

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 456**

51 Int. Cl.:

F16L 37/088 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2008** **E 08021570 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013** **EP 2083205**

54 Título: **Conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o gaseosos**

30 Prioridad:

28.01.2008 AT 1192008

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

02.09.2013

73 Titular/es:

**HENN GMBH & CO.KG (100.0%)
STEINEBACH 18
6850 DORNBIRN, AT**

72 Inventor/es:

HARTMANN, HARALD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 421 456 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

Conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o gaseosos.

La invención se refiere a un conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o gaseosos que comprende una primera parte de enchufe que presenta un canal de paso, una segunda parte de enchufe en la que se puede enchufar la primera parte de enchufe en una dirección de enchufe y que presenta un canal de paso y una empaquetadura fijada en la segunda parte de enchufe, en donde la segunda parte de enchufe presenta un travesaño que se extiende por lo menos por una o más secciones de esta parte de enchufe en su dirección de circunferencia, que sobresale en la dirección hacia el eje longitudinal central de la segunda parte de enchufe que está dispuesto en cuanto a la dirección de enchufe de la primera parte de enchufe delante de la empaquetadura y está formado por una sección de una pared de la segunda parte de enchufe, en donde esa sección se conecta por una curvatura a una sección de cubierta en forma de cilindro de la pared de la segunda parte de enchufe, y en donde el travesaño configura una depresión por lo menos por una o más secciones de su trayectoria en la dirección de la circunferencia de la segunda parte de enchufe en la sección central longitudinal vista a través de la segunda parte de enchufe sobre el lado opuesto a la empaquetadura, en donde un extremo interno del travesaño, distante de la sección de cubierta, está conectado por medio de la curvatura con un travesaño delimitador formado por una sección de la pared de la segunda parte de enchufe, en donde el tabique delimitador limita una ranura de empaquetadura para la incorporación de la empaquetadura sobre un lado de la ranura de empaquetadura, de modo que un movimiento lateral correspondiente de la empaquetadura en la ranura de empaquetadura es detenido por el travesaño delimitador.

Tales conectores de enchufe que se denominan también “acoplamientos rápidos de manguera” se usan en particular en el sector de la industria automotriz para la conexión de conductos de aire de carga y conductos de agua de refrigeración.

Tal conector de enchufe se conoce, por ejemplo, por la WO 2007/045281 A1. La empaquetadura está dispuesta en la segunda parte de enchufe que se denomina también como enchufe y que se puede enchufar en la primera parte de enchufe que se denomina también como conexión de tubo. En el estado cerrado del conector de enchufe las dos partes de enchufe están acopladas la una con la otra por medio de un resorte de acoplamiento y un labio de sellado de la empaquetadura se apoya en una superficie de sellado de la primera parte de enchufe en la circunferencia, a fin de producir un sellado recíproco de las dos partes de enchufe.

Un problema con este conector de enchufe convencional consiste en que puede entrar suciedad desde afuera en el área de sellado que puede llevar a daños y fugas. La empaquetadura se retiene en una ranura de empaquetadura de la segunda parte de enchufe que es delimitada en el lado de la abertura de enchufe por un travesaño que resalta hacia dentro. Este último presenta una trayectoria inclinada hacia el eje longitudinal y actúa así como embudo que lleva la suciedad ingresada hacia el labio de sellado. La suciedad ingresada en el área entre el labio de sellado y la superficie de sellado de la primera parte de enchufe puede ser transportada a través de las vibraciones y los movimientos relativos más pequeños que se producen entre las dos partes de enchufe con el transcurso del tiempo cada vez más cerca del borde de sellado. A través de las partículas de suciedad que llegan al borde de sellado pueden surgir fugas y las partículas de suciedad que se deslizan sobre el labio de sellado pueden dañar a este último, con la consecuencia de lugares de fugas permanentes.

Una empaquetadura adicional del tipo mencionado inicialmente se describe en la WO 2005/103551 A1, en donde está previsto aquí un anillo de seguridad por separado que retiene la empaquetadura. Junto con el esfuerzo adicional de la colocación y el anclaje del anillo de seguridad por separado existe también aquí el problema de la penetración de suciedad hacia el borde de sellado. En particular la WO 2005/103551 A1 y la DE 10 2004 019 799 A1 que reclama la prioridad que corresponde a la solicitante desvelan un conector de enchufe genérico para la conexión de conductos que comprende una primera parte de enchufe y una segunda parte de enchufe en la que se puede enchufar la primera parte de enchufe y la segunda parte de enchufe presenta en un lado interno una empaquetadura que se retiene en una ranura de empaquetadura, la empaquetadura se apoya durante una conexión de enchufe unida en un lado exterior de la primera parte de enchufe enchufada y de esta manera sella el conector de enchufe. Visto desde la abertura de enchufe de la segunda parte de enchufe, en la segunda parte de enchufe en un área de la circunferencia interna delante de la empaquetadura están configuradas varias secciones de travesaño distanciadas aproximadamente de manera uniforme, dirigidas radialmente hacia dentro, en donde las secciones de travesaño retienen o fijan un anillo de seguridad dispuesto detrás de ellas, configurado de manera separada de la segunda parte de enchufe. En su posición fijada, el anillo de seguridad delimita la ranura de empaquetadura en un lado y retiene o fija así a su vez a la empaquetadura en la ranura de empaquetadura.

Delante de las secciones de travesaño y el anillo de seguridad está configurada una depresión circundante a lo largo de la circunferencia interior de la segunda parte de enchufe, en donde la depresión está dispuesta así delante de la ranura de empaquetadura y la empaquetadura. Las secciones de travesaño se producen en el curso de la fijación de la empaquetadura con el anillo de seguridad en la ranura de empaquetadura mediante una herramienta de corte o de transformación a partir de una sección de la pared interior de la segunda parte de enchufe, deformando estas secciones radialmente en la dirección hacia un eje longitudinal central de la segunda parte de enchufe y presionándola así también parcialmente hacia atrás sobre el anillo de seguridad, con lo que se fija la empaquetadura

5 en la ranura de empaquetadura. Con este proceso de transformación también está previsto opcionalmente configurar las secciones de travesaño en cada una de sus áreas de base de la pared interior de la segunda parte de enchufe, de modo que se pueda realizar mejor el proceso de transformación y de modo que se configuran aberturas en el área de las secciones de travesaño en la pared interior de la segunda parte de enchufe. En particular, a través de estas aberturas se crea una conexión de la depresión delante de las secciones de travesaño y el anillo de seguridad con un espacio de la segunda parte de enchufe, en donde este espacio está conectado con un espacio exterior fuera del conector de enchufe.

10 En la DE 10 2004 019 799 A1 se describe como muy conveniente la configuración de una ranura de empaquetadura en forma de "L" en sección transversal con un anillo de seguridad. En contraste, no se recomienda la configuración de una ranura de empaquetadura en forma de "U" en sección transversal debido, por ejemplo, a la alta precisión dimensional requerida aquí.

Otros conectores de enchufe en que se retiene la empaquetadura en una ranura abierta en dirección axial se describen en la WO 2005/047751 A1, la WO 2005/045299 A1 y la WO 2005/047752 A1.

15 El objetivo de la invención es el de proveer un conector de enchufe mejorado del tipo mencionado inicialmente. De acuerdo con la invención esto se logra a través de un conector de enchufe con las características de la reivindicación 1.

20 Con el conector de enchufe de acuerdo con la invención, el travesaño que delimita la ranura de empaquetadura presenta una forma rebajada y a través de tal rebajo se configura un espacio, en donde una base de empaquetadura de la empaquetadura para hacer posible y para facilitar la entrada de partículas de suciedad en el espacio en su lado frontal orientado hacia el travesaño delimitador presenta una pluralidad de ranuras espaciadas en dirección circunferencial.

25 La depresión se forma preferentemente a través de una trayectoria curvada de la pared que forma el travesaño de la segunda parte de enchufe, en donde también sería concebible y posible configurar la depresión a través de un recorte en el material del travesaño. El área deprimida configurada se limita en dirección radial hacia el eje longitudinal central de la segunda parte de enchufe a través del travesaño.

Esta depresión puede incorporar la suciedad ingresada entre las dos partes de enchufe, de modo que se previene el avance de la suciedad hacia la empaquetadura.

30 En una forma de realización conveniente de la invención, el fondo del travesaño en el área de la depresión presenta por lo menos una abertura. Están presentes preferentemente varias de tales aberturas distanciadas entre ellas en la dirección circunferencial de la segunda parte de enchufe. A través de estas aberturas se puede desalojar la suciedad ingresada en la depresión. Las aberturas desembocan aquí en el otro lado del travesaño, preferentemente en un espacio abierto hacia el espacio exterior de la segunda parte de enchufe. Sería concebible y posible también, por ejemplo, que estas aberturas desembocaran directamente en el espacio exterior. También sería concebible y posible una desembocadura en un espacio cerrado de incorporación de la segunda parte de enchufe.

35 El travesaño se extiende preferentemente en forma anular, en particular en forma anular circular, alrededor del eje longitudinal central de la segunda parte de enchufe y la depresión se extiende en dirección circunferencial del travesaño sobre toda su trayectoria, estando configurado, por consiguiente, en general de forma anular, en particular de forma anular circular.

40 En una forma de realización conveniente de la invención, la empaquetadura retenida en la segunda parte de enchufe presenta de manera adicional al labio de sellado un labio contra suciedad. Este último, al igual que el labio de sellado, se apoya en la primera parte de enchufe, preferentemente sobre toda la circunferencia de la primera parte de enchufe, y específicamente por fuera del espacio interior del conector de enchufe sellado por el labio de sellado. Es decir, el área de apoyo del labio de sellado está más cerca del extremo del lado de enchufe de la primera parte de enchufe que el área de apoyo del labio contra suciedad. De esta manera, las partículas de suciedad que llegan por medio del travesaño hasta la empaquetadura se retienen, por lo menos en gran parte, para impedir su avance hasta el labio de sellado, con lo que se puede mejorar adicionalmente la impermeabilidad permanente del conector de enchufe.

50 En el estado cerrado del conector de enchufe, la primera parte de enchufe y la segunda parte de enchufe están acopladas preferentemente la una con la otra, en particular mediante por lo menos un resorte de acoplamiento, en donde el acoplamiento se puede desacoplar convenientemente para abrir el conector de enchufe. Se conocen tales dispositivos de acoplamiento.

Cuando en el contexto de este documento se habla de "interior" y "exterior", esto se refiere a la ubicación con

respecto al eje longitudinal central, es decir, una parte ubicada más hacia el interior tiene una distancia menor del eje longitudinal central que una parte ubicada más hacia el exterior.

A continuación se describirán otras ventajas y otros detalles de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva oblicua de la primera y la segunda parte de enchufe en el estado abierto del conector de enchufe,
- La figura 2 muestra una vista en perspectiva oblicua correspondiente a la figura 1, pero en donde la primera parte de enchufe y la segunda parte de enchufe, excepto la empaquetadura, están seccionadas centralmente en dirección longitudinal,
- 10 La figura 3 muestra un detalle ampliado A de la figura 3,
- La figura 4 muestra una vista en perspectiva oblicua de la segunda parte de enchufe desde una perspectiva modificada,
- La figura 5 muestra una vista en perspectiva oblicua de la segunda parte de enchufe seccionada a lo largo de la línea BB en la figura 4,
- 15 La figura 6 muestra un detalle aumentado C de la figura 5,
- La figura 7 muestra una vista frontal de la primera y la segunda parte de enchufe, las partes de enchufe están orientadas axialmente pero separadas la una de la otra,
- La figura 8 muestra una sección a lo largo de la línea DD de la figura 7,
- La figura 9 muestra un detalle aumentado E de la figura 8,
- 20 La figura 10 muestra una vista frontal del conector de enchufe en estado cerrado del conector de enchufe,
- La figura 11 muestra una sección FF de la figura 10,
- La figura 12 muestra un detalle aumentado G de la figura 11,
- La figura 13, la figura 14 (sección HH de la figura 13) y la figura 15 (detalle I de la figura 14) y la figura 16,
- 25 La figura 17 (sección JJ de la figura 16) y la figura 18 (detalle K de la figura 17) muestran las ilustraciones correspondientes a las figuras 10 a 12 en diferentes fases de cierre del conector de enchufe,
- La figura 19 muestra una sección transversal a través de una empaquetadura correspondiente a una forma de realización un poco modificada.

Las figuras presentan diferentes escalas.

- 30 En las figuras 1 a 18 se ilustra un ejemplo de una realización para el conector de enchufe de acuerdo con la invención en la forma de un acoplamiento rápido para conectar conductos para medios líquidos o gaseosos. El conector de enchufe comprende una primera parte de enchufe en forma tubular 1 (= conexión de tubo) y una segunda parte de enchufe en forma tubular 2 (= enchufe). Las dos partes de enchufe 1, 2 presentan cada uno un canal de paso 3, 4 para el paso del medio. Para cerrar el conector de enchufe se enchufa la primera parte de enchufe 1 en un dispositivo de enchufe 5 ubicado paralelamente al eje longitudinal central 12 de la primera parte de enchufe 1 en el canal de paso 4 de la segunda parte de enchufe 2. Para este propósito se introduce el extremo 6 del lado de enchufe ubicado adelante en relación con la dirección de enchufe 5 de la primera parte de enchufe 1 en la abertura de enchufe 7 formada por la desembocadura del lado del enchufe del canal de paso 4 de la segunda parte de enchufe 2.
- 35

- 40 En el estado cerrado del conector de enchufe, la primera parte de enchufe 1 está acoplada en la segunda parte de enchufe 2. Para este fin sirve un resorte de acoplamiento 8 dispuesto en la segunda parte de enchufe 2 que es conducida durante el enchufe de la primera parte de enchufe 1 sobre una superficie oblicua 9 de la primera parte de enchufe 1 y se cierra en estado acoplado detrás de un reborde de acoplamiento 10 de la primera parte de enchufe 1. La primera superficie oblicua y el reborde de acoplamiento 12 se forman con un resalto de forma anular que rodea exteriormente la primera parte de enchufe 1. Son concebibles y posibles diferentes otras formas de realización de mecanismos de acoplamiento.
- 45

- Una empaquetadura 11 sirve para el sellado de un espacio interior del conector de enchufe que comprende el canal de paso 3 de la primera parte de enchufe 1 y la sección correspondiente del canal de paso 4 de la segunda parte de enchufe 2 que se extiende desde el extremo ubicado frente a la abertura de enchufe 7 de la segunda parte de enchufe 2 hasta la empaquetadura 11. La empaquetadura 11 está configurada de forma anular, en particular de forma anular circular. La empaquetadura 11 se retiene en la segunda parte de enchufe 2, en donde se apoya en la
- 50

superficie interna orientada hacia el eje longitudinal 13 de la segunda parte de enchufe 2 y el eje longitudinal central 13.

En el estado cerrado del conector de enchufe, el eje longitudinal central 12 de la primera parte de enchufe 1 coincide con el eje longitudinal central 13 de la segunda parte de enchufe 2.

5 La empaquetadura 11 y las superficies de las dos partes de enchufe 1, 2 que sirven para el sellado recíproco entre las dos partes de enchufe 1, 2 se configuran de manera rotacionalmente simétrica. Las dos partes de enchufe 1, 2 preferentemente están configuradas en general esencialmente de manera rotacionalmente simétrica (excepto los elementos de acoplamiento, los elementos de bloqueo contra torsiones y similares).

10 La empaquetadura 11 presenta un labio de sellado 14 que sirve para el sellado frente a la primera parte de enchufe 1 y que se apoya circunferencialmente en una superficie exterior 15, es decir, apartada del eje longitudinal central 12 de la primera parte de enchufe 1. Esta superficie exterior 15 forma una superficie de sellado de la primera parte de enchufe 1.

15 La empaquetadura 11 comprende además un labio contra suciedad 16 formado por un labio adicional. En el estado cerrado del conector de enchufe, el labio contra suciedad 16 también se apoya circunferencialmente en la superficie exterior 15 de la primera parte de enchufe 1. El labio contra suciedad 16 previene así un avance de la suciedad hasta el borde de sellado del labio de sellado 14 (= área de apoyo en forma esencialmente lineal del labio de sellado 14). El borde de sellado del labio contra la suciedad 16 (= área de apoyo en forma esencialmente lineal del labio de sellado 16) está aquí más alejado del extremo 6 del lado de enchufe de la primera parte de enchufe que el borde de sellado del labio de sellado 14.

20 El labio de sellado 14 y el labio contra suciedad 16 están conectados el uno con el otro en el área de sus bases de labios. Como base de labio de un labio de una empaquetadura se entiende en el presente documento aquella área de la empaquetadura partiendo de la cual el labio está configurado de manera libremente distanciada de otra parte de la empaquetadura.

25 Por lo menos en el estado cerrado del conector de enchufe el extremo libre 17 del labio de sellado 14 presenta en la dirección hacia el extremo 6 del lado de enchufe de la primera parte de enchufe 1 y el extremo 18 del labio contra suciedad 16 en la dirección hacia la abertura de enchufe 7 de la segunda parte de enchufe 2. Para este fin ambos labios 14, 16 están todavía algo inclinados preferentemente frente al eje longitudinal central 12, 13 de la primera y la segunda parte de enchufe 1, 2 (menos inclinadas que en el estado abierto del conector de enchufe) a través de lo cual también es posible incorporar tolerancias.

30 El labio de sellado 14 y el labio contra suciedad 16 están conectados partiendo de su área de conexión en sus bases de labios por medio de un travesaño de conexión 20 con una base de empaquetadura 19. También podría estar presente más de un travesaño de conexión 20 semejante, en donde las bases de labios estarían conectadas una con la otra en el área entre los travesaños de conexión 20 por medio de secciones de conexión.

35 En el ejemplo de realización mostrado, la base de empaquetadura 19 es retenida en una ranura de empaquetadura 21 abierta hacia el eje longitudinal central 13 de la segunda parte de enchufe 2. Sería concebible y posible también, por ejemplo, que la base de empaquetadura 19 esté aprisionada en una ranura de empaquetadura 21 que se abre en dirección axial. A fin de lograr un agarre apropiado de la empaquetadura 11 en la ranura de empaquetadura 21 el diámetro exterior de la empaquetadura 11 de manera conveniente es algo mayor en estado relajado que el diámetro del fondo de la ranura de empaquetadura 21.

40 La base de empaquetadura 19 en el ejemplo de realización mostrado comprende una sección 19a distanciada del travesaño de conexión 20 en la dirección hacia la abertura de enchufe 7 de la segunda parte de enchufe 2 que podría denominarse también como sección de base o cuerpo de base de la empaquetadura 11 y una sección 19b distanciada en la dirección opuesta que también podría denominarse como labio de sellado estático. En esta sección 19b está presente en el lado que mira hacia la segunda parte de enchufe 2 una elevación que forma un borde de sellado para el sellado de la empaquetadura 11 frente a la segunda parte de enchufe 2.

45 La segunda parte de enchufe 2 presenta un travesaño 27 distanciado hacia el interior (= en la dirección hacia el eje longitudinal central 13) que está dispuesto delante de la empaquetadura 11 en relación con la dirección de enchufe 5 de la primera parte de enchufe 1. El travesaño 27 presenta una extensión radial (en relación con el eje longitudinal central 13 de la segunda parte de enchufe 2) que se sobrepone parcialmente con la extensión radial de la empaquetadura 11 como se puede ver en la sección longitudinal a través de la segunda parte de enchufe 2. En este sentido, una parte de la empaquetadura 11 sobresale sobre el área de la extensión radial del travesaño 27 hacia el interior (= en la dirección hacia el eje longitudinal central 13).

55 El travesaño 27 forma una depresión 28 en su lado opuesto a la empaquetadura 11, es decir, el lado que mira hacia la abertura de enchufe 7. En otras palabras, el travesaño 27 configura en dirección radial un contorno recortado posteriormente. El área del rebajo forma la depresión 28.

La depresión 28 se extiende en la dirección circunferencial del travesaño 27 en forma acanalada. En el fondo de la

depresión están configuradas preferentemente, como se ilustra, varias aberturas 29 distanciadas una de la otra en la dirección circunferencial. Estas últimas desembocan en el otro lado del travesaño 27 en el espacio exterior del espacio abierto 36 de la segunda parte de enchufe 2.

5 A través de la forma del travesaño 27 que configura la depresión 28 se desvían de la empaquetadura 11 las partículas de suciedad ingresadas en el área deprimida del travesaño y pueden caer hacia el exterior a través de las aberturas 29 en el fondo de la depresión 28 de la segunda parte de enchufe 2.

10 En el ejemplo de realización de la invención que se muestra, el travesaño 27 es formado por una sección de la pared de la segunda parte de enchufe que se conecta por medio de una curvatura con una sección de cubierta cilíndrica 32 de la pared de la parte de enchufe 2 (vea las figuras 8 y 9). El extremo interno del travesaño 27 distante de la sección de cubierta 32 está conectado por medio de una curvatura que se extiende esencialmente sobre 180° (visto en sección longitudinal a través de la segunda parte de enchufe 2) con un travesaño delimitador 26 que limita la ranura de empaquetadura circundante 21 para la incorporación de la empaquetadura 11 en el lado orientado hacia la abertura de enchufe 7 de la ranura de empaquetadura 21.

15 En el otro lado, la ranura de empaquetadura 21 está limitada por un travesaño delimitador adicional 33 que se conecta por medio de una curvatura con una sección de cubierta cilíndrica 34 de la segunda parte de enchufe 2. Los travesaños delimitadores 26, 33 están conectados por medio de curvaturas con el travesaño del fondo 34 de la ranura de empaquetadura 21.

20 El travesaño 26, con el que está conectado el travesaño 27 por medio de una curvatura presenta una dilatación radial menor que el travesaño 27. De este modo, las aberturas 29 en el fondo de la depresión están ubicadas radialmente más hacia el exterior (= más alejadas del eje longitudinal central 13) que el travesaño 35 de la ranura de empaquetadura 21.

25 El travesaño delimitador 26 que limita la ranura de empaquetadura 21 presenta también una forma rebajada. Al espacio 30 formado por el rebajo pueden llegar partículas de suciedad ingresadas por medio del travesaño 27 y retenidas por el labio contra suciedad 16. Por lo tanto, el espacio 30 forma un espacio de incorporación para tales partículas de suciedad. Para facilitar o para hacer posible la entrada de las partículas de suciedad en el espacio 30, la base de empaquetadura 19 presenta en el lado frontal que mira hacia la abertura de enchufe 7 (es decir, en el extremo libre de la sección 19a) una pluralidad de ranuras distanciadas circunferencialmente 31 (vea las figuras 2 y 3).

30 Cuando se enchufa la primera parte de enchufe 1 en la segunda parte de enchufe 2, entonces el labio contra suciedad 16 primeramente está distanciado todavía de la superficie exterior de la primera parte de enchufe 1 (por lo menos sobre una parte de la circunferencia de esta superficie exterior) (vea las figuras 14 y 15). Cuando la superficie exterior 15 de la primera parte de enchufe 1 se apoya en el labio de sellado 14, entonces este último se comprime y se desplaza cada vez más (con la disminución de la inclinación del labio de sellado 14 frente al eje longitudinal central 13), en donde se alinea el labio contra suciedad 16, es decir, su inclinación aumenta frente al eje longitudinal central 13 de la segunda parte de enchufe. Con esto aumenta el diámetro de la abertura liberada por el labio de sellado 14 y disminuye el diámetro de la abertura liberada por el labio contra suciedad 16. Las figuras 17 y 18 muestran la posición a partir de la que el labio contra suciedad 16 se apoya circunferencialmente en la superficie exterior 15 de la primera parte de enchufe 1. El lugar de apoyo del labio de sellado 14 en la primera parte de enchufe 1 se encuentra aquí todavía en el área de una pendiente de entrada de la primera parte de enchufe 1. Aproximadamente a partir de la posición ilustrada en las figuras 17 y 18, el labio de sellado y el labio contra suciedad 16 comienzan a sellarse. Durante la introducción adicional de la primera parte de enchufe 1 en el canal de paso 4 de la segunda parte de enchufe 2 aumenta todavía más la fuerza de compresión tanto del labio de sellado 14 como también del labio contra suciedad 16.

45 Con la compresión y el desplazamiento del labio de sellado se produce también una deformación del travesaño de conexión 20 (vea la figura 12).

La pendiente de entrada de la primera parte de enchufe 1 puede ser formada por una fase de entrada o un radio de entrada.

50 En el estado abierto del conector de enchufe, el extremo libre 18 del labio contra suciedad 16 visto en la dirección de enchufe axial 5 se encuentra convenientemente por lo menos parcialmente detrás del travesaño delimitador 26 que sobresale hacia el interior de la segunda parte de enchufe 2 que delimita la ranura de empaquetadura 21 hacia el lado de la abertura de enchufe 7, como se puede ver de manera particularmente clara en la figura 6. De esta manera se evita que al enchufar el extremo 6 del lado de enchufe de la primera parte de enchufe 1 pueda apoyarse de tal modo en el labio contra suciedad 16 que este último sea arrastrado y doblado así, en donde la empaquetadura 11 podría ser sacada de la ranura de empaquetadura 21.

55 El labio de sellado 14 y el labio contra suciedad 16 están hechos de un material elastomérico, como por ejemplo un elastómero, un elastómero termoplástico o silicona. La empaquetadura 11 está hecha preferentemente en su totalidad de un material elastomérico semejante. También es concebible y posible que esta última presente adicionalmente otros materiales, como por ejemplo inserciones de refuerzo.

Las partes de enchufe 1, 2 pueden estar configuradas de plástico y/o de metal.

5 En la figura 19 se ilustra una forma de realización algo modificada de la empaquetadura 11. El labio de sellado 14 se inicia desde el área del borde de la base de empaquetadura 19 y el labio contra suciedad 16 se inicia desde el labio de sellado 14 y específicamente en la distancia de la base de labio del labio de sellado 14 (= en la distancia de la zona de conexión del labio de sellado 14 con la base de labio 19). La configuración de la empaquetadura 11 en esta forma de realización también podría interpretarse de tal manera que el labio de sellado 14 y el labio contra suciedad 16 estén conectados el uno con el otro en el área de sus bases de labios. Como labio de sellado 14 se consideraría así solamente la sección de la empaquetadura que sobresale libremente partiendo desde el área de conexión con el labio 16. Las bases de labios interconectadas del labio de sellado 14 y del labio contra suciedad 16 en esta perspectiva están conectadas así a su vez por medio de un travesaño de conexión con la base de empaquetadura 19 y específicamente en este ejemplo de realización con el área del borde de la base de empaquetadura 19.

10 Son concebibles y posibles diferentes modificaciones de los ejemplos de realización mostrados, sin apartarse del alcance de la invención. De esta manera, la empaquetadura 11 podría presentar por ejemplo también más de un labio de sellado y/o labio contra suciedad. También podría omitirse el labio contra suciedad 16. También podrían estar previstas varias empaquetaduras para el sellado entre la primera y la segunda parte de enchufe.

15 También sería concebible y posible que el travesaño 27 se extendiese solamente sobre una parte, preferentemente sobre una gran parte de la circunferencia total de la segunda parte de enchufe 2, en donde están presentes una o varias secciones extendidas en forma parcialmente anular del travesaño 27.

20 También sería concebible y posible que la depresión 28 se extendiese solamente sobre una parte, preferentemente sobre una gran parte de la trayectoria del travesaño 27 en la dirección circunferencial del mismo.

Además, también serían concebibles y posibles otras configuraciones del travesaño 27 como a través de una sección curvada de la pared de la segunda parte de enchufe.

25 A través de un conector de enchufe de acuerdo con la invención es posible interconectar conductos para medios líquidos o gaseosos sellados de manera sencilla, confiable y permanente. Es posible interconectar conductos, por ejemplo, en la forma de mangueras, tubos o en la forma de canales configurados dentro de las partes que conducen medios.

En particular, es posible fabricar conexiones para conductos en los que existe una presión relativamente baja de 6 bar, por ejemplo. Tales conductos se usan, por ejemplo, con conductos de agua de refrigeración, en particular para motores de combustión o conductos de aire de carga para motores de combustión.

30 **Lista de números de referencia**

1 Parte de enchufe

2 Parte de enchufe

3 Canal de paso

4 Canal de paso

35 5 Dirección de enchufe

6 Extremo del lado de enchufe

7 Abertura de enchufe

8 Resorte de acoplamiento

9 Superficie oblicua

40 10 Reborde de acoplamiento

11 Empaquetadura

12 Eje longitudinal central

13 Eje longitudinal central

14 Labio de sellado

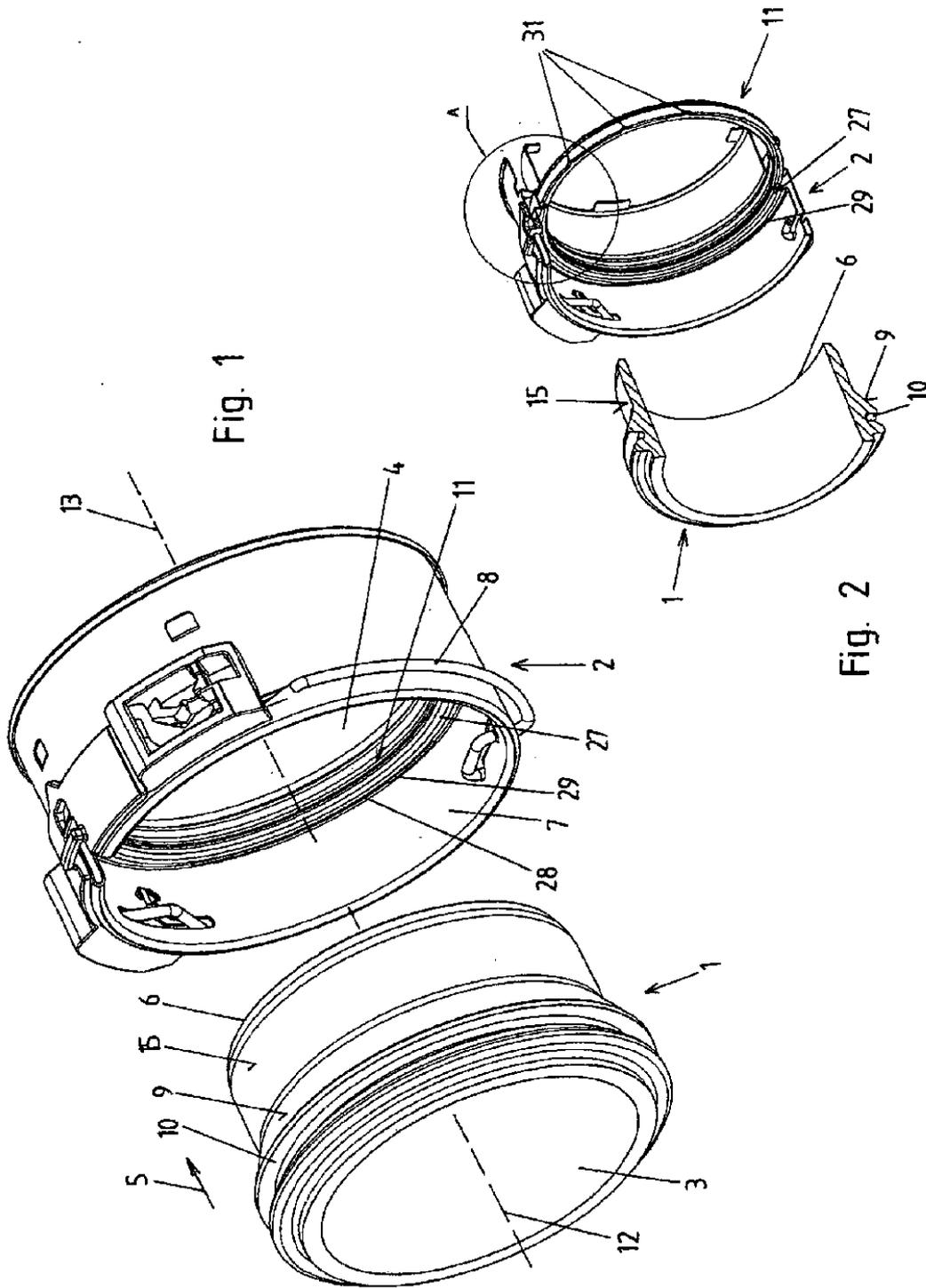
45 15 Superficie exterior

16 Labio contra suciedad

- 17 Extremo libre
 - 18 Extremo libre
 - 19 Base de empaquetadura
 - 19a Sección de la base de empaquetadura
 - 5 19b Sección de la base de empaquetadura
 - 20 Travesaño de conexión
 - 21 Ranura de empaquetadura
 - 26 Travesaño delimitador
 - 27 Travesaño
 - 10 28 Depresión
 - 29 Abertura
 - 30 Espacio
 - 31 Ranura
 - 32 Sección de cubierta
 - 15 33 Travesaño delimitador
 - 34 Sección de cubierta
 - 35 Travesaño de fondo
 - 36 Espacio
- 20

REIVINDICACIONES

1. Un conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o gaseosos que comprende una primera parte de enchufe (1) que presenta un canal de paso (3), una segunda parte de enchufe (2) en la que se puede enchufar la primera parte de enchufe (1) en una dirección de enchufe (5) y que presenta un canal de paso (4) y una empaquetadura (11) sujeta en la segunda parte de enchufe (2), en donde la segunda parte de enchufe (2) presenta un travesaño (27) que se extiende por lo menos sobre una o varias secciones de esta parte de enchufe (2) en la dirección circunferencial del mismo, espaciado en la dirección hacia el eje longitudinal central (13) de la segunda parte de enchufe (2) que en relación con la dirección de enchufe (5) de la primera parte de enchufe (1) está dispuesto delante de la empaquetadura (11) y es formado por una sección de una pared de la segunda parte de enchufe (2), en donde esta sección se conecta por medio de una curvatura a una sección de cubierta cilíndrica (32) de la pared de la segunda parte de enchufe (2) y en donde el travesaño (27) configura una depresión (28) por lo menos sobre una o varias secciones de su trayectoria en la dirección circunferencial de la segunda parte de enchufe (2) vista en la sección central longitudinal a través de la segunda parte de enchufe (2) sobre el lado opuesto a la empaquetadura (11), en donde un extremo interior del travesaño (27) distanciado de la sección de cubierta (32) está conectado por medio de una curvatura con un travesaño delimitador formado por una sección de la pared de la segunda parte de enchufe (2), en donde este travesaño delimitador (26) limita una ranura de empaquetadura (21) para la incorporación de la empaquetadura (11) sobre un lado de la ranura de empaquetadura (21), de modo que el travesaño delimitador (26) detiene un movimiento lateral correspondiente de la empaquetadura (11) en la ranura de empaquetadura (21), **caracterizado porque** el travesaño delimitador (26) que limita la ranura de empaquetadura (21) presenta una forma rebajada y por tal rebajo se configura un espacio (30), en donde una base de empaquetadura (19) de la empaquetadura (11) para hacer posible y para facilitar el ingreso de partículas de suciedad en el espacio (30) en su lado frontal orientada hacia el travesaño delimitador (26) presenta una pluralidad de ranuras (31) distanciadas en la dirección circunferencial.
2. Un conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la depresión (28) está configurada extendiéndose en forma acanalada en la dirección circunferencial de la segunda parte de enchufe (2).
3. Un conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el travesaño (27) se extiende en general en forma anular alrededor de la segunda parte de enchufe (2).
4. Un conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la depresión (28) se extiende en general en forma anular en la dirección circunferencial del travesaño (27).
5. Un conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el travesaño (27) presenta en el área del fondo de la depresión (28) por lo menos una abertura (29) que desemboca en el otro lado del travesaño (27) por fuera de un espacio interior sellado por la empaquetadura (11) del conector de enchufe.
6. Un conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el travesaño (27) presenta varias de tales aberturas (29) distanciadas entre ellas en la dirección circunferencial en el área del fondo de la depresión (28).
7. Un conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el travesaño delimitador (26) presenta una extensión radial menor que la del travesaño (27) que forma la depresión (28).
8. Un conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el travesaño (27) que forma la depresión (28) visto en sección longitudinal central de la segunda parte de enchufe (2) presenta una extensión radial que está superpuesta parcialmente con la extensión radial de la empaquetadura (11).
9. Un conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la empaquetadura (11) presenta además un labio contra suciedad (16) que en el estado cerrado del conector de enchufe se apoya por fuera del espacio interior sellado por un labio de sellado (14) de la empaquetadura (11) del conector de enchufe en la primera parte de enchufe (1).
10. Un conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el labio contra suciedad (16) con un desplazamiento del labio de sellado (14) a través de la primera parte de enchufe (1) al enchufar la primera parte de enchufe (1) en la segunda parte de enchufe (2) a través de su conexión con el labio de sellado (14) se desplaza en el mismo sentido.
11. Un conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado porque** en el estado abierto del conector de enchufe está dispuesto un extremo libre (18) del labio contra suciedad (16) visto en dirección hacia la dirección de enchufe axial (5) por lo menos parcialmente tapado detrás del travesaño delimitador (26) que sobresale hacia el interior, en dirección hacia el eje longitudinal central (13).



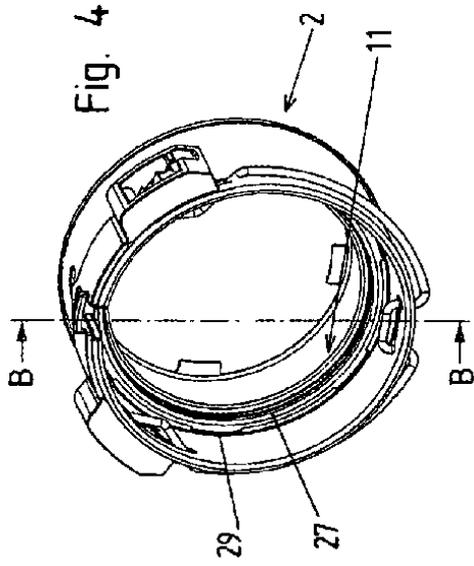


Fig. 4

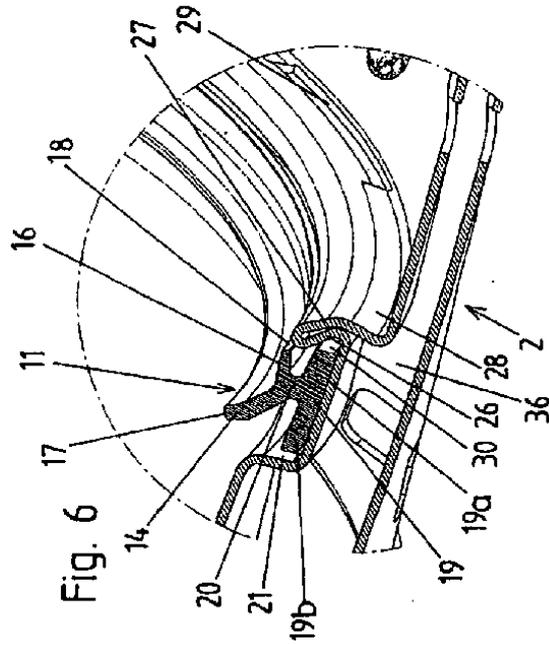


Fig. 6

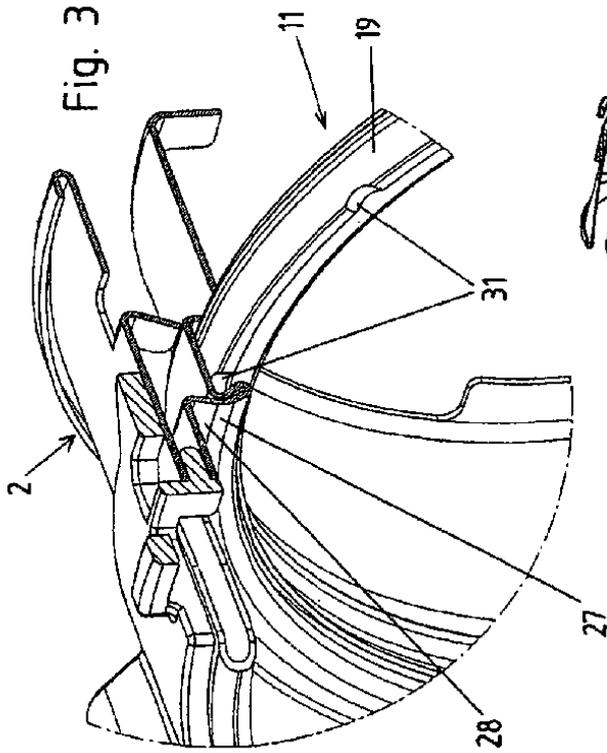


Fig. 3

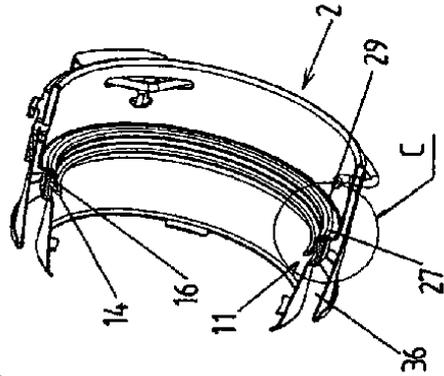


Fig. 5

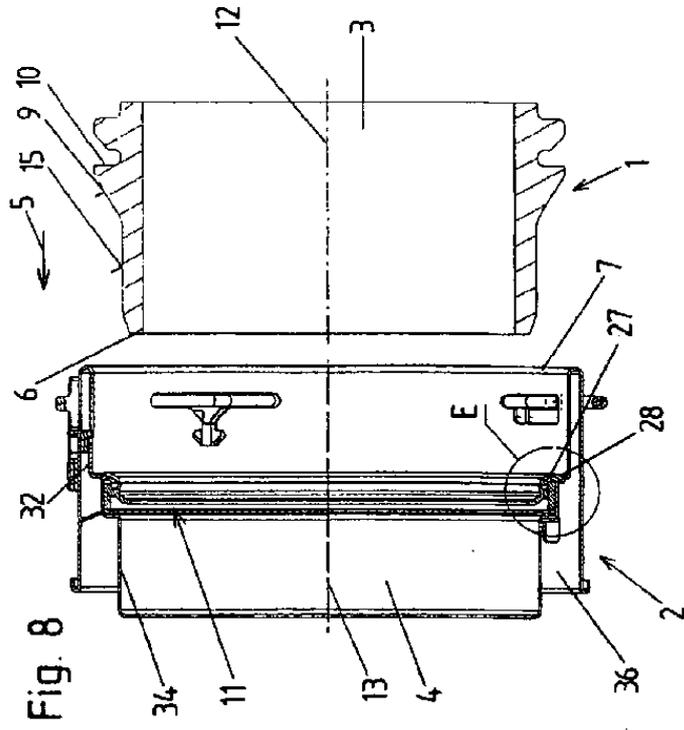


Fig. 8

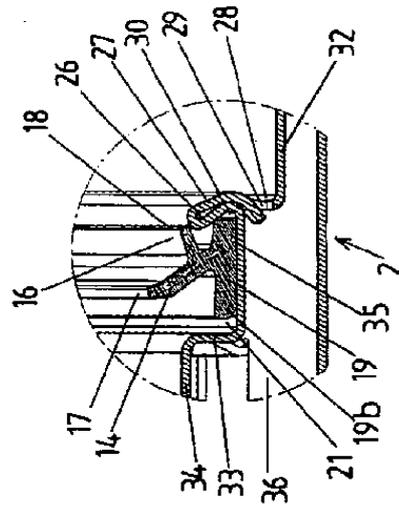


Fig. 9

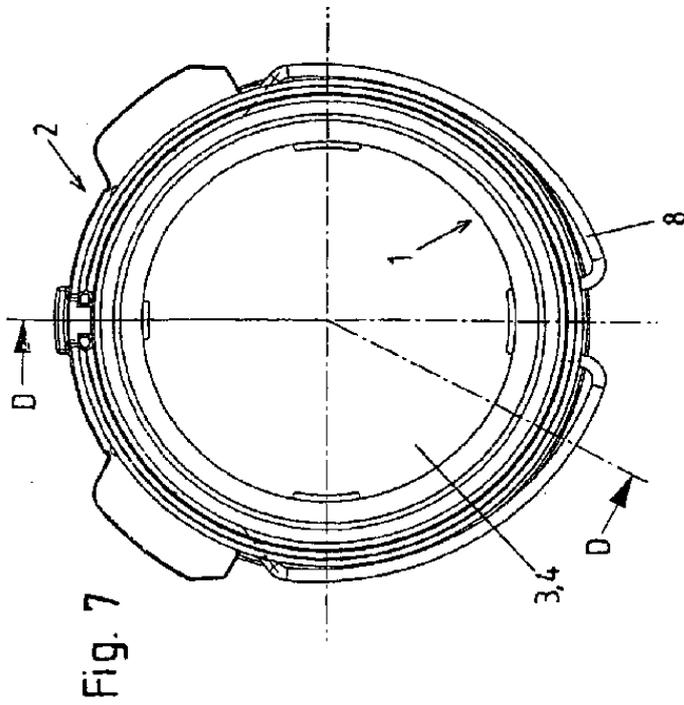


Fig. 7

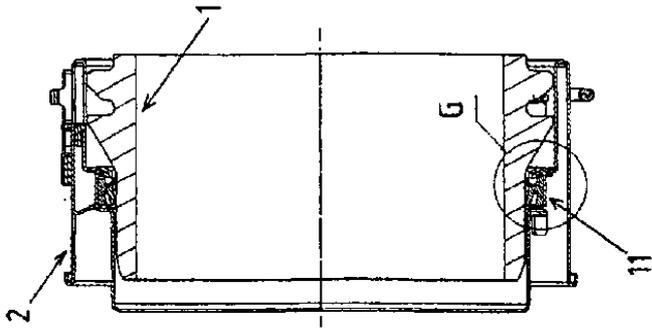


Fig. 11

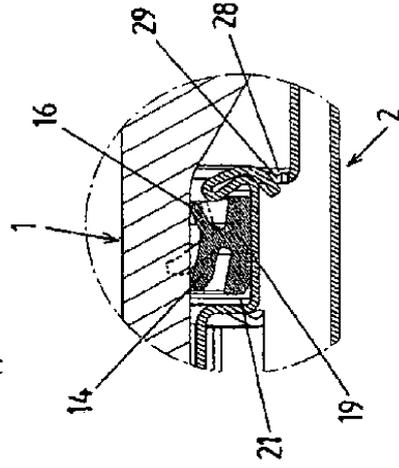


Fig. 12

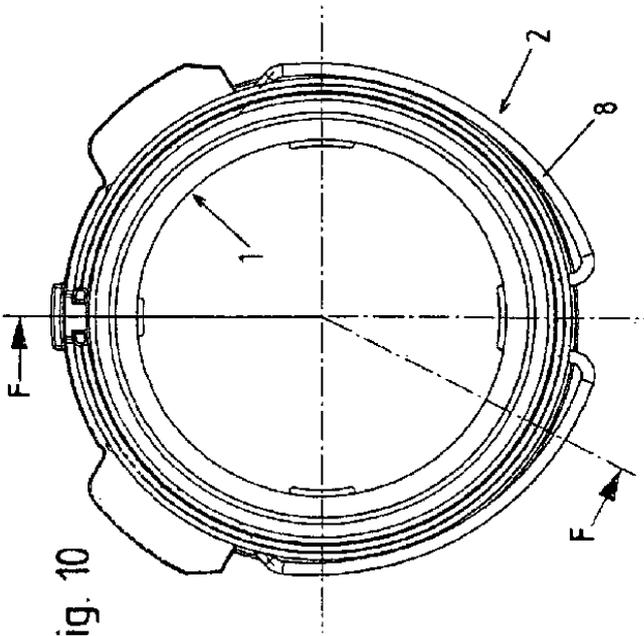


Fig. 10

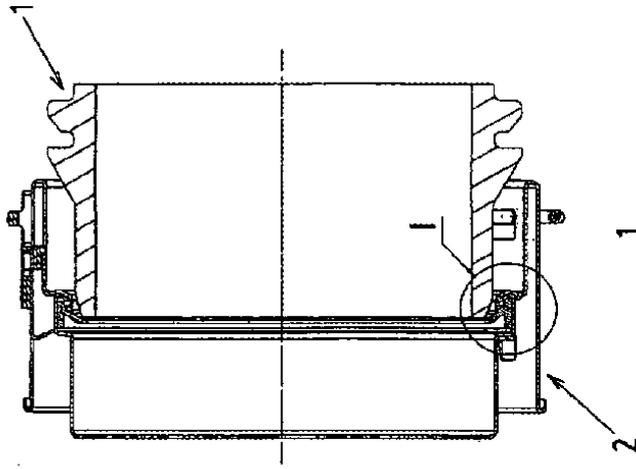


Fig. 14

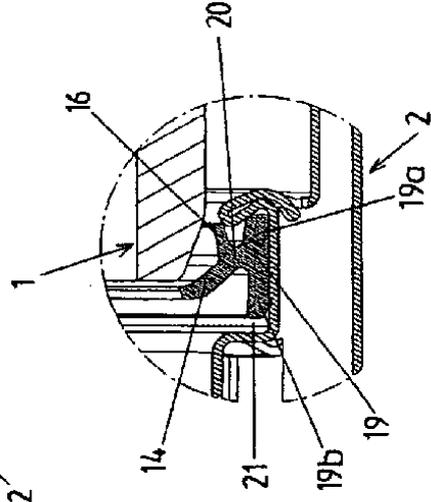


Fig. 15

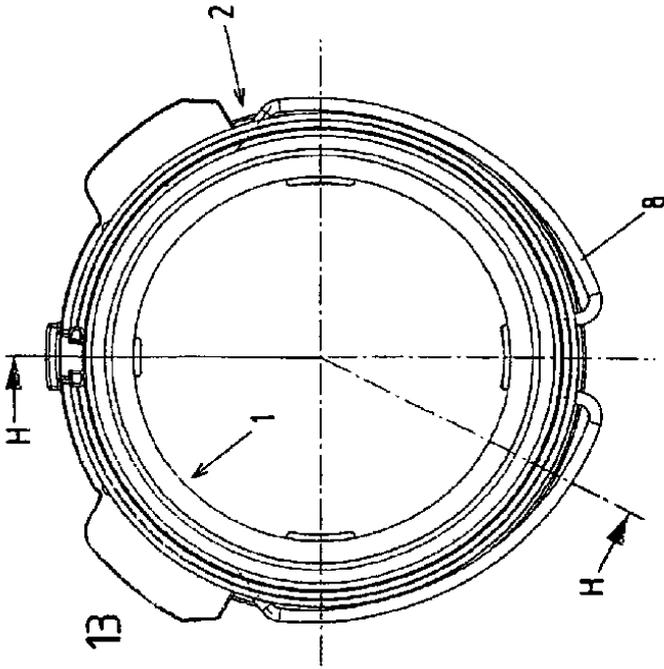


Fig. 13

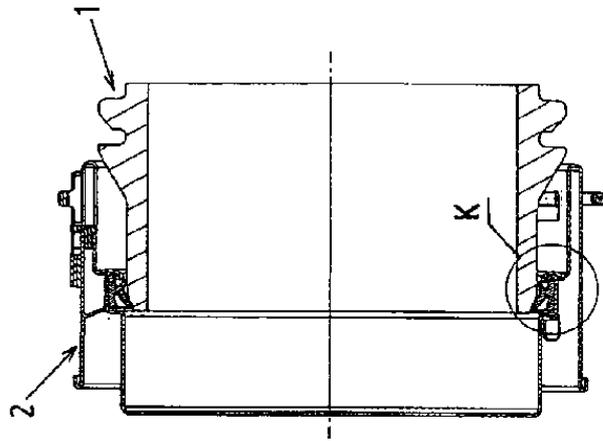


Fig. 17

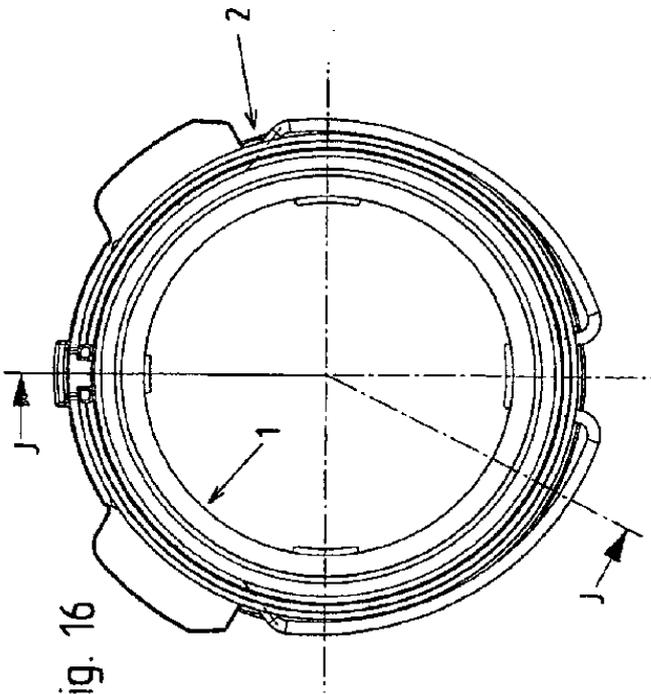


Fig. 16

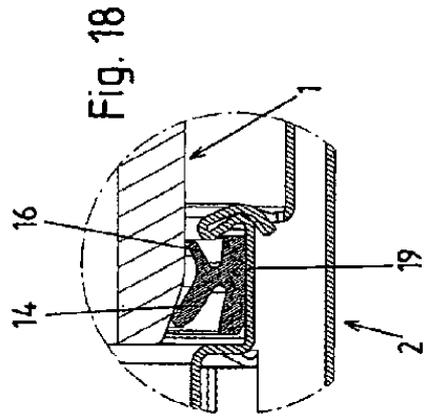


Fig. 18

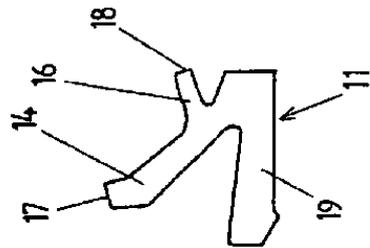


Fig. 19