

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 981**

51 Int. Cl.:

**F16J 15/10** (2006.01)

**F02F 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2009 E 09005768 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2123950**

54 Título: **Junta para recipientes llenados con fluido**

30 Prioridad:

**20.05.2008 DE 102008024265**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.11.2015**

73 Titular/es:

**IBS FILTRAN KUNSTSTOFF-  
/METALLERZEUGNISSE GMBH (100.0%)  
INDUSTRIESTRASSE 19  
51597 MORSBACH, DE**

72 Inventor/es:

**SAHM, DIETER;  
BIERMANN, EBERHARD y  
HAUPT, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 549 981 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

Junta para recipientes llenados con fluido

La invención se refiere a un recipiente de fluido para un motor o un engranaje

5 Para el montaje de un recipiente que puede llenarse de fluido o una tapa, como por ejemplo una tapa de culata o un cárter de metal o plástico, se utilizan de forma preferida unas juntas elastoméricas para obturar las diferentes piezas constructivas. La función de una junta de este tipo no sólo consiste en limitar el fluido frente a determinadas regiones. Además de esto, una junta de este tipo debería puentear también una rendija que se produzca entre las piezas constructivas a unir. Una rendija de este tipo puede formarse a causa de unas tolerancias de fabricación inevitables, durante un proceso de montaje, o a causa de una deformación debida a influencias térmicas, mecánicas o de otro tipo durante el uso de un recipiente, una tapa o una bandeja.

10 En el caso de usarse recipientes de fluido es inevitable que entre las piezas constructivas a unir de un recipiente de fluido de este tipo se produzca una rendija de obturación, que vaya desde el borde del recipiente hasta la junta y posea una altura superior a 0,1 mm. Esto tiene como consecuencia que, a causa de la acción capilar en la junta de obturación, pueda entrar un medio desde el exterior en el recipiente. Si se comprueba visualmente una rendija de obturación de este tipo, se produce la impresión que la junta es defectuosa, aunque la junta en sí consiga una obturación fiable entre el espacio interior y el exterior. Una falta de estanqueidad aparente de este tipo casi no puede diferenciarse de una falta de estanqueidad real.

15 Puede producirse un problema adicional si un recipiente lleno de fluido se pretende llenar desde el exterior con el fluido correspondiente, a posteriori, a través de una instalación de llenado o una abertura. En función de la posición o del diseño constructivo de esta instalación de llenado o abertura es inevitable que, durante el o después de un proceso de llenado, una cantidad residual del fluido alimentado llegue hasta la rendija de obturación. Aunque la junta utilizada obture de forma fiable la región entre el interior y el exterior del recipiente, a causa del fluido presente en la rendija de obturación puede producirse de nuevo la impresión, de que existe una fuga. Una falta de estanqueidad aparente de este tipo tiene como consecuencia que se intente extraer la cantidad residual del fluido desde la rendija de obturación. Esto se realiza casi siempre mediante un complicado y costoso procedimiento de limpieza, en el que se actúa desde fuera sobre la rendija de obturación. Un ejemplo de un procedimiento de limpieza de este tipo es una limpieza mediante un chorro a alta presión.

20 El problema de la falta de estanqueidad aparente puede producirse además si un recipiente ya llenado con un fluido, que presente piezas constructivas unidas fijamente y obturadas unas respecto a otras, se desmonte a causa de una medida de mantenimiento. Durante un desmontaje de este tipo llegan casi siempre cantidades residuales del fluido a una ranura de obturación así como a una región embridada exterior, adyacente, del recipiente. Es habitual que, una vez realizado el mantenimiento, todas las piezas constructivas que deben montarse de nuevo se limpien manualmente de cantidades residuales del fluido. Durante el montaje a continuación de las piezas constructivas, sin embargo, estas piezas constructivas junto con la junta se presionan estrechamente unas contra otras, de tal modo que se comprimen cantidades residuales de fluido hacia fuera de la ranura de obturación. A pesar de una junta fiable se produce de nuevo el problema de la falta de estanqueidad aparente, de tal manera que se llevan a cabo unos procedimientos de limpieza complejos, aunque casi siempre innecesarios.

25 La tarea de la invención consiste en crear un recipiente de fluido, con el que se consiga una obturación fiable de las piezas a unir de un recipiente de fluido, en donde durante el funcionamiento, después de un llenado o después de un montaje del recipiente de fluido, ya no se produzca la falta de estanqueidad aparente descrita anteriormente.

30 A partir del documento FR 2 732 741 A1 se conoce una carcasa de correa de transmisión para una carretilla a motor, cuyas partes de carcasa están obturadas con una junta de perfil aproximado en L, en donde la junta presenta un ramal de obturación que llena la juntura de obturación de un modo y de una manera conocidos en y por sí mismos, el cual posee un perfil de ranura aproximadamente en forma de U, que rodea una pared de la carcasa de correa de transmisión. Un faldón periférico de la junta forma en el lado exterior de la carcasa de correa de transmisión una protección contra agua de salpicadura para la juntura.

35 A partir del documento DE 38 15 511 A1 se conoce una obturación goma-elástica entre dos partes de carcasa desmontables, en donde en una de las partes de carcasa está dispuesta una ranura prevista como alojamiento de junta, la cual está formada por cada pared lateral de la parte de carcasa y un collar de protección. La obturación comprende asimismo una junta perfilada, que está insertada sin fuerzas de apoyo en la ranura, apoyándose solamente en la pared lateral.

40 A partir del documento EP 1 288 476 A2 se conoce una tapa de carcasa con un tope desacoplado acústicamente. La tapa de carcasa comprende un perfil de junta elastomérico sobre el borde de la tapa de carcasa, en donde sobre el borde de la tapa de carcasa está prevista interiormente una prolongación axial dirigida en la dirección del

bloque de motor, que sobresale axialmente por encima de la superficie de obturación, en donde entre la prolongación axial y el bloque de motor está dispuesta una junta.

Las tareas son resueltas mediante los objetos de las reivindicaciones independientes. Son objeto de las reivindicaciones subordinadas unas variantes ventajosas de la invención.

5 La junta para un recipiente de un engranaje o motor, que puede llenarse con fluido, presenta un primer cuerpo de obturación para una obturación fiable entre las partes de recipiente de fluido a unir con una primera falda de obturación interior, en donde desde el cuerpo de obturación sobresale hacia fuera un primer ramal, que puede discurrir en la región de una rendija de obturación entre las partes de recipiente de fluido, en cuyo extremo distal está configurada una segunda falda de obturación exterior, la cual sobresale del primer ramal y que hace posible  
10 una obturación del borde exterior de las partes de recipiente, de tal manera que desde fuera ya no puede entrar ningún fluido en una rendija de obturación, y el medio situado entre la falda de obturación interior y la falda de obturación exterior no puede salir hacia el exterior.

Mediante el primer cuerpo de obturación se consigue una obturación fiable entre las parte de recipiente de fluido a unir. Un primer ramal que sobresale del primer cuerpo de obturación puede estar dispuesto de tal modo, que discurra en la región de una rendija de obturación entre las partes de recipiente de fluido. En el extremo distal o exterior del ramal la segunda falda de obturación exterior hace posible una obturación del borde exterior de las partes de recipiente, de tal manera que desde fuera ya no puede entrar ningún fluido en una rendija de obturación. En el caso de que sea necesario rellenar fluido en el recipiente y permanezcan cantidades residuales en una rendija de obturación, a causa de la segunda falda de obturación exterior éstas ya no salen hacia el exterior, de tal manera que ya no puede darse la impresión de una falta de estanqueidad aparente. Durante un montaje de partes de recipiente de fluido es cierto que todavía pueden presionarse cantidades residuales en una rendija de obturación. Sin embargo, éstas ya no salen hacia el exterior, ya que la segunda falda de obturación exterior impide que el fluido salga hacia fuera. Mediante el primer ramal que sobresale del cuerpo de obturación con una segunda falda de obturación exterior que sobresale del mismo se impide de forma fiable una falta de estanqueidad aparente.

25 De forma preferida la primera falda de obturación interior y la segunda falda de obturación exterior están orientadas en la misma dirección. En una forma de realización así se forma entre las faldas de obturación una región, que puede mantener cantidades residuales de fluido como en un acumulador intermedio. Un fluido allí acumulado ni entra de este modo hacia dentro del interior del recipiente ni sale del recipiente. Desde el exterior no puede percibirse ninguna falta de estanqueidad.

30 El primer cuerpo de obturación también puede estar configurado como ramal, de tal manera que la junta presente fundamentalmente una forma de L. El ramal del cuerpo de obturación puede insertarse bien en una ranura de obturación, de tal manera que sea posible un montaje más sencillo de la junta en una parte de recipiente. El ramal del cuerpo de obturación y el primer ramal que sobresale del mismo hacen posible además una región relativamente grande, en la que puede acumularse fluido como en un acumulador intermedio. La segunda falda de obturación exterior impide de forma fiable que el fluido acumulado en un acumulador intermedio puede salir hacia el exterior.

Conforme a otra forma de ejecución del primer ramal sobresale un segundo cuerpo de obturación, el cual une entre sí el primer cuerpo de obturación y la segunda falda de obturación exterior. De este modo puede impedirse que el fluido, que se ha acumulado entre la primera falda de obturación interior y la segunda falda de obturación exterior como acumulador intermedio, fluya a lo largo del perímetro del recipiente. Si están previstos varios segundos cuerpos de obturación de este tipo, pueden configurarse unas cámaras que estén limitadas por el primer cuerpo de obturación, un segundo cuerpo de obturación y una segunda falda de obturación.

Si la distancia entre la superficie del primer ramal y la arista superior de la segunda falda de obturación exterior es igual a la distancia entre la superficie del primer ramal y la arista superior del segundo cuerpo de obturación, está formada una cámara con unas paredes de la misma altura. Esto hace posible un montaje relativamente sencillo con una parte de recipiente y una deformación homogénea del material de junta, con una obturación fiable homogénea.

La tarea es también resuelta mediante un recipiente de fluido par a un motor o un engranaje, en donde el recipiente de fluido presenta una junta como la que se ha descrito anteriormente, una parte inferior de recipiente y una parte superior de superficie, y la junta, la parte inferior de recipiente y la parte superior de recipiente pueden unirse entre sí a lo largo de un plano de separación, en donde la junta está insertada entre la parte inferior de recipiente y la parte superior de recipiente.

Si la junta está insertada de tal manera, que el extremo distal del primer ramal discurre enrasado con el borde exterior de la parte inferior de recipiente o parte superior de recipiente, no puede entrar desde fuera fluido en el recipiente y desde dentro no puede salir ningún fluido hacia el exterior. De este modo se impide de forma fiable la

aparición de una falta de estanqueidad aparente.

Conforme a una forma de ejecución de la invención el borde exterior de la parte superior de recipiente sobresale, en la región del plano de separación, con relación al borde exterior de la parte inferior de recipiente. Esto es igualmente válido para la variante inversa, en la que el borde exterior de la parte inferior de recipiente sobresale, en la región del plano de separación, con relación al borde exterior de la parte superior de recipiente. De este modo se consigue que en la parte sobresaliente pueda configurarse una arista de goteo. De esta manera el fluido alimentado desde el exterior puede gotear de nuevo y existe un riesgo todavía menor de que pudiera entrar fluido en una rendija de obturación.

5 A continuación se describe ulteriormente la invención con base en unos ejemplos de realización representados en los dibujos. Aquí muestran:

la fig. 1 una vista en sección transversal de una primera forma de realización de la junta;

la fig. 2 una vista en sección transversal de una segunda forma de realización de la junta;

la fig. 3 una vista en sección transversal de una tercera forma de realización de la junta;

la fig. 4 una vista en sección transversal de una cuarta forma de realización de la junta;

15 la fig. 5 una vista en sección transversal de una quinta forma de realización de la junta;

la fig. 6 una representación en corte en perspectiva de la cuarta forma de realización de la junta;

la fig. 7 una vista en planta de una parte de la cuarta forma de realización de la junta;

la fig. 8 una representación en corte lateral de una primera forma de realización del recipiente de fluido conforme a la invención;

20 la fig. 9 una representación en corte lateral de una segunda forma de realización del recipiente de fluido conforme a la invención; y

la fig. 10 una vista en perspectiva de una forma de realización de la junta.

En la fig. 1 se ha representado una primera forma de realización de una junta 1 con un primer cuerpo de obturación 2 y una falda de obturación 3 correspondiente. Del cuerpo de obturación 2 sobresale un primer ramal 4 lateralmente, en donde en el extremo distal 5 del primer ramal 4 está prevista una segunda falda de obturación 6. El cuerpo de obturación 2 puede estar configurado como en la fig. 1 de forma redonda o, como en la forma de realización representada en la fig. 2, de forma poligonal como prolongación del primer ramal. Aparte de esto también es posible que la primera falda de obturación interior 3 esté configurada en una dirección opuesta respecto a la segunda falda de obturación exterior 6, véase la fig. 3. En este caso pueden estar previstas en una parte superior de recipiente una ranura para la primera falda de obturación 3 y en una parte inferior de recipiente una ranura adicional para la segunda falda de obturación 6.

25 30

Básicamente la junta puede presentar a lo largo de su recorrido periférico cualquier forma, que se adapta de forma preferida al contorno del recipiente de fluido a obturar. La figura 10 muestra un ejemplo de realización de la junta para un recipiente de fluido, cuya sección transversal es circular al menos en la región a obturar.

35 Como puede verse en la fig. 4, el primer cuerpo de obturación 2 puede estar también configurado como ramal 7. Esto es ventajoso, ya que este ramal 7 puede insertarse fácilmente en una ranura y solo existe un riesgo reducido de que la junta 1 se descentre durante el montaje. Esto es también válido en la forma de realización representada en la fig. 5, en donde el primer cuerpo de obturación presenta no sólo una primera falda de obturación interior 3, sino también una falda de obturación adicional 31, en donde ambas están enfrentadas mutuamente.

40 En el caso de las faldas de obturación 3 y 6 se configura entre estas faldas de obturación una región 9, en la que puede acumularse o almacenarse el fluido que pudiera existir, véase la fig. 6, que muestra una vista en perspectiva en una representación invertida de la cuarta forma de realización reproducida en la fig. 4. Para impedir que el fluido existente en la región 9 pueda moverse sin impedimentos lateralmente, puede crearse con un segundo cuerpo de obturación 8 una limitación. En el caso de dos segundos cuerpos de obturación 8 dispuestos uno separado del otro se forma una cámara, la cual limita el fluido que pudiera existir en la región 9 a una zona relativamente pequeña.

45

La función de la junta en un recipiente de fluido puede verse mejor en la fig. 8. Allí se ha reproducido un recipiente 20 con parte inferior de recipiente 21 y parte superior de recipiente 22, así como una junta en el estado de instalación entre ambas parte de recipiente 21, 22. Para evitar una falta de estanqueidad aparente, es importante en la junta que en el extremo del primer ramal 4 esté prevista una segunda falda de obturación exterior 6, la cual

impida que el fluido pueda llegar desde el exterior de un recipiente, véase el símbolo de referencia 28, hasta la primera falda de obturación interior 3. Esto es válido a la inversa, del mismo modo, de tal modo que se impide mediante la segunda falda de obturación exterior 6 que el fluido llegue, desde el interior del recipiente 26 o la cámara 9, a una región 28 por fuera del recipiente.

- 5 Si, conforme a la fig. 8, la primera falda de obturación interior 3 está insertada en una ranura 23 de un recipiente de fluido 20 y dispuesta de forma adyacente a la pared lateral interior de la parte inferior de recipiente 21, la segunda falda de obturación exterior 6 puede estar dispuesta sobre el borde 29 de una brida 24 de la parte inferior de recipiente 21. Desde la región exterior 28, a causa de la segunda falda de obturación exterior 6, ya no puede entrar ningún fluido en el interior del recipiente 26. El fluido alimentado desde fuera se acumula por el contrario, en la forma de realización del recipiente de fluido 20 representada en la fig. 8, sobre un borde exterior 30 y allí en especial en una arista 25, en donde desde allí puede gotear, de tal manera que ya no se encuentra en la región de una rendija de obturación. Debido a que el primer ramal 4 realizado elásticamente de la junta sobresale del primer cuerpo de obturación 2 y el primer ramal 4, en el estado de montaje, lleva a cabo una obturación en la región del plano de separación 27 entre la parte inferior de recipiente 21 y la parte superior de recipiente 22, en esta región del plano de separación 27 tampoco puede configurarse una rendija de obturación.

10 Si después de un mantenimiento se montan la parte inferior de recipiente 21, la parte superior de recipiente 22 y la junta 1, de tal modo que las piezas se unen a presión, pueden acumularse restos de fluido en la ranura 23 en una cámara 9. La segunda falda de obturación exterior 6 impide que este fluido llegue a la región exterior 28, de tal manera que se evita la impresión de una falta de estanqueidad aparente.

- 15 20 La fig. 7 muestra una vista en planta de una junta 1 conforme a la fig. 4, en donde la junta 1 posee varias cámaras 9. Adicionalmente está previsto también un taladro 10 entre la primera falda de obturación interior 3 y la segunda falda de obturación exterior 6, a través del cual puede enchufarse por ejemplo un tornillo de montaje 40 con un mango 41, véase la fig. 9.

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Recipiente de fluido (20) para un motor o un engranaje, en donde el recipiente de fluido (20) presenta una junta (1), una parte inferior de recipiente (21) y una parte superior de recipiente (22), en donde la parte inferior de recipiente (21) y la parte superior de recipiente (22) pueden unirse entre sí a lo largo de un plano de separación (27), en donde la junta (1) está insertada entre la parte inferior de recipiente (21) y la parte superior de superficie (22), la junta (1) presenta un primer cuerpo de obturación (2) para una obturación entre las partes de recipiente de fluido a unir con una primera falda de obturación interior (3), en donde desde el cuerpo de obturación (2) sobresale hacia fuera un primer ramal (4), que discurre en la región de una rendija de obturación entre las partes de recipiente de fluido, en cuyo extremo distal (5) está configurada una segunda falda de obturación exterior (6), la cual sobresale del primer ramal (4), **caracterizado porque** la falda de obturación exterior (6) produce una obturación del borde exterior de las partes de recipiente, de tal manera que desde fuera ya no puede entrar ningún fluido en una rendija de obturación, y porque un medio situado entre la falda de obturación interior (3) y la falda de obturación exterior (6) no puede salir hacia el exterior.
- 10 2.- Recipiente de fluido (20) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la junta (1) está insertada de tal manera, que el extremo distal (5) del primer ramal (4) discurre enrasado con el borde exterior (29) de la parte inferior de recipiente (21) o parte superior de recipiente (22).
- 15 3.- Recipiente de fluido (20) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el borde exterior (30) de la parte superior de recipiente sobresale, en la región del plano de separación (27), con relación al borde exterior (29) de la parte inferior de recipiente (21), o el borde exterior (29) de la parte inferior de recipiente (21) sobresale, en la región del plano de separación (27), con relación al borde exterior (30) de la parte superior de recipiente (22).
- 20 4.- Recipiente de fluido (20) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la primera falda de obturación interior (3) y la segunda falda de obturación exterior (6) están orientadas en la misma dirección.
- 25 5.- Recipiente de fluido (20) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el primer cuerpo de obturación (2) está configurado como ramal (7), que está insertado en una ranura de obturación, de tal manera que la junta (1) presenta fundamentalmente una forma en L.
- 30 6.- Recipiente de fluido (20) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** desde el primer ramal (4) sobresale un segundo cuerpo de obturación (8), el cual une entre sí el primer cuerpo de obturación (2) y la segunda falda de obturación exterior (6), de tal manera que puede impedirse que el fluido, que se ha acumulado entre la primera falda de obturación interior (3) y la segunda falda de obturación exterior (6) como acumulador intermedio, fluya a lo largo del perímetro del recipiente (20).
- 7.- Recipiente de fluido (20) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la distancia entre la superficie del primer ramal (4) y la arista superior de la segunda falda de obturación exterior (6) es igual a la distancia entre la superficie del primer ramal (4) y la arista superior del segundo cuerpo de obturación (8).

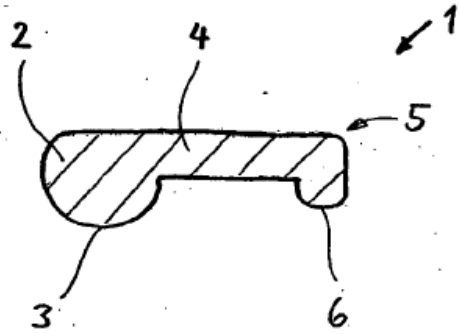


Fig. 1

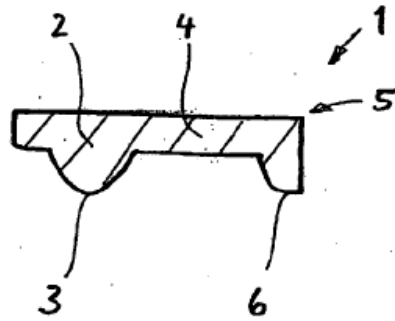


Fig. 2

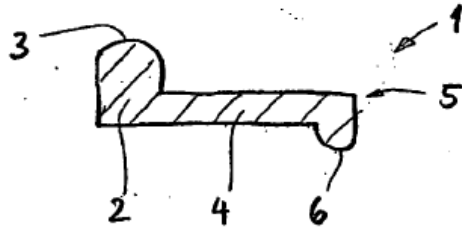


Fig. 3

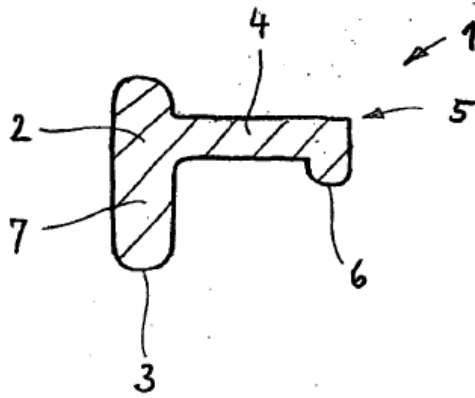


Fig. 4



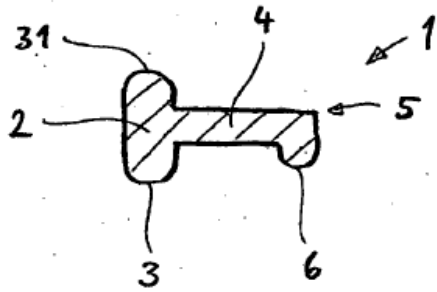


Fig. 5

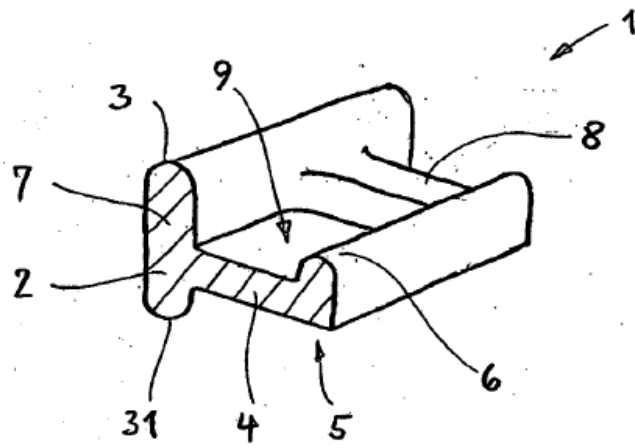


Fig. 6

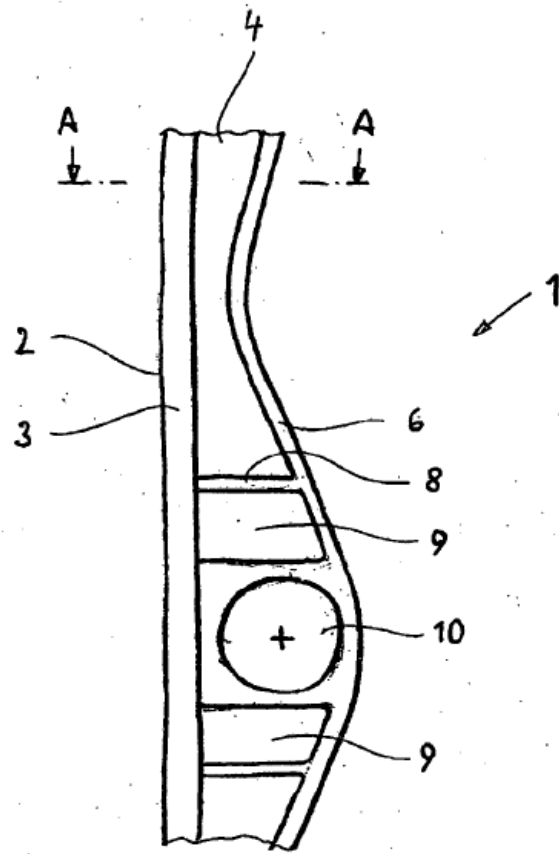


Fig. 7

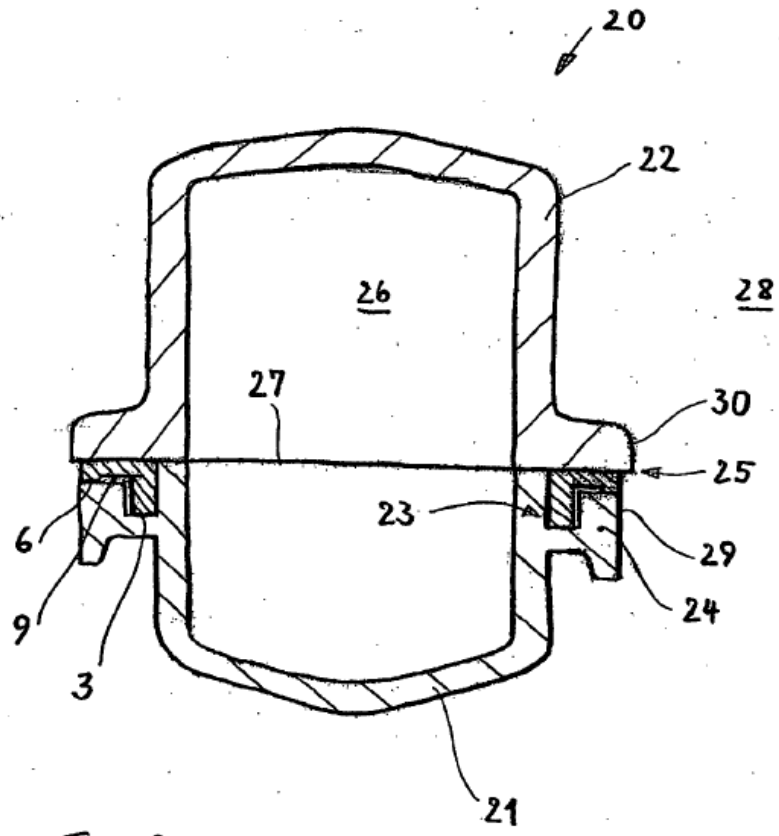


Fig. 8

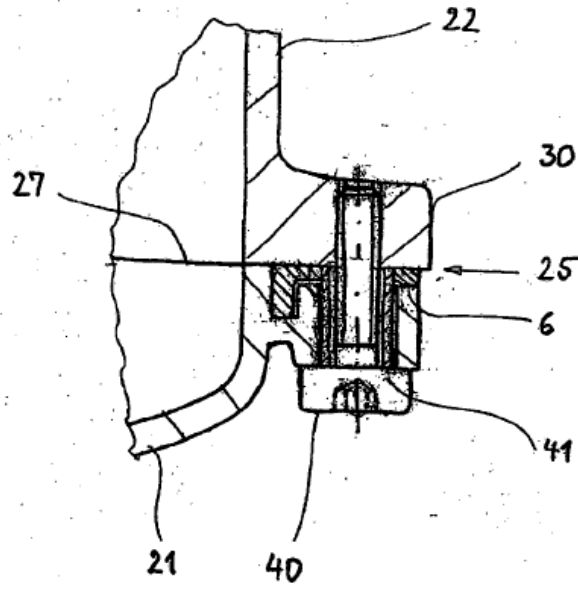


Fig. 9

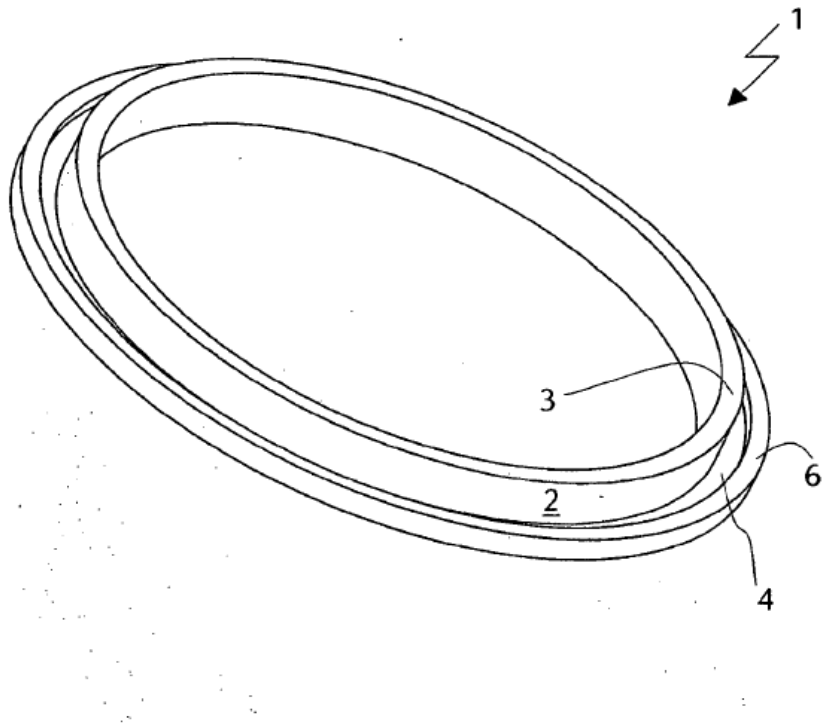


Fig. 10