

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 648**

51 Int. Cl.:

F16L 37/088 (2006.01)

F02M 35/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.10.2016** **PCT/EP2016/073540**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2017** **WO17060184**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2016** **E 16777971 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020** **EP 3359862**

54 Título: **Conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o en forma de gas**

30 Prioridad:

07.10.2015 AT 508552015

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

15.02.2021

73 Titular/es:

HENN GMBH & CO KG. (100.0%)

Steinebach 21

6850 Dornbirn, AT

72 Inventor/es:

BALDREICH, WOLFGANG y

HARTMANN, HARALD

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 805 648 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 en forma de gas

La invención se refiere a un conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o en forma de gas, así como a un procedimiento para la fabricación de un conector de enchufe de este tipo.

- 5 Por el documento EP 2 360 411 A1 y el documento WO 2009/094679 se conoce un conector de enchufe genérico para un vehículo de motor. El conector de enchufe para la conexión de conductos para medios líquidos o en forma de gas comprende un casquillo que presenta una abertura de inserción. En la abertura de inserción se puede insertar una boquilla. Además, el conector de enchufe comprende un resorte de enclavamiento que rodea el casquillo al menos en una parte de su perímetro y que se puede regular entre una posición de enclavamiento para el enclavamiento de la boquilla conectada con el conector de enchufe y una posición de liberación respecto al casquillo enclavado en la que se libera el enclavamiento con la boquilla y la boquilla se puede extraer de la abertura de inserción del casquillo. El resorte de enclavamiento sobresale al menos en su posición de enclavamiento al menos por encima de una sección de su extensión longitudinal en la que se puede enclavar con la boquilla a través de una abertura de paso del casquillo en el espacio interior rodeado por el casquillo. Por lo demás, el resorte de enclavamiento en su posición de liberación enclavada está enclavado en al menos un punto de enclavamiento del resorte de enclavamiento detrás de un saliente de sujeción del casquillo en una depresión de sujeción del casquillo. El saliente de sujeción sobresale respecto a la depresión de sujeción en dirección axial.

El conector de enchufe del documento EP 2 360 411 A1 puede dañarse fácilmente al aplicar fuerza en la zona del resorte de enclavamiento.

- 20 Era objetivo de la presente invención superar las desventajas del estado de la técnica y poner a disposición un dispositivo que presente una elevada seguridad contra defectos de componentes, así como indicar un procedimiento para la fabricación de un conector de enchufe de este tipo.

Este objetivo se resuelve mediante un dispositivo y un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 9.

- 25 El dispositivo de acuerdo con la invención es un conector de enchufe para un vehículo de motor con un cuerpo de conector, cuerpo de conector que presenta un espacio anular que se sitúa entre una primera sección de revestimiento con forma de casquillo que rodea en la sección transversal un eje longitudinal central del conector de enchufe y una segunda sección de revestimiento del conector de enchufe con forma de casquillo que rodea en la sección transversal el eje longitudinal central. La primera sección de revestimiento está rodeada por la segunda sección de revestimiento y la primera sección de revestimiento del cuerpo de conector está unida con la segunda sección de revestimiento en una primera sección final por medio de una primera sección de pared frontal. Las secciones de revestimiento están abiertas entre sí en una segunda sección final. En la primera sección de revestimiento y en la segunda sección de revestimiento están formadas al menos dos aberturas de paso que están previstas para el alojamiento de un elemento de bloqueo, elemento de bloqueo que está previsto para asegurar el conector de enchufe relativamente a un conector complementario. En el cuerpo de conector, entre la primera sección de revestimiento y la segunda sección de revestimiento, está introducido un elemento de refuerzo, estando dispuesto el elemento de refuerzo al menos en la zona de una de las aberturas de paso.

- 40 Una ventaja de la configuración del conector de enchufe de acuerdo con la invención radica en que el cuerpo de conector es reforzado por el elemento de refuerzo particularmente en la zona de las aberturas de paso para el alojamiento del elemento de bloqueo. De este modo, por medio del elemento de refuerzo se puede prevenir un ensanchamiento no deseado de las aberturas de paso. En particular, por medio de ello se puede asegurar que la conexión entre conector de enchufe y conector complementario presente durante la vida útil del vehículo de motor una resistencia y estanqueidad lo más elevadas posible.

- 45 Además, puede ser útil que el elemento de refuerzo presente al menos una entalladura que se corresponda al menos parcialmente con una de las aberturas de paso. A este respecto, es ventajoso que la entalladura del elemento de refuerzo puede reforzar la abertura de paso en el cuerpo de conector.

- Además, está previsto que el cuerpo de conector presente cuatro aberturas de paso que estén configuradas para ser atravesadas por el elemento de bloqueo, siendo congruente la al menos una entalladura del elemento de refuerzo con al menos una de las aberturas de paso y formándose de este modo una abertura de paso conjunta. A este respecto, es ventajoso que la abertura de paso conjunta puede generarse en un proceso de punzonado, siendo punzonado conjuntamente el elemento de refuerzo y el cuerpo de conector. Con ello se asegura que la entalladura en el elemento de refuerzo y la abertura de paso en el cuerpo de conector sean congruentes. Además, mediante el proceso de punzonado conjunto puede obtenerse que el elemento de refuerzo y el cuerpo de conector se enchaveten por arrastre de forma, dado que en el proceso de punzonado se genera una rebaba de punzonado.

- 55 Además, puede estar previsto que la al menos una entalladura del elemento de refuerzo esté configurada con menor tamaño que la abertura de paso que se corresponde con ella. A este respecto, es ventajoso que por medio de ello se puede crear una superficie de apoyo y que el elemento de bloqueo puede apoyarse en la posición de liberación en esta superficie de apoyo.

Ventajosa es también una característica de acuerdo con la cual puede estar previsto que el elemento de refuerzo esté configurado como segmento de casquillo. En este sentido, es ventajoso que el elemento de refuerzo pueda estar punzonado de una tira de chapa y, a continuación, transformado en segmento de casquillo. Como segmento de casquillo se designa un casquillo que no está configurado de manera continua, sino que se extiende solo sobre partes del perímetro. Alternativamente al uso de un segmento de casquillo puede utilizarse también un casquillo cerrado.

De acuerdo con un perfeccionamiento, es posible que un diámetro exterior de la primera sección de revestimiento sea de igual tamaño que un diámetro interior del elemento de refuerzo. En este sentido, es ventajoso que el elemento de refuerzo haga contacto con la primera sección de revestimiento y, con ello, pueda dar rigidez a esta.

Además, puede ser útil que en la segunda sección de revestimiento esté configurada una acanaladura por medio de la cual se fije el elemento de refuerzo en dirección radial. Por medio de la acanaladura, el elemento de refuerzo puede sujetarse entre primera sección de revestimiento y segunda sección de revestimiento.

Además, puede estar previsto que el cuerpo de conector esté fabricado de un primer material y el elemento de refuerzo, de un segundo material, presentando el segundo material una resistencia mayor que el primer material. A este respecto, es ventajoso que para el elemento de refuerzo se pueda utilizar un material que presente una elevada resistencia y que, dado el caso, presente una escasa deformabilidad. Para el cuerpo de conector, se puede utilizar un material que presente una elevada deformabilidad para poder fabricar la geometría compleja del cuerpo de conector.

En el procedimiento para la fabricación del conector de enchufe, está previsto que en una primera etapa de procedimiento se forme el cuerpo de conector y opcionalmente se practiquen las aberturas de paso en el cuerpo de conector; en otra etapa de procedimiento se preforma un elemento de refuerzo; en otra etapa de procedimiento, se inserta el elemento de refuerzo axialmente en el cuerpo de conector y se posiciona en el cuerpo de conector. Es ventajoso en el procedimiento de acuerdo con la invención que el elemento de refuerzo puede ser preformado en una etapa de procedimiento propia y, por tanto, se puede formar el elemento de refuerzo independientemente del cuerpo de conector.

Además, está previsto que, en otra etapa de procedimiento, el cuerpo de conector y el elemento de refuerzo sean punzonados conjuntamente y, de esta manera, se fabrique una abertura de paso conjunta. Con ello se asegura que la entalladura en el elemento de refuerzo y la abertura de paso en el cuerpo de conector sean congruentes. Además, mediante el proceso de punzonado conjunto puede obtenerse que el elemento de refuerzo y el cuerpo de conector se enchaveten por arrastre de forma, dado que en el proceso de punzonado se genera una rebaba de punzonado.

Para entender mejor la invención, se explicará más detalladamente con ayuda de las siguientes figuras.

Muestran en cada caso, en representación esquemática, muy simplificada:

la Figura 1 una representación en perspectiva de una variante de realización de un conjunto de enchufe en un corte de cuarto;

la Figura 2 una sección transversal de un ejemplo de realización del conector de enchufe con guía de corte en la zona del elemento de bloqueo;

la Figura 3 una representación de corte del conector de enchufe con guía de corte a lo largo de un eje longitudinal del conector de enchufe;

la Figura 4 una representación despiezada del conector de enchufe;

la Figura 5 una vista en perspectiva de un conector de enchufe, encontrándose el elemento de bloqueo en una posición de enclavamiento;

la Figura 6 una vista de fragmento del elemento de bloqueo, encontrándose el elemento de bloqueo en una posición de enclavamiento;

la Figura 7 una vista en perspectiva del conector de enchufe, encontrándose el elemento de bloqueo en una posición de liberación;

la Figura 8 una vista de fragmento del elemento de bloqueo, encontrándose el elemento de bloqueo en una posición de liberación.

Téngase en cuenta que en las diferentes formas de realización descritas las partes iguales se dotarán de las mismas referencias o las mismas denominaciones de componente, pudiendo trasladarse las divulgaciones contenidas en toda la descripción, lógicamente, a las mismas partes con las mismas referencias o las mismas denominaciones de componentes. También se refieren las indicaciones de posición elegidas en la descripción, tales como, por ejemplo, arriba, abajo, lateralmente, etc. a la figura inmediatamente descrita, así como representada y, en caso de cambio de posición, estas indicaciones de posiciones pueden trasladarse lógicamente a la nueva posición.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un conjunto de enchufe 1 con un conector de enchufe 2, estando representados estos en un corte de cuarto. Por lo demás, en la figura 1 está representado esquemáticamente un conector complementario 3 que se puede conectar con el conjunto de enchufe 1. La interacción entre conjunto de enchufe 1 y un conector complementario 3 está suficientemente descrita en el documento AT 509 196 B1.

- 5 Además, está representando esquemáticamente un tubo 4 en el que se puede estar acoplado el conector de enchufe 2. El tubo 4 puede ser, por ejemplo, un elemento rígido como un tubo de plástico. En otra variante de realización, el tubo 4 puede estar formado como conducto flexible de un material de goma.

El conector de enchufe 2 comprende un cuerpo de conector 5 que preferentemente está formado como pieza conformada de una sola pieza, por ejemplo, como pieza de embutición profunda, particularmente a partir de una chapa de acero inoxidable.

El conjunto de enchufe 1 se emplea preferentemente en un vehículo de motor, particularmente en un vehículo de motor de carretera con motor de combustión como, por ejemplo, un automóvil o un camión.

Por supuesto, también es concebible que el conjunto de enchufe 1 se utilice en otra aplicación distinta con motor de combustión. Esto puede ser, por ejemplo, el uso del conjunto de enchufe 1 en un agregado estacionario, en un motor de barco, en un motor de avión, en una máquina de construcción, etc.

En particular, el conjunto de enchufe 1 puede utilizarse para conectar diferentes componentes de la alimentación de aire fresco al motor de combustión. Por ejemplo, puede estar previsto que el conector de enchufe 2 con el correspondiente conector complementario 3 esté previsto para la conexión de dos partes en la zona de succión de un turbocompresor. Además, por ejemplo, también puede estar previsto que un conjunto de enchufe 1 de este tipo sea empleado desde el lado de presión que parte del turbocompresor para la conexión de dos componentes.

La figura 2 muestra una sección transversal del conector de enchufe 2, estando seleccionada la guía de corte de tal modo que se puede ver un elemento de bloqueo 6 montado en el conector de enchufe 2 para asegurar entre sí el conector de enchufe 2 y el conector complementario 3.

El elemento de bloqueo 6 está construido de tal modo que se puede activar y desactivar fácilmente, de tal modo que el conector de enchufe 2 y el conector complementario 3 en caso necesario pueden ser separados entre sí o conectados entre sí. El elemento de bloqueo 6 puede ser llevado a una posición de enclavamiento en la que el conector de enchufe 2 y el conector complementario 3 están asegurados entre sí. Además, el elemento de bloqueo 6 puede ser llevado a una posición de liberación en la que el conector complementario 3 se puede insertar en el conector de enchufe 2 o puede ser extraído de este.

Como puede observarse, además, a partir de la figura 2, en el cuerpo de conector 5 está insertado un elemento de refuerzo 7 que sirve para mejorar la rigidez del cuerpo de conector 5. El elemento de refuerzo 7, como se puede observar bien en la figura 2, puede estar formado como segmento de casquillo y, por tanto, presentar una pieza intermedia abierta vista en el perímetro. En otra variante de realización, el elemento de refuerzo 7 puede estar formado como casquillo y, por tanto, presentar un perímetro cerrado.

La figura 3 muestra un corte a través del conjunto de enchufe 1 a lo largo de un eje longitudinal central 8 del conector de enchufe 2.

Como puede observarse bien en la figura 3, el conector de enchufe 2 puede comprender, junto al cuerpo de conector 5, una junta de enchufe 9 que está alojada en el cuerpo de conector 5. La junta de enchufe 9 sirve para poder sellar de manera suficiente el conector de enchufe en el estado enchufado con el conector complementario 3.

Como puede observarse en la figura 3, en el cuerpo de conector 5 está formada una primera sección de revestimiento 10 que rodea en forma de casquillo el eje longitudinal central 8 del conector de enchufe 2. Expresado con otras palabras, la primera sección de revestimiento 10 es un cilindro hueco con simetría de rotación.

La primera sección de revestimiento 10 presenta una superficie de revestimiento 11 situada interiormente y una superficie de revestimiento 12 situada exteriormente. La primera sección de revestimiento 10 es rodeada por una segunda sección de revestimiento 13 que también está formada con simetría de rotación respecto al eje longitudinal central 8. La primera sección de revestimiento 10 está unida con la segunda sección de revestimiento 13 en una primera sección final 14 por medio de una primera sección de pared frontal 15. La primera sección de pared frontal 15 puede estar configurada de diferentes formas. En particular, puede estar previsto que la primera sección de pared frontal 15 esté configura en forma de un pliegue, estando vuelta la segunda sección de revestimiento 13 respecto a la primera sección de revestimiento 10 en aproximadamente 180°, por medio de lo cual la segunda sección de revestimiento 13 está dispuesta rodeando la primera sección de revestimiento 10.

Al igual que la primera sección de revestimiento 10, también la segunda sección de revestimiento 13 presenta una superficie de revestimiento 16 situada interiormente y una superficie de revestimiento 17 situada exteriormente.

La primera sección de revestimiento 10 está limitada por su superficie de revestimiento 11 situada interiormente y la

superficie de revestimiento 12 situada exteriormente, por medio de lo cual se obtiene un grosor de pared 18 de la primera sección de revestimiento 10. La segunda sección de revestimiento 13 es limitada también por una superficie de revestimiento 16 situada interiormente y una superficie de revestimiento 17 situada exteriormente, por medio de lo cual se obtiene un grosor de pared 19 de la segunda sección de revestimiento 13.

- 5 La primera sección de revestimiento 10 está realizado de manera escalonada en el ejemplo de realización representado. A este respecto, puede estar previsto que en la primera sección de revestimiento 10, en el lado opuesto de la primera sección final 14 del conector de enchufe 2, se una un alojamiento de junta 20 que también esté conformada en el cuerpo de conector 5. En un alojamiento de junta 20 de este tipo puede estar alojada una junta de enchufe 9. Además, puede estar previsto que se una al alojamiento de junta 20 una tercera sección de revestimiento 21 que, junto con la segunda sección de revestimiento 13, forme un espacio anular 22 para el alojamiento del tubo 4.

La segunda sección de revestimiento 13 y la tercera sección de revestimiento 21 están abiertas entre sí en la segunda sección final 23 del conector de enchufe 2, por medio de lo cual se obtiene un lado de alojamiento de tubo 24 del cuerpo de conector 5.

- 15 Puede estar previsto que la tercera sección de revestimiento 21 presente en la zona de la segunda sección final 23 un borde biselado 25 que esté formado en el lado de alojamiento de tubo 24. Tal borde biselado 25 trae consigo la ventaja de que el tubo 4 o un elemento de junta utilizado para el sellado del tubo 4 puede ser insertado de manera sencilla en dirección de inserción 26 en el espacio anular 22. Además, también puede estar previsto que la segunda sección de revestimiento 13 presente un borde biselado 27 de este tipo de tal modo que también el tubo 4 pueda insertarse fácilmente en el espacio anular 22. A continuación, puede prensarse el tubo 4 con el cuerpo de conector 5 de tal modo que los dos componentes formen una unidad. Los bordes biselados 25, 27 pueden realizarse, por ejemplo, por medio de rebordes con correspondientes radios o por medio de expansiones y se forman preferentemente durante el proceso de embutición profunda.

- 25 Preferentemente, el cuerpo de conector 5 se fabrica en un procedimiento de embutición profunda, siendo todos los grosores de pared de las secciones de revestimiento del cuerpo de conector 5 aproximadamente de igual tamaño.

Como se puede ver en la vista de la figura 3, también puede ser útil que el alojamiento de junta 20 presente una pared frontal 28 que se una a la tercera sección de revestimiento 21. Por medio de la pared frontal 28, puede estar configurada en particular una cavidad de alojamiento para la junta de enchufe 9.

- 30 La primera sección de revestimiento 10 presenta un diámetro exterior 30 y una extensión axial 29. Un diámetro interior 31 del elemento de refuerzo 7 está seleccionado de manera preferente aproximadamente con el mismo tamaño que el diámetro exterior 30 de la primera sección de revestimiento 10.

En la zona de la primera sección de revestimiento 10, el conector de enchufe 2 presenta un espacio de alojamiento 32. El espacio de alojamiento 32 es rodeado por la primera sección de revestimiento 10 y sirve para el alojamiento de una parte del conector complementario 3.

- 35 El cuerpo de conector 5 presenta en dirección perimetral varias aberturas de paso 33 distanciadas entre sí que también están dispuestas en la zona de la primera sección de revestimiento 10. En la posición de enclavamiento del elemento de bloqueo 6 que este adopta en el estado insertado y enclavado, el elemento de bloqueo 6 sobresale a través de la correspondiente abertura de paso 33 en el espacio de alojamiento 32. En estas secciones, el elemento de bloqueo 6 interactúa con una superficie de bloqueo de una espaldilla de enclavamiento del conector complementario 3.

- 40 Además, a partir de la figura 3 se observa que el elemento de refuerzo 7 presenta una entalladura 34 que se corresponde con una de las aberturas de paso 33 y, con ello, el elemento de bloqueo 6 puede ser guiado a través del elemento de refuerzo 7. En particular es concebible que estén configurados un primer tipo de aberturas de paso 33' y un segundo tipo de aberturas de paso 33". En correspondencia con ello, pueden estar formados un primer tipo de entalladuras 34' y un segundo tipo de entalladuras 34".

En particular, puede estar previsto que la entalladura 34" del elemento de refuerzo 7 y la abertura de paso 33" del cuerpo de conector 5 presenten al menos parcialmente el mismo contorno exterior o estén dispuestos de manera congruente entre sí.

- 50 En particular, la abertura de paso 33' y la entalladura 34' pueden estar formadas por completo de manera congruente, por medio de lo cual se obtiene una abertura de paso conjunta 35.

- 55 Como se puede observar en una vista conjunta de las figuras 2 y 3, puede estar previsto, además, que en la segunda sección de revestimiento 13 del cuerpo de conector 5 estén practicadas una o varias acanaladuras 36 por medio de las cuales el elemento de refuerzo 7 puede sujetarse en el espacio intermedio entre primera sección de revestimiento 10 y segunda sección de revestimiento 13. Por medio de las acanaladuras 36, el elemento de refuerzo 7 puede fijarse en dirección axial o, por medio de una sujeción axial, dado el caso, también puede ser mantenido en posición en dirección axial. Las acanaladuras 36 pueden contribuir adicionalmente a elevar la estabilidad de la

segunda sección de revestimiento 13.

La figura 4 muestra una representación despiezada de los componentes individuales del conector de enchufe 2, utilizándose de nuevo para mismas partes las mismas referencias o denominaciones de componente como en las anteriores figuras 1 a 3. Para evitar repeticiones innecesarias, se remite o hace referencia a la descripción detallada de las anteriores figuras 1 a 3.

En la figura 4 puede observarse bien que el elemento de bloqueo 6 puede presentar, por ejemplo, cuatro zonas de enclavamiento 37 que están formadas para sobresalir a través de las aberturas de paso 33 del cuerpo de conector 5. Las zonas de enclavamiento 37 están formadas por ello como elementos con forma de V situados hacia dentro. Como puede observarse, además, a partir de la figura 4, el conector de enchufe 2 comprende, además, elementos de soporte 38 que están insertados en un alojamiento de elemento de soporte 39 y sirven para asegurar el elemento de bloqueo 6.

El elemento de refuerzo 7 está presentado en la figura 4 ya prefabricado, estando doblado previamente y estando ya practicadas las entalladuras 34 en elemento de refuerzo 7. En particular, se puede observar que el elemento de refuerzo 7 puede estar formado como segmento de casquillo. Además, se puede ver que puede estar previsto que, por ejemplo, las dos entalladuras 34" puedan estar configuradas con forma de ranura. Las dos entalladuras 34' pueden presentar exactamente el mismo contorno que las aberturas de paso 33' que se corresponden con ellas.

En otra variante de realización no representada, también puede estar previsto que las entalladuras 34 no estén practicadas o solo lo estén parcialmente en el elemento de refuerzo 7 prefabricado y que estas se formen solo cuando el elemento de refuerzo 7 esté insertado en el cuerpo de conector 5. A este respecto, el elemento de refuerzo 7 puede ser punzonado en el estado insertado junto con el cuerpo de conector 5.

Para obtener una mayor rigidez del cuerpo de conector 5 por medio del elemento de refuerzo 7, puede estar previsto que el elemento de refuerzo 7 presente una mayor resistencia que el cuerpo de conector 5. Dado que el elemento de refuerzo 7 no tiene que ser conformado con tanta resistencia como el cuerpo de conector 5, puede estar previsto que el cuerpo de conector 5 esté fabricado de un primer material y el elemento de refuerzo 7, de un segundo material, presentando el segundo material una menor deformabilidad que el primer material.

A continuación, se describe el posible montaje del conector de enchufe 2. En una primera etapa de procedimiento, el cuerpo de conector 5 se fabrica mediante conformación, particularmente mediante embutición profunda a partir de un material de chapa. A este respecto, pueden punzonarse durante el proceso de embutición profunda las entalladuras 34 o 39 dispuestas en el perímetro del cuerpo de conector 5.

En otra etapa de procedimiento, el elemento de refuerzo 7 también puede ser llevado mediante conformación a su forma.

Además, puede estar previsto que al menos una de las aberturas de paso 33 o la entalladura 34 que se corresponde con ella se fabrique en el siguiente proceso de punzonado cuando el elemento de refuerzo 7 ya está insertado en el cuerpo de conector 5. De esta manera, la entalladura 34 y la abertura de paso 33 pueden fabricarse en forma de una abertura de paso 35 conjunta, enchavetándose por arrastre de forma el uno en el otro por medio del proceso de punzonado el elemento de refuerzo 7 y el cuerpo de conector 5 y mejorándose así el posicionamiento axial del elemento de refuerzo 7.

En una variante alternativa, puede estar previsto que las entalladuras 34 se practiquen en el elemento de refuerzo 7 ya antes de la introducción en el cuerpo de conector 5.

En otra etapa de procedimiento, puede insertarse el elemento de refuerzo 7 en dirección de inserción 26 en el cuerpo de conector 5 y ser colocado en este. En este sentido, es concebible que el elemento de refuerzo 7 se inserte en una zona de pliegue 40 que esté formada en el cuerpo de conector 5 en la zona de la sección de pared frontal 15. Por medio de esta zona de pliegue 40 puede formarse radialmente una ranura estrecha en la que puede insertarse el elemento de refuerzo 7. En particular, puede estar previsto que el elemento de refuerzo 7 se sujete en la zona de pliegue 40.

Adicionalmente, pueden servir las acanaladuras 36 para el posicionamiento y fijación axial y radial del elemento de refuerzo 7. Estas pueden ser practicadas ya con anterioridad en el cuerpo de conector 5. En una variante de fabricación alternativa, las acanaladuras 36 pueden practicarse también después de la inserción del elemento de refuerzo 7 en el cuerpo de conector 5 para poder sujetar el elemento de refuerzo 7.

En otra etapa de procedimiento, el elemento de bloqueo 6 puede insertarse en el cuerpo de conector 5 y a continuación pueden insertarse los elementos de soporte 38 para asegurar el elemento de bloqueo 6 en el cuerpo de conector 5.

El elemento de bloqueo 6 presenta una zona de soporte 41 que se puede coger para poder insertarse en el cuerpo de conector 5 y poder moverse entre posición de enclavamiento y posición de liberación.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del conector de enchufe 2, encontrándose el elemento de bloqueo 6 en la posición de enclavamiento.

La figura 6 muestra una vista de fragmento del elemento de bloqueo 6 que se encuentra en la posición de enclavamiento.

- 5 La figura 7 muestra una vista en perspectiva del conector de enchufe 2, encontrándose el elemento de bloqueo 6 en una posición de liberación.

La figura 8 muestra una vista de fragmento del elemento de bloqueo 6 que se encuentra en la posición de liberación.

- 10 En las figuras 5 a 8 se muestra una forma de realización distinta y, dado el caso, independiente, del conector de enchufe 2, utilizándose de nuevo para mismas partes las mismas referencias o denominaciones de componente como en las anteriores figuras 1 a 4. Para evitar repeticiones innecesarias, se remite o hace referencia a la descripción detallada de las anteriores figuras 1 a 4.

- 15 Se ve particularmente bien la posición de enclavamiento del elemento de bloqueo 6 en la vista conjunta de las figuras 5 y 6 y la posición de liberación del elemento de bloqueo 6, en una vista conjunta de las figuras 7 y 8. Cuando el elemento de bloqueo 6 se encuentra en su posición de enclavamiento, las zonas de enclavamiento 37 sobresalen en el espacio de alojamiento 32 y el conector complementario 3 está asegurado axialmente en relación con el conector de enchufe 2. Cuando el elemento de bloqueo 6 se encuentra en su posición de liberación, las zonas de enclavamiento 37 no sobresalen en el espacio de alojamiento 32 y el conector complementario 3 se puede mover axialmente respecto a conector de enchufe 2.

- 20 Como puede observarse en la figura 6, puede estar previsto que la entalladura 34 esté configurada en el elemento de refuerzo 7 con forma de ranura, presentando la ranura aproximadamente la anchura que se corresponde con el diámetro del elemento de bloqueo 6. De esta manera, el elemento de bloqueo 6 puede fijarse axialmente.

- 25 Cuando se tira en la zona de soporte 41 en dirección radial apartándose del eje longitudinal del conector de enchufe 2 del elemento de bloqueo 6, debido a la geometría del elemento de bloqueo 6 se sacan las zonas de enclavamiento 37 del espacio de alojamiento 32. En particular, el elemento de bloqueo 6 se mueve radialmente hacia fuera hasta que es llevado a la posición de liberación correspondientemente a las figuras 7 y 8.

- 30 Poco antes de llegar a la posición de liberación, una espiga de guía 42 del elemento de bloqueo 6 choca con el elemento de soporte 38 y, de esta manera, es desviado axialmente, de tal modo que el elemento de bloqueo 6 se mueve a la posición de liberación. En particular, puede estar previsto que en el elemento de soporte 38 esté configurado un borde biselado 43 por medio del cual, en caso de tracción radial en la zona de soporte 41, se introduzca un movimiento axial en el elemento de bloqueo 6. Tras desplazamiento axial exitoso, se puede soltar el elemento de bloqueo 6, apoyándose la espiga de guía 42 en el cuerpo de conector 5 o, como se observa bien en la figura 8, en el elemento de refuerzo 7 y, por tanto, manteniéndose en la posición de liberación, estando pretensado el elemento de bloqueo 6.

- 35 Para mover el elemento de bloqueo 6 de la posición de liberación de nuevo a la posición de enclavamiento, el elemento de bloqueo 6 puede desplazarse mínimamente axialmente y, debido al pretensado presente del elemento de bloqueo 6, este se mueve por sí mismo de vuelta a la posición de enclavamiento tan pronto como puede introducirse en las entalladuras 34' del elemento de bloqueo 6.

- 40 Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización, siendo necesario indicar en este punto que la invención no se restringe a las variantes de realización de la misma representadas en particular, sino que, por el contrario, son posibles también diversas combinaciones de las distintas variantes de realización entre sí y que esta posibilidad de variación, gracias a la enseñanza sobre actuación técnica por medio de la invención, está en la capacidad del experto en el ámbito técnico.

- 45 El ámbito de protección está determinado por las reivindicaciones. La descripción y los dibujos deben tenerse en cuenta, sin embargo, para la interpretación de las reivindicaciones. Características individuales o combinaciones de características de los ejemplos de realización mostrados y descritos pueden representar por sí mismas soluciones independientes de la invención. El objetivo en el que se basan las soluciones independientes de la invención puede extraerse de la descripción.

- 50 Todos los datos e intervalos de valores en la presente descripción deben entenderse de tal modo que estos incluyen todos y cualesquiera intervalos parciales de los mismos, por ejemplo, la indicación 1 a 10 debe entenderse de tal modo que todos los intervalos parciales, partiendo del límite inferior 1 y del límite superior 10 están incluidos, es decir, todos los intervalos parciales que empiecen con un límite inferior de 1 o más y termine en un límite superior de 10 o menos, por ejemplo, 1 a 1,7, o 3,2 a 8,1, o 5,5 a 10.

Por razones de orden, sea señalado finalmente que, para un mejor entendimiento de la estructura, se han representado elementos sin escala y/o aumentados y/o reducidos.

Lista de referencias

1	Conjunto de enchufe	29	Extensión axial primera sección de revestimiento
2	Conector de enchufe	30	Diámetro exterior primera sección de revestimiento
3	Conector complementario	31	Diámetro interior
4	Tubo	32	Espacio de alojamiento
5	Cuerpo de conector	33	Abertura de paso
6	Elemento de bloqueo	34	Entalladura
7	Elemento de refuerzo	35	Abertura de paso conjunta
8	Eje longitudinal del conector de enchufe	36	Acanaladura
9	Junta de enchufe	37	Zona de enclavamiento
10	Primera sección de revestimiento	38	Elemento de sujeción
11	Superficie de revestimiento que se sitúa en el interior	39	Alojamiento de elemento de sujeción
12	Superficie de revestimiento que se sitúa en el exterior	40	Zona de pliegue
13	Segunda sección de revestimiento	41	Zona de soporte
14	Primera sección final conector de enchufe	42	Espiga guía
15	Sección de pared frontal	43	Borde biselado
16	Superficie de revestimiento que se sitúa en el interior		
17	Superficie de revestimiento que se sitúa en el exterior		
18	Grosor de pared primera sección de revestimiento		
19	Grosor de pared segunda sección de revestimiento		
20	Alojamiento de junta conector de enchufe		
21	Tercera sección de revestimiento		
22	Espacio anular		
23	Segunda sección final conector de enchufe		
24	Lado de alojamiento de tubo		
25	Borde biselado		
26	Dirección de inserción		
27	Borde biselado		
28	Pared frontal alojamiento de junta		

REIVINDICACIONES

1. Conector de enchufe (2) para la conexión de conductos para medios líquidos o en forma de gas, con un cuerpo de conector (5), cuerpo de conector (5) que presenta un espacio anular (22) que está situado entre una primera sección de revestimiento (10) con forma de casquillo que rodea en la sección transversal un eje longitudinal central (8) del conector de enchufe (2) y una segunda sección de revestimiento (13) del conector de enchufe (2) con forma de casquillo que rodea en la sección transversal el eje longitudinal central (8), estando rodeada la primera sección de revestimiento (10) por la segunda sección de revestimiento (13) y estando unida la primera sección de revestimiento (10) del cuerpo de conector (5) a la segunda sección de revestimiento (13) en una primera sección final (14) por medio de una primera sección de pared frontal (15) y estando abiertas entre sí las secciones de revestimiento (10, 13) en una segunda sección final (23), estando formadas en la primera sección de revestimiento (10) y en la segunda sección de revestimiento (13) al menos dos aberturas de paso (33) que están previstas para el alojamiento de un elemento de bloqueo (6), elemento de bloqueo (6) que está previsto para asegurar el conector de enchufe (2) en relación a un conector complementario (3), estando introducido en el cuerpo de conector (5), entre la primera sección de revestimiento (10) y la segunda sección de revestimiento (13) un elemento de refuerzo (7), **caracterizado porque** el elemento de refuerzo (7) presenta al menos una entalladura (34), que se corresponde al menos parcialmente con una de las aberturas de paso (33).
2. Conector de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de refuerzo (7) está dispuesto al menos en la zona de una de las aberturas de paso (33).
3. Conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo de conector (5) presenta cuatro aberturas de paso (33) que están configuradas para ser atravesadas por el elemento de bloqueo (6), siendo congruente la al menos una entalladura (34') del elemento de refuerzo (7) con al menos una de las aberturas de paso (33') y formándose de este modo una abertura de paso conjunta (35).
4. Conector de enchufe de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la al menos una entalladura (34) del elemento de refuerzo (7) está configurada de menor tamaño que la abertura de paso (33) que se corresponde con ella.
5. Conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de refuerzo (7) está configurado como segmento de casquillo.
6. Conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un diámetro exterior (30) de la primera sección de revestimiento (10) es de igual tamaño que un diámetro interior (31) del elemento de refuerzo (7).
7. Conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en la segunda sección de revestimiento (13) está formada al menos una acanaladura (36) por medio de la cual se fija el elemento de refuerzo (7) en dirección radial.
8. Conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo de conector (5) está fabricado de un primer material y el elemento de refuerzo (7), de un segundo material, presentando el segundo material una resistencia mayor que el primer material.
9. Procedimiento para la fabricación de un conector de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde,
en una primera etapa de procedimiento, se forma el cuerpo de conector (5) y, opcionalmente, se practican las aberturas de paso (33) en el cuerpo de conector (5);
en otra etapa de procedimiento se preforma un elemento de refuerzo (7);
en otra etapa de procedimiento se inserta el elemento de refuerzo (7) axialmente en el cuerpo de conector (5) y se posiciona en el cuerpo de conector (5), **caracterizado porque**, en otra etapa de procedimiento, el cuerpo de conector (5) y el elemento de refuerzo (7) son punzonados conjuntamente y, de esta manera, se crea una abertura de paso conjunta (35).

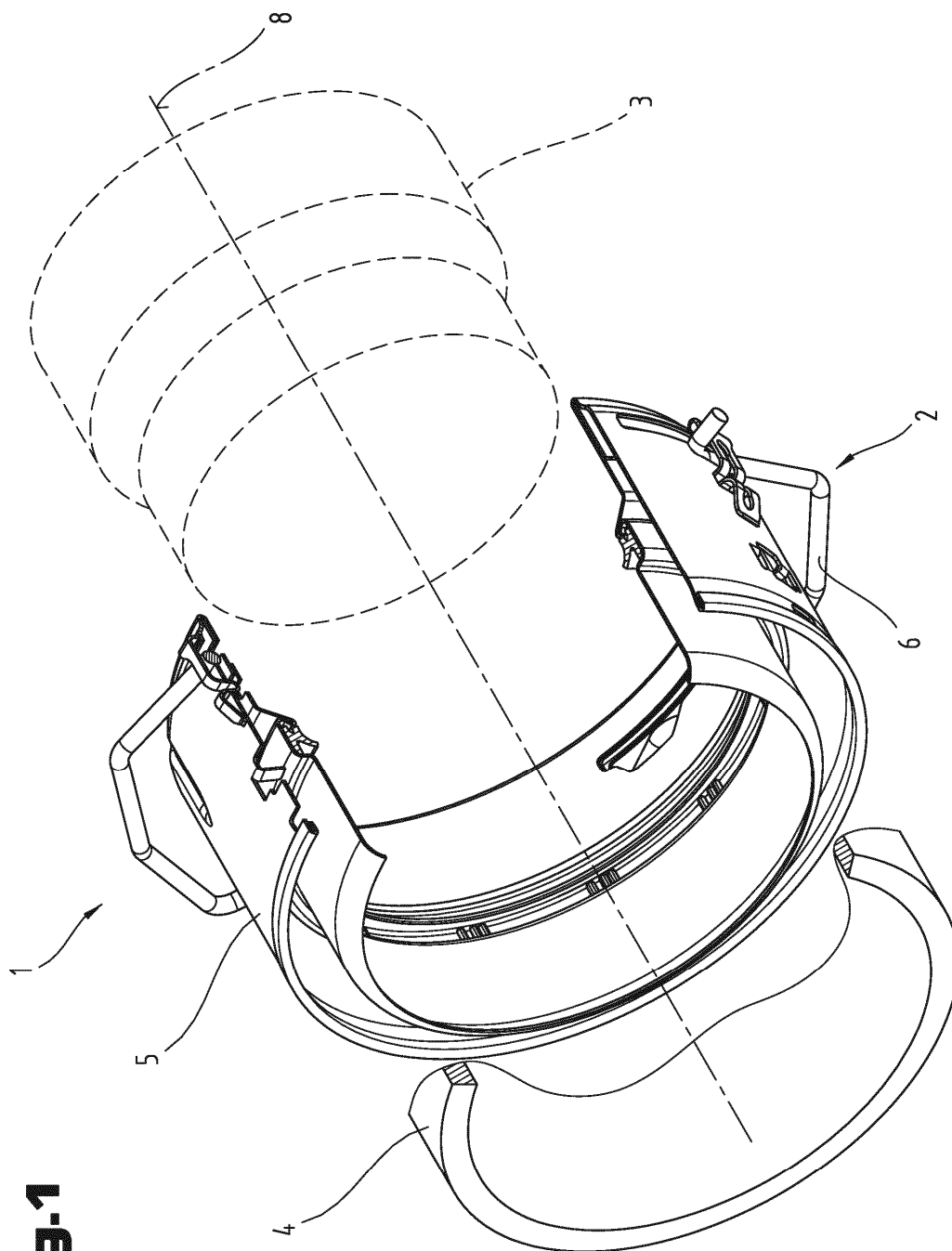


Fig.1

Fig.2

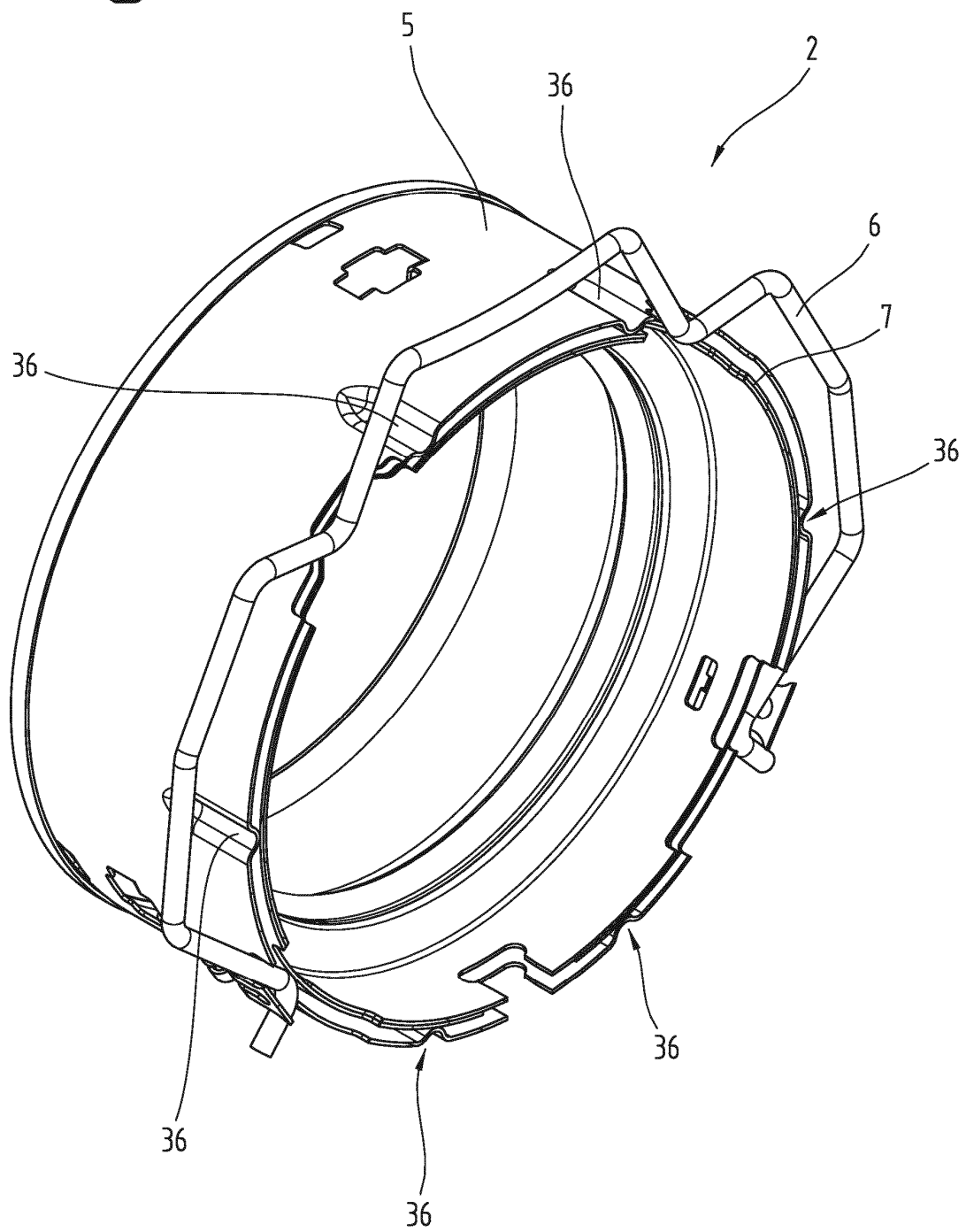
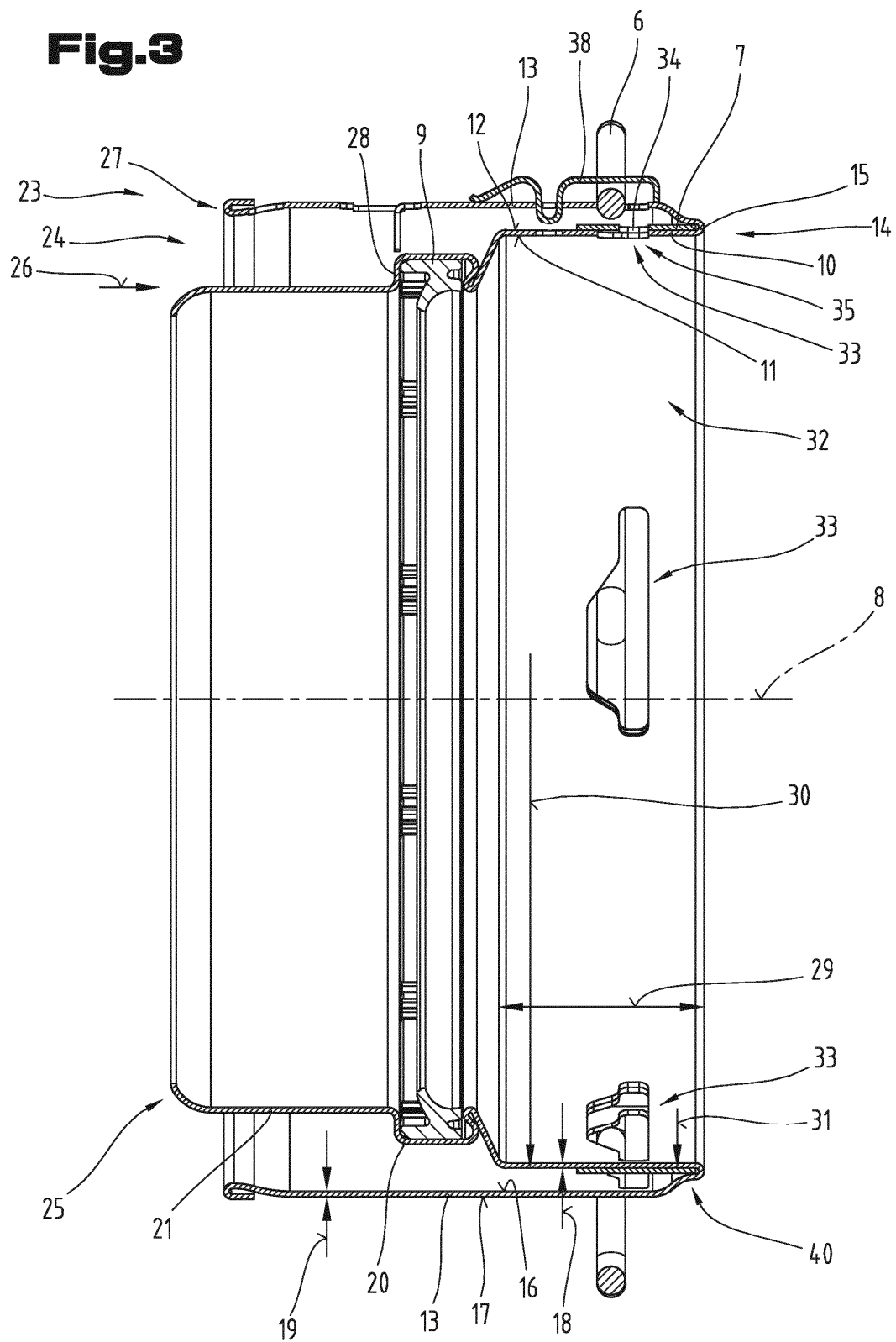
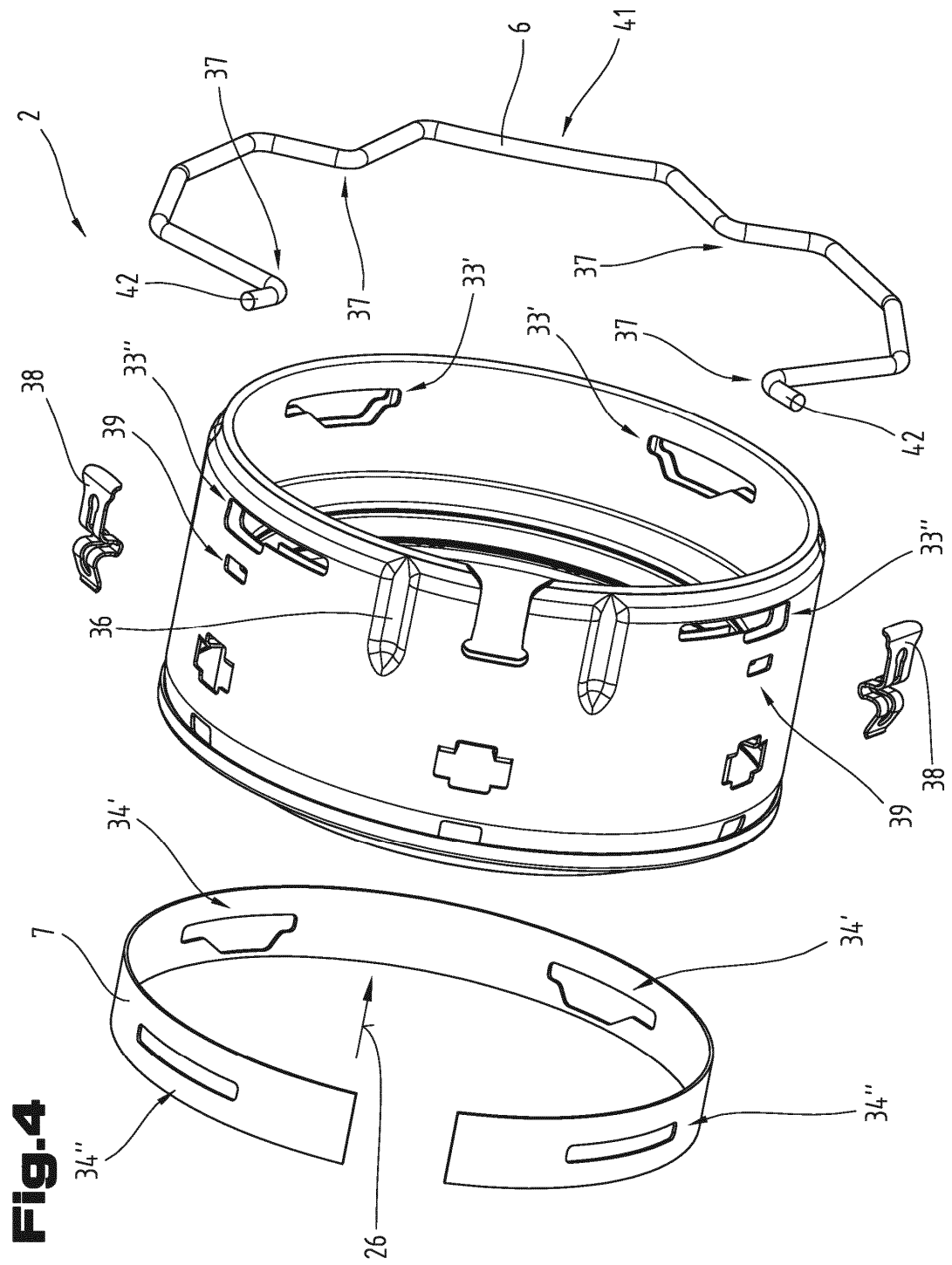


Fig.3





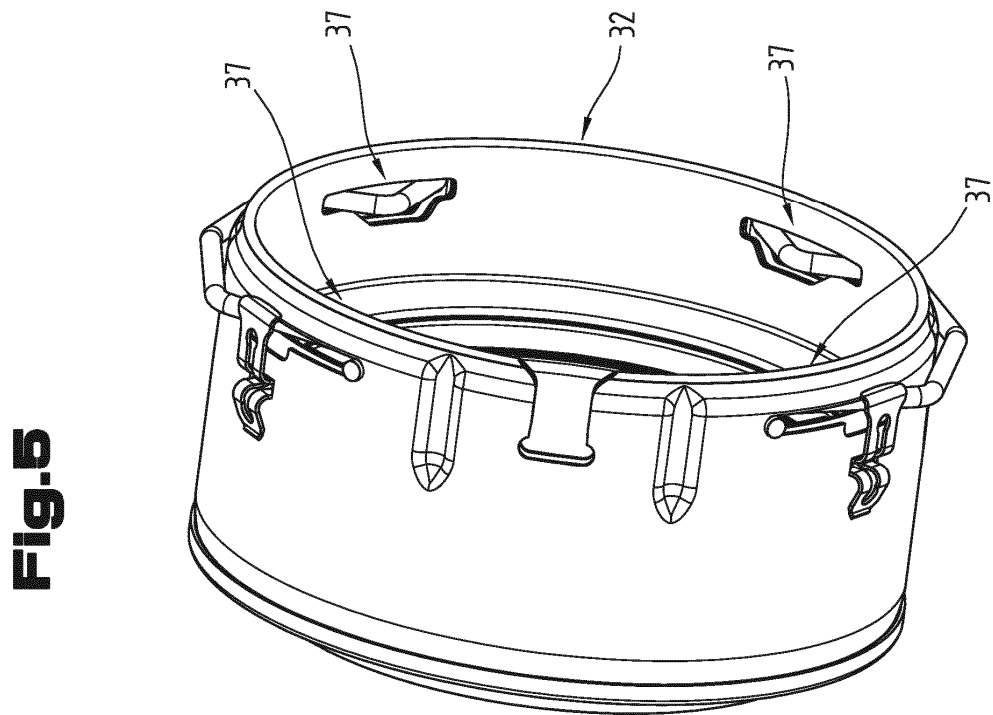
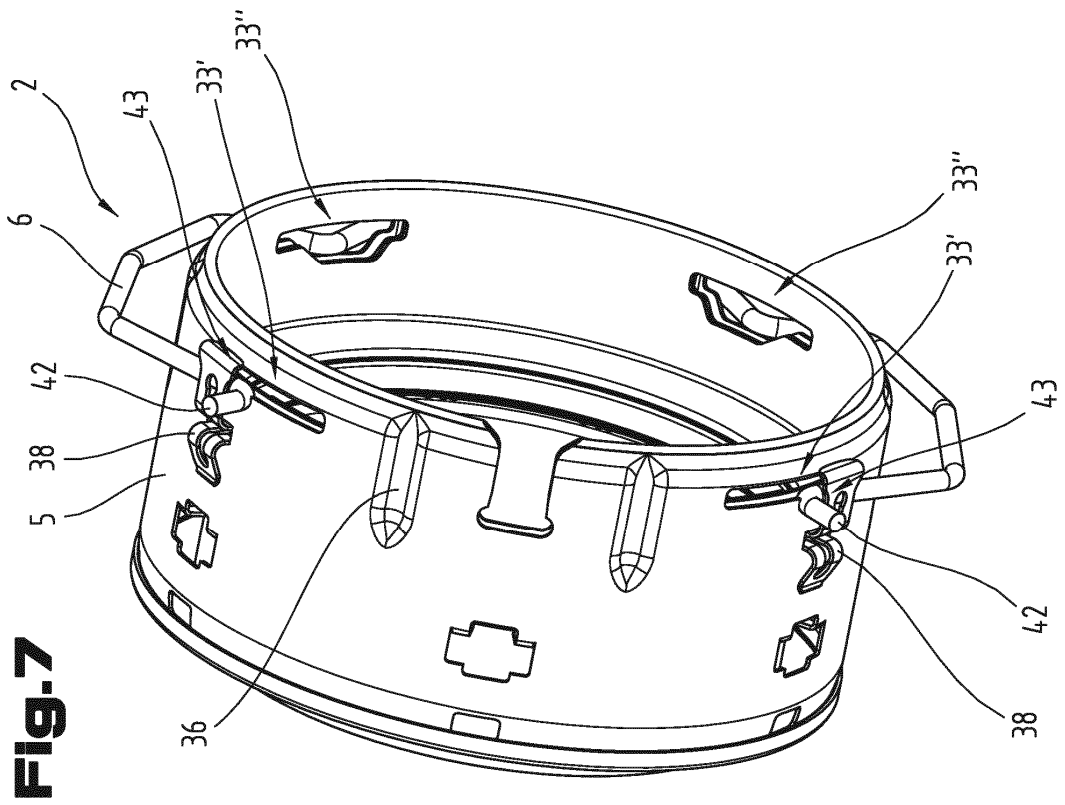


Fig.6

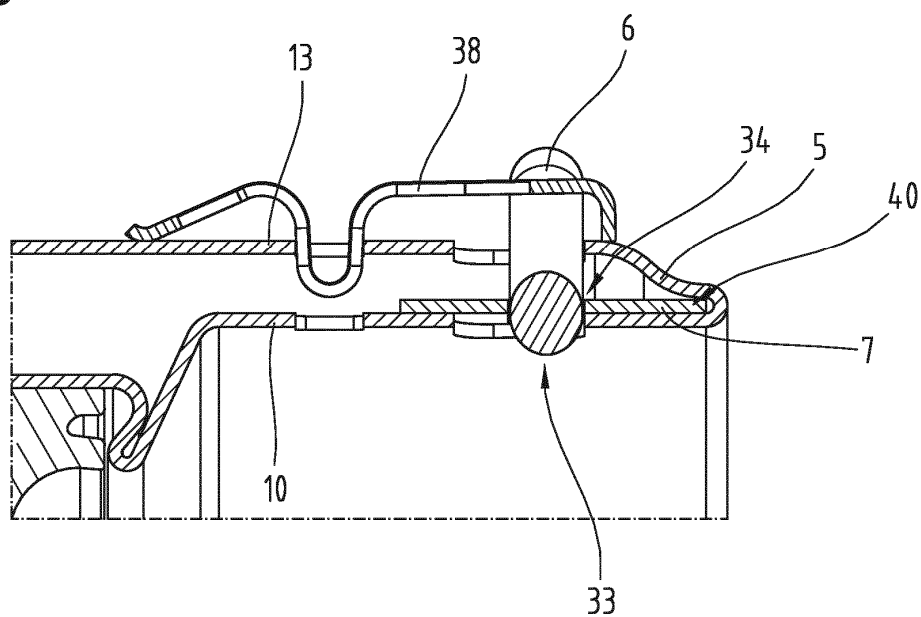


Fig.8

