

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 490**

51 Int. Cl.:

F16L 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2012 PCT/EP2012/054472**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2012 WO12123501**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2012 E 12708347 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 2686596**

54 Título: **Accesorio con anillo indicador incorporado**

30 Prioridad:

14.03.2011 FR 1100781

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

22.03.2018

73 Titular/es:

**RACCORDES ET PLASTIQUES NICOLL (100.0%)
Rue Pierre et Marie Curie
49300 Cholet, FR**

72 Inventor/es:

YVAI, FABIEN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 660 490 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

Accesorio con anillo indicador incorporado

- 5 La presente invención se refiere a accesorios de compresión, a accesorios de engarzado o a accesorios de abocardado, y más particularmente, a un anillo para indicar visualmente la inserción del tubo a conectar. Los accesorios de compresión, los accesorios de engarzado y los accesorios de abocardado, mediante los que pueden conectarse las tuberías por compresión y deformación utilizando uno o dos manguitos, se conocen bien en el campo de la instalación de sistemas de tubos, tuberías y conductos, por ejemplo, para agua, gas, o calefacción.
- 10 Los sistemas de tubos, tuberías o conductos se ensamblan en varias etapas: primero, los tubos se insertan en un accesorio; a continuación, en el caso de un accesorio de engarzado, el accesorio se engarza para garantizar una buena resistencia mecánica y una instalación hermética. El engarzado se realiza esencialmente por presión sobre el accesorio, lo que provoca la deformación o la formación del accesorio en el tubo al que se está conectando. La presión generalmente se aplica al accesorio con una mordaza de prensado.
- 15 La instalación o el mantenimiento de un sistema de tubos, tuberías o conductos requieren el ensamblaje de una pluralidad de tubos y accesorios. Es fundamental que cada conexión en la instalación esté correctamente engarzada para garantizar la resistencia y la estanqueidad de todo el sistema o instalación. De lo contrario, puede haber serios problemas de seguridad, particularmente en el caso de los sistemas de tuberías de gas.
- 20 A veces es difícil garantizar que todas las conexiones se hayan ensamblado y engarzado correctamente. Esto puede deberse a las condiciones de trabajo (luz deficiente, por ejemplo) o debido a la repetición de etapas durante la instalación, lo que puede afectar adversamente la verificación cuidadosa de cada conexión.
- 25 El documento EP 1 722 146 divulga un accesorio de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un accesorio de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 5. En el documento EP1174653 se divulga otro accesorio conocido. Específicamente, es necesario garantizar que el tubo esté suficientemente insertado en el accesorio, por ejemplo antes de engarzar un accesorio de engarzado. Un objetivo de la presente invención es proponer un indicador que permita al instalador comprobar que el tubo se ha insertado correctamente en el accesorio.
- 30 Con este fin, la invención propone un accesorio de acuerdo con la reivindicación 1. El accesorio incluye: un cuerpo de accesorio con una pared terminal y un soporte interior en el que puede insertarse/ajustarse un extremo de tubo, un manguito, que rodea el soporte interior, para unir el extremo del tubo al soporte interior, incluyendo el manguito al menos una ventana, un anillo interior, empujado sobre el soporte interior, configurado para colocarse entre la pared terminal y el extremo del tubo, pudiendo moverse el anillo interior entre una posición de reposo y una posición de tope en la que el anillo interior sustancialmente se apoya contra la pared terminal del cuerpo de accesorio, y medios de desviación para desviar el anillo interior a la posición de reposo en la que el anillo interior es visible a través de al menos una ventana, con los medios de restablecimiento formados, al menos en parte, por una parte distinta al anillo interior.
- 35 El soporte interior tiene una porción en el lado del extremo de inserción del tubo con una envoltura circunferencial externa con un diámetro sustancialmente constante y una porción en el lado de la pared terminal con un diámetro de envoltura circunferencial externa sustancialmente creciente en la dirección de la pared terminal.
- 40 Ventajosamente, un área de unión entre la porción del lado del extremo de inserción del tubo y la porción del lado de la pared terminal corresponde sustancialmente a la posición de reposo P0.
- 45 La invención también propone un accesorio de acuerdo con la reivindicación 5. El accesorio incluye: un cuerpo de accesorio con una pared terminal y un soporte interior en el que puede insertarse/ajustarse un extremo de tubo, un manguito, que rodea el soporte interior, para unir el extremo del tubo al soporte interior, incluyendo el manguito al menos una ventana, un anillo interior, empujado sobre el soporte interior, configurado para colocarse entre la pared terminal y el extremo del tubo, pudiendo moverse el anillo interior entre una posición de reposo y una posición de tope en la que el anillo interior sustancialmente se apoya contra la pared terminal del cuerpo de accesorio, y medios de desviación para desviar el anillo interior a la posición de reposo en la que el anillo interior es visible a través de al menos una ventana, con los medios de restablecimiento formados, al menos en parte, por una parte distinta al anillo interior. El anillo interior incluye al menos una pestaña sustancialmente flexible que se apoya contra el soporte interior. Preferentemente, la al menos una de dichas pestañas tiene una longitud radial que es sustancialmente igual a la distancia radial definida entre la envoltura circunferencial externa de la porción en el lado del extremo de inserción del tubo y el manguito.
- 50 De acuerdo con una realización, el manguito tiene al menos una ventana axial, en una posición axial que corresponde sustancialmente a la posición de reposo P0.
- 60 Ventajosamente, el anillo interior, en la posición de reposo, está en una posición axial que está sustancialmente alineada con una posición axial de al menos una ventana en el manguito de engarzado.
- De acuerdo con una realización, el anillo interior está hecho sustancialmente de material dieléctrico.
- 65 Otras características y ventajas de la invención serán más claras después de leer las descripciones de varias realizaciones actualmente preferidas, proporcionadas solo como ejemplos y haciendo referencia a los dibujos

adjuntos:

la figura 1 representa esquemáticamente un accesorio de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención,

5 la figura 2 muestra un manguito de accesorio de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención,
la figura 3 ilustra un anillo interior para su uso en un accesorio de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

En las figuras, las partes idénticas se identifican con los mismos números de referencia.

10 La figura 1 muestra un accesorio 100 que permite la conexión de un tubo 3 de acuerdo con un aspecto de la presente invención. El accesorio 100 es un accesorio de engarzado en la realización ilustrada, como un ejemplo no limitante. Un experto en la materia entenderá que son posibles otros tipos de accesorios, tales como accesorios de compresión o de abocardado.

15 El accesorio de engarzado 100 incluye un cuerpo de accesorio 1 que incluye una pared terminal 10, un soporte interior 2 y un manguito de engarzado 4 que define un espacio de inserción 5 en el que puede insertarse el extremo de tubo 3.

20 El manguito de engarzado 4 se extiende sustancialmente alrededor del soporte interior 2 y puede deformarse irreversiblemente, usando presión, para unir el soporte interior 2 y el extremo de tubo 3 al que está conectado. La presión puede aplicarse mediante una mordaza de prensado o mediante una herramienta de engarzado (no mostrada).

25 El cuerpo de accesorio 1 tiene una forma alargada a lo largo de un eje longitudinal y puede tener una forma sustancialmente simétrica con respecto a su eje longitudinal.

El soporte interior 2 también tiene rebajes 24, provistos para aceptar un sello (no mostrado).

30 El soporte interior 2 tiene una porción 21 en el lado del extremo de inserción del tubo con una envoltura circunferencial externa 221 con un diámetro sustancialmente constante desde el extremo de inserción del tubo hasta el área de unión 23. El soporte interior 2 también tiene una porción 22 en el lado de la pared terminal, con una envoltura circunferencial externa 222 con un diámetro sustancialmente creciente, desde el área de unión 23 hasta la pared terminal 10 del cuerpo de accesorio 1.

35 Un anillo interior 7 se empuja o se inserta sobre el soporte interior 2 en el lado del accesorio. El anillo interior 7 puede estar diseñado para crear un aislamiento dieléctrico entre el tubo 3 y el accesorio.

40 El anillo interior 7 está hecho preferentemente de un material termoplástico o equivalente. El anillo interior también podría estar hecho de metal.

El anillo interior 7 está diseñado para indicar visualmente que el tubo 3 se ha insertado correctamente en el espacio de inserción. El anillo interior 7 también es preferentemente de un color que contrasta, rojo por ejemplo, en comparación con el resto del accesorio y el manguito, lo que permite al usuario encontrarlo y verlo fácilmente.

45 Más específicamente, el anillo interior 7 puede moverse entre una posición de reposo y una posición de tope en la que el anillo interior 7 está limitando sustancialmente contra la pared terminal 10 del cuerpo de accesorio. La posición de reposo P0 es una que está sustancialmente alineada axialmente con una posición axial del área de unión 23 entre la porción 21 en el lado del extremo de inserción del tubo y la porción 22 en la pared terminal.

50 El anillo interior 7, en la posición de reposo, está en una posición axial con respecto a al menos una ventana 41 en la circunferencia exterior del manguito 4. La ventana 41 está diseñada para permitir la visualización del anillo interior 7 cuando el tubo 3 no está insertado o está solo parcialmente insertado en el accesorio de engarzado 100. Alternativamente, la ventana 41 podría permitir la visualización del anillo interior 7 en la posición de tope cuando el tubo se inserta en el accesorio, manteniendo así el anillo limitando contra la pared terminal del accesorio.

55 En la posición de reposo P0, el anillo interior 7 se apoya contra una pared circunferencial 223 del área de unión 23 del soporte interior 2, definiendo la porción 21 en el lado del extremo de inserción del tubo con una envoltura circunferencial externa 221 con un diámetro sustancialmente constante.

60 Cuando el tubo 3 se empuja sobre el soporte interior 2 del accesorio de engarzado, el tubo 3 empuja el anillo interior 7, que se apoya entonces contra la pared terminal 10 del cuerpo de accesorio.

65 El anillo interior 7 como se muestra en la figura 3 tiene un cuerpo anular 71 con cuatro pestañas 72. El cuerpo anular 71 tiene un diámetro que coincide sustancialmente con el diámetro interior del manguito 4, para un buen aislamiento dieléctrico y para una buena visualización a través de la al menos una ventana 41 en el manguito 4. Las

pestañas 72 tienen una longitud radial R que es sustancialmente igual a la distancia radial h1 definida entre la envoltura circunferencial externa 221 del soporte interior 2 y el manguito 4 en el área de unión 23.

5 Las pestañas 72 están configuradas para apoyarse contra la superficie circunferencial externa del soporte interior 2. En la posición de reposo P0, las pestañas 72 se apoyan contra el área de unión 23. Las pestañas 72 son sustancialmente elásticas.

10 De este modo, durante el engarzado, el tubo 3 se empuja sobre el soporte interior 2 hasta que hace contacto con el anillo interior 7. Cuando la inserción del tubo continúa y el tubo 3 se inserta más a lo largo del eje longitudinal, el anillo interior 7 se empuja hasta que limita contra la pared terminal 10 del cuerpo de accesorio.

15 Un experto en la materia entenderá que el anillo interior 7 está diseñado para sostenerse contra la pared terminal 10 mediante el tubo 3. Si el tubo se inserta de forma incorrecta o incompleta, o si se desliza hacia fuera, el tubo 3 ya no sostiene el anillo interior 7 contra la pared terminal 10. Como resultado, el anillo interior 7 se restablece a la posición de reposo P0 mediante la cooperación de las pestañas que se apoyan contra la superficie acampanada del soporte interior.

20 La porción 22 en el lado de la pared terminal tiene una envoltura circunferencial externa 222 con un diámetro que disminuye sustancialmente desde la pared terminal 10 del cuerpo de accesorio hacia el área de unión 23 del soporte interior 2. En otras palabras, la altura del espacio de inserción definido entre el manguito 4 y el soporte interior 2 en la porción 22 en el lado de la pared terminal es mayor que la longitud de las pestañas 72; esto hace que el anillo vuelva a una posición P0, en la que la distancia radial entre el manguito 4 y el soporte interior 2 corresponde sustancialmente a la longitud R de las pestañas.

25 De este modo, la cooperación entre las pestañas 72 del anillo interior y la superficie circunferencial externa acampanada del soporte interior 2 constituye un medio de desviación por lo que el anillo interior 7 vuelve a su posición de reposo P0. El término "desviación" en la presente solicitud debe entenderse como retracción, solicitud, resorte o similar. En la posición de reposo, el anillo interior es visible a través de al menos una ventana 41 del manguito de engarzado, indicando así si el tubo 3 está o no insertado correcta y completamente en el accesorio.

30 Un experto en la materia entenderá que el anillo interior se muestra con cuatro pestañas. El número de pestañas solo se proporciona como ejemplo y no es limitante.

35 En la realización mostrada, la ventana 41 en el manguito está diseñada para permitir la visualización del anillo interior 7 cuando el tubo 3 no está insertado o está parcialmente insertado en el accesorio de engarzado 100, es decir, cuando el anillo interior 7 se restablece en la posición de reposo. La ventana 41 en el manguito también podría diseñarse para permitir la visualización del anillo interior 7 cuando el anillo interior está limitando contra la pared terminal, sostenido por el tubo 3 que está insertado correctamente en el accesorio.

40 En resumen, permanece el hecho de que la invención proporciona un accesorio de tipo de engarzado, de compresión o de abocardado con un manguito equipado con un anillo interior. El anillo está configurado para indicar visualmente que el tubo está insertado correctamente. El anillo interior está configurado para volver a la posición de reposo, en la que es visible cuando el tubo no está insertado o está parcialmente insertado en el accesorio de engarzado. Esto garantiza ventajosamente el acoplamiento adecuado del tubo en el accesorio para una correcta
45 instalación y una buena resistencia de montaje.

REIVINDICACIONES

1. Accesorio que incluye:

5 un cuerpo de accesorio (1) con una pared terminal (10) y un soporte interior (2) en el que puede insertarse/ajustarse un extremo de tubo (3).
 un manguito (4) que rodea el soporte interior (2), para unir el extremo de tubo al soporte interior, incluyendo el manguito (4) al menos una ventana (41),
 10 un anillo interior (7), empujado sobre el soporte interior, configurado para colocarse entre la pared terminal (10) y el extremo de tubo (3), pudiendo moverse el anillo interior (7) entre una posición de reposo (P0) y una posición de tope en la que el anillo interior está limitando sustancialmente contra la pared terminal del cuerpo de accesorio, y
 medios de desviación (72; 2) para desviar el anillo interior hacia la posición de reposo en la que el anillo interior (7) es visible a través de al menos una ventana (41), estando formados los medio de desviación, al
 15 menos en parte, por una parte distinta al anillo interior,
 en donde el soporte interior (2) tiene una porción (21) en el lado del extremo de inserción del tubo con una envoltura circunferencial externa (221), con un diámetro sustancialmente constante desde el extremo de inserción del tubo hasta un área de unión, y una porción (22) en el lado de la pared terminal con una envoltura circunferencial externa (222), **caracterizado por** dicha porción (22) en el lado de la pared terminal con una
 20 envoltura circunferencial externa (222), con un diámetro sustancialmente creciente en la dirección de la pared terminal, aumentando el diámetro desde dicha área de unión (23) hasta la pared terminal (10).

2. Accesorio de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el área de unión (23) entre la porción (21) en el lado del extremo de inserción del tubo y la porción (22) en el lado de la pared terminal corresponde sustancialmente a la
 25 posición de reposo P0.

3. Accesorio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el anillo interior (7) incluye al menos una pestaña sustancialmente elástica (72) que se apoya contra el soporte interior (2).

30 4. Accesorio de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicha al menos una pestaña (72) tiene una longitud radial sustancialmente igual a la distancia radial definida entre la envoltura circunferencial externa (221) de la porción (22) en el lado del extremo de inserción del tubo y el manguito (4).

5. Accesorio que incluye:

35 un cuerpo de accesorio (1) con una pared terminal (10) y un soporte interior (2) en el que puede insertarse/ajustarse un extremo de tubo (3).
 un manguito (4) que rodea el soporte interior (2), para unir el extremo de tubo al soporte interior, incluyendo el manguito (4) al menos una ventana (41),
 40 un anillo interior (7), empujado sobre el soporte interior, configurado para ser colocado entre la pared terminal (10) y el extremo de tubo (3), pudiendo moverse el anillo interior (7) entre una posición de reposo (P0) y una posición de tope en la que el anillo interior está limitando sustancialmente contra la pared terminal del cuerpo de accesorio, y
 medios de desviación (72; 2) para desviar el anillo interior a la posición de reposo en la que el anillo interior (7) es
 45 visible a través de al menos una ventana (41), estando formados los medios de desviación, al menos en parte, por una parte distinta al anillo interior,
 en donde el soporte interior (2) tiene una porción (21) en el lado del extremo de inserción del tubo con una envoltura circunferencial externa (221) con un diámetro sustancialmente constante, y una porción (22) en el lado de la pared terminal con una envoltura circunferencial externa (222), **caracterizado por** dicha porción (22) en el
 50 lado de la pared terminal con una envoltura circunferencial externa (222) con un diámetro sustancialmente creciente en la dirección de la pared terminal, dicha porción con la envoltura circunferencial externa (222) con un diámetro sustancialmente creciente en la dirección de la pared extrema que forma una superficie acampanada, y
 en donde el anillo interior (7) incluye al menos una pestaña sustancialmente elástica (72) que se apoya contra el soporte interior (2), en donde dicha al menos una pestaña (72) tiene una longitud radial sustancialmente igual a
 55 la distancia radial definida entre la envoltura circunferencial externa (221) de la porción (22) en el lado del extremo de inserción del tubo y el manguito (4), pudiendo restablecerse el anillo interior a la posición de reposo mediante la cooperación de las pestañas contra la superficie acampanada.

6. Accesorio de acuerdo con la reivindicación 5, en el que un área de unión (23) entre la porción (21) en el lado del extremo de inserción del tubo y la porción (22) en el lado de la pared terminal corresponde sustancialmente a la
 60 posición de reposo P0.

7. Accesorio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el manguito (4) tiene al menos una ventana axial (41) en una posición axial que corresponde sustancialmente a la posición de reposo P0.

65 8. Accesorio de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el anillo interior (7), en la posición de reposo, está en una

posición axial sustancialmente alineada con una posición axial de al menos una ventana (41) en el manguito de engarzado.

- 5 9. Accesorio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el anillo interior (7) está hecho sustancialmente de material dieléctrico.

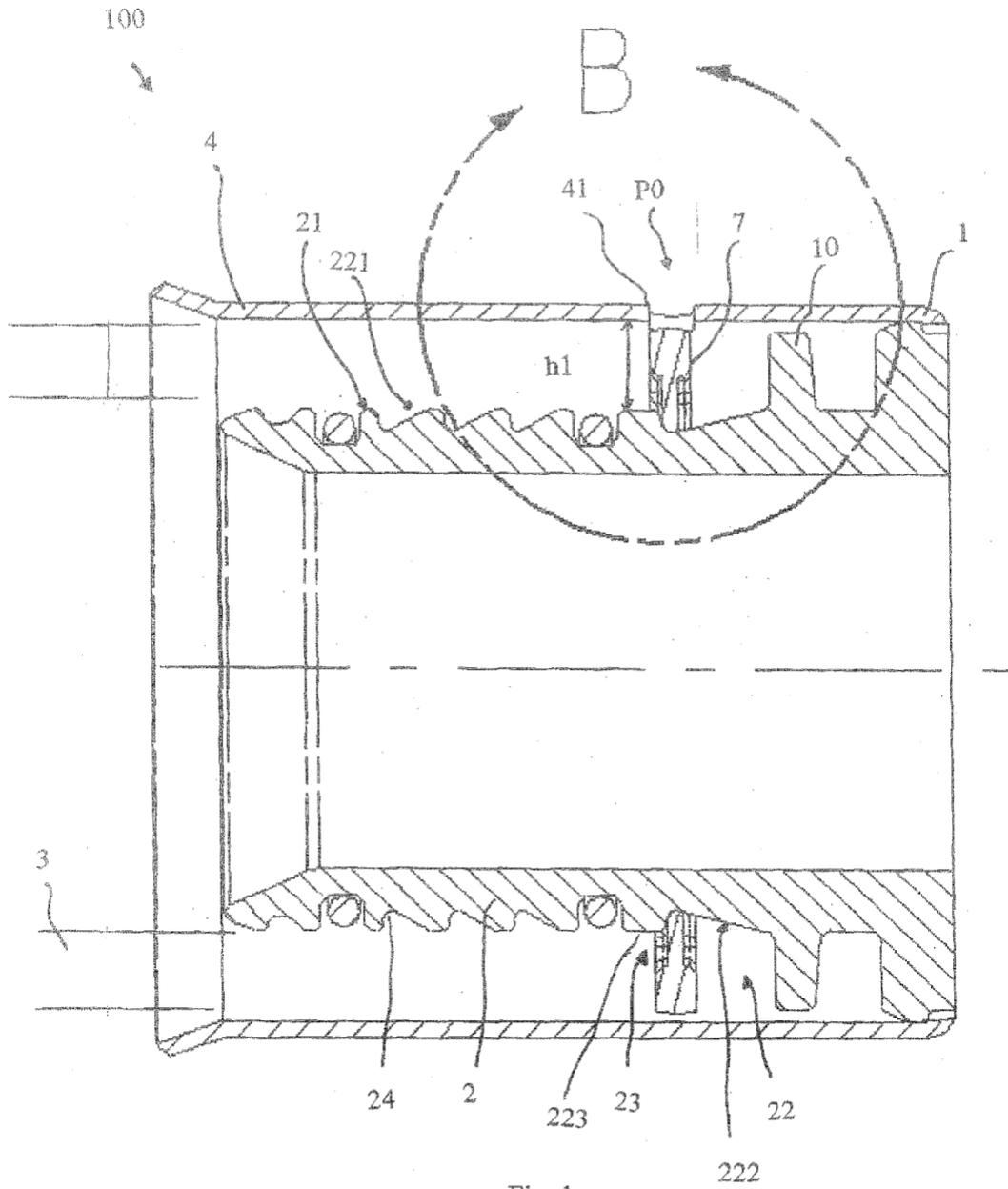


Fig. 1

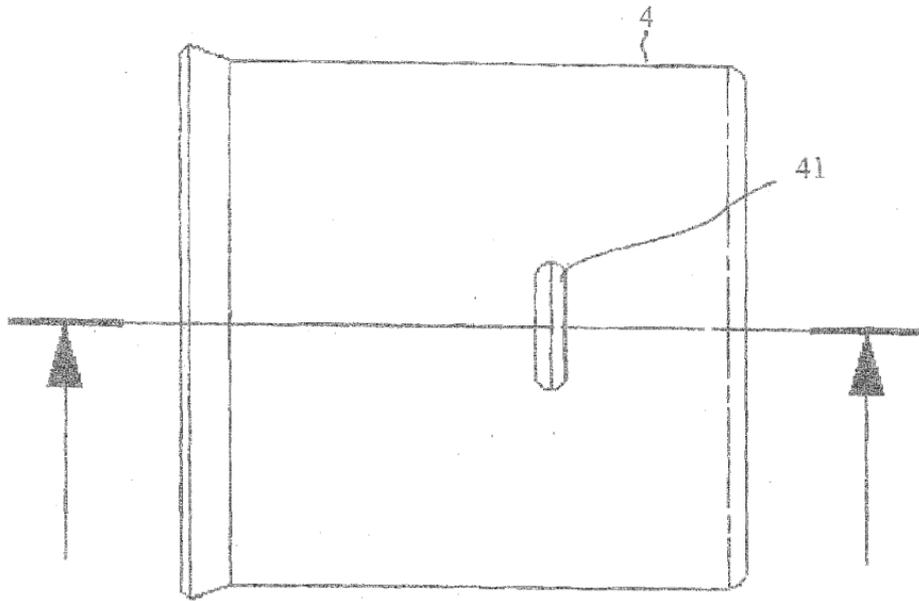


Fig. 2

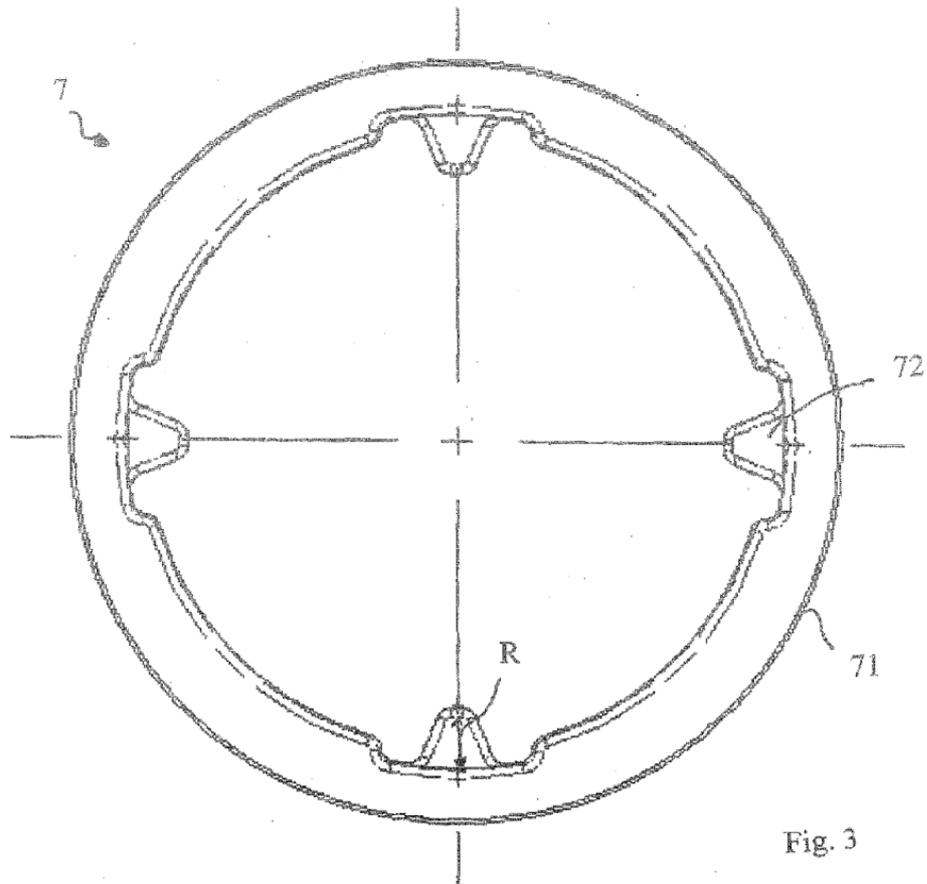


Fig. 3