

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 938**

51 Int. Cl.:

**F16B 7/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2010 E 10014543 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2322812**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de garras con manguito bloqueador rotativo**

30 Prioridad:

**12.11.2009 FR 0905425**

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

**15.04.2013**

73 Titular/es:

**MESSIER-BUGATTI-DOWTY (100.0%)**

**Inovel Parc Sud**

**78140 Velizy Villacoublay , FR**

72 Inventor/es:

**CHARUEL, HERVÉ y  
QUENERCH' DU, MARC**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 400 938 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

Dispositivo de bloqueo de garras con manguito bloqueador rotativo

La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo en posición de dos elementos móviles relativamente uno a otro según una dirección axial, por ejemplo una varilla montada para deslizar telescópicamente en un cilindro.

### 5 Segundo plano tecnológico

Ciertos gatos u otros accionadores telescópicos están equipados de un dispositivo de bloqueo en posición de la varilla, en particular en posición entrada o salida. Se conocen dispositivos de bloqueo que comprenden por una parte una virola presentando un cierto número de garras elásticamente deformables que se extienden en voladizo según una dirección axial terminándose por unos ganchos, y por otra parte una parte de anclaje comprendiendo una contracción anular para recibir los ganchos, estando la virola y la parte de anclaje montadas sobre dos partes del accionador relativamente móviles.

10 Por ejemplo, la virola está dispuesta en el fondo del cilindro del accionador, mientras que la parte de anclaje es solidaria a la varilla deslizante del accionador. La parte de anclaje comprende un resalte para, cuando la parte de anclaje está introducida bajo las garras, hacer flexionar éstas. La parte de anclaje comprende después una contracción anular para permitir a las garras volver en posición de reposo una vez los ganchos hayan pasado el resalte, estando entonces los ganchos introducidos en la contracción anular. Un manguito de bloqueo está entonces desplazado axialmente para cubrir las garras y así impedir la deformación radial de éstas, de manera que los ganchos están mantenidos prisioneros en la contracción anular. La varilla está entonces bloqueada en posición.

15 Para desbloquear la varilla, basta con retroceder el manguito de manera a permitir de nuevo las flexiones de las garras, y hacer alejar la parte de anclaje de la virola.

20 Este tipo de bloqueo es particularmente bien dominado en el caso de gatos hidráulicos. El manguito mismo de bloqueo está desplazado mediante un fluido bajo presión, de concierto con el desplazamiento de la varilla, sin que sea necesario prever un mando individualizado. En tecnología electromecánica, la situación es más delicada. Un ejemplo de utilización de un bloqueo de garras está ilustrado en el documento FR2895482. En este documento, el dispositivo de bloqueo se utiliza para inmovilizar una varilla auxiliar en una varilla principal. El manguito de bloqueo está desplazado axialmente mediante un motor eléctrico rotativo especialmente previsto para desplazar el manguito de bloqueo, y cuyo movimiento de rotación está transformado, vía una unión helicoidal, en un movimiento axial del manguito de bloqueo.

Los documentos siguientes ilustran igualmente el estado de la técnica: US2457523, WO00/77434, DE2031629.

### 30 OBJETO DE LA INVENCION

La invención tiende a proponer un dispositivo de bloqueo de garras que permite una integración más fácil en un gato o un accionador de tecnología electromecánica.

#### BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

35 Dispositivo de bloqueo para bloquear entre ellos unos primero y segundo elementos móviles relativamente uno a otro según una dirección axial, comprendiendo el dispositivo por una parte una virola solidaria al primer elemento y comprendiendo unas garras que se extienden en voladizo según una dirección axial y elásticamente deformables, y por otra parte una parte de anclaje solidaria al segundo elemento y comprendiendo una contracción anular para recibir unas extremidades en gancho de las garras, comprendiendo además el dispositivo un manguito de bloqueo montado móvil relativamente a las garras entre una posición de liberación en la cual las garras están libres de flexionar y una posición de bloqueo en la cual están impedidas de flexionar.

40 Según la invención el manguito de bloqueo es móvil en rotación relativamente a las garras y comprende una sucesión circunferencial de destalonados y obstáculos de manera que cuando el manguito está en una primera posición angular correspondiendo a la posición de liberación, los destalonados están enfrente de las garras que están entonces libres de flexionar bajo el efecto del destalonado de la parte de anclaje, y

45 Cuando el manguito está en una segunda posición angular correspondiendo a la posición de bloqueo, los destalonados están desplazados con relación a las garras de manera que éstas se encuentran enfrente de los obstáculos del manguito de bloqueo impidiendo las garras de flexionar cuando sus extremidades están introducidas en la contracción de la parte de anclaje.

50 Así, cuando el manguito está en la primera posición angular, las garras están enfrente de los destalonados y pueden por consiguiente flexionar libremente durante la introducción de la parte de anclaje bajo las extremidades en gancho de las garras. Luego, cuando las extremidades de las garras están introducidas en la contracción anular, el manguito está traído en la segunda posición angular, las garras están enfrente de un obstáculo del manguito y están por consiguiente impedidas de flexionar, de manera que los ganchos no pueden escaparse de la contracción anular de la parte de anclaje. El dispositivo está entonces bloqueado.

### 55 BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La invención se entenderá mejor con la descripción a continuación de las figuras de los dibujos anexos, entre los cuales:

- la figura 1 es una vista de lado de un dispositivo de bloqueo según un primer modo particular de realización de la invención, ilustrado antes de la introducción de las extremidades de las garras en la contracción anular de la parte de anclaje, estando el manguito en posición de liberación;
- 5 - la figura 2 es una vista en sección parcial según la línea II-II de la figura 1, mostrando las garras en posición flexionada;
- la figura 3 es una ampliación de la figura 2;
- la figura 4 es una vista de lado del dispositivo de bloqueo, visto después de introducción de las extremidades de las garras en la contracción anular de la parte de anclaje, estando el manguito en posición de bloqueo;
- la figura 5 es una vista en sección parcial según la línea V-V de la figura 4;
- 10 - la figura 6 es una ampliación de la figura 5
- Las figuras 6 a 10 son vistas similares a las figuras 1,2,4,5, de un dispositivo según un segundo modo particular de realización de la invención.

DESCRIPTION DETALLADA DE LAS FIGURAS

15 Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo de bloqueo de la invención está aquí ilustrado en aplicación a un accionador comprendiendo una varilla 1 provista de un cojinete terminal 2 montado en deslizamiento axial según un eje longitudinal X en un cilindro no representado aquí por más claridad. La varilla 1 está aquí montada para deslizar en un cilindro no representado aquí.

20 El dispositivo de bloqueo de la invención comprende primero una virola 10 que está aquí fijada en el fondo del cilindro. La virola 10 comprende una pluralidad de garras 11 terminadas por extremidades 12 en forma de gancho. Las garras 11 se obtienen ventajosamente por mecanizado de entalladuras longitudinales en la virola para delimitar una multitud de garras que se extienden en voladizo de una parte compacta de la virola. Las garras son elásticamente deformables.

25 El dispositivo de la invención comprende por otra parte una parte de anclaje 20 solidaria aquí del pistón 2 de la varilla 1. La parte de anclaje 20 es de forma generalmente de revolución y presenta sucesivamente una pendiente de introducción 21 que se acaba por un resalte 22, seguido de una contracción anular 23.

30 El dispositivo de la invención comprende finalmente un manguito de bloqueo 30 que se extiende alrededor de la virola 10 y montado según la invención en rotación en el cilindro del accionador alrededor de la virola 10. El manguito de bloqueo 30 comprende unas entalladuras 31 regularmente espaciadas que son más visibles en las figuras 2 y 3. Estas entalladuras permiten definir dos posiciones angulares del manguito con respecto a la virola 10. En una primera posición angular llamada posición de liberación e ilustrada en las figuras 1 a 3, las entalladuras 31 están enfrente de las garras 11. En una segunda posición angular ilustrada a las figuras 4 a 6, las entalladuras 31 están desplazadas con relación a las garras 11, de manera que éstas están enfrente de partes compactas 32 del manguito 30. El funcionamiento del dispositivo de bloqueo de la invención es el siguiente. Estando el manguito de bloqueo inicialmente dispuesto en la posición de liberación, la parte de anclaje 20 está introducida en la virola 10. Las extremidades 12 vienen a apoyarse sobre la pendiente 21, lo que provoca la flexión de las garras 11, hasta que las extremidades 12 vengán a apoyarse sobre el resalte 22, como ilustrado en la figura 1. La flexión de las garras 11 es posible por el hecho de que las garras 11 se encuentran enfrente de las entalladuras 31 del manguito de bloqueo 30; en esta posición, y como es visible a la figura 2, las entalladuras 31 forman unos destalonados que permiten al patín 13 que se extiende sobresaliendo del dorso de cada una de las garras 11 apartarse penetrando en la entalladura 31 enfrente. Esta posición del manguito de bloqueo 30 es una posición de liberación.

40 Luego la parte de anclaje 30 habiendo sido adelantada, las extremidades 12 de las garras 11 caen en la contracción anular 23, dejando así las garras 11 volver a su posición de reposo, tal como ilustrado a la figura 4. Según la invención, el manguito de bloqueo 30 está pivotado de la posición de la figura 2 a la posición de la figura 5, de manera que las entalladuras 31 estén desplazadas con relación a las garras 11 y que los patines 13 de éstas estén enfrente de las partes compactas 32 del manguito de bloqueo 30. Así las garras 11 están impedidas flexionar por las partes compactas 32 formando obstáculos, de manera que sus extremidades 12 de las garras 11 quedan prisioneras en la contracción anular 23, bloqueando así la varilla 1 en posición. Esta posición del manguito de bloqueo 30 es una posición de bloqueo.

45 Para liberar la varilla, basta con pivotar el manguito de bloqueo 30 para hacerlo volver a la posición de liberación de la figura 2. Así, las garras 11 pueden de nuevo flexionar de manera que las extremidades 12 en forma de gancho pueden dejar la contracción anular 23.

50 Según un segundo modo de realización ilustrado a las figuras 7 a 10, y sobre las cuales las referencias de los elementos comunes con los del modo de realización precedente han sido aumentadas de una centena, el manguito 130 comprende una parte anular 135 que se extiende enfrente de los patines 113 de las garras 111 y que está regularmente ahuecado para formar unos receptáculos recibiendo unos rodillos 132. Los rodillos 132 ruedan sobre una pista anular 136 durante la rotación del manguito 130 entre la posición de liberación y la posición de bloqueo. Así, los destalonados están ahora formados por los espacios 131 entre dos rodillos 132 consecutivos, mientras que los rodillos 132 forman los obstáculos cooperando con los patines 113 de las garras 111 para impedir éstas de flexionar cuando el manguito 132 está en posición de bloqueo. En las figuras 7 y 8, el manguito 132 está en

posición de liberación. Las garras 111 flexionan, al paso del resalte de la parte de anclaje 120, en los destalonados 131 que se extienden entre dos rodillos consecutivos. En las figuras 9 y 10, la parte de anclaje 120 ha adelantado de manera que los ganchos de las garras han penetrado en la contracción 123 de la parte de anclaje 120. El manguito 130 ha sido pivotado hasta la posición ilustrada en la cual los rodillos 132 impiden las garras de flexionar.

5 Así, se logra bloquear y liberar las garras mediante un manguito pivotante, que puede fácilmente desplazarse mediante un dispositivo electromecánico rotativo, evitando así la transformación de movimiento rotativo/longitudinal ilustrada en el documento FR 2895482. Por ejemplo, se puede equipar el manguito de bloqueo de imanes permanentes de manera que el manguito mismo forme el rotor de un motor eléctrico paso a paso. Además, el manguito de bloqueo puede orientarse siempre en el mismo sentido, puesto que la disposición circunferencial regular de los destalonados y obstáculos permite definir una sucesión alternada de posiciones angulares de liberación y de posiciones angulares de bloqueo.

10 La invención no se limita a lo que se acaba de describir, pero abarca al contrario cualquier variante que entre en el marco definido por las reivindicaciones. En particular, aunque se haya indicado aquí solo el manguito, la invención cubre cualquier dispositivo de bloqueo cuyo manguito comprende una sucesión circunferencial de destalonados y obstáculos, estando estos últimos constituidos por las partes compactas del primer modo de realización, o los rodillos de segundo modo de realización, u otros también, como por ejemplo bolas.

15 Además, aunque en el ejemplo ilustrado, la parte de anclaje se introduce en el interior de la virola de manera que las extremidades en ganchos de las garras estén orientadas hacia el interior, la invención se aplica igualmente a un dispositivo de bloqueo en el cual la parte de anclaje es anular y se introduce al exterior de las garras de manera que las extremidades en ganchos de las garras estén orientadas hacia el exterior. En este caso, el manguito de bloqueo no se extenderá alrededor de las garras, sino en el interior de éstas.

20 Finalmente, aunque en los ejemplos ilustrados, la virola llevando las garras y el manguito sean solidarios al mismo elemento (en este caso aquí el cilindro del accionador), el manguito podrá ser solidario al otro elemento. Asimismo, aunque se haya aquí organizado la rotación del manguito con relación al primer elemento, cuando la virola es inmóvil sobre el primer elemento, el lector habrá entendido que lo que importa aquí es la posibilidad de un movimiento de rotación relativo entre la virola llevando las garras y el manguito para traer éste de la posición de liberación a la posición de bloqueo cuando las extremidades de las garras han penetrado en la contracción anular de la parte de anclaje.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de bloqueo para bloquear entre ellos unos primero y segundo elementos móviles relativamente uno a otro según una dirección axial, comprendiendo el dispositivo por una parte una virola (10) solidaria al primer elemento y comprendiendo unas garras (11) que se extienden en voladizo según una dirección axial y elásticamente deformables, y por otra parte una parte de anclaje (20) solidaria al segundo elemento y comprendiendo una contracción anular (23) para recibir unas extremidades en ganchos de las garras, comprendiendo además el dispositivo un manguito de bloqueo (30) montado móvil relativamente a las garras entre una posición de liberación en la cual las garras están libres de flexionar, y una posición de bloqueo en la cual las garras están impedidas de flexionar; caracterizado porque el manguito de bloqueo es móvil en rotación relativamente a las garras y comprende una sucesión circunferencial de destalonados (31) y de obstáculos (32,132) de manera que: cuando el manguito está en una primera posición angular correspondiendo a la posición de liberación, los destalonados están enfrente de las garras que están entonces libres de flexionar, bajo el efecto del desplazamiento de la parte de anclaje; y cuando el manguito está en una segunda posición angular correspondiendo a la posición de bloqueo, los destalonados están desplazados con relación a las garras de manera que éstas están enfrente de los obstáculos del manguito de bloqueo impidiendo las garras de flexionar cuando sus extremidades están introducidas en la contracción de la parte de anclaje.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el cual los obstáculos del manguito (30) son unas porciones compactas (32) de éste.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los obstáculos del manguito (130) son rodillos (132) recibidos en unos alojamientos de los manguitos.
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el manguito está montado móvil en rotación sobre el primer elemento cuando la virola (10) es inmóvil relativamente al primer elemento.

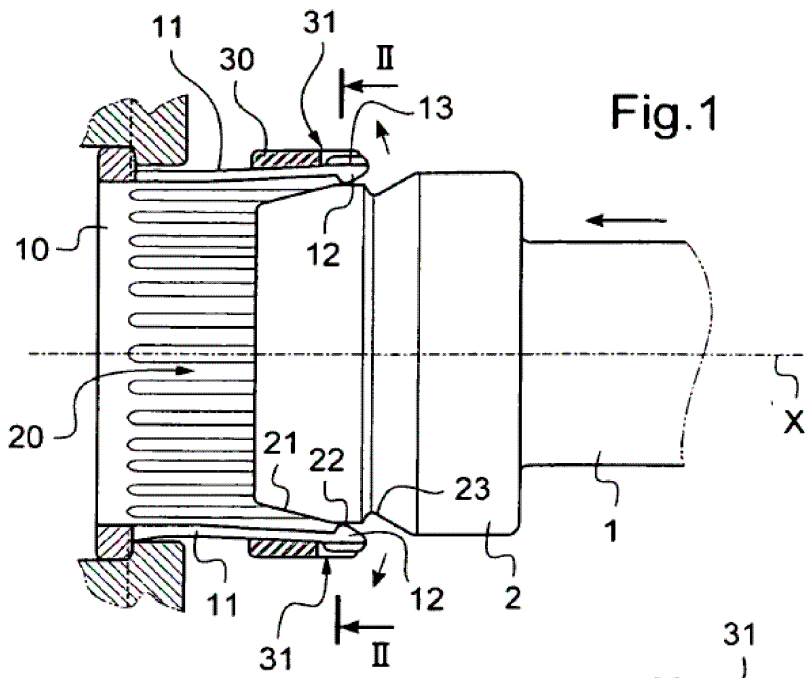


Fig. 1

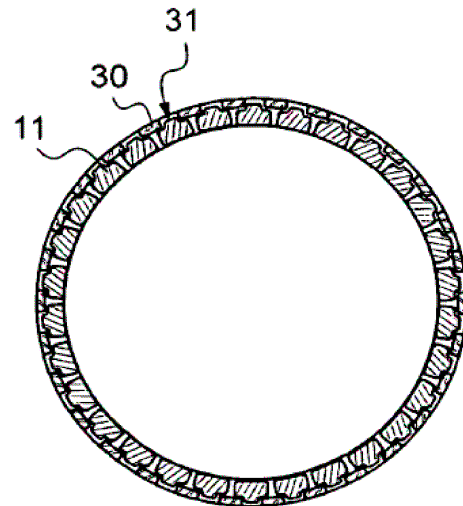
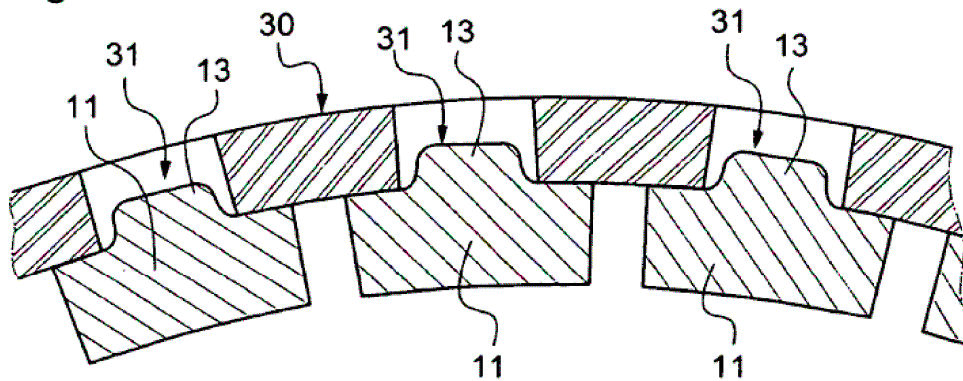


Fig. 2

Fig. 3



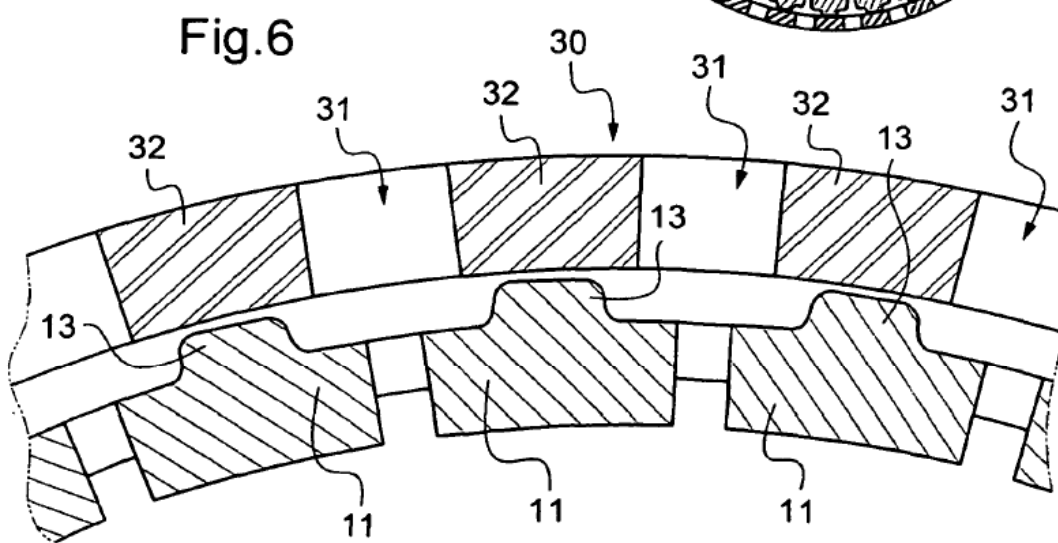
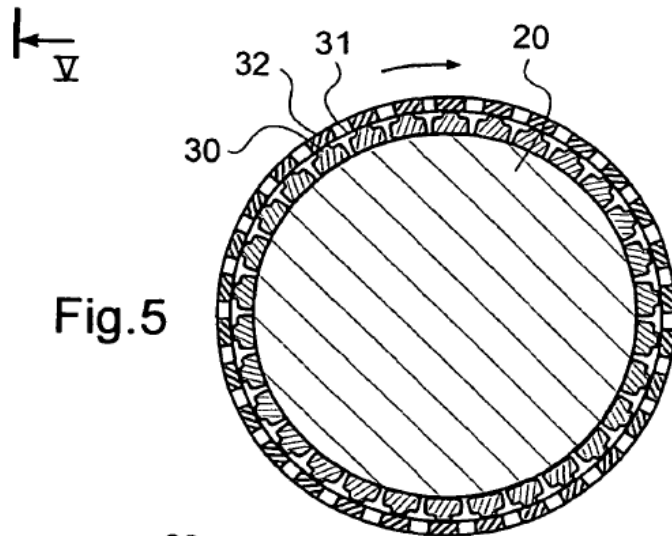
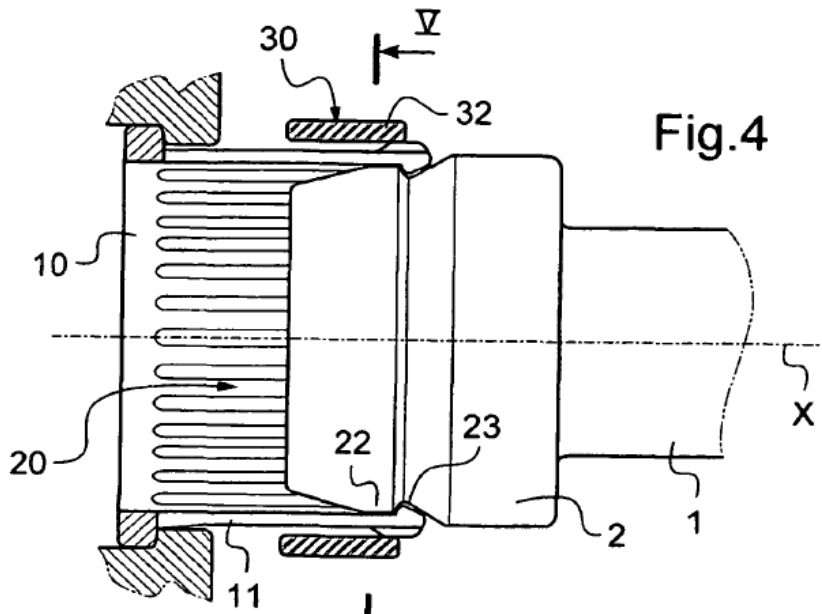


Fig.7

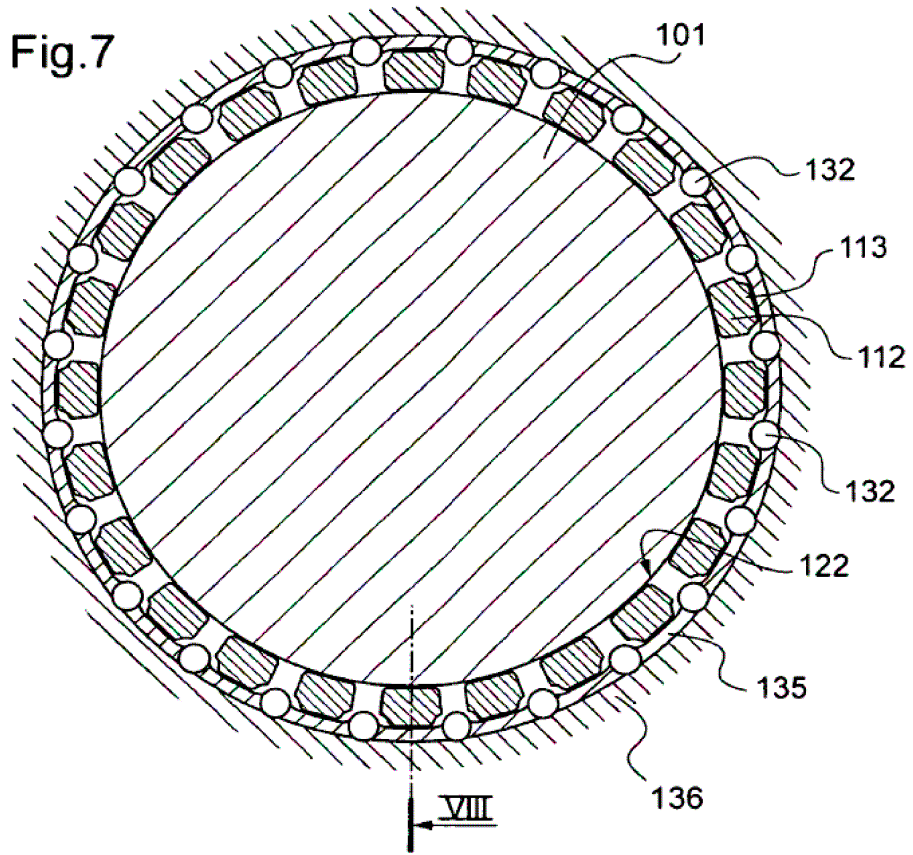


Fig.8

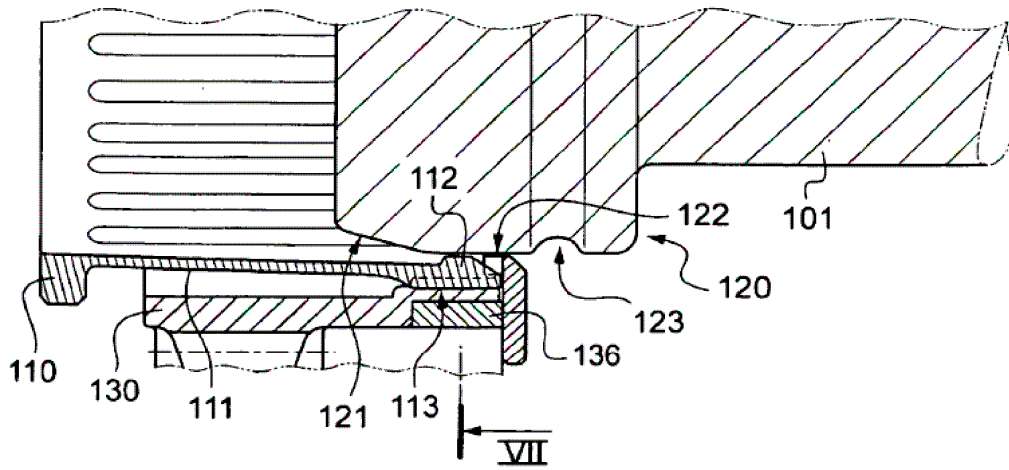




Fig.9

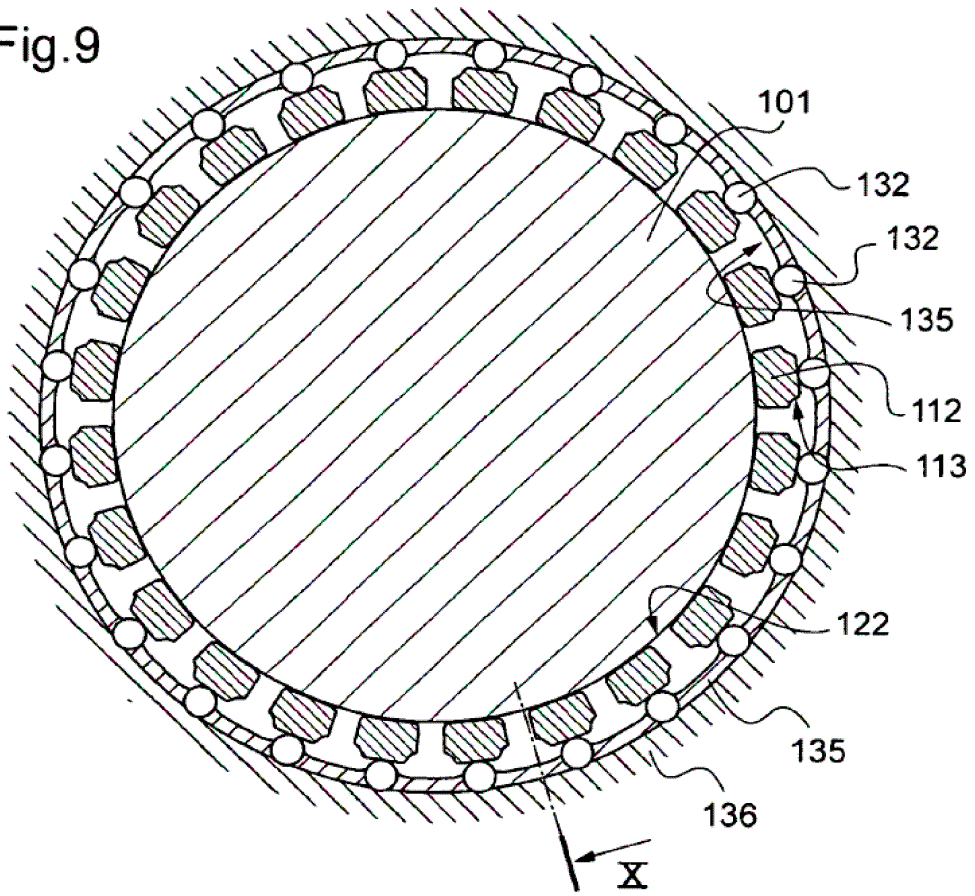


Fig.10

