



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 410**

51 Int. Cl.:
F16L 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04742083 .1**

96 Fecha de presentación : **22.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1760379**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Acoplamiento anti-tracción de alta tolerancia.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2011

73 Titular/es: **BELGICAST INTERNACIONAL, S.L.U.**
Barrio Zabalondo, 31
48100 Mungia, Vizcaya, ES

72 Inventor/es: **Azpiazu Núñez, José Antonio**

74 Agente: **Ezcurra Zufia, María Antonia**

ES 2 361 410 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

Acoplamiento anti-tracción de alta tolerancia.

OBJETO DEL INVENTO

5 El objeto del presente invento consiste en una junta de alta tolerancia liberadora de tensiones, del tipo de juntas usadas en las conexiones de tuberías con otras piezas, tales como las usadas en los cuerpos de válvulas.

Tal junta es mostrada por ejemplo en el Documento DE19503301C1.

El presente invento se caracteriza por la especial disposición y diseño de los elementos que forman la junta, tanto las piezas dentadas como las piezas de conexión usadas, que permiten conseguir una junta que previene las tensiones en la tubería, además de que se consigue una junta que se adapta a cualquier diámetro de tubería.

10 El objeto del presente invento también comprende cada una de las piezas dentadas usadas en la formación de la junta, así como las piezas de conexión entre dichas piezas dentadas.

El presente invento, por tanto, se sitúa dentro de la esfera de las juntas usadas en el acoplamiento del final de tuberías con las piezas de los equipos con las que van a ser conectadas, particularmente en las juntas liberadoras de tensiones que previenen la separación de la tubería después de haber sido sujeta al cuerpo donde va a ser conectada.

15 **ANTECEDENTES AL INVENTO**

20 El propósito de las juntas liberadoras de tensiones es prevenir que las tuberías se separen de sus conexiones. A menudo esto sucede con los cambios de temperatura, las tuberías sufren cambios dimensionales si están hechas de materiales plásticos deformables o de fundición. Esto quiere decir que las tuberías pueden desarrollar cierto juego en las conexiones, de modo que incluso pueden llegar a separarse o ser inconectables por un golpe de ariete causado por un repentino cierre de una válvula.

Por estas razones, es necesario proporcionar conexiones de tuberías con juntas liberadoras de tensiones que prevengan la separación de la tubería, incluso aunque se produzcan variaciones dimensionales producidas por cambios de temperatura o golpes de ariete.

25 Las juntas liberadoras de tensiones actualmente usadas son fabricadas para casar en tamaño con los diámetros de las tuberías con las que van a ser usadas, de modo que todos los diámetros de tuberías usan diferentes tipos de juntas liberadoras de tensiones.

30 Es un claro retroceso tener que fabricar tantas juntas liberadoras de tensiones como diámetros de tuberías existen. Es por tanto el propósito de este invento superar los retrocesos antes mencionados, desarrollando para esto una junta universal o de alta tolerancia liberadora de tensiones, adaptable al diámetro de la tubería, que se pueda usar con cualquier diámetro.

OBJETO DEL INVENTO

El objeto del invento de esta junta de alta tolerancia liberadora de tensiones consiste en un anillo liberador de tensiones debidamente asegurado en el espacio interior del reborde donde la tubería encaja, la junta está fabricada con una serie de partes dentadas individuales enlazadas entre sí en forma de rosario.

35 El hecho de que la junta esté formada por partes individuales enlazadas entre sí, dota a la junta de cierta medida de articulación y adaptabilidad.

40 La adaptabilidad de la junta a los diferentes diámetros de tubería se consigue por las características que se presentan en las piezas de conexión, al insertarlas en una mayor o menor área en las piezas dentadas, de modo que el espacio que queda entre piezas sea menor, o deformando las piezas de conexión para que el arco que cubren sea menor, por el cual la junta se adapta a los diferentes diámetros de tubería, por supuesto dentro de un rango admisible.

Las piezas dentadas individuales tienen una cara oblicua que converge hacia su cara inferior, así que cuando las piezas pivotan no entran en contacto con las otras en la cara interior, por lo cual la junta no se puede cerrar.

Existen huecos redondos de diámetros específicos de máquinas que se conectan como a través de agujeros de taladro de menor diámetro que el diámetro del lado de las aberturas.

45 Además, las piezas dentadas vistas lateralmente, presentan un perfil con forma triangular irregular donde el lado inferior es horizontal, donde se colocan los dientes de sierra, de las otras partes del triángulo, una de ellas, la que es más interior es más inclinada, mientras que la más exterior está casi vertical.

Los dientes de sierra tienen el perfil inclinado casi paralelo a la parte interior más inclinada.

50 La fabricación de esta pieza dentada está diseñada para prevenir la separación de la tubería, facilitando sin embargo la inserción de la tubería.

Una vez que el extremo de la tubería está junto al cuerpo donde va a ser conectado y se ha pasado a través de él una junta liberadora de tensiones, cuando se intenta sacarla, los dientes de sierra se agarran a la cara exterior de la tubería de modo que cuanto más fuerza se haga para sacarla, más se agarran los dientes a la tubería al pivotar las piezas dentadas, de modo que la tubería está fijada sin posibilidad de soltarse.

5 EXPLICACIÓN DE LOS DIBUJOS

Para completar la descripción que se dará a continuación y para facilitar un entendimiento más claro de las características, este informe descriptivo se acompaña de unos dibujos que muestran los detalles más significativos del invento para información, pero nunca con propósitos restrictivos.

La figura 1 muestra una perspectiva de una de las piezas dentadas que forman la junta liberadora de tensiones.

10 La figura 2 muestra una perspectiva de una de las piezas de conexión de las piezas dentadas.

La figura 3 muestra cómo las piezas dentadas se unen en las piezas de conexión.

La figura 4 es una vista desde debajo de la anterior disposición.

La figura 5 muestra dos representaciones de otro tipo de pieza dentada usado en combinación con otro tipo de pieza de conexión.

15 La figura 6 muestra una representación de otra clase de pieza de conexión.

La figura 7 muestra una vista desde debajo de cómo las piezas dentadas y las piezas de conexión usadas se unen.

La figura 8 muestra una junta liberadora de tensiones en una de las formas abarcadas en el invento.

La figura 9 muestra una junta liberadora de tensiones en otra de las formas abarcadas en el invento.

20 La figura 10 muestra una planta y una vista lateral de una pieza dentada usada en la conformación de juntas liberadoras de tensiones.

EJECUCIÓN PREFERENTE DEL INVENTO

Un modo de ejecución preferente del invento se describe a continuación con la explicación de los dibujos.

25 En la figura 1 se ve una pieza dentada(1), que como se puede observar, tiene un perfil triangular provisto de dientes de sierra (2) en su horizontal parte inferior, y en las caras laterales hay un hueco circular (3) donde se alojan las piezas de conexión (4) representadas en la figura 2.

La función de Las piezas de conexión (4) es juntar las piezas dentadas (1). Los extremos de las piezas de conexión tienen bordes redondeados (5) que se alojan en los huecos circulares (3) de los lados de las piezas dentadas (1).

Las paredes interiores de los bordes (5) de las piezas de conexión (4) presentan una cierta inclinación de acuerdo con la inclinación presentada por las caras laterales de las piezas dentadas (1).

30 En las figuras 3 y 4 se observa cómo las piezas dentadas (1) se unen mediante las piezas de conexión (4), mientras los bordes (5) se encajan en los huecos (3).

En las figuras de la 5 a la 7, se observa otra forma de ejecución basada en el mismo principio, cambiando solo una o dos características estructurales de las partes.

35 En la figura 5, se ve una pieza dentada (6), que tiene un hueco (3) en uno de sus lados, igual que los presentados en las piezas dentadas (1), mientras que la otra cara lateral tiene un hueco redondo de diámetro menor (7).

Además, la pieza de conexión (8) usada ahora tiene un borde anular (10) con una cara interna inclinada en uno de sus extremos, y en el otro extremo tiene forma troncocónica para facilitar el enganche en el hueco circular (7) en la pieza dentada (6).

La figura 7 muestra como las piezas dentadas se unen unas con otras mediante las piezas de conexión (8).

40 El espacio restante entre las piezas dentadas, tanto en la figura 7 como en la 4, debería ser ajustado usando las características constructivas de las piezas de conexión (4) y (8).

45 Se pueden ver en gran detalle las figuras 8 y 9. En la figura 8 se ve que la junta o espacio (11) que queda entre las piezas dentadas (1) podría modificarse al doblar la barra de conexión de las piezas de conexión (4). Ver la figura superior donde, para ser posible fijar una tubería de diámetro menor, se ha producido una deformación (16) y se ha acomodado en el espacio (11) entre las piezas dentadas (1).

En la figura 9, donde se usan las piezas dentadas (6) y las piezas de conexión (8), se consigue la adaptación a los distintos diámetros mediante la extensión del extremo con el borde troncocónico (9), que es insertado en el agujero (7), de modo que el cerramiento de las piezas dentadas (6) varía acordeamente.

En estas figuras observamos cómo con un único tipo de junta que tenga el mismo número de piezas dentadas, se puede adaptar a los diferentes diámetros de tubería simplemente modificando el espacio entre las piezas dentadas.

5 Habiendo visto las partes que forman las juntas liberadoras de tensiones, su conexión y cómo se adaptan a los diferentes diámetros de tubería, ahora vamos a proceder a explicar en la figura 10, las características geométricas y constructivas presentadas por las piezas dentadas que elevan los efectos liberadores de tensiones.

Como se observa, las partes liberadoras de tensiones (1) y (6) tienen sus caras laterales (13) dispuestas oblicuamente y convergentes hacia su cara interna (17).

Las caras laterales (13) tienen huecos redondos (3) que están conectados por agujeros pasantes de diámetro menor (15).

10 Visto de perfil, las piezas dentadas (1) y (6) presentan un perfil triangular en el que su cara interna (17) es horizontal y allí se dispone el diente de sierra (2). De los otros dos lados del perfil triangular, uno de ellos, la cara interna (14) presenta una menor inclinación que la cara más exterior (18), que presenta una casi inclinación vertical.

15 El perfil inclinado (2.1) del diente de sierra (2.1) está dispuesto casi paralelo a la cara interna (14), por lo cual facilita exitosamente la inserción de la tubería (12) en la dirección marcada por la flecha, pero no en la dirección contraria, ya que el diente de sierra se agarraría en la tubería, y como la mayoría de los dientes están en el interior, es decir, a la izquierda del agujero taladrado (3), si se intenta sacar la tubería, se aplica un momento torsor en el agujero taladrado (3), en el eje de rotación, que hace que la pieza dentada (1) gire en la dirección tal que los dientes de sierra se agarren en la tubería incluso más fuerte y evitan que la tubería se suelte.

20 Los materiales usados en la fabricación de las piezas dentadas pueden ser cualquier metal, preferiblemente material sinterizado, que es polvo de metal fundido al que se le da cierta dureza. Además, el material usado en las piezas de conexión debe ser un material deformable, como plástico flexible que sea capaz de alcanzar las deformaciones requeridas para el ajuste de las juntas liberadoras de tensiones a las tuberías.

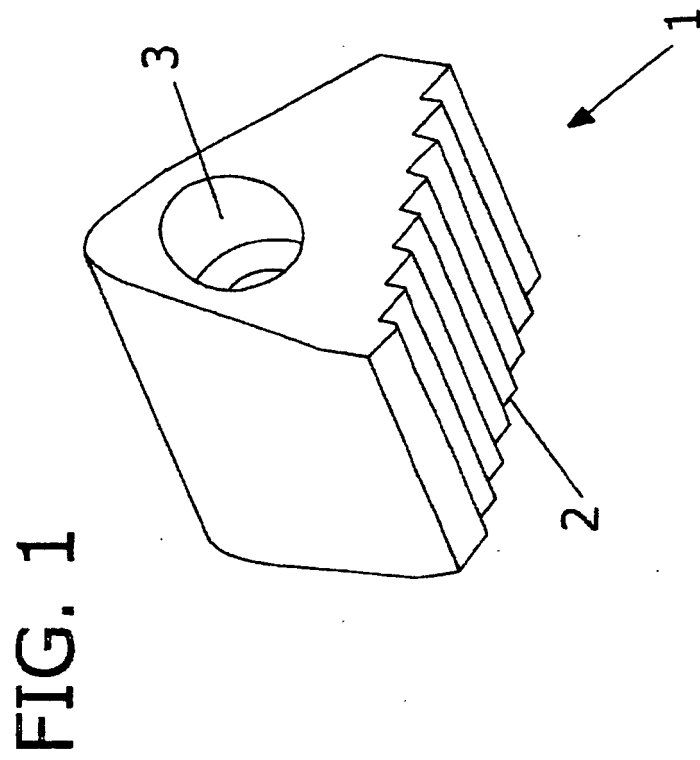
No es necesario hacer más extensa esta descripción para cualquier experto en la materia para que sea capaz de apreciar el alcance del invento y las ventajas derivadas del mismo.

25 Los materiales, formas, tamaño y disposición de las partes y componentes están abiertas a variaciones de modo que la esencia natural del invento no se vea alterada.

Los términos en los que este informe está descrito deberían ser siempre considerados en el mayor sentido no restrictivo.

REIVINDICACIONES

- 5 1-La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de entre aquellas juntas usadas en la conexión de extremos de tuberías a los cuerpos de unidades donde tienen que ser fijadas y que previenen tensiones en la tubería en donde la junta se adapta a los diferentes diámetros de tubería de cualquier material, pero con la misma configuración y en donde el ajuste a las dimensiones de la tubería se consigue en base a las características de las piezas de conexión, en donde la junta consta de:
- una serie de piezas dentadas individuales enlazadas entre sí, en donde esas piezas dentadas presentan en su cara interna dientes de sierra dispuestos de modo que se agarran a la superficie exterior de la tubería.
 - para los enlaces entre sí de las piezas dentadas individuales, éstas están hechas de plástico deformable.
- 10 **se caracteriza en que**
- las piezas dentadas tienen caras laterales oblicuas convergentes hacia su cara inferior
 - las caras oblicuas están provistas de huecos redondos conectados por un agujero pasante de menor diámetro
 - las uniones están hechas con piezas de conexión deformables cuyo extremo en arco se introduce en los huecos redondos de que están provistas las caras laterales de las piezas dentadas
- 15 2- La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de acuerdo con la reivindicación 1, **se caracteriza en que** las piezas dentadas presentan un perfil triangular, el cual tiene el lado inferior (17) en posición horizontal, y en él se disponen los dientes de sierra, de los otros dos lados del perfil triangular, uno de ellos, la cara interior (17) presenta una menor inclinación que la cara más exterior (18), que presenta una casi inclinación vertical y en donde el perfil inclinado (2.1) de los dientes de sierra está dispuesto casi paralelo a la cara interna (14).
- 20 3- La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de acuerdo con la reivindicación 1, **se caracteriza en que** las piezas de conexión (4) presentan unos bordes (5) en sus extremos que encajan en los huecos redondos (3) de las piezas dentadas (1), mientras la cara interna de los bordes está dispuesta oblicuamente.
- 25 4- La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de acuerdo con la reivindicación 1, **se caracteriza en que** la adaptación de la junta a los diferentes diámetros de tubería se consigue con la deformación de las piezas de conexión al plegar parte de su longitud y encajar esa deformación en el espacio entre las piezas dentadas.
- 30 5- La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de acuerdo con la reivindicación 1, **se caracteriza en que** las piezas dentadas presentan caras laterales oblicuas que convergen hacia su cara interna, una de dichas caras oblicuas está provista de un hueco redondo (3), y la otra cara tiene un agujero taladrado (7) de menor diámetro que el hueco (3); presenta un perfil triangular, cuyo lado inferior está en posición horizontal y en donde están colocados los dientes de sierra (2). De los otros dos lados del perfil triangular, uno de ellos, la cara interna (14) presenta una menor inclinación que la cara más exterior (18), que presenta una inclinación casi vertical. El perfil inclinado (2.1) de los dientes de sierra está dispuesto casi paralelo a la cara interna (14).
- 35 6- La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de acuerdo con las reivindicaciones de la 1 a la 5, **se caracteriza en que** la pieza de conexión presenta en uno de sus extremos un borde que encaja en el hueco circular (3) en la pieza dentada (6), mientras que el otro extremo tiene un borde de perfil troncocónico (9) para la introducción en el hueco (7).
- 7- La junta liberadora de tensiones de alta tolerancia, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 6, **se caracteriza en que** la adaptación de la junta a los diferentes diámetros de tubería se consigue al variar la separación de la pieza de conexión (8) que tiene un borde troncocónico (9) que se introduce en el hueco (7) de la pieza dentada (6).



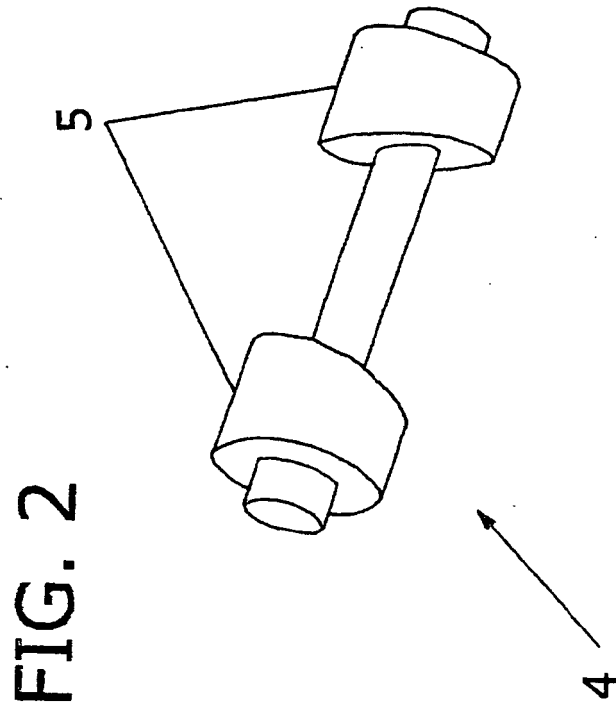


FIG. 2

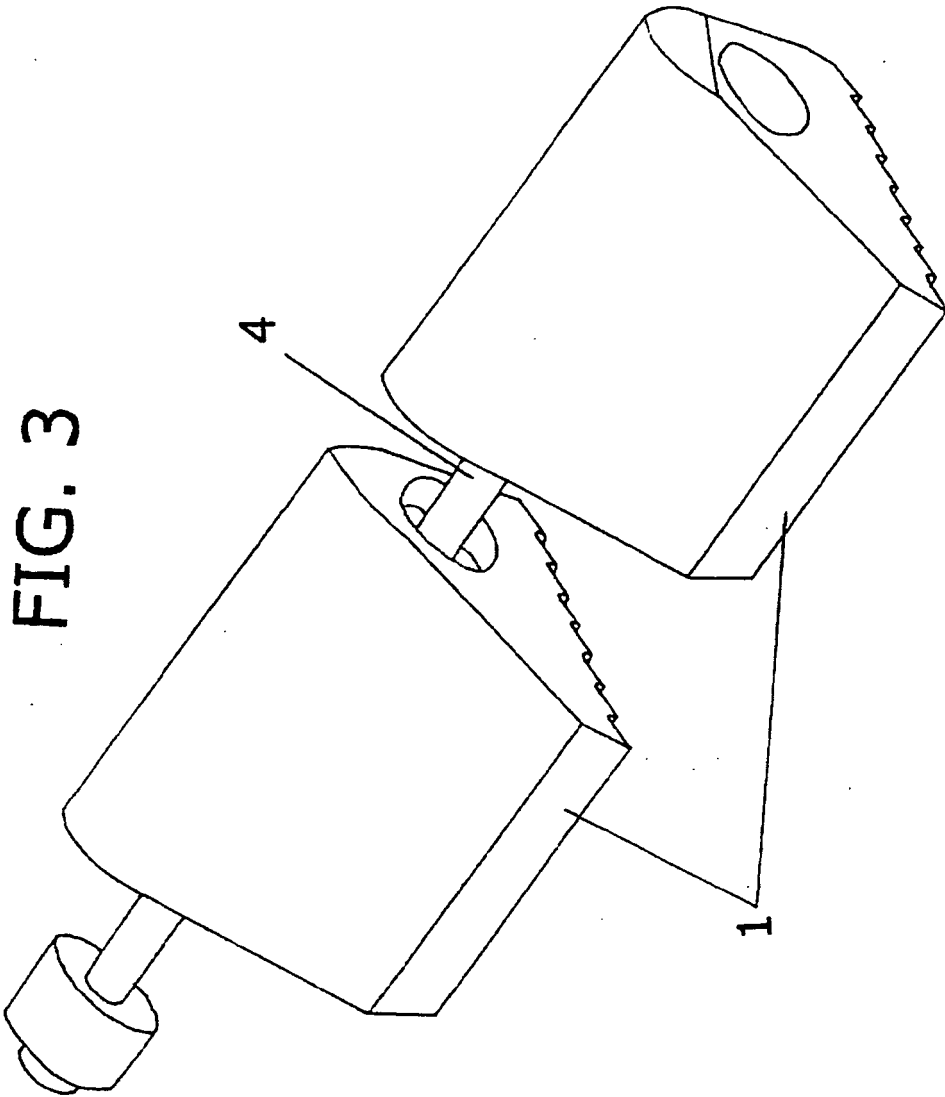
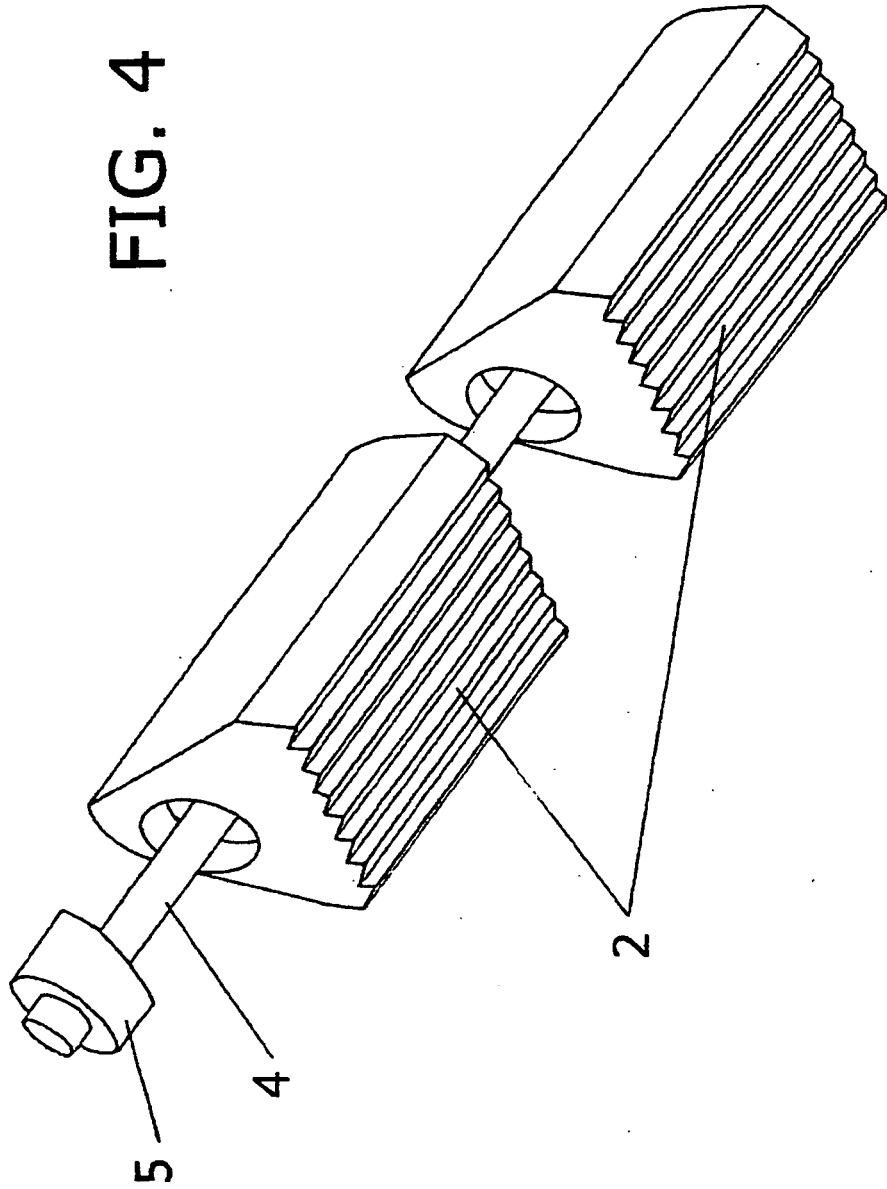


FIG. 4



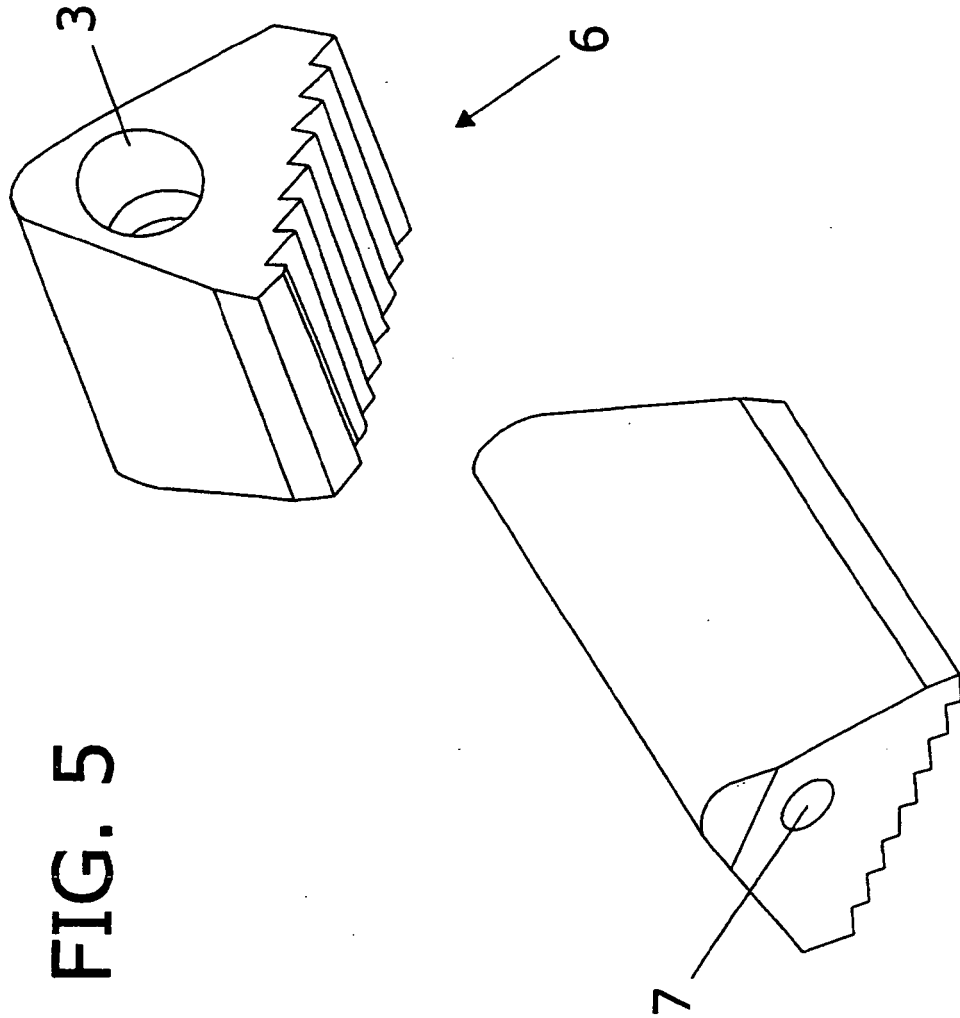


FIG. 5

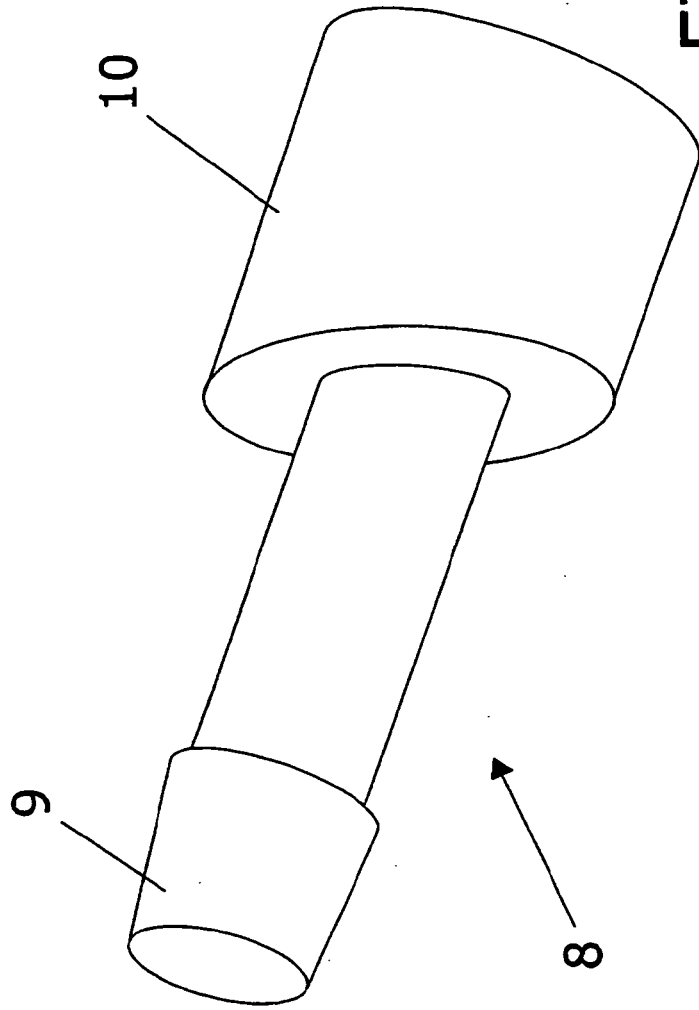
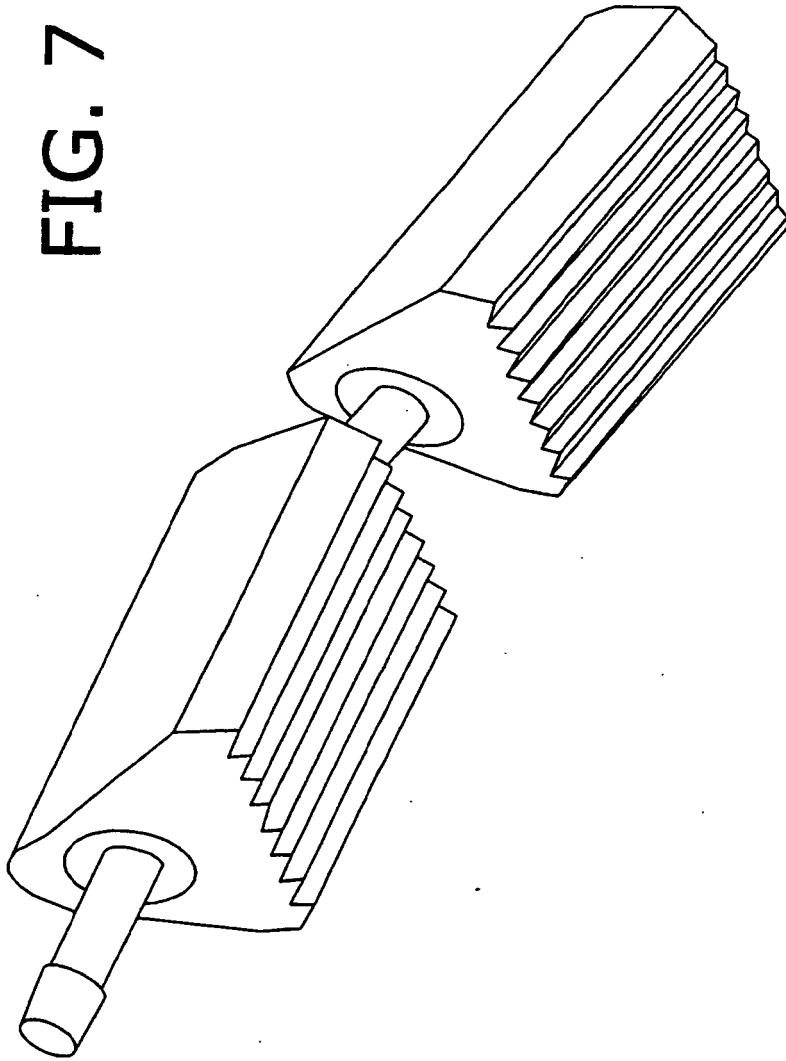


FIG. 6

FIG. 7



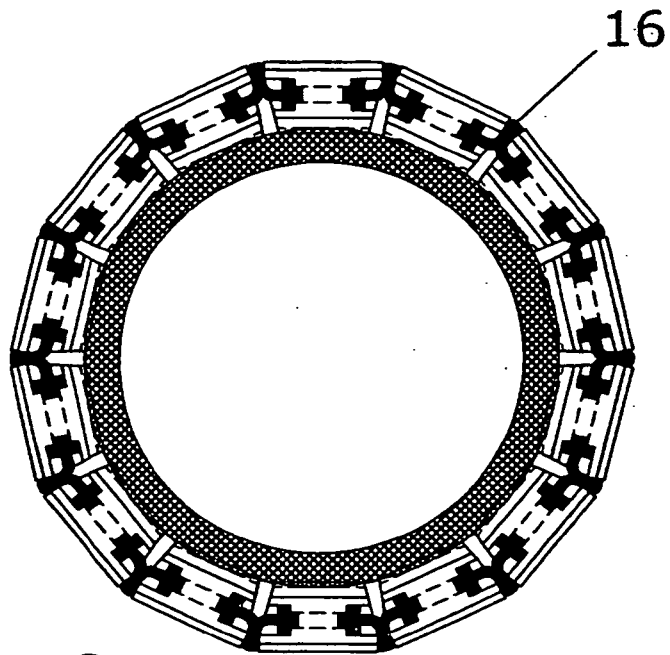
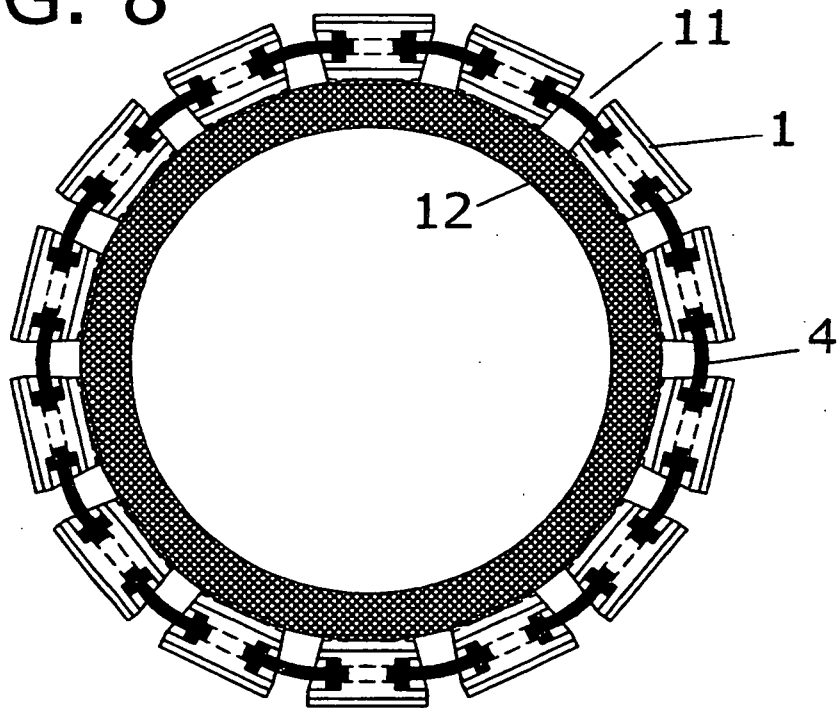


FIG. 8



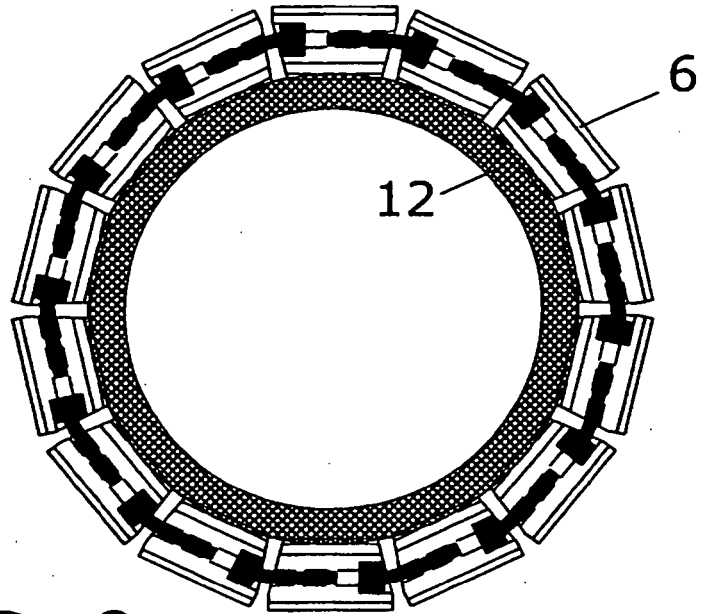
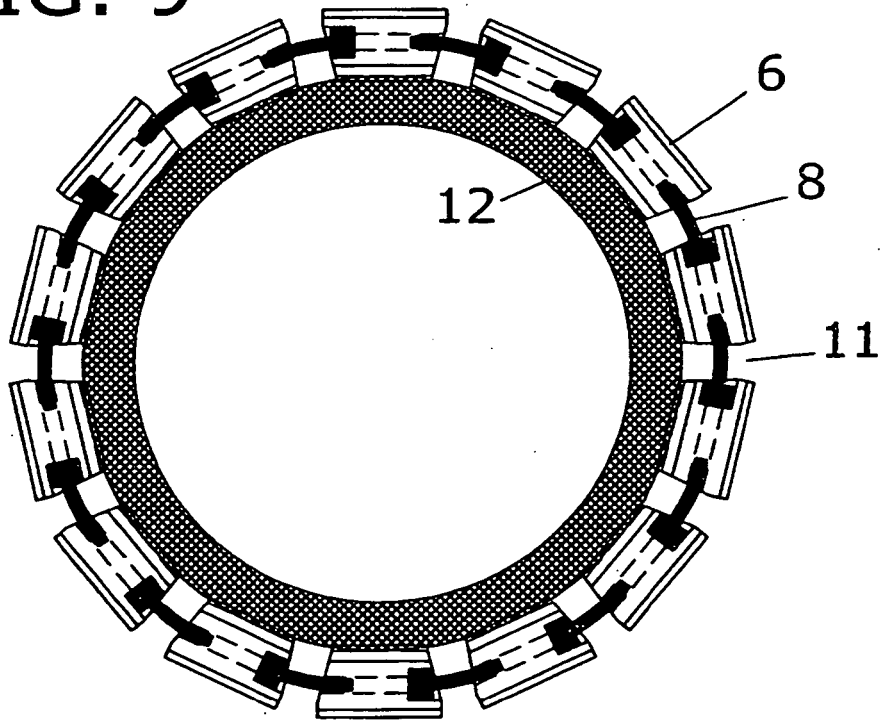


FIG. 9



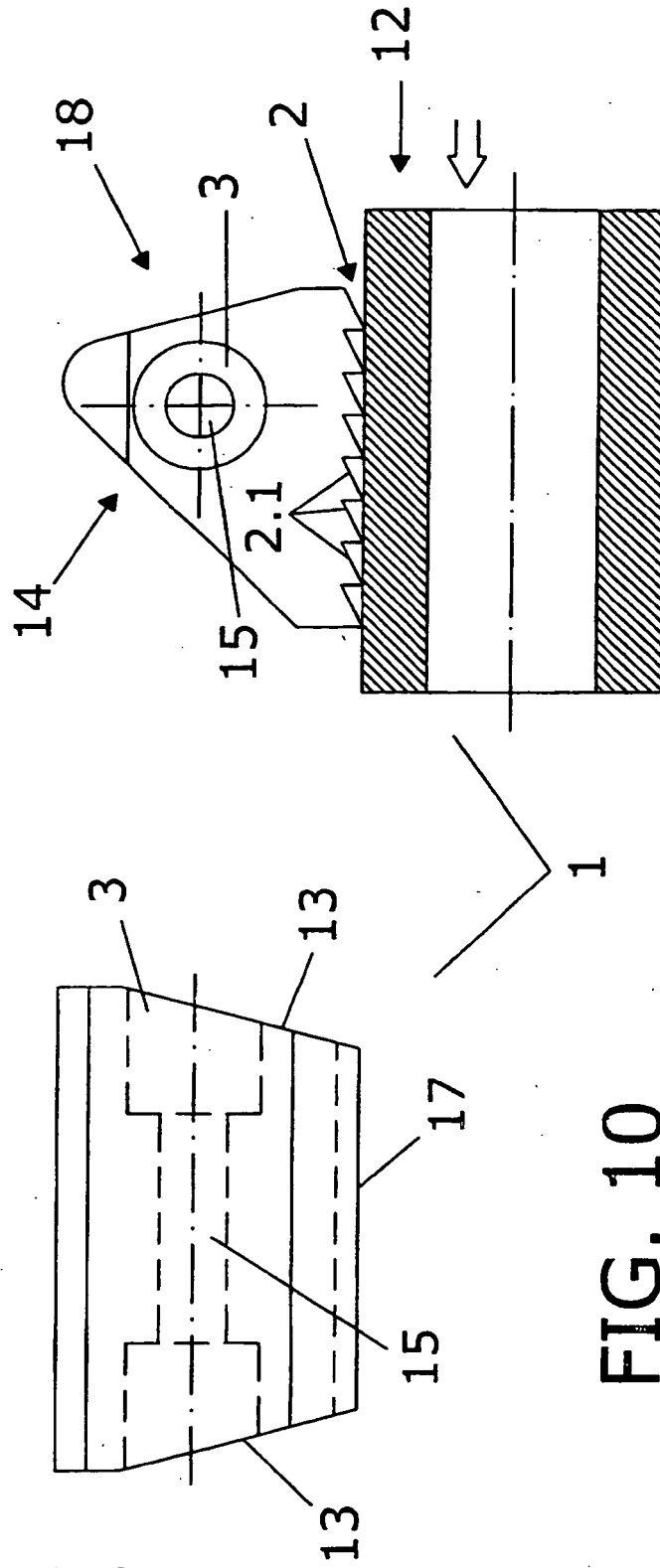


FIG. 10