



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 323 556**

51 Int. Cl.:
F16L 39/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07006345 .8**

96 Fecha de presentación : **28.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1862721**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2007**

54 Título: **Dispositivo para la alimentación o la evacuación de uno o varios medios a un componente rotativo de máquina.**

30 Prioridad: **01.06.2006 DE 10 2006 025 494**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.07.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.07.2009

73 Titular/es:
**Christian Maier GmbH & Co. KG. Maschinenfabrik
Würzburger Strasse 67-69
89520 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es: **Frey, Christoph**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 323 556 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).

ES 2 323 556 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la alimentación o la evacuación de uno o varios medios a un componente rotativo de máquina.

5 La invención se refiere a un dispositivo para la alimentación y evacuación de uno o varios medios a un componente rotativo de máquina, en especial a un sistema de presión, compuesto de la carcasa de una cabeza de junta, así como de un rotor dispuesto en el interior de la carcasa de la cabeza de junta, los dos están apoyados pudiendo girar recíprocamente uno respecto al otro, estando provistos la carcasa de la cabeza de junta y el rotor, con aberturas de admisión y de salida para el medio o los medios, que están unidas unas con otras mediante tuberías de enlace que discurren en el interior del rotor, así como a través de un espacio anular dispuesto respectivamente en la zona entre la carcasa de la cabeza de junta y el rotor, además con al menos una junta, de preferencia un retén frontal que obtura el rotor por una parte o cada una de las dos partes de los espacios anulares, respecto a la carcasa de la cabeza de junta (documento DE 202005003748 U1).

15 En estos conocidos dispositivos es desventajoso que la sección transversal disponible del rotor, no se aprovecha óptimamente, cuando se necesitan tuberías de enlace con la mayor área posible de la sección transversal para un caudal elevado de los medios. Por lo regular, para ello se tiene que aumentar el diámetro del rotor, lo cual, por una parte es costoso y, además, por causa de las mayores velocidades tangenciales, conduce a un mayor desgaste de los componentes de la junta.

20 La misión de la invención se basa en mejorar un dispositivo del tipo citado al comienzo, de manera que la sección transversal disponible del rotor, se pueda utilizar óptimamente por las tuberías de enlace.

25 Esta misión se resuelve con las notas características según la reivindicación 1.

La ventaja obtenida mediante la invención, consiste en lo esencial en que gracias a la forma de sector circular de la sección transversal de las tuberías de enlace, se puede utilizar óptimamente el área de la sección transversal del rotor, de manera que -para igual área efectiva de la sección total de las tuberías de enlace- el diámetro del rotor se puede disminuir claramente. De este modo no sólo se puede obtener un ahorro de material, sino además, un desgaste más reducido de las juntas que obturan el rotor respecto a la carcasa de la cabeza de junta.

30 En una forma preferente de realización de la invención, está previsto que las tuberías de enlace de forma de sector circular, utilicen el ángulo circular completo del rotor, de 360°. Así pues para la alimentación o evacuación de un medio, están previstas solamente dos tuberías de enlace, así estas tienen un área de la sección transversal de forma semicircular aproximada; en caso de dos medios, o sea, de cuatro tuberías de enlace, estas poseen por el contrario la forma de un cuarto de círculo, siempre y cuando todas las conducciones deban de presentar un área de la sección transversal, igual entre ellas.

35 Básicamente, para una optimización de las secciones de paso, los tabiques de separación, como también la pared del rotor, se pueden hacer relativamente delgadas; no obstante en el marco de la invención está previsto que el espesor de los tabiques de separación, esté adaptado a las presiones que se presentan en las tuberías de enlace.

40 A este respecto es, además, ventajoso cuando el área de la sección transversal de la tubería de enlace, determinada por el ángulo del sector circular, está adaptada al caudal volumétrico del respectivo medio.

45 Para poder acoplar, sin más, el dispositivo a componentes constructivos convencionales de máquina que normalmente están provistos con bridas circulares, está previsto en el marco de la invención que el rotor esté provisto con una pieza de empalme de diámetro mayor frente a aquel, en la cual las tuberías de enlace pasan de su sección transversal de forma de sector circular a una sección transversal circular.

50 El paso a un diámetro mayor en la zona de la pieza de empalme, carece de importancia, puesto que allí no existen ya más juntas ningunas o piezas similares sometidas a desgaste.

55 Para evitar la aparición de pérdidas de presión, el área efectiva de la sección transversal permanece invariable en la pieza de empalme. Esta zona de transición se puede conformar, además, de manera que aparezcan las menores pérdidas posibles de flujo por turbulencia o similar.

Por lo demás, en el marco de la invención se propone que los espacios anulares estén dispuestos en el rotor.

60 Finalmente se ha puesto de relieve como conveniente a causa de la conformación especial, cuando el rotor está configurado como pieza de fundición.

A continuación se explica en detalle la invención en un ejemplo de realización representado en el dibujo; se muestran:

65 Figura 1 Un dispositivo según la invención en alzado lateral.

Figura 2 Una representación en perspectiva del objeto según la figura 1.

ES 2 323 556 T3

Figura 3 Un corte longitudinal del rotor,

Figura 4 Un corte transversal del rotor.

5 El dispositivo representado en el dibujo, sirve para la alimentación o evacuación de uno o varios medios a un componente rotativo de máquina no representado en detalle en el dibujo. Aquí se puede tratar en especial de un sistema de presión. En detalle el dispositivo se compone de una carcasa 1 de una cabeza de junta, así como de un rotor 2 dispuesto en el interior de la carcasa 1 de la cabeza de junta. La carcasa 1 de la cabeza de junta, así como el rotor 2, están apoyados los dos pudiendo girar recíprocamente uno respecto al otro, estando fija normalmente la carcasa 1 de la cabeza de junta, y estando unido el rotor 2 con el componente rotativo de máquina.

15 Tanto la carcasa 1 de la cabeza de junta, así como el rotor 2, están provistos con aberturas 4, 5 de admisión y de salida para el medio o los medios, que están unidas una con otra mediante tuberías 3 de enlace que discurren en el interior, así como a través de cada uno de los espacios 7, 8, 9 anulares dispuestos en la zona entre la carcasa 1 de la cabeza de junta y el rotor 2. Los espacios 7, 8, 9 anulares individuales están separados unos de otros mediante juntas 6, de preferencia retenes frontales, obturando cada una de las juntas 6, el rotor 2 respecto a la carcasa 1 de la cabeza de junta.

20 Como se puede deducir en especial de la figura 4, las tuberías 3 de enlace presentan en la sección transversal, la forma de sectores circulares, formando entre sí, las superficies 10 de las paredes que discurren radiales, de dos tuberías 3 de enlace lindantes una con otra, un tabique 11 de separación de espesor homogéneo.

25 En detalle, las tuberías 3 de enlace de forma de sector circular están configuradas de manera que utilizan el ángulo circular completo del rotor 2, de 360°. El espesor de cada uno de estos tabiques 11 de separación está adaptado aquí a las presiones que se presentan en las tuberías 3 de enlace.

30 Además, también el área de la sección transversal de la tubería 3 de enlace, determinada por el ángulo del sector circular, está adaptada al caudal volumétrico del medio respectivo. Un medio con mayor caudal se transporta pues en una tubería 3 de enlace con un ángulo mayor del sector circular, que un medio con bajo caudal volumétrico.

35 Para facilitar el paso del rotor 2 a un componente constructivo convencional de máquina que normalmente está provisto con conexiones de bridas circulares, el rotor 2 presenta una pieza 12 de empalme de diámetro exterior mayor frente a aquel, en la cual las tuberías 3 de enlace pasan de su sección transversal de forma de sector circular a una sección transversal circular. Para evitar aquí pérdidas de presión, la pieza 12 de empalme está configurada de manera que el área de la sección transversal de las tuberías 3 de enlace, permanezca invariable.

40 Como se deduce, además, del dibujo, los espacios 7, 8, 9 anulares, están dispuestos en la carcasa 1 y/o en el rotor 2.

45 Considerando la conformación más compleja del rotor 2, este se fabrica por conveniencia como pieza de fundición.

50

55

60

65

70

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para la alimentación y evacuación de uno o varios medios a un componente rotativo de máquina, en especial a un sistema de presión, compuesto de la carcasa (1) de una cabeza de junta, así como de un rotor (2) dispuesto en el interior de la carcasa (1) de la cabeza de junta, los dos están apoyados pudiendo girar recíprocamente uno respecto al otro, estando provistos la carcasa (1) de la cabeza de junta y el rotor (2), con aberturas (4, 5) de admisión y de salida para el medio o los medios, que están unidas unas con otras mediante tuberías (3) de enlace que discurren en el interior del rotor (2), así como a través de cada uno de los espacios (7, 8, 9) anulares dispuestos en la zona entre la carcasa (1) de la cabeza de junta y el rotor (2), además con al menos una junta (6), de preferencia un retén frontal que obtura el rotor (2) por una parte o cada una de las dos partes de los espacios (7, 8, 9) anulares, respecto a la carcasa (1) de la cabeza de junta, **caracterizado** porque las tuberías (3) de enlace presentan en sección transversal, la forma de sectores circulares, formando entre sí, las superficies (10) de las paredes que discurren radiales, de dos tuberías (3) de enlace lindantes una con otra, un tabique (11) de separación de espesor homogéneo, y porque el rotor (2) está provisto con una pieza (12) de empalme de diámetro exterior mayor frente a aquel, en la cual las tuberías (3) de enlace pasan de su sección transversal de forma de sector circular a una sección transversal circular, permaneciendo invariable el área efectiva de la sección transversal en la pieza (12) de empalme.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las tuberías (3) de enlace de forma de sector circular, utilizan el ángulo circular completo del rotor (2), de 360°.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los espesores de los tabiques (11) de separación, están adaptados a las presiones que se presentan en las tuberías (3) de enlace.

25 4. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el área de la sección transversal de la tubería (3) de enlace, determinada por el ángulo del sector circular, está adaptada al caudal volumétrico del respectivo medio.

30 5. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los espacios (7, 8, 9) anulares están dispuestos en la carcasa (1) y/o en el rotor (2).

6. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el rotor (2) está configurado como pieza de fundición.

35

40

45

50

55

60

65

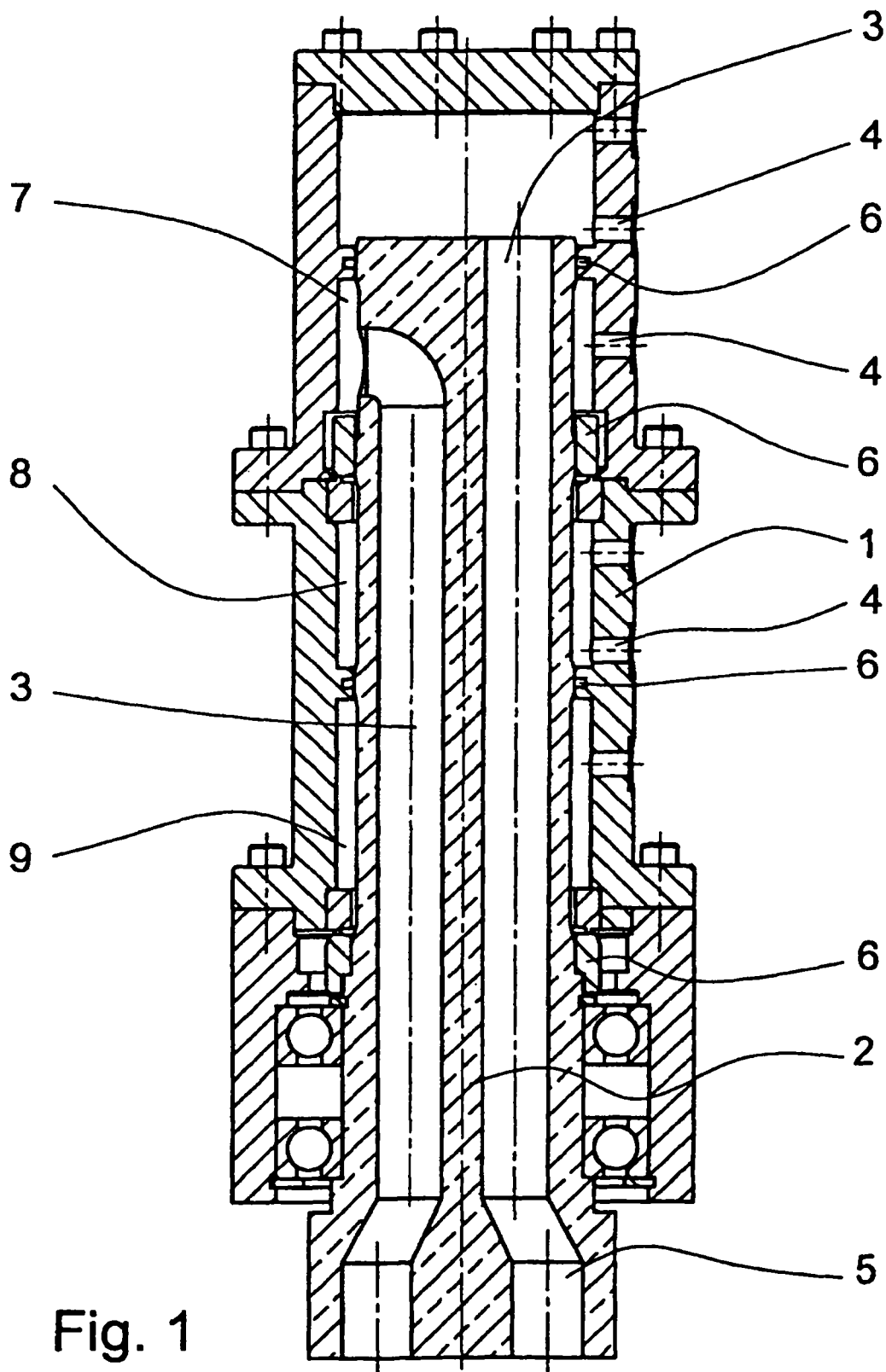


Fig. 1

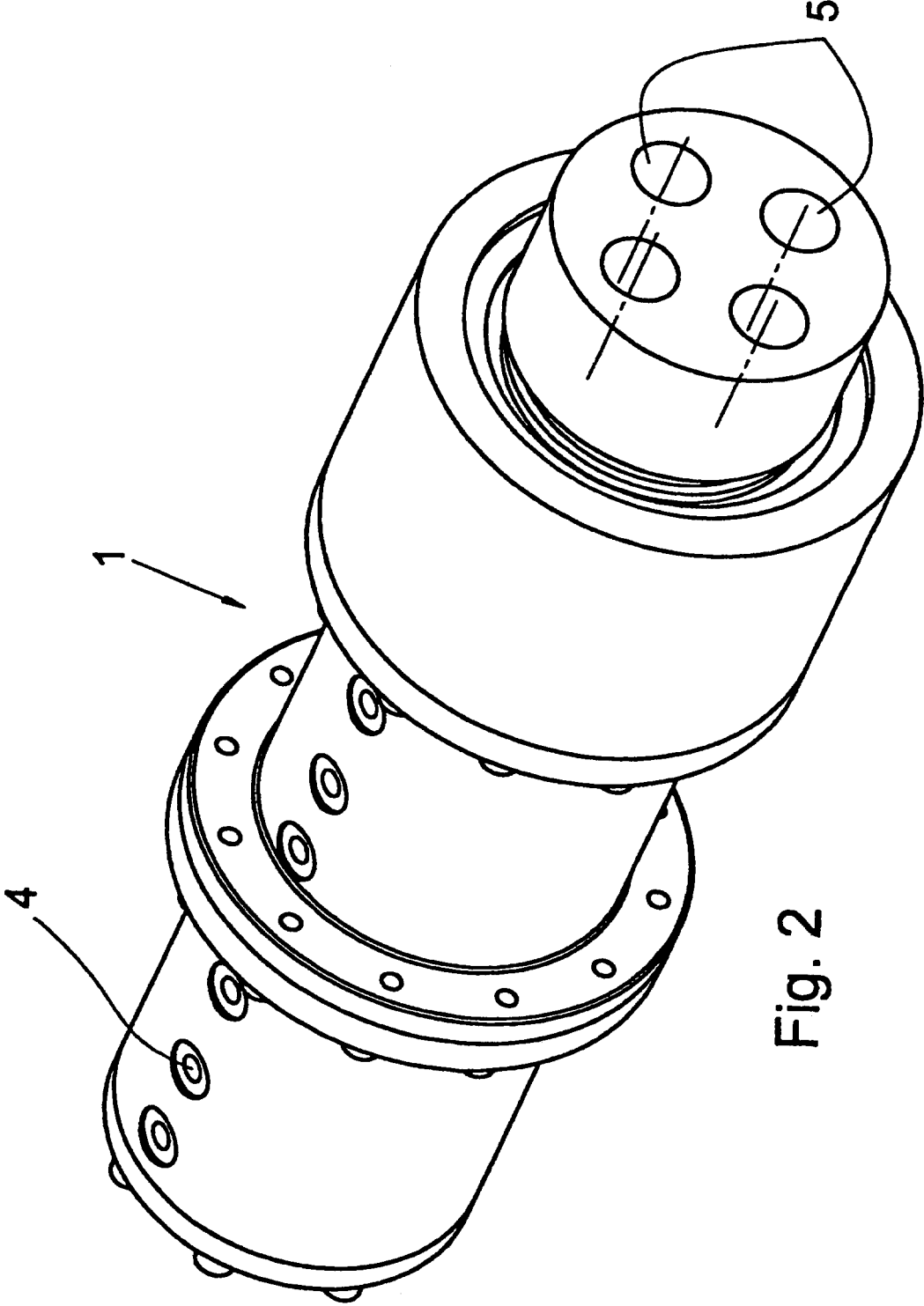


Fig. 2

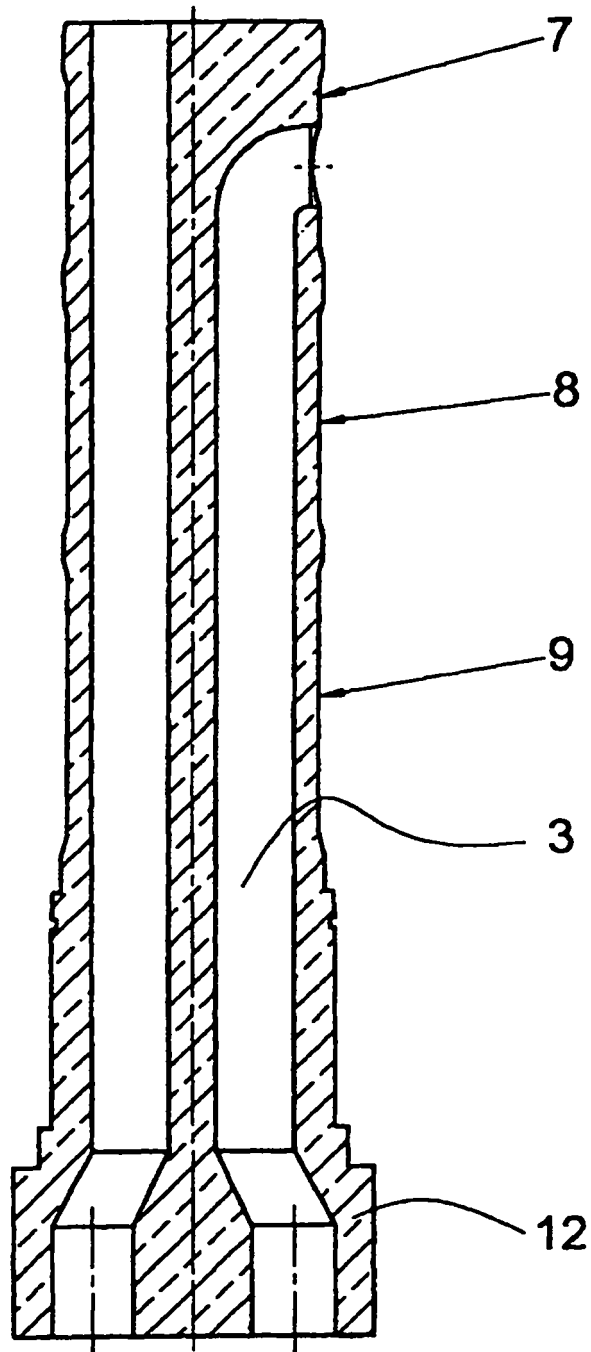


Fig. 3

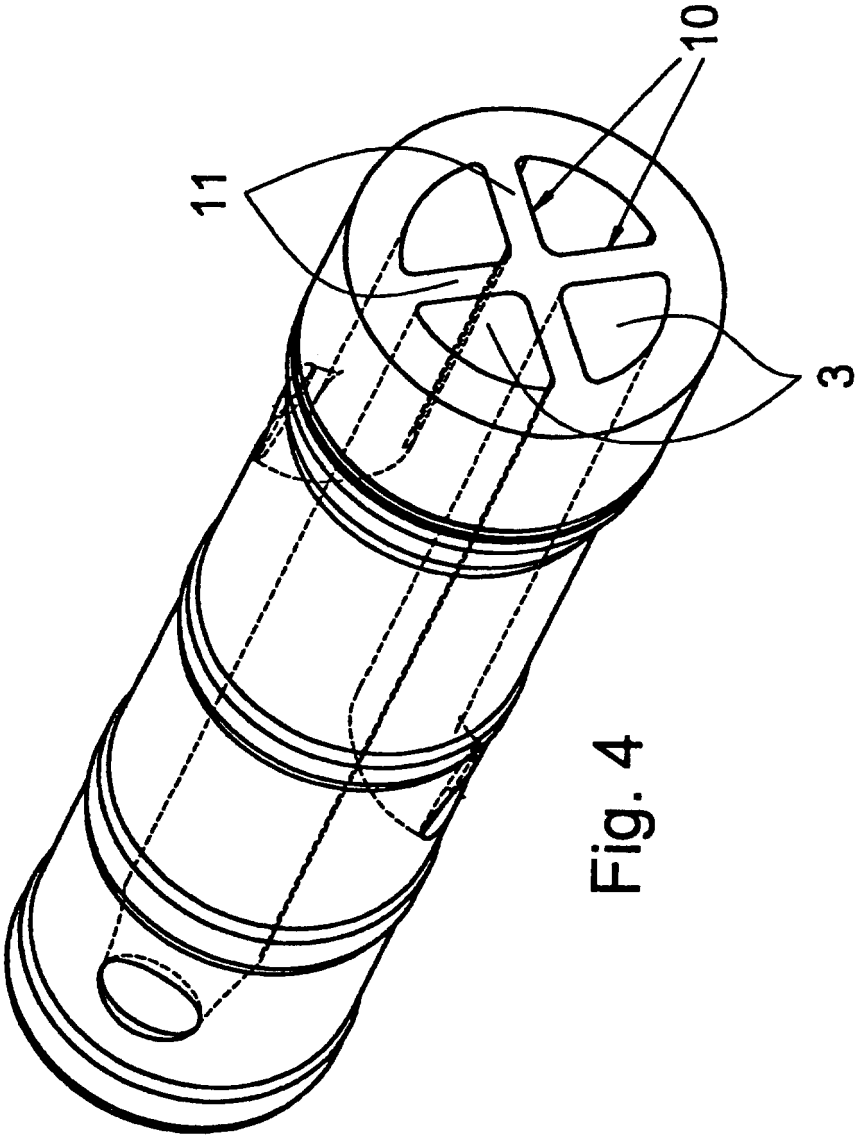


Fig. 4