

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 728**

51 Int. Cl.:  
**B25C 1/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03290850 .1**

96 Fecha de presentación: **04.04.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1352716**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54 Título: **Empalme de una sola pieza para aparato de fijación por gas comprimido y cartucho de gas comprimido**

30 Prioridad:  
**08.04.2002 FR 0204347**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.03.2012**

73 Titular/es:  
**SOCIETE DE PROSPECTION ET D'INVENTIONS  
TECHNIQUES SPIT  
ROUTE DE LYON  
26501 BOURG-LES-VALENCE CEDEX, FR**

72 Inventor/es:  
**Revol, Gérard**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

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 2 377 728 T3

**DESCRIPCION**

Empalme de una sola pieza para aparato de fijación por gas comprimido y cartucho de gas comprimido.

- 5 **[0001]** Un aparato de fijación de taco o de clavo, de pistón propulsado por gas comprimido, es suministrado con gas comprimido a partir de un cartucho de combustible que contiene, dentro de una cubierta interior, el gas comprimido en estado líquido. Además del combustible, el cartucho contiene, entre la cubierta interior y una cubierta exterior, un propulsor destinado también para mantener el combustible en estado líquido. Un elemento tubular de eyección macho está conectado con la cubierta interior y sobresale fuera de la cubierta exterior.
- 10 **[0002]** Por cada tiro, se inyecta una dosis determinada de gas comprimido desde el cartucho de combustible a una cámara de combustión del aparato de fijación, controlándose solo el dosificado si el gas comprimido se dosifica en estado líquido.
- [0003]** Para dosificar el gas comprimido inyectado en la cámara de combustión, los aparatos de fijación comprenden a menudo una electroválvula que incluye un elemento tubular de admisión de gas comprimido.
- 15 **[0004]** Los dispositivos de admisión conocidos, como por ejemplo el que se describe en el documento FR 2.771.796, comprenden un elemento tubular de admisión macho, en el interior de una cubeta formada por un faldón periférico de protección. Este elemento tubular de admisión está destinado para cooperar con una chapaleta de eyección del cartucho para separar la chapaleta de su asiento y permitir así la transferencia de gas del cartucho al dispositivo de admisión del aparato. En la operación de transferencia, es preciso asegurar la estanqueidad alrededor de la chapaleta del cartucho y del elemento tubular de admisión del aparato. A este respecto, a menudo, y particularmente en el caso del cartucho descrito en el documento FR 2.771.796, la chapaleta de eyección del cartucho se prolonga en un elemento tubular macho que coopera con el elemento tubular macho de admisión del aparato en el interior de un empalme colocado de forma apropiada.
- 20 **[0005]** El empalme comprende una junta de estanqueidad que se extiende por uno y otro lado del plano de la junta de los dos elementos tubulares macho y se mantiene en una caperuza de adaptación acoplada en la cubeta de protección de la electroválvula de admisión del aparato de fijación así como en una cubeta de protección igualmente prevista en el cartucho de gas comprimido.
- 25 **[0006]** La presente invención trata de librarse de esta multiplicidad de componentes.
- [0007]** A este respecto, la invención se refiere a un empalme para, por un lado, un elemento tubular de eyección de un cartucho de combustible destinado para alimentar con gas comprimido un aparato de fijación de gas comprimido y, por otro lado, un elemento tubular de admisión de un dispositivo de admisión de gas en el aparato, que comprende medios de estanqueidad, destinados para asegurar la estanqueidad entre los dos elementos tubulares y medios de sujeción de los medios de estanqueidad entre el cartucho y los medios de admisión, empalme que se caracteriza por el hecho de que está constituido en una sola pieza y conformado para asegurar la estanqueidad y su mantenimiento entre el cartucho y los medios de admisión.
- 30 **[0008]** El empalme de estanqueidad y de mantenimiento puede comprender un manguito tubular de estanqueidad y de mantenimiento que rodee los dos elementos tubulares, pudiendo prolongarse por un pie de sujeción anular.
- 35 **[0009]** La pared interior del manguito de estanqueidad puede conformarse para asegurar una estanqueidad entre los dos elementos tubulares por sus paredes laterales, con eventualmente una garganta interna de retención de gas de fuga.
- [0010]** El manguito de estanqueidad puede también estar dispuesto para asegurar una estanqueidad entre los dos elementos tubulares mediante superficies anulares de extremo contra resaltes transversales del cartucho y del dispositivo de admisión.
- 40 **[0011]** En este caso, el manguito puede ser un manguito liso o un manguito de fuelle.
- [0012]** El manguito puede igualmente asegurar la estanqueidad por el extremo por mediación de juntas tóricas flexibles colocadas en las gargantas del manguito.
- 45 **[0013]** En otra forma de realización, el empalme está conformado para ser montado a presión entre el cartucho y el dispositivo de admisión, con medios de estanqueidad y medios de contraapoyo para colocar en el cartucho para sujetar los medios de estanqueidad.
- [0014]** La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción siguiente de varias formas de realización del empalme, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el cual:
- 50 - la figura 1 es una media vista en sección axial de una primera forma de realización del empalme;

- la figura 2 es una media vista en sección axial de una segunda forma de realización del empalme;
- la figura 3 es una media vista en sección axial de una tercera forma de realización del empalme;
- la figura 4 es una media vista en sección axial de una cuarta forma de realización del empalme, y
- la figura 5 es una media vista en sección axial de una quinta forma de realización del empalme.

- 5 **[0015]** Haciendo referencia a la figura 1, el empalme de la invención, en todas sus diversas formas de realización de todas las figuras adjuntas, está destinado para empalmar un elemento tubular de eyección 1 de un cartucho de gas comprimido en estado líquido 2, y un elemento tubular de admisión 3 de una electroválvula 4 de admisión de gas en un aparato de fijación de gas comprimido. Los dos elementos tubulares son aquí elementos tubulares macho.
- 10 **[0016]** El elemento tubular de admisión 3 se extiende por el interior de una cubeta 5 formada por un faldón periférico 6 de la electroválvula 4.
- [0017]** El elemento tubular de admisión 3 y el fondo 7 de la cubeta 5 forman un resalte anular "transversal" 8.
- [0018]** El elemento tubular de eyección 1 se extiende fuera de una cubeta 9 formada por un faldón periférico 10 del cartucho 2 y prolonga un elemento de contacto central 11 con el cual forma un resalte anular "transversal" 12.
- 15 **[0019]** El empalme 13, que asegura la estanqueidad entre los dos elementos tubulares 1 y 3, es un empalme de una sola pieza. Su conformación le permite asegurar a la vez su función de estanqueidad y su función de sujeción entre el cartucho 2 y la electroválvula 4.
- [0020]** El empalme 13 está constituido por un manguito tubular de estanqueidad y de sujeción 14 prolongado por un pie de sujeción anular 15.
- 20 **[0021]** El manguito 14 presenta una superficie lateral exterior 16 cilíndrica recta, con el mismo eje 17 que la electroválvula y el cartucho, y una superficie lateral interior 18 irregular, que forma una garganta interna 19 de retención de gas de fuga y dos bordes de extremo de manguito 20, 21 rebajados. La garganta de retención 19 se extiende a uno y otro lado del plano de junta de los dos elementos tubulares, cuando son ensamblados, estando por consiguiente la estanqueidad asegurada por las paredes laterales exteriores 31, 33 de estos elementos tubulares y
- 25 los bordes de extremo 21, 20 (figura 1).
- [0022]** Por los dos bordes rebajados 20 y 21 del manguito 14, el empalme 13 se sujeta ya en los dos resaltes 8 y 12 de la electroválvula y del cartucho.
- [0023]** Pero es sobre todo por el conjunto de reacciones de apoyo de las partes del manguito, a uno y otro lado de la garganta 19, contra los dos elementos tubulares, del borde de extremo de manguito rebajado libre 20, contra el
- 30 resalte de la electroválvula 8 y el pie de sujeción 15 contra el elemento de contacto central 11 y el faldón 10 del cartucho 2 cuando el empalme 13 se sujeta en posición de funcionamiento entre la electroválvula y el cartucho. El pie de sujeción 15 comprende un disco central 22, ortogonal al eje 17, prolongado por un faldón periférico 23, sustancialmente cilíndrico, de eje 17, que termina por un reborde 24 introducido, muy ligeramente a presión, en una garganta 25 prevista en la pared interior 26 del faldón 10 del cartucho.
- 35 **[0024]** Las formas de realización del empalme de la invención de las figuras 2-5 están destinadas para aplicarse al mismo conjunto de la electroválvula y de cartucho que el de la figura 1, si bien será inútil describir de nuevo de estos dos elementos o incluso referenciar en las figuras sus diferentes medios, a excepción de aquellos que son necesarios para la descripción de la estructura y del funcionamiento de las formas de empalme.
- [0025]** El empalme 213 de la figura 2 es generalmente bastante similar al de la figura 1. Se distingue por la pared lateral interior 218 del manguito 214 que es un cilindro recto, como la pared exterior 216, y por los bordes 220 y 221 del manguito 214 que no están ya rebajados sino que presentan gargantas 227, 228 vistas en sus superficies anulares transversales 229, 230 para recibir juntas tóricas flexibles 231, 232 destinadas para apoyarse contra los resaltes 8 y 12. Con el empalme 213, la estanqueidad está por consiguiente asegurada por las superficies anulares de extremo 229, 230.
- 40 **[0026]** El empalme 313 de la figura 3 se distingue por el hecho de que solo comprende un manguito tubular de estanqueidad y de sujeción 314, que es liso, con superficies laterales exteriores 316 e interior 318 constituidas por cilindros rectos, sin pie de sujeción. El manguito 314 se extiende alrededor de los dos elementos tubulares 1, 3, contra los cuales se aplica lateralmente y se apoyan por el extremo por sus dos superficies anulares 329, 330
- 45 contras los resaltes 8, 12, ligeramente comprimido en la dirección axial. Es por estas superficies anulares 329 y 330 y por la superficie lateral interior 318 que se asegura la estanqueidad. La compresión del manguito es provocada por
- 50 el hecho de que su longitud en reposo es muy ligeramente superior a la distancia entre la superficie anular libre del

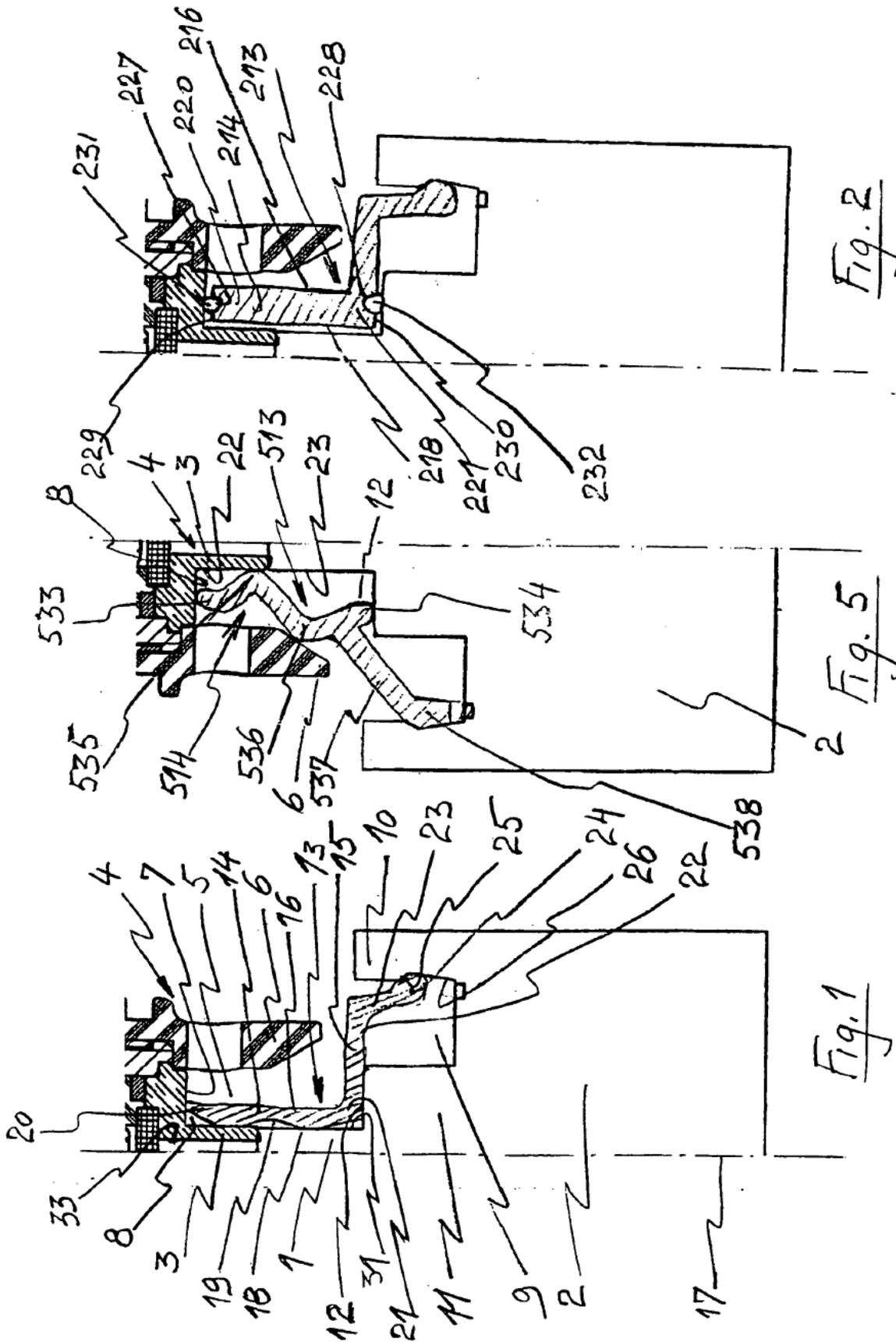
elemento de contacto central 11 del cartucho, alrededor del elemento tubular 1, y el fondo 7 de la cubeta 5 de la electroválvula 4.

**[0027]** El empalme 413 de la figura 4 es muy similar al de la figura 3. Solo se distingue por la estructura de las paredes laterales exteriores 416 e interior 418 que son más lisas pero en forma de fuelle.

- 5 **[0028]** El empalme 523 de la figura 5 comprende un manguito ondulado de estanqueidad y de sujeción 514 que se apoya por un primer borde 533 contra el resalte 8 de la electroválvula 4 y, por un segundo borde opuesto 534, contra el resalte 12 del cartucho 2. Por una nervadura interior 535, próxima al borde 533, el manguito se apoya contra el elemento tubular de admisión 3 y, por una nervadura exterior 536, próxima al borde 534, se apoya contra el faldón periférico 6 de la electroválvula 4. En este ejemplo, un faldón troncocónico de sujeción 537 se extiende desde una zona próxima al borde 534, entre la nervadura exterior 536 y el borde 534, y acaba por un reborde curvado 538 introducido a presión en la garganta 25 de la pared interior del faldón 10 del cartucho 2. El faldón 537 constituye medios de contraapoyo que, al estar dispuestos en la cubeta 9 del cartucho, sujetan los medios de estanqueidad constituidos por el manguito 514.
- 10

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Empalme (13; 213; 313; 413; 513) para, por una parte, un elemento tubular de eyección (1) de un cartucho de combustible (2) destinado para suministrar gas comprimido a un aparato de fijación por gas comprimido y, por otra parte, un elemento tubular de admisión (3) de un dispositivo (4) de admisión de gas en el aparato, incluyendo medios de estanqueidad, destinados para asegurar la estanqueidad entre los dos elementos tubulares (3, 1) y medios de sujeción de los medios de estanqueidad entre el cartucho (2) y los medios de admisión (4), empalme **que se caracteriza por el hecho de que** es de una sola pieza y está conformado para asegurar la estanqueidad y su sujeción entre el cartucho (2) y los medios de admisión (4).
- 10 2. Empalme según la reivindicación 1, que comprende un manguito tubular de estanqueidad y de sujeción (14; 214; 314) que rodea los dos elementos tubulares (1,3).
- 15 3. Empalme según la reivindicación 2, en el cual el manguito (14; 214) se extiende por un pie de sujeción anular (15).
- 20 4. Empalme según la reivindicación 3, en el cual el pie de sujeción comprende un faldón periférico (23) terminado por un reborde (24).
- 25 5. Empalme según una de las reivindicaciones 3 y 4, en el cual el manguito (14) presenta una superficie lateral interior (18) irregular, que forma una garganta interna (19) de retención de fugas de gas.
- 30 6. Empalme según la reivindicación 5, en el cual las porciones de manguito a uno y otro lado de la garganta (19), el borde de extremo libre (20) del manguito (14) y el pie de sujeción (15) están dispuestos para mantener el empalme en posición de funcionamiento.
- 35 7. Empalme según la reivindicación 5, en el cual el manguito (214) comprende bordes de estanqueidad (220, 221) que presentan gargantas (227, 228) de recepción de juntas tóricas (231, 232).
- 40 8. Empalme según la reivindicación 1, en el cual el manguito (314, 414) está dispuesto para asegurar la estanqueidad mediante superficies anulares de extremo (329, 330).
9. Empalme según la reivindicación 8, en el cual el manguito (314) es liso.
10. Empalme según la reivindicación 8, en el cual el manguito (414) es un manguito en forma de fuelle.
11. Empalme según una de las reivindicaciones 9 y 10, en el cual el manguito (314; 414) está dispuesto para ser comprimido.
12. Empalme según la reivindicación 1, en el cual el manguito (514) es ondulado, comprende bordes (533, 534) y nervaduras (535, 536) de apoyo y de estanqueidad.
13. Empalme según la reivindicación 12, en el cual está previsto un faldón de sujeción (537) que se extiende desde una zona próxima a uno de los bordes del manguito (534).



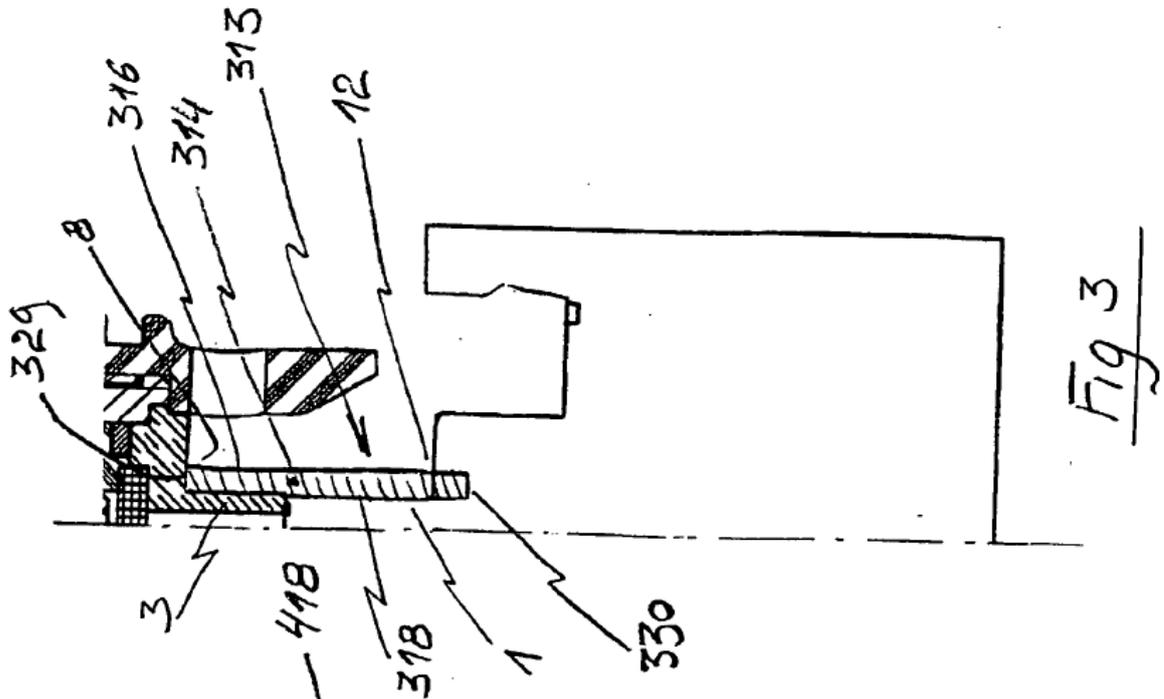


Fig 3

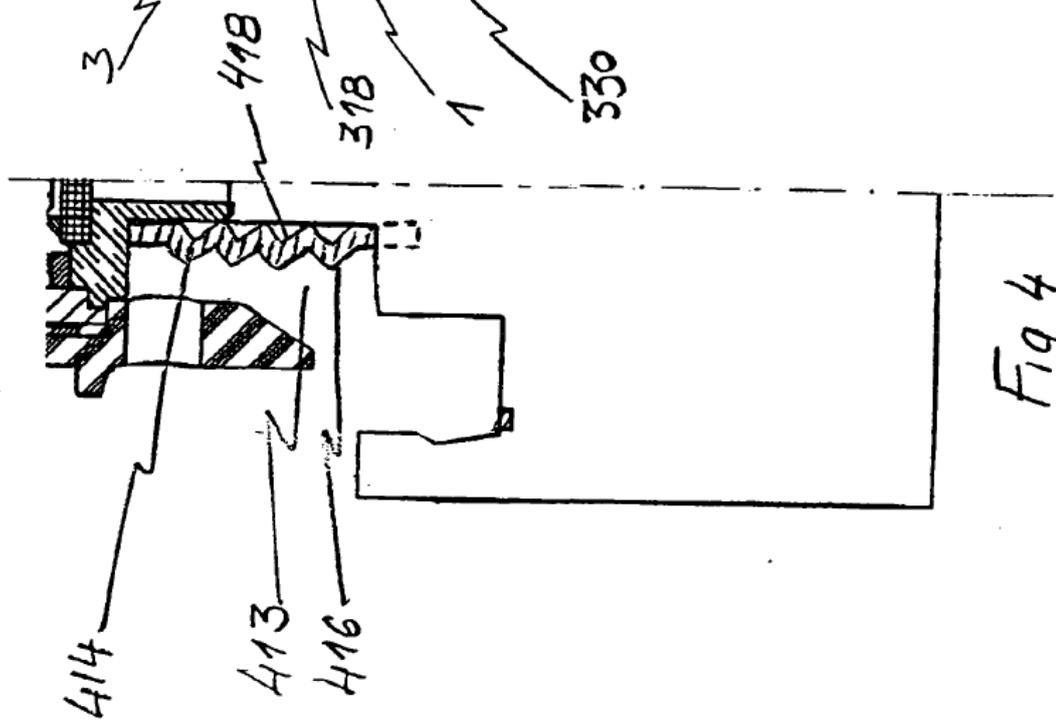


Fig 4