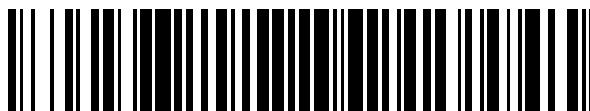


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 603**

51 Int. Cl.:

F16B 19/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2009** **E 09778862 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014** **EP 2352928**

54 Título: **Grapa de fijación con arandela de hermeticidad**

30 Prioridad:

07.11.2008 FR 0857573

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

14.03.2014

73 Titular/es:

A. RAYMOND ET CIE (100.0%)

**115, cours Berriat
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

**GIRAUD, SYLVAIN y
MOUCHET, STEVE**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 448 603 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

Grapa de fijación con arandela de hermeticidad

La invención se relaciona con una grapa de fijación, que comprende un cuerpo que se extiende según una dirección axial con una cabeza, un pie y un collarín flexible en forma de falda interpuesta entre la cabeza y el pie, y una arandela anular de hermeticidad que está destinada para asegurar una cierta hermeticidad a lo largo de un borde periférico del collarín, teniendo esta arandela de hermeticidad una cara inferior orientada del lado opuesto al del collarín que presenta al menos un labio o un reborde anular que forma al menos una primera línea de hermeticidad en la cara inferior de la arandela.

Se conoce una gran variedad de arandelas de fijación destinadas para fijar un elemento, por ejemplo un panel, un tubo o cables, en un soporte, tal como una placa o una puerta de una máquina o de un vehículo terrestre de motor, asegurando una cierta hermeticidad de la fijación. La fijación se realiza haciendo pasar la arandela de fijación a través de dos orificios perforados respectivamente en el panel y el soporte, estos orificios que representan también una abertura por la cual se pueden introducir elementos indeseables para el buen funcionamiento de la máquina. Estos elementos indeseables pueden ser por ejemplo polvo o, lo que es más problemático agua o cualquier otro fluido. En efecto, la presencia de agua en los mecanismos o máquinas puede acarrear problemas de corrosión y de desgaste prematuro, problemas de conectividad eléctrica, etc.

Se conoce el documento de la Patente EP 1 895 171, una tal arandela de fijación provista de una cabeza adaptada para ser montada al panel a través de un orificio del panel, de un pie adaptado para ser montado al soporte a través de un orificio de soporte, y de un collarín dispuesto en la unión del pie y de la cabeza, y de una arandela de hermeticidad en material plástico relativamente blando sobremoldeado en la periferia del collarín para asegurar una cierta hermeticidad con el soporte. La arandela está formada de manera que tiene en su lado inferior dos labios periféricos, el labio interno se extiende axialmente desde el lado inferior de la arandela a una distancia inferior al del labio externo, de manera que puede acomodar diferentes espesores de soporte entre el pie y la cabeza de la arandela de fijación. Una tal arandela de fijación genera un problema debido al enganche químico o mecánico entre la arandela y la grapa de fijación que debe ser controlada muy a menudo durante la realización industrial de la arandela.

El documento de la Patente US-2006099051 describe otra arandela de fijación similar a la descrita más arriba, en la cual la arandela se realiza en material flexible y anexo al collarín. La arandela tiene una forma simple con un punto de contacto periférico fino y único con el soporte.

El objeto de la invención es reforzar aún más la hermeticidad procurada por la arandela de una grapa de fijación tal como se define más arriba, y particularmente la hermeticidad en frente de los fluidos.

Para este efecto, la invención tiene por objeto una arandela de fijación, que comprende un cuerpo que se extiende según una dirección axial con una cabeza, un pie y un collarín flexible en forma de falda interpuesta entre la cabeza y el pie, y una arandela anular de hermeticidad que se destina para asegurar una cierta hermeticidad a lo largo de un borde periférico del collarín, teniendo esta arandela de hermeticidad una cara inferior orientada del lado opuesto al collarín que presenta al menos un labio o un reborde anular que forma al menos una primera línea de hermeticidad en la cara inferior de la arandela, caracterizado porque la dicha arandela de hermeticidad está dispuesta para ser fijada de manera amovible en el dicho borde periférico del collarín y comprende una cara superior opuesta a la dicha cara inferior que forma un saliente anular que sobresale del lado del collarín y sobre el cual toma apoyo el dicho borde periférico del collarín, formando este saliente anular otra línea de hermeticidad en la superficie superior de la arandela, en donde

la dicha cara superior de la arandela de hermeticidad está conformada para definir una garganta anular en la cual se inserta el dicho borde periférico del collarín, estando formado el dicho saliente anular por un borde periférico de la dicha garganta; y

el dicho borde periférico de la dicha garganta está definido por una pared troncónea de base circular u oblonga prolongada por un reborde anular en saliente con respecto a la dicha pared troncónea.

Una tal disposición permite garantizar una buena hermeticidad a los fluidos. Además, la realización del cuerpo de la grapa de fijación y de la arandela de hermeticidad asociada es simple y no necesita ninguna herramienta específica, como un molde de dos materiales con un material rígido para realizar el cuerpo de la grapa y un material flexible para realizar la arandela de hermeticidad, lo que permite reducir el costo de fabricación global de la grapa de fijación.

Una ventaja particular de la arandela de hermeticidad según la invención es acumular dos efectos de compresión, a la vez del collarín flexible en la cara superior de la arandela y de los rebordes de la arandela en el soporte, que permiten obtener una perfecta hermeticidad entre la grapa de fijación y el soporte. El collarín deformable permite una buena adhesión y un esfuerzo constante en la cara superior de la arandela alrededor de la periferia de la arandela.

Los dos rebordes anulares concéntricos de la arandela de hermeticidad constituyen dos líneas de hermeticidad que permiten atrapar los fluidos que podrían introducirse entre el soporte y la arandela.

- 5 La grapa según la invención encuentra aplicación en particular pero no exclusivamente para la fijación de un elemento en un soporte. En posición fija, la cabeza de la grapa se fija en dicho elemento, y la arandela está contenida entre el collarín y el soporte, la comparación del collarín deformable generalmente troncónico y de la arandela que confieren al conjunto una excelente hermeticidad. Además, esta solución de hermeticidad es adaptable a cualquier tipo de grapas de fijación que poseen un elemento o collarín deformable.

La grapa de fijación según la invención puede presentar las siguientes características:

- el dicho reborde anular en saliente con respecto a la dicha pared troncónica tiene una superficie redondeada;
- 10 - la dicha arandela de hermeticidad tiene un borde periférico exterior que define las muescas de bloqueo en posición para el collarín;
- la arandela de hermeticidad tiene una cara inferior que se extiende esencialmente en un plano perpendicular a la dicha dirección axial;
- 15 - la garganta anular tiene un fondo que está posicionado en proyección axial sensiblemente entre dos labios o rebordes anulares concéntricos de la cara inferior de la arandela de hermeticidad;
- el cuerpo de la grapa, el collarín y la arandela de hermeticidad tiene respectivamente una sección circular;
- el cuerpo de la arandela, el collarín y la arandela de hermeticidad tienen respectivamente una sección oblonga;
- el cuerpo se realiza por moldeo de un primer material plástico, la arandela de hermeticidad se realiza por moldeo de un segundo material plástico más flexible que el primer material plástico;
- 20 - el segundo material plástico que constituye la arandela de hermeticidad es un elastómero.

La invención se extiende a una grapa de fijación cuya cabeza es un recorte, con correa con muescas, con cinta de fijación, u otro medio de fijación, para la fijación de cables eléctricos, tubos de conducción u otros elementos para fijar en un soporte provisto de un orificio.

- 25 La invención será mejor comprendida con la lectura de la descripción que sigue y que se ilustra por los dibujos en los cuales:

la figura 1 es una vista en corte longitudinal según la línea I-I de la figura 2 de una grapa de fijación según la invención con una arandela de hermeticidad;

la figura 2 es una vista frontal de la grapa de fijación de la figura 1 sin arandela de hermeticidad;

la figura 3 es una vista frontal de otra grapa de fijación sin arandela de hermeticidad;

- 30 la figura 4 es una vista frontal en corte longitudinal parcial de incluso otra grapa de fijación con arandela de hermeticidad;

la figura 5 es una vista en perspectiva de una arandela de hermeticidad para grapa de fijación;

la figura 6 es una vista en corte longitudinal de la arandela de hermeticidad de la figura 5.

- 35 En la figura 1, se representa una grapa de fijación de un elemento (no representado) con un soporte (no representado) de tipo placa, que comprende un cuerpo 1 en un primer material plástico moldeado relativamente rígido que se extiende según una dirección axial A, estando provisto el cuerpo 1 de una cabeza 2, de un pie 3 y de un collarín 4 flexible en forma de falda interpuesta entre la cabeza 2 y el pie 3. Este primer material plástico se selecciona de manera que el collarín 4 sea flexible y deformable y al mismo tiempo el cuerpo 1 rígido, por ejemplo un material termoplástico inyectable en un molde de inyección, por ejemplo de tipo poliamida.

- 40 La grapa de fijación comprende también una arandela anular de hermeticidad 5, amovible, destinada para asegurar una cierta hermeticidad a lo largo de un borde periférico 42 del collarín 4. La arandela de hermeticidad 5 se realiza en un segundo material plástico moldeado relativamente flexible, es decir mucho más blando que el primer material plástico que constituye el cuerpo 1 de la grapa, por ejemplo un elastómero inyectable en un molde de inyección o cualquier otro material flexible con respecto al primer material plástico, por ejemplo de tipo caucho.

La cabeza 2 de la grapa de fijación forma un dispositivo de fijación 2a de un elemento en la grapa. Como se representa en las figuras 1 y 2, este dispositivo de fijación 2a se presenta aquí en un primer modo de realización bajo la forma roscado 21 que puede deslizar de manera transversal y destinado a recibir un tornillo (no mostrado) que podrá fijar el dicho elemento en la grapa de fijación. El roscado 21 puede ser concebido para recibir un tornillo para material flexible o blando apto para realizar él mismo el fileteado del roscado 21 durante su atornillado en la cabeza 2.

Se comprende que otros modos de realización de la cabeza 2 de la grapa de fijación según la invención son factibles para fijar diversos tipos de elemento en la grapa con un dispositivo de fijación apropiado. La cabeza 2 puede así estar provista por ejemplo de un soporte de tubo en forma de codo 2b tal como se representa en la figura 3, o de un dispositivo de fijación 2c de tipo conector eléctrico representado en la figura 4, o incluso de una correa de fijación (no representada).

El pie 3 forma un sistema de fijación 32 de la grapa sobre su soporte y está provisto de una superficie de apoyo 33 sobre el cual reposa una cara de soporte con el fin de comprimir el collarín 4 contra la otra cara del soporte y realizar una cierta hermeticidad, contra polvo particularmente. La superficie de apoyo 33 así como el sistema de fijación 32 puede ser de forma variable según la utilización de la grapa de fijación.

Por ejemplo, en el modo de realización de la grapa de fijación representada en las figuras 1 y 2, el pie 3 está provisto de un sistema de fijación 32 llamado "sistema un cuarto de giro" que comprende al menos una pendiente 34 inclinada apta para guiar el soporte hasta la superficie de apoyo 33. En este caso, el pie 3 está compuesto de un núcleo central con sección sensiblemente rectangular y con un extremo 31 de forma sensiblemente cónica destinada para facilitar la inserción del pie 3 en un orificio de soporte de forma oblonga.

Para montar el pie 3 en el soporte, se inserta el pie 3 en el orificio del soporte y se gira el pie 3 un cuarto de giro. Las pendientes 34 permiten guiar el soporte hasta la superficie de apoyo 33 del pie 3 y ayudan así a la compresión del collarín 4 contra el soporte. Por esta rotación de un cuarto de giro, se crea un aplastamiento importante del collarín 4 que entra en contacto en toda su periferia sobre el soporte.

Se comprenderá que otros modos de realización del pie 3 de la grapa de fijación según la invención son factibles con diversos sistemas de fijación 32. Como se puede ver en las figuras 3 y 4, el pie 3 puede ser realizado bajo la forma de un ancla 35 que comprende un núcleo 37 central y dos patas 36 deformables elásticamente formando una superficie de apoyo 33 con varios niveles, sobre los cuales se impone un esfuerzo axial relativamente importante para comprimir el collarín 4 contra el soporte.

El collarín 4 se presenta bajo la forma de una falda con una pared troncónica que sobresale desde un borde 41 del collarín 4 unido al cuerpo 1 de la grapa y se amplía o se alarga hacia su borde periférico 42 libre en dirección del pie 3 de la grapa. El espesor de la pared troncónica 4 es más importante en su borde 41 unido a la grapa que con su borde periférico 42, lo que aporta una suavidad y flexibilidad al collarín 4 permitiéndole deformarse gracias a su propia geometría o característica mecánica, con el fin de entrar mejor en contacto con la arandela 5. El collarín 4 asegura así una buena hermeticidad frente al polvo. El collarín 4 puede tener una sección circular u oblonga adaptada al cuerpo 1 de la grapa de fijación, según la aplicación de la grapa de fijación.

La arandela de hermeticidad 5 forma, como se puede ver mejor en la figura 5, un anillo que tiene una pared anular 51 de sección circular u oblonga complementaria a la forma del collarín 4 que se inserta o recorta sobre el borde periférico 42 del collarín 4, enfilándose por el pie 3.

Una cara inferior 57 de la pared anular 51 orientada del lado opuesto al collarín 4 se destina a apoyarse contra el soporte y está provista aquí de tres labios o rebordes anulares concéntricos 55a, 55b, 55c, cuyos sistemas libres respectivos están situados en un mismo plano radial B sensiblemente perpendicular a la dirección A, como este es más visible en la figura 6, de manera que forma tres líneas concéntricas de hermeticidad. Un primer reborde 55a está aquí dispuesto en la periferia externa de la cara inferior 57 de la arandela 5 de hermeticidad de manera que realiza un primer contacto o línea de hermeticidad entre el soporte y la arandela 5. Un segundo reborde 55c, el más alargado del primer reborde 55a, se dispone en la periferia interna de la cara inferior 57 de la pared anular 51 con el fin de realizar una segunda línea de hermeticidad entre el soporte y la arandela 5. Un tercer reborde 55b se dispone entre el primer y segundo reborde 55a, 55c y forma una tercera línea de hermeticidad entre el soporte y la arandela 5. Los tres rebordes 55a, 55b, 55c forman así dos zonas de retención entre el soporte y la arandela 5 y constituyen una barrera de hermeticidad eficaz contra cualquier tipo de fluido, particularmente fluidos bajo presión.

Una cara inferior 58 de la pared anular 51 opuesta a la cara inferior 57 está conformada para definir una garganta 53 en la cual se aloja el borde periférico 42 del collarín 4 y como se puede ver en la figura 6, la cara superior 58 de la pared 51 forma un saliente anular 54 que sobresale del lado del collarín 4 en el cual toma apoyo el borde periférico 42 del collarín 4 de manera que forma una cuarta línea de hermeticidad concéntrica.

Más precisamente, como es visible en la figura 6, la cara superior 58 de la pared 51 comprende un borde periférico 59 definido por una pared troncónica 60 inclinada hacia lo alto en dirección del centro de la arandela 5, con base

circular oblonga, que se prolonga por la saliente anular 54 o reborde en saliente con respecto a la pared troncónica 60, de manera que la cara superior 58 impulsa la forma del borde periférico 42 del collarín 4.

5 Se comprende que antes de la colocación de la grapa de fijación entre un elemento de un soporte, y el saliente anular 54 y la cara superior 58 no están en contacto directo o íntimo con el collarín 4, pero la compresión de la arandela 5 entre el soporte y la grapa de fijación provoca un aplastamiento y una deformación del collarín 4 contra la cara superior 58 inclinada y el saliente anular 54 que garanticen así un muy buen contacto entre el borde periférico 42 del collarín 4 y la arandela 5, y por lo tanto una muy buena hermeticidad contra los fluidos.

10 La garganta anular 53 tiene por otro lado un fondo 61 que está posicionado preferiblemente en proyección axial sensiblemente entre los dos rebordes anulares 55a, 55c más alargado el uno del otro en la cara inferior 57 de la arandela de hermeticidad 5, lo que permite particularmente al borde periférico 42 del collarín 4 tomar un apoyo estable en el fondo 61.

Los rebordes anulares 55a, 55b, 55c y el saliente 54 tienen aquí una superficie ligeramente redondeada pero se comprenderá que pueden presentar cualquier otra forma, de tipo triangular por ejemplo.

15 Como se puede ver en la figura 6, la sección radial de la arandela 5 es plana y presenta una cierta rigidez de parte de su forma geométrica que, unida a la flexibilidad del material utilizado para realizar la arandela 5, confiere a la arandela 5 un buen sostenimiento y una buena resistencia a los frotamientos y en caso dado al cizallamiento durante la colocación de la arandela 5 entre la grapa de fijación y el soporte.

20 La arandela de hermeticidad 5 se mantiene en el collarín 4 por intermedio de al menos dos muescas 56 de fijación y de bloqueo en posición del collarín 4, aquí cuatro muescas 56 dispuestas de manera simétricas en un borde periférico 52 continuo de la arandela 5. Las muescas 56 pueden también estar dispuestas por ejemplo sobre contactos periféricos (no representados) formados en la superficie superior 58 de la arandela 5; no siendo en este caso continuo el borde periférico 52 de la arandela 5 alrededor de la periferia de la arandela 5 sino formada por esos contactos.

25 En el ejemplo de realización de la arandela de hermeticidad 5 representada en la figura 5 y 6, la sección de la arandela de hermeticidad 5 está sensiblemente en forma de L con la pared anular 51 radial formando una ramificación en L que se extiende entre el plano B sensiblemente perpendicular a la sección A cuando la arandela 5 se inserta en la grapa de fijación y el borde periférico 52 de la arandela 5 forma la otra ramificación en L, siendo sensiblemente perpendicular el borde periférico 52 a la pared 51 y se extiende en la dirección A cuando la arandela 5 se inserta en la grapa de fijación. La pared 51 y el borde periférico 52 de la arandela 5 que se definen aquí en su intersección la garganta 53 anular en la cual se inserta el borde periférico 42 del collarín 4 y el borde 52 aporta rigidez y sostenimiento a la arandela.

35 Gracias a las muescas 56, la arandela 5 no puede desprenderse de la grapa de fijación entre el momento en donde la grapa de fijación está ensamblada en un lugar de producción y el momento en el cual un operador coloca la grapa de fijación hermética en un lugar de ensamblaje. Las muescas 56 poseen una cierta flexibilidad debida al primer material plástico que constituyen el cuerpo 1 de la grapa de fijación de la misma manera que el collarín 4 y una pendiente de inserción en su cima destinadas a facilitar la inserción de la arandela 5 en el collarín 4. Se notará que, si las muescas 56 se fabrican con la arandela 5 por moldeo por inyección, las muescas 56 son entonces formadas arriba de los orificios 56a respectivos en el fondo 61 de la pared 51 de la arandela 5 para facilitar el desmoldeo de la arandela 5. Las muescas 56 están dispuestas entre los dos rebordes anulares 55a, 55b, de manera que, en el caso en que un elemento indeseable se introduzca en la arandela 5 por uno de estos orificios 56a, se bloquea en una zona de retención entre dos líneas de hermeticidad realizadas por los rebordes anulares 55a, 55b, 55c.

40 Para fijar de manera hermética una grapa de fijación según la invención en un soporte de tipo placa con dos caras sensiblemente paralelas, siendo colocada la arandela 5 en el collarín 4 de la grapa de fijación, se introduce el pie 3 de la grapa en un orificio de soporte hasta que la superficie de apoyo 33 del pie 3 reposa en una cara de soporte, la otra cara de soporte que viene a soportar en la superficie interior 57 de la arandela 5. El soporte comprime entonces la arandela 5 contra el collarín 4 cuya pared periférica 42 se deforma ligeramente y se adhiere de manera hermética contra el saliente 54 de la arandela, los salientes 55a, 55b, 55c de la arandela se adhieren de manera hermética contra el soporte.

45 En el modo de realización representado en la figura 6, la pared anular 51 de la arandela de hermeticidad 5 tiene un diámetro exterior de aproximadamente 23 mm y un diámetro interior de aproximadamente 16 mm, el espesor del borde periférico 52 de la arandela 5 siendo de aproximadamente 2,5 mm y variable según el tipo grapa de fijación y de collarín 4. En la dirección axial A, la altura del borde periférico 52 de la arandela 5 es de aproximadamente 3,4 mm y el espesor de la pared anular 51 es de aproximadamente 1,2 mm. Los salientes 55a, 55b, 55c tienen una altura es decir sobrepasan la superficie inferior 57 de la pared 51, aproximadamente 0,15 mm variando este valor según el material plástico de la arandela 5 y la aplicación de la placa de fijación. La cara superior 58 de la pared 51 se inclina aproximadamente 20° hacia lo alto, estando el ángulo de inclinación adaptado a la forma del collarín 4.

REIVINDICACIONES

1. Grapa de fijación, que comprende un cuerpo (1) que se extiende según una dirección axial (A) con una cabeza (2) en una parte superior de la grapa, un pie (3) en una parte inferior de la grapa y un collarín (4) flexible en forma de falda interpuesta entre la cabeza (2) y el pie (3), y una arandela anular de hermeticidad (5) que está destinada para asegurar una cierta hermeticidad a lo largo de un borde periférico (42) del collarín (4), teniendo esta arandela de hermeticidad (5) una cara inferior (57) orientada del lado opuesto al collarín (4) que presenta al menos un labio o un reborde (55a, 55b, 55c) anular que forma al menos una primera línea de hermeticidad en la cara inferior (57) de la arandela (5), estando dispuesta la dicha arandela de hermeticidad (5) para ser fijada de manera amovible en dicho borde periférico (42) del collarín (4) y comprende una cara superior (58) opuesta a la dicha cara inferior (57) que forma un saliente anular (54) que sobresale del lado del collarín (4) y sobre el cual toma apoyo el dicho borde periférico (42) del collarín (4), formando este saliente anular (54) otra línea de hermeticidad en la superficie superior (58) de la arandela de hermeticidad (5), caracterizada porque la dicha superficie superior (58) de la arandela de hermeticidad (5) está conformada para definir una garganta (53) anular en la cual se inserta el dicho borde periférico (42) del collarín (4), estando formado el dicho saliente anular (54) por un borde periférico (59) de la dicha garganta (53) definido por una pared troncónica (60) con base circular u oblonga prolongada por un reborde anular (54) en saliente con respecto a la dicha pared troncónica (60).
2. Grapa de fijación según la reivindicación 1, en la cual el dicho reborde anular (54) en saliente con respecto a la dicha pared troncónica (60) tiene una superficie redondeada.
3. Grapa de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 2, en la cual la dicha arandela de hermeticidad (5) tiene un borde periférico exterior (52) que define las muescas (56) de bloqueo en posición para el collarín (4).
4. Grapa de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual la arandela de hermeticidad (5) tiene una cara inferior (57) que se extiende esencialmente en un plano (8) perpendicular a la dicha dirección axial (A).
5. Grapa de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la cual la garganta anular (53) tiene un fondo (61) que está posicionado en proyección axial sensiblemente entre dos labios o rebordes anulares concéntricos (55a, 55c) de la cara inferior (57) de la arandela de hermeticidad (5).
6. Grapa de fijación según una de la reivindicaciones 1 a 5, en la cual el cuerpo (1) de la grapa, el collarín (4) y la arandela de hermeticidad (5) tienen respectivamente una sección circular.
7. Grapa de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la cual el cuerpo (1) de la grapa, el collarín (4) y la arandela de hermeticidad (5) tienen respectivamente una sección oblonga.
8. Grapa de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual el cuerpo (1) se realiza por moldeo de un primer material plástico, la arandela de hermeticidad (5) se realiza por moldeo de un segundo material plástico más flexible que el primer material plástico.
9. Grapa de fijación según la reivindicación 8, en la cual el segundo material plástico que constituye la arandela de hermeticidad (5) es un elastómero.

Fig 1

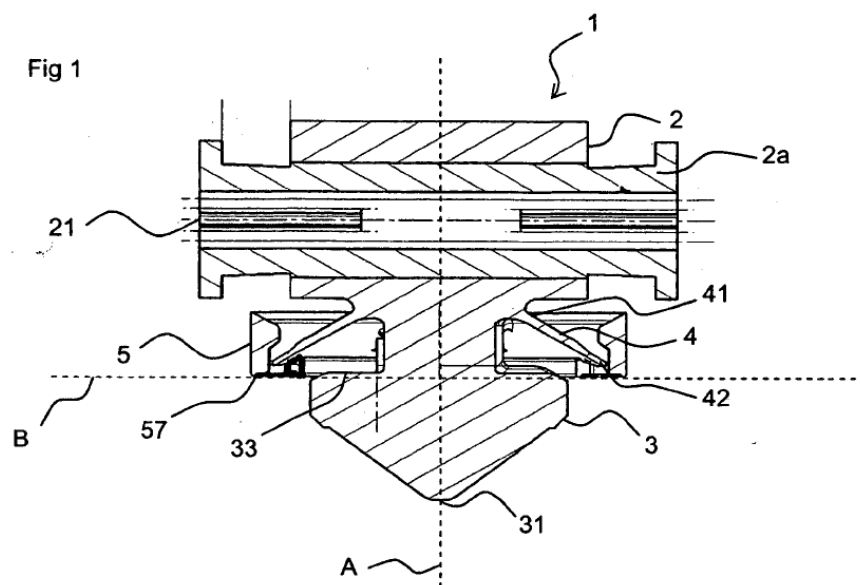


Fig 2

