. La posición de las medias carcassas con respecto la una de la otra y en relación con el elemento de tensión no está definida cuando las medias carcassas no están conectadas la una a la otra. Para la orientación exacta con la finalidad de estar disponibles para conectar las medias carcassas la una a la otra, es entonces necesario posicionar ambas medias carcassas. Bajo condiciones de espacio limitado, la colocación de estas abrazaderas de tensor es, por lo tanto, difícil.

30 El documento de patente DE 199 27 281 A1 describe una abrazadera y un dispositivo de sujeción para tuberías con dos medias carcassas que en los primeros extremos que están conectados el uno al otro mediante un perno. El perno está conectado a una de las medias carcassas con la ayuda de un pincho y con la segunda media carcassa por medio de una tuerca. Además, las dos medias carcassas están conectadas la una a la otra en sus extremos segundos con la ayuda de un pincho. Un primer elemento de resorte es dispuesto entre el perno y la primera media carcassa. Un segundo elemento de resorte está situado sin embargo entre las dos medias carcassas, en los segundos extremos de las medias carcassas.

40 El documento de patente DE 199 50 619 C1 muestra un acoplamiento para tuberías con dos mitades de abrazadera que en un extremo están abisagradas la una a la otra por dos pernos de tornillo. En el otro extremo, se proporciona un cierre rápido con un perno de tornillo. Además, son proporcionados resortes de clip, un extremo de los cuales en cada caso está provisto de un ojo que está colocado alrededor de los pernos. Estos resortes de clip están colocados alrededor de los miembros centrales de las mitades de abrazadera con la intención de hacer posible una capacidad de desplazamiento longitudinal con el fin de compensar el cambio en la longitud que se produce cuando es cerrado el acoplamiento para las tuberías.

50 El documento de patente EP 2 166 265 A2 muestra una abrazadera para tubería con dos medias carcassas, las cuales están conectadas en sus dos extremos la una a la otra por medio de tornillos. El tornillo es enroscado en un elemento roscado, que con la ayuda de un elemento de resorte es fijado a la cabeza de sujeción de la media carcassa. La cabeza de sujeción de la otra media carcassa cuenta con una ranura en la que puede entrar el tornillo. Cuando se realiza la compresión de las dos cabezas de sujeción, el elemento de resorte hace posible el giro del tornillo.

55 El documento de patente DE 35 20 952 C1 muestra un acoplamiento para manguera con dos partes de carcassa las cuales en un primer extremo comprenden un cierre rápido con una palanca de sujeción y en el segundo extremo están conectados la una a la otra por medio de un perno de bisagra. En la región de cierre rápido, se proporciona un resorte de apertura. En la región del perno de bisagra se proporciona un resorte el cual, después de desconectar el cierre rápido, presiona la separación de las dos partes de carcassa.

60 La invención se basa ahora en el objetivo de mostrar una abrazadera de tensor que puede ser colocada fácilmente y en particular con una mano.

De acuerdo con la invención, este objetivo es resuelto con una abrazadera de tensor del tipo mencionado al comienzo, en el que el elemento de resorte bajo pre tensión, que presiona la separación de las medias carcassas en sus extremos segundos, se encuentra contra una parte interior de las medias carcassas, en donde el elemento de resorte es mantenido en el elemento de tensión.

Debido a que este elemento de resorte asegura que las medias carcassas están separadas por presión en su segundo extremo, las dos medias carcassas luego se giran en relación la una a la otra en su ángulo de apertura que es tan grande como sea posible. El ángulo de apertura está definido por el montaje del elemento de tensión en las cabezas de sujeción. Aquí, el elemento de resorte estabiliza no sólo el ángulo de apertura, sino también la posición de las medias carcassas en una dirección axial. Las geometrías de conexión de los extremos segundos son mantenidas en la misma posición axial de tal manera que simplemente comprimiendo las dos medias carcassas, las geometrías de conexión de los extremos segundos puede ser reunidas conjuntamente. Al mismo tiempo, el elemento de resorte constituye una elasticidad adecuada de tal manera que no sólo un giro sino que también es posible una torsión de las medias carcassas en relación la una con la otra, de manera tal que puede tener lugar una colocación relativamente simple de la abrazadera de tensor. De esta forma, el elemento de resorte asegura una posición definida de las medias carcassas en el estado abierto de la abrazadera de tensor y de esta manera hace posible el funcionamiento con una sola mano.

Y debido a que el elemento de resorte es mantenido en el elemento de la abrazadera, es prevenido un deslizamiento del elemento de resorte en la dirección circunferencial. Al mismo tiempo puede ser asegurado fácilmente que el elemento de resorte se apoya contra lados interiores de las medias carcassas.

Preferiblemente, el elemento de resorte comprende por lo menos una sección con forma que es dirigida radialmente hacia el exterior con por lo menos dos aberturas, a través de las cuales se extiende el elemento de tensión. La forma de la sección es por ejemplo en forma de V ó de M. Pero también son concebibles otras configuraciones, siempre y cuando se garantice una sujeción segura en el elemento de abrazadera. El elemento de resorte es fijado en el elemento de abrazadera de una positivamente conjunta manera. En este caso, la sección con forma está colocada entre las cabezas de sujeción. Aquí, las aberturas pueden ser tan grandes que es posible un movimiento relativo entre el elemento de abrazadera y la sección con forma. Debido a que durante el tensado del elemento de abrazadera, las cabezas de sujeción son desplazadas la una hacia la otra, ocurre una deformación de la sección con forma, también es posible entonces sin problemas debido al juego entre las aberturas y el elemento de abrazadera. En el estado abierto, un lado de la sección con forma también puede estar en contacto con una de las cabezas de sujeción desde el principio.

Preferiblemente, la sección con forma está formada en el centro entre dos miembros de la correa de resorte. Entonces, el elemento de resorte se extiende igualmente alejado de ambas medias carcassas para que se lleve a cabo una distribución uniforme de la fuerza. El montaje inicial está también simplificado puesto que es entonces indiferente en qué orientación está montado el elemento de resorte.

Preferiblemente, el elemento de resorte es más largo que el elemento de tensión. Tan pronto como está montado el elemento de tensión, es decir, las dos cabezas de sujeción están conectadas una a la otra, el elemento de resorte está entonces en contacto también con los lados interiores de las medias carcassas. Puesto que el elemento de resorte es más largo que el elemento de tensión no es posible para un extremo del elemento de resorte deslizarse en el intervalo entre las cabezas de sujeción que es un puente por medio del elemento de tensión. Por lo tanto, la seguridad de funcionamiento es alta.

Preferencialmente, el elemento de tensión está diseñado como un tornillo de sujeción. Esto constituye una configuración relativamente frecuente utilizada del elemento de tensión, que puede ser manejado con las herramientas convencionales. Aquí, se pueden generar fuerzas de sujeción relativamente grandes.

Aquí es particularmente preferido que en una de las cabezas de sujeción esté formado un hilo roscado o que se mantenga una tuerca roscada. Cuando es utilizada una tuerca roscada, no es necesario obviamente, formar un hilo de rosca en la cabeza de sujeción. En este caso, la tuerca roscada es mantenida en la cabeza de sujeción en particular de una manera conjuntamente positiva. El tornillo de sujeción puede ser transformado entonces en una herramienta y una tensión de la abrazadera de tensor ser de este modo obtenida sin que sea requerida una herramienta adicional para sostener un hilo de rosca de acoplamiento o una tuerca roscada. De esta manera, es posible trabajar con una sola mano.

[0016] Preferiblemente, es formado un agujero alargado en una de las cabezas de sujeción. Debido a esto, es posible un giro relativamente grande de las medias carcassas con respecto la una a la otra de tal manera que puede ser realizado también un ángulo grande de apertura cuando el elemento de tensión en la cabeza de sujeción de la otra media carcasa se mantiene relativamente apretado, es decir, sólo ocurre el giro de una sola media carcasa. Aquí, la creación del agujero alargado supone poco esfuerzo.

Preferencialmente, la geometría de conexión en una de las medias carcassas está diseñada como un gancho y en la otra media carcasa como un receso. Tal diseño es posible relativamente fácil. Aquí el gancho puede ser introducido relativamente fácil en el receso de tal forma que enganche y de esta manera se produce una conexión segura de las medias carcassas. Por medio de un gancho, pueden transmitirse fuerzas relativamente grandes. En este caso, puede realizarse el enlace por medio de una sencilla compresión radial, todo ello debido a que una orientación axial del gancho al receso está predefinida por el elemento de resorte.

Aquí es particularmente preferido que el gancho esté formado por una lengüeta que está doblada de manera especial radialmente hacia el exterior y está formada especialmente en una sola pieza con la media carcasa. De esta manera, el gancho no constituye un elemento adicional sino que está diseñado en una sola pieza con una de las medias carcasas. Debido a esto, la producción del gancho es altamente efectiva desde el punto de vista de coste. Al mismo tiempo, es asegurada una transmisión de fuerza relativamente alta a través del diseño de una sola pieza.

En lo que sigue, la invención es descrita con más detalle a través de un ejemplo de realización preferente junto con los dibujos. En los mismos:

Fig. 1 muestra una abrazadera de tensor en el estado abierto en una vista esquemática,
 Fig. 2 muestra una vista seccional de la abrazadera de tensor de acuerdo con la Fig. 1,
 Fig. 3 muestra la abrazadera de tensor en el estado cerrado, no tensionado,
 Fig. 4 muestra la abrazadera de tensor en el estado cerrado y tensionado.
 Fig. 5 muestra un elemento de resorte de un primer ejemplo de realización en vista lateral y
 Fig. 6 muestra un elemento del resorte de un segundo ejemplo de realización.

En la figura 1, es mostrada una abrazadera de tensor 1, que consta de dos medias carcasas 2, 3. La abrazadera de tensor 1, por así decirlo, está formada de esta manera de dos partes. Cada una de las medias carcasas 2, 3 comprende en un primer extremo una cabeza de sujeción 4, 5, en la que está mantenido un elemento de tensión 6. En un segundo extremo 7, 8 cada una de las medias carcasas 2, 3 comprende una geometría de conexión 9, 10

En el elemento de tensión 6, está fijado un elemento de resorte 11 de tal manera que contacta los lados interiores 12, 13 de las medias carcasas 2, 3 de la abrazadera de tensor 1. Aquí, el elemento de resorte 11 está pre tensionado de tal manera que la media carcasa 3 está girada vis-a-vis frente a la media carcasa 2, como resultado de lo cual los segundos extremos 7, 8 son presionados alejados el uno del otro. La abrazadera de tensor 1 es, de esta manera, sostenida en una posición abierta por medio del elemento de resorte 11, en donde está definida sin ambigüedad la posición de los elementos individuales, es decir, de las medias carcasas 2, 3 y del elemento de tensión 6 de forma relativa el uno con el otro.

El elemento de resorte 11 está diseñado en forma de una ballesta. Como elemento de sujeción 6, es utilizado un tornillo de sujeción. En este caso el elemento de tensión 6 es pasado a través de un agujero alargado 14, que está formado en la cabeza de sujeción 5 y atornillado en una rosca 15, que está formada en la cabeza de sujeción 4 (Fig. 2). Cuando el tornillo de sujeción es atornillado o el elemento de tensión 6 está tensado, las cabezas de sujeción 4, 5 son desplazadas la una hacia la otra de manera tal que siguiendo el anterior cierre de la abrazadera de tensor 1, es decir después de conectar los segundos extremos 7, 8, se produce una tensión de la abrazadera de tensor 1.

En este ejemplo, el elemento de resorte 11 tiene una sección 16 en forma de V, que está situada en el centro entre dos miembros 17, 18 del elemento de resorte 11, en donde está formada una abertura en ambos lados de la V o de la sección con forma, a través de la cual es pasado el elemento de tensión 6. El elemento de resorte 11 está bien sujeto, de esta manera, al elemento de tensión 6. En este caso, la sección 16 con forma está situada entre las cabezas de sujeción 4, 5.

En la figura 3, la abrazadera de tensor 1 es mostrada en el estado cerrado. En este caso, la abrazadera de tensor 1 es colocada sobre una brida 19 de tal manera que la brida 19 se extiende en el tensor de la abrazadera de tensor 1. Comprimiendo simplemente las medias carcasas 2, 3 las geometrías de conexión 9, 10 han sido puestas en unión una con la otra, es decir, la geometría de conexión 9 que está diseñada como un gancho ha sido introducida en la geometría de conexión 10 diseñada como una sección con forma. Las medias carcasas 2, 3 se enganchan, de esta manera, la una a la otra. En el proceso, el elemento de resorte 11 ha sido deformado elásticamente. Puesto que el elemento de resorte 11 se encuentra en los lados interiores 12, 13 de las medias carcasas 2, 3, el elemento de resorte 11 es casi invisible. El elemento de resorte 11 sólo es visible en la región del elemento de tensión 6 entre las cabezas de sujeción 4, 5 debido a que en particular la sección 16 en forma de V es visible allí, la cual se encuentra entre las cabezas de sujeción 4, 5.

En este estado, dejar aparte los elementos individuales no es posible pero lo es una corrección del asiento de la abrazadera de tensor 1 en la brida 19. Solamente por medio del apriete el elemento de fijación 6 o el atornillado en el tornillo de sujeción es tensada la abrazadera de tensor 1 y entonces ejerce las correspondientes fuerzas de sujeción. Esto está mostrado en Fig. 4.

En la figura 5, está mostrado el elemento de resorte 11 en una vista lateral de forma esquemática. La sección 16 en forma de V está situada en el centro entre los miembros 17, 18. Por ejemplo, el elemento de resorte 11 está formado por una tira de hoja de metal y puede constar de una curvatura, la cual es ligeramente más pequeña que la curvatura de las medias carcasas 2, 3, de tal manera que esté asegurada una pre tensión. En la sección 16 en forma de V, se proporcionan las aberturas 20, 21, a través de las cuales puede ser pasado el elemento de tensión 6. Aquí, el tamaño de las aberturas 20, 21 es dimensionado de manera tal que el elemento de tensión tiene algún juego. De esta forma, es posible un movimiento relativo entre el elemento de tensión 6 y el elemento de resorte 11 o la sección

con forma 16.

En la figura 6, se muestra un segundo ejemplo de realización del elemento de resorte 11, en el caso de la cual, la sección 16 con forma está diseñada de manera tal que tiene una forma de M. En este caso, la sección 16 con forma, está formada, por así decirlo, por dos elevaciones 16', 16". Con la intención de ser capaz de pasar el elemento de tensión 6 a través de la sección 16 con forma, es necesaria una abertura en cada miembro de la sección 16 con forma de M, lo que es en conjunto significa cuatro aberturas. De acuerdo con ello, la elevación 16' comprende las aberturas 20' y 21' y la elevación 16" las aberturas de 20" y 21". Con un diseño tal, los flancos exteriores de la sección 16 con forma contactan los lados interiores de las cabezas de sujeción 4, 5. En el estado abierto de la abrazadera, esto produce una orientación simétrica del elemento de resorte 11.

Además, son posibles otras configuraciones de la sección 16 con forma. Sin embargo, solamente es importante que la sección con forma conste de las aberturas a través de las cuales puede ser pasado el elemento de tensión con el fin de mantener la sección 16 con forma entre las cabezas de sujeción 4, 5 y, por lo tanto, el elemento de resorte 11 dentro de la abrazadera 1.

En la abrazadera de tensor 1 que está mostrada, cada una de las interrupciones 24, 25 es formada en las paredes de tensor 22, 23 de las medias carcasas 2, 3. Por medio de estas interrupciones 24, 25, la abrazadera de tensor 1 tiene una elasticidad ligeramente mayor por lo que puede ser empleada en un rango mayor de tolerancia.

Sin embargo, las interrupciones 24, 25 pueden ser utilizadas también con el fin de recibir una protrusión correspondiente de la brida 19 y, de esta forma, asegurar una posición angular definida de la abrazadera de tensor 1 con relación a la brida 19.

En un estado tal como de entregado, que se encuentra en un estado premontado, la abrazadera de tensor 1 es mantenida abierta por el elemento de resorte 11, que presiona en los lados interiores de las medias carcasas. Puesto que el elemento del resorte se encuentra dentro de la abrazadera de tensor o en el tensor de la abrazadera de tensor no es requerido un espacio adicional. El elemento de tensión es pasado a través de las aberturas en el elemento de resorte y de esta manera, posiciona el elemento de resorte dentro de la carcasa de tensor. Por medio de una pretensión del elemento de resorte está asegurado que la abrazadera de tensor abierta tiene el ángulo de apertura máxima. La abrazadera de tensor entonces puede ser colocada fácilmente en una brida.

Después de esto, las medias carcasas son comprimidas de tal manera que los segundos extremos con sus geometrías de conexión encajen uno en el otro o enganchen uno con el otro. La abrazadera de tensor está cerrada de esta manera y ya mantenida de forma cautiva en la brida. Aquí, el cierre de las medias carcasas ocurre contra la fuerza del elemento de resorte, el cual es deformado elásticamente en el proceso. Finalmente, por medio de la tensión subsecuente del elemento de tensión se realiza la tensión de la abrazadera de tensor.

A través del elemento de resorte, se logra una fijación de elemento de la sujeción libre de juego dentro de las cabezas de sujeción de la abrazadera de tensor. Por lo tanto se proporciona un posicionamiento definido de las medias carcasas y el elemento de tensión en relación el uno con el otro incluso en el estado abierto. Debido a esto, es posible una conjunción final muy sencilla, por ejemplo con una mano, siendo realizable el conjunto de unas fuerzas de unión menor de 40 N.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una abrazadera de tensor compuesta por dos medias carcasa (2, 3) que en un extremo tienen cada una una cabeza de sujeción (4, 5) y en un segundo extremo (7, 8) tienen cada una una geometría de conexión (9, 10) para conectar los segundos extremos (7, 8), en donde las cabezas de sujeción (4, 5) están conectadas con un elemento de tensión (6), en donde por lo menos media carcasa (3) puede ser girada vis-a-vis con respecto del elemento de tensión y la abrazadera de tensor tiene un elemento de resorte (11), en donde el elemento de resorte (11) está en contacto con un lado interior (12,13) de las medias carcasa (2, 3) con una pretensión que presiona los extremos segundos de las medias carcasa (2, 3) aparte y en donde el elemento de resorte (11) es mantenido en el elemento de tensión (6).
10
2. La abrazadera de tensor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada en que** el elemento de resorte (11) tiene por lo menos una sección con forma (16) encarada radialmente hacia el exterior con por lo menos dos aberturas (20, 21), a través de las cuales se extiende el elemento de tensión (6).
15
3. La abrazadera de tensor de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada en que** la sección con forma (16) está formada centralmente entre dos partes (17, 18) del elemento de resorte (11).
20
4. La abrazadera de tensor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada en que** el elemento de resorte (11) es más largo que el elemento de tensión (6).
25
5. La abrazadera de tensor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada en que** el elemento de tensión (6) es en forma de tornillo de abrazadera.
30
6. La abrazadera de tensor de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada en que** un hilo roscado (15) se encuentra en una de las cabezas de sujeción (4, 5) o es mantenida allí una tuerca roscada.
35
7. La abrazadera de tensor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada en que** es proporcionado un agujero alargado (14) en una de las cabezas de sujeción (4, 5).
30
8. La abrazadera de tensor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada en que** la geometría de conexión (9, 10) en una de las medias carcasa (2) es en forma de un gancho (9) y en la otra media carcasa (3) tiene la forma de una hendidura (10).
35
9. La abrazadera de tensor de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada en que** el gancho (9) está formado por una lengüeta exterior doblada, que, en particular, se forma en una sola pieza con media carcasa (2).
35

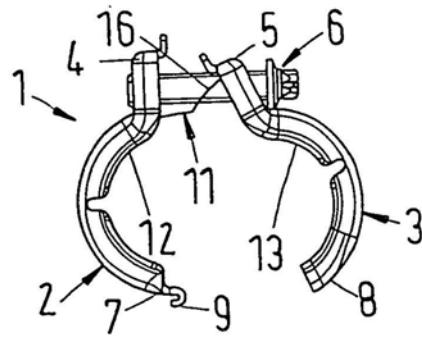


Fig.1

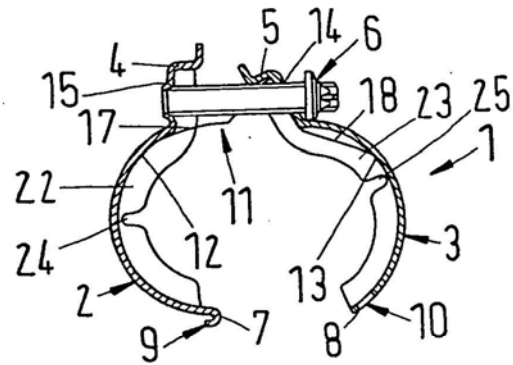


Fig.2

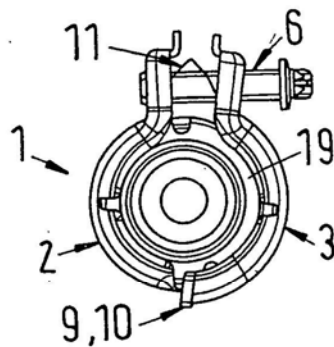


Fig.3

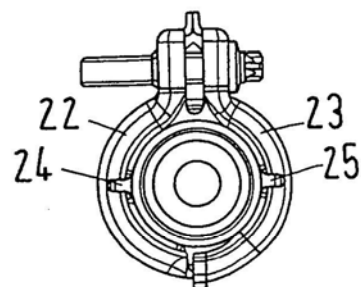


Fig.4

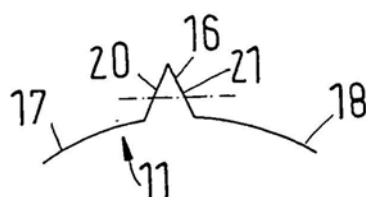


Fig.5

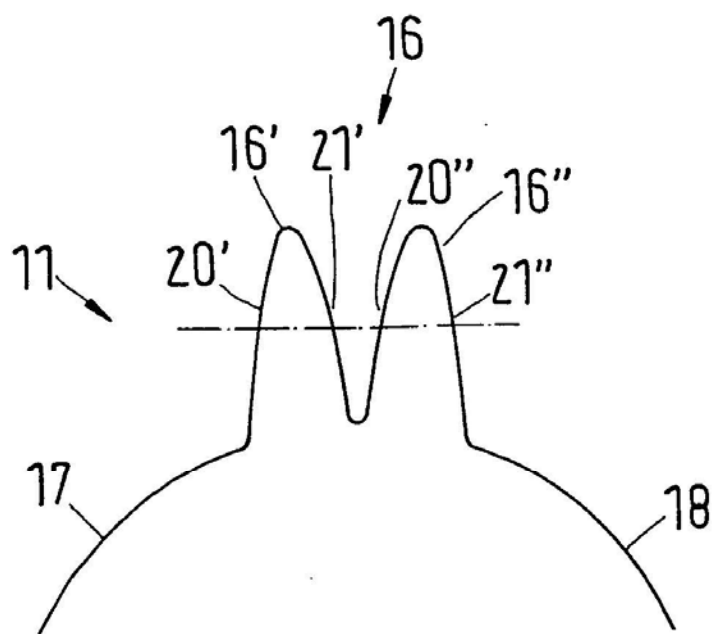


Fig.6