



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 955**

51 Int. Cl.:  
**F16L 25/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04786895 .5**

86 Fecha de presentación : **29.09.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1668285**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2006**

54 Título: **Adaptador reductor de diámetro para tubos y procedimiento de fabricación del mismo.**

30 Prioridad: **30.09.2003 DE 203 15 084 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.09.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.09.2008**

73 Titular/es: **Josef Zimmermann  
Im Stockbenden 3  
53894 Mechernich-Holzheim, DE**

72 Inventor/es: **Zimmermann, Josef**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 303 955 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

Adaptador reductor de diámetro para tubos y procedimiento de fabricación del mismo.

La presente invención se refiere a un dispositivo adaptador reductor de diámetro para tubos, que tiene las características de la parte introductoria de la reivindicación 1.

Los adaptadores reductores con los cuales se puede reducir un primer diámetro de un primer elemento tubular a un segundo diámetro de un segundo elemento tubular, son conocidos desde hace mucho tiempo en el estado de la técnica.

Por ejemplo, se conoce por el modelo de utilidad DE 79 25 558 U1 un adaptador reductor para tubos en el que se efectúa la unión acoplada por forma conjugada entre piezas cónicas y piezas cilíndricas. En dicho documento se da a conocer un adaptador reductor con el cual se consigue de modo eficaz la reducción de un primer diámetro de tubo a un segundo diámetro de tubo. No obstante, este adaptador reductor tiene dimensiones elevadas y es poco estable, por lo que, por una parte, son necesarios sensibles trabajos auxiliares para la introducción del adaptador reductor en un muro y por otra parte, el peligro de fugas en los puntos de unión entre los tubos individuales son relativamente grandes.

A efectos específicamente de reducir las dimensiones constructivas de los adaptadores reductores, se dio a conocer un adaptador reductor en el documento DE 88 07 430 U1 el cual reduce en un espacio reducido al máximo un primer diámetro tubular a un segundo diámetro tubular más pequeño.

Otro adaptador reductor es conocido por un documento NL 8 101 127 A que, no obstante, es poco estable y caro en su fabricación.

Es objetivo de la presente invención el desarrollar adicionalmente los adaptadores reductores del tipo mencionado al principio, de forma que por una parte se puedan construir de forma más robusta y por otra con mayor simplicidad y costes más reducidos.

El objetivo de la presente invención se consigue mediante un adaptador reductor que presenta las características de la reivindicación 1.

Dado que el elemento de unión está unido con una separación determinada con un extremo de la primera zona receptora y también con un extremo de la segunda zona receptora del adaptador reductor, ambas zonas receptoras están realizadas por una parte con una construcción muy flexible y por otra parte, no obstante, son suficientemente estables.

A continuación, los términos "adaptador reductor" indican un dispositivo con el que se pueden unir dos piezas constructivas entre sí que tienen diferente diámetro.

Con el término "medio de unión" se designan, en el sentido de la presente invención, piezas constructivas con las que se pueden fijar entre sí la primera zona receptora y la segunda zona receptora.

Los términos "zona receptora" describen en este texto un dispositivo en el que se puede introducir una pieza constructiva, por ejemplo un tubo, o que por su parte puede ser introducida en una pieza constructiva, por ejemplo un tubo, de forma tal que se puede reducir el diámetro de un primer tubo al diámetro de un segundo tubo. Se comprende que dichas zonas receptoras pueden ser construidas de distintas maneras. No obstante, a efectos de poder incluir campos más am-

plios de utilización, las zonas receptoras están construidas, por lo menos en ciertas zonas, en forma de cilindro.

Con el término "extremo" se designará en este texto, por ejemplo, una limitación de una zona receptora en el lado correspondiente de dicha zona receptora en el que se introduce un tubo en el adaptador reductor.

Con el término "diagonal" se indicará, en el sentido de la presente invención, una disposición en la que un elemento de unión no queda dispuesto de forma recta entre la primera zona receptora y la otra zona receptora, sino por ejemplo, formando un arco o escalemento.

Una variante constructiva preferente prevé que el dispositivo de unión presente un cuerpo de forma cónica. Mediante el cuerpo de forma cónica el adaptador reductor puede ser estanqueizado en un recinto situado entre la primera zona receptora y la otra zona receptora.

Mediante el dispositivo de unión montado de forma diagonal, o bien mediante el cuerpo cónico entre la primera zona receptora y la otra zona receptora, se consigue un adaptador reductor especialmente estable en el que la primera zona receptora y la otra zona receptora quedan unidas entre sí de manera especialmente firme y duradera. A pesar de ello, el adaptador reductor es suficientemente flexible a efectos de permitir la fijación fácil y por lo tanto con un menor trabajo en un tubo.

A este respecto se prevé que los medios de unión estén dispuestos en la primera zona receptora con separación con respecto al extremo de la misma y en la otra zona receptora con separación del extremo correspondiente, y que discurran aproximadamente desde el extremo de la primera zona receptora al extremo opuesto de la otra zona receptora.

A efectos de impedir que dos tubos a unir entre sí se introduzcan en exceso de forma no deseada en las zonas receptoras, o bien que las zonas receptoras se introduzcan demasiado de forma no deseada en los tubos a unir, se prevé que las zonas receptoras presenten como mínimo en uno de sus extremos una valona. Según en cual de los diámetros tubulares esté dispuesta una zona receptora, la valona estará dirigida hacia dentro, es decir, hacia la parte interna de la zona receptora, o bien hacia afuera, es decir, hacia el exterior de la zona receptora según una construcción arqueada en un extremo de la zona receptora.

A efectos de que se puedan acoplar entre sí tubos desplazados, es ventajoso que la segunda zona receptora esté dispuesta concéntricamente o excéntricamente dentro de la primera zona receptora.

La presente invención prevé que la primera zona receptora y la segunda zona receptora presenten en las zonas de contacto con el elemento de unión ranuras para juntas de estanqueidad. Las zonas receptoras son especialmente resistentes de manera preferente, en los puntos de contacto con los medios de unión, de manera que las zonas receptoras no varían su estructura previa en dichas zonas en absoluto o solamente en muy pequeña medida, y de esta forma las juntas de estanqueidad dispuestas en dichas zonas efectúan la estanqueización de modo especialmente seguro.

Para poder disponer las ranuras para las juntas en las zonas receptoras es ventajoso que la primera zona receptora y la otra zona receptora presenten paredes laterales reforzadas en los puntos de contacto.

El adaptador reductor está bien estanqueizado con

respecto a un tubo de reducción puesto que la primera zona receptora presenta en un faldón tubular una ranura para recibir una junta.

De manera correspondiente se prevé que la segunda zona receptora presente en la cara interna del elemento tubular igualmente una ranura para la recepción de una junta de estanqueidad. De esta manera, el elemento de unión está bien estanqueizado con respecto al tubo en cuyo diámetro pequeño se tiene que reducir un tubo de un diámetro mayor.

El adaptador reductor objeto de la invención se puede fabricar de manera especialmente económica, puesto que dicho adaptador está realizado en forma de pieza inyectada de material plástico.

Otras ventajas, objetivos y características de la presente invención se comprenderán en base a las explicaciones siguientes de los dibujos adjuntos, en los cuales se han mostrado ejemplos de adaptadores reductores a título de ejemplo.

En las figuras se muestran:

- La figura 1 un primer adaptador reductor; y

- La figura 2 un adaptador reductor alternativo al representado en la figura 1.

El adaptador reductor (1) mostrado en la figura 1 presenta una primera zona receptora (2) y una segunda zona receptora (3). La primera zona receptora (2) es en este caso la zona receptora externa, con la cual el adaptador reductor (1) recibirá el acoplamiento de un primer tubo (4) que quedará fijado en el mismo. A efectos de que la primera zona receptora (2) no deslice por completo a lo largo del tubo (4), dicha zona receptora (2) presenta en su primer extremo (5) una valona (6) dirigida hacia afuera que hace tope con la pared (7) del tubo (4).

La segunda zona receptora (3) está dispuesta concéntricamente dentro de la primera zona receptora (2) y está destinada a recibir un segundo tubo (8). A efectos de que el segundo tubo (8) no deslice a lo largo de la segunda zona receptora (3), dicha segunda zona receptora presenta en su segundo extremo (9) una valona (10) dirigida hacia adentro sobre la que hace tope la pared (11) del segundo tubo (8).

A efectos de que la primera zona receptora (2) y la segunda zona receptora (3) estén unidas de manera especialmente firme entre sí, ambas zonas receptoras (2) y (3) están unidas mediante un elemento de unión de forma cónica (12). La pared (13) del elemento de unión (12) de forma cónica discurre en este caso oblicuamente con respecto a las paredes (14) de la primera zona receptora y (15) de la segunda zona receptora (3).

Mediante el elemento de unión de forma cónica (12) quedan unidas entre sí de manera especialmente firme y estable ambas zonas receptoras (2) y (3). A efectos de garantizar esta resistencia también en especial en el punto de contacto (16) en el cual está fijado el elemento de unión cónico (12), a la segunda zona receptora (3), y un punto de contacto (17) en el que está unido el elemento de unión cónico (12) con la primera zona receptora (2), dicha primera zona receptora (2) en la zona de contacto (17) y también la segunda zona receptora (3) en el punto de contacto (16) presentan un regruessamiento.

A efectos de que el adaptador reductor (1) esté cerrado de forma estanca y fiable con respecto al primer tubo (4), la primera zona receptora (2) presenta una ranura circundante (18) en la cual queda dispuesta una junta de estanqueidad (19).

Para que el adaptador reductor (1) esté estanqueizado también con respecto al segundo tubo (8), la segunda zona receptora (3) presenta en su cara interna una ranura circundante (20) en la que está dispuesta una junta de estanqueidad (21).

Las juntas de estanqueidad (19) y (21) están previstas ventajosamente en las zonas de los puntos de contacto (16) y (17), puesto que en dichos puntos de contacto (16) y (17) de la primera zona receptora (2) y de la segunda receptora (3) están reforzadas, de manera que las zonas receptoras (2) y (3) son especialmente estables en dichos puntos de contacto (16) y (17).

De manera alternativa o adicional a las juntas de estanqueidad (19) y (21), los tubos (4) y (8) pueden estar estanqueizados con respecto al adaptador reductor (1) mediante adhesivos.

Para evitar acumulaciones de suciedad o de agua dentro del adaptador reductor (1) por debajo del elemento de unión cónico (12), dicho elemento de unión cónico (12) discurre desde la parte inferior de la superficie interna de la pieza receptora externa (3) hacia la parte superior de la cara externa de la zona receptora interna (2). Por la disposición diagonal del elemento de unión cónico (12) se evita prácticamente de manera completa el doblado de las zonas receptoras (2) y (3).

De manera ventajosa, el adaptador reductor (1) de la presente invención puede ser colocado en cualquier punto cortado del tubo deseado, incluso sin manguito o bien sin que sobresalga, por ejemplo, sobre un piso de hormigón para la reducción del diámetro del tubo.

El adaptador reductor (101) mostrado en la figura 2 presenta una primera zona receptora (102) para un primer tubo (no mostrado) y una segunda zona receptora (103) para un segundo tubo (no mostrado). La primera zona receptora (102) consiste en una zona superior de retención (130) y una zona de retención inferior (131). La zona de retención superior (130) de la primera zona receptora (102) está unida mediante un escalón superior de unión (132) con la segunda zona receptora (103). La zona de retención inferior (131) está, por el contrario, unida mediante un escalón de unión inferior (133) con la segunda zona receptora (103). Entre el escalón de unión superior (132) y el escalón de unión inferior (133), el adaptador reductor (101) está construido en una zona intermedia (134) básicamente en una sola pared, mientras que por el contrario, dicho adaptador reductor (101) está construido en la zona superior de retención (130) y en la zona inferior de retención (131) con doble pared. Dicha pared doble en las zonas (130) y (131) está construida mediante las zonas parciales (135) y (136) de la segunda zona receptora (103).

Mediante la construcción de la presente invención el adaptador reductor (101) está construido de forma muy flexible y a pesar de ello con suficiente estabilidad. De esta manera el adaptador reductor (101) puede ser acoplado ventajosamente en un primer tubo porque la zona de retención inferior (131) en la colocación de un tubo puede desplazarse y adaptarse independientemente de la zona de retención superior (130) y de las peculiaridades del tubo. De esta manera, la colocación del adaptador reductor (101) en un tubo se facilita notablemente. Para estanqueizar dicho adaptador reductor (101) con respecto al tubo, la zona de retención inferior (131) presenta una ranura (118) en la que se prevé un anillo de estanqueidad (119). A efectos de que el adaptador reductor (101) no pueda

deslizar, de manera imprevista, por completo dentro del tubo, dicho adaptador reductor (101) presenta en la zona de retención superior (130) una valona dirigida hacia afuera (105) que impide el deslizamiento completo del adaptador reductor (101) en el tubo.

La segunda zona receptora (103) presenta una ranura (120) en la que está dispuesta una junta de estanqueidad (121). Mediante la junta de estanqueidad (121) se estanqueiza un tubo que será acoplado en la segunda zona receptora (103). A efectos de que este tubo no deslice sobre la zona receptora (103) saliendo de la misma, dicha segunda zona receptora (103)

presenta una valona dirigida hacia adentro (110).

En una variante de realización alternativa es posible la disposición en la zona intermedia (134) de elementos de apoyo individuales (137) y (138) (en este ejemplo de realización se han mostrado solamente en líneas de trazos). Mediante los elementos de apoyo (137) y (138) el adaptador reductor (101) adquiere una estructura todavía más rígida. De manera alternativa con respecto a los elementos de apoyo individuales (137), (138) se podría prever en la zona intermedia (134) asimismo un anillo de refuerzo circundante.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Adaptador reductor dotado de una primera área receptora (2, 102) en forma de un cilindro externo para recibir un primer tubo que tiene un primer diámetro de tubo y con otra zona receptora (3, 103) en forma de un cilindro interno para recibir otro tubo con otro diámetro de tubo distinto del primer diámetro de tubo, estando conectadas entre sí dichas primera y segunda zonas receptoras mediante medios de unión (12, 132, 133), cuyos medios de unión (12, 132, 133) están situados a una cierta distancia desde el extremo (5) de la primera zona receptora (2, 102) así como a una cierta distancia de un extremo (9) de la otra zona receptora (3, 103) y conectando las zonas receptoras cilíndricas entre sí y poseyendo la otra área receptora (3, 103) en su extremo (9) una valona (10, 110) dirigida hacia adentro, **caracterizado** porque el adaptador reductor (1, 101) es un elemento moldeado a presión realizado en material plástico, disponiéndose ranuras (18, 118, 120) destinadas a recibir un anillo de estanqueidad (19, 21, 119, 121) en el elemento moldeado a presión en la primera zona receptora (2,102) y en

la otra zona receptora (3, 103) en el punto de contacto (16, 17) entre las zonas receptoras cilíndricas y los medios de unión (12, 132, 133) a una cierta distancia desde ambos extremos de los respectivos cilindros, y que la primera zona receptora (2, 102) tiene una pestaña (6, 105) dirigida hacia fuera en su extremo (5) a efectos de impedir que la primera zona receptora (2, 102) pueda deslizar por completo hacia dentro del primer tubo.

2. Adaptador reductor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de unión (12) tienen un cuerpo cónico.

3. Adaptador reductor según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque los medios de unión (12) discurren a una cierta distancia desde un primer extremo (5) de la primera zona receptora (2) a un segundo extremo (9) de una segunda zona receptora (3) opuesta al primer extremo.

4. Adaptador reductor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la segunda zona receptora (3) está dispuesta concéntricamente o excéntricamente dentro de la primera zona receptora (2).

25

30

35

40

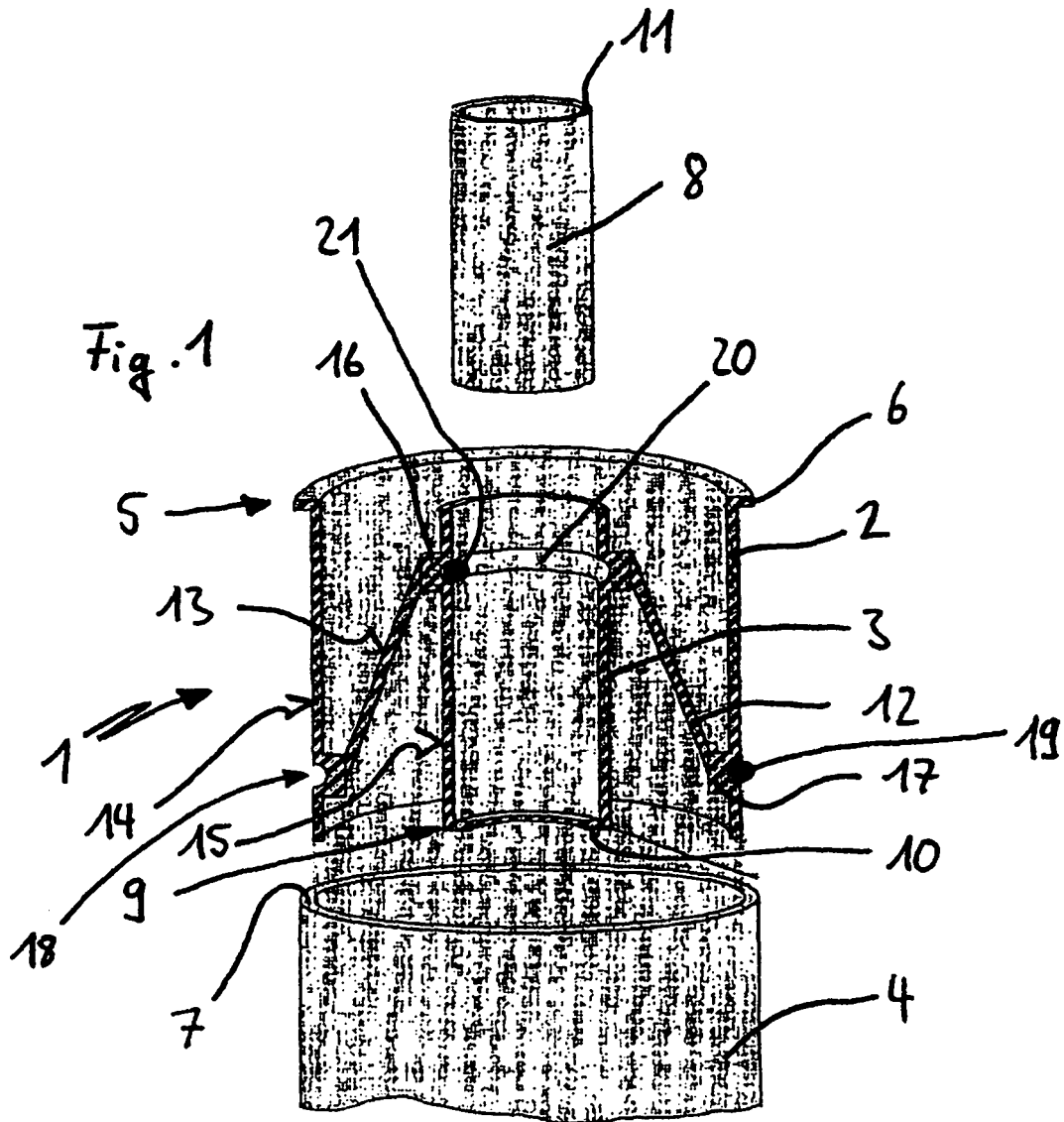
45

50

55

60

65



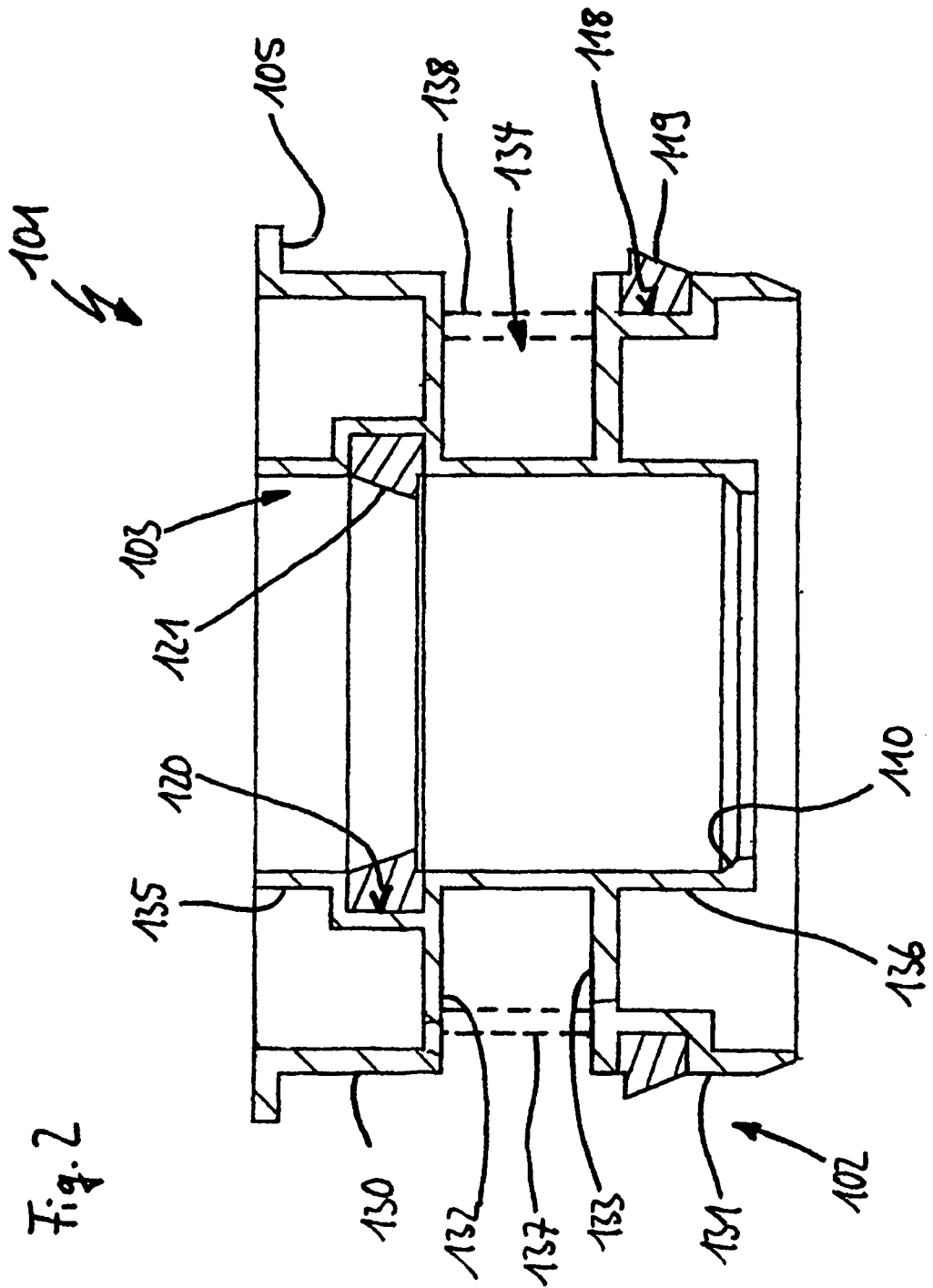


Fig. 2