

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 174**

51 Int. Cl.:

**F16L 37/092** (2006.01)

**F16L 19/08** (2006.01)

**F16L 33/22** (2006.01)

**F16L 47/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2009 E 09797447 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 2304295**

54 Título: **Acoplamiento de enchufe de manguera**

30 Prioridad:

**16.07.2008 FR 0854816**

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

**08.04.2013**

73 Titular/es:

**CONTITECH ANOFLEX S.A.S. (100.0%)  
2-12 Avenue Barthélémy Thimonnier  
69300 Caluire et cuire, FR**

72 Inventor/es:

**ROBIN, PHILIPPE y  
JULLIEN, PIERRE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 400 174 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**

Acoplamiento de enchufe de manguera

La invención se refiere a un acoplamiento de enchufe de manguera para la conexión inseparable de mangueras o tubos compuestos de material plástico o elastomérico,

- 5 - que tiene una parte de entrada de la carcasa que tiene un taladro de recepción y en el que el taladro de recepción está ensanchado en una región extrema que mira hacia el interior del acoplamiento,
- que tiene un manguito de soporte tubular, que se proyecta concéntricamente en el interior de la parte de entrada de la carcasa que procede desde la región extrema ensanchada, sobre cuyo manguito de soporte tubular se puede empujar un extremo de tubo o manguera hasta un tope extremo que está situado en el extremo del manguito de soporte,
- 10 estando amarrado el manguito de soporte con efecto de anillo de sellado en el extremo ensanchado del taladro de recepción por medio de un collar anular, que está situado en un extremo de dicho manguito de soporte y tiene múltiples deflexiones configuradas en forma de U hacia fuera,
- 15 con al menos un anillo de anillo de sellado que se apoya contra la periferia interior y un elemento de retención anular que se apoya axialmente contra el anillo de anillo de sellado para un extremo de tubo que puede ser enchufado en el extremo libre del taladro de recepción que está dispuesto concéntricamente en el espacio, que está formado por el collar del manguito de soporte y la parte de entrada de la carcasa, en la región del ensanchamiento del taladro de recepción,
- 20 estando incorporado el elemento de retención en forma de una arandela de bloqueo abierta y estando soportado contra una cara de soporte cónica interior de la parte de entrada de la carcasa en la región del ensanchamiento del taladro de recepción, cuya cara de soporte se estrecha cónicamente en contra de la dirección de enchufe del extremo del tubo, y teniendo el elemento de retención unos bordes de corte envolventes sobre la periferia interior,
- 25 - con una parte de fijación, que tiene un taladro pasante que está alineado con el taladro de recepción, para fijar el acoplamiento de enchufe de manguera a una unidad de automóvil.

**Antecedentes de la invención**

Los acoplamientos de enchufe de manguera son adaptadores de fijación, que son referidos también como conexiones de enchufe de acción rápida.

30 Dichos acoplamientos de enchufe de manguera se utilizan principalmente en sistemas de baja presión, en los que tubos o mangueras de plástico están previstos para el transporte de fluido.

A continuación, para simplificación, el término “tubo” se utiliza también para mangueras.

Los acoplamientos de enchufe de manguera tienen la ventaja de que el tubo puede ser conectado fijamente al acoplamiento de enchufe de manguera por medio de simple inserción en el taladro de recepción.

35 Esto conduce a una simplificación considerable del montaje, que es importante principalmente en la construcción de vehículos.

La fijación del tubo en el acoplamiento de enchufe de manguera se realiza por un elemento de retención integrado, que es radialmente elástico.

40 En dichos acoplamientos de enchufe de manguera, el elemento de retención elástico está incorporado con frecuencia o bien como anillo de disco dentado cerrado o abierto, similar a una placa de resorte, o como una arandela de bloqueo ranurada con uno o varios cortes.

A medida que el tubo atraviesa, el elemento de retención anular se abre en primer lugar ligeramente, de manera que se coloca con una presión de contacto radial ligera alrededor de la superficie exterior del tubo.

45 Esto tiene lugar de una manera relativamente sencilla, puesto que el elemento de retención anular está normalmente biselado o ensanchado cónicamente en la dirección de enchufe. El ensanchamiento puede tener lugar por medio de un anillo piloto que está dispuesto delante del extremo del tubo y está provisto con un cono de inserción.

Cuando el tubo es retirado, los cortes o dientes penetran entonces en la superficie exterior del tubo y previenen que el tubo sea retirado adicionalmente.

En el caso de una arandela de bloqueo ranurada, formada cónicamente de manera correspondiente, es necesaria

una capa de soporte cónica para esta finalidad, contra la que la arandela de soporte está soportada con su cara exterior y cuya conicidad está dispuesta de tal manera que se reduce el diámetro de la arandela de bloqueo en la dirección de extracción del tubo. De esta manera, la fuerza de retención de la arandela de bloqueo se incrementa a medida que se incrementa la fuerza de extracción.

- 5 Se conocen adaptadores de fijación de dicho tiempo, por ejemplo, a partir de los documentos DE 39 23 579 A1, DE 9208519 U1 o DE 43 00 004 A1, donde el documento DE 39 23 579 A1 describe un sistema con un disco o arandela de bloqueo dentados, los documentos DE 9208519 U1 y DE 43 00 004 A1 describe un sistema con una arandela de bloqueo.

- 10 En los acoplamientos de enchufe de manguera descritos, dichos componentes tales como juntas, anillos de soporte cónicos y anillos de retención o arandelas de bloque están dispuestos en una secuencia predeterminada en el taladro de paso de flujo de la carcasa y se mantienen fijamente en posición mediante laminación o fijación con pestañas de la pared de la carcasa en el taladro de paso de flujo.

El documento DE 296 21 046 U1 describe otro acoplamiento de enchufe de manguera.

- 15 Un inconveniente de todas dichas soluciones es que para retener todos los componentes requeridos para anillo de sellado y para fijación del tubo en el acoplamiento de enchufe de manguera en la carcasa, se requiere un taladro relativamente largo y cuando se utiliza una arandela de bloqueo ranurada, se requiere un elemento de cuña adicional.

Como resultado, en primer lugar se complican la producción y manipulación de las piezas brutas de la carcasa y en segundo lugar se complica también el montaje con un componente adicional, el elemento de cuña.

## 20 **Breve descripción de la invención**

La invención se basa en el objeto de crear un acoplamiento de enchufe de manguera del tipo descrito en la introducción, que se caracteriza por montaje sencillo con pocos componentes.

Dicho objeto se consigue por medio de las características de un acoplamiento de enchufe de manguera para la conexión inseparable de mangueras o tubos compuestos de material plástico o elastomérico,

- 25 - que tiene una parte de entrada de la carcasa que tiene un taladro de recepción y en el que el taladro de recepción está ensanchado en una región extrema que mira hacia el interior del acoplamiento,

- que tiene un manguito de soporte tubular, que se proyecta concéntricamente en el interior de la parte de entrada de la carcasa que procede desde la región extrema ensanchada, sobre cuyo manguito de soporte tubular se puede empujar un extremo de tubo o manguera hasta un tope extremo que está situado en el extremo del manguito de soporte,

estando amarrado el manguito de soporte con efecto de anillo de sellado en el extremo ensanchado del taladro de recepción por medio de un collar anular, que está situado en un extremo de dicho manguito de soporte y tiene múltiples deflexiones configuradas en forma de U hacia fuera,

- 35 con al menos un anillo de anillo de sellado que se apoya contra la periferia interior y un elemento de retención anular que se apoya axialmente contra el anillo de anillo de sellado para un extremo de tubo que puede ser enchufado en el extremo libre del taladro de recepción que está dispuesto concéntricamente en el espacio, que está formado por el collar del manguito de soporte y la parte de entrada de la carcasa, en la región del ensanchamiento del taladro de recepción,

- 40 estando incorporado el elemento de retención en forma de una arandela de bloqueo abierta y estando soportado contra una cara de soporte cónica interior de la parte de entrada de la carcasa en la región del ensanchamiento del taladro de recepción, cuya cara de soporte se estrecha cónicamente en contra de la dirección de enchufe del extremo del tubo, y teniendo el elemento de retención unos bordes de corte envolventes sobre la periferia interior,

- 45 - con una parte de fijación, que tiene un taladro pasante que está alineado con el taladro de recepción, para fijar el acoplamiento de enchufe de manguera a una unidad de automóvil,

en el que la parte de fijación está conectada de forma inseparable con la unidad y está enchufada axialmente en otra parte de entrada de la carcasa y en el manguito de soporte mediante sobremoldeo de una sección de conexión exterior (porción de sobremoldeo) o está formada por medio de sobremoldeo de la propia unidad.

- 50 Por "sobremoldeo" se entiende en el presente texto cualquier proceso que permite la formación de una parte que tiene una forma determinada y en el que al menos una porción de dicha parte cubre una o más partes. Con

preferencia, el sobremoldeo se realiza por inyección de un material plástico en un molde, no estando limitada la invención a esta técnica.

5 La disposición de acuerdo con la invención tiene la ventaja de que el anillo de anillo de sellado interior y el elemento de retención, que sellan y retienen fijamente el tubo que puede ser insertado durante el montaje final posterior, están dispuestos en la parte de entrada de la carcasa.

Es posible prescindir de un anillo de anillo de sellado separado entre la parte de entrada de la carcasa y la parte de fijación.

10 El manguito de soporte sirve para soportar el tubo insertado desde el interior con el fin de prevenir una constricción excesiva del tubo como resultado de la presión de contacto radial del elemento de retención de estrechamiento que está incorporado como arandela de bloqueo.

La parte de entrada de la carcasa y el manguito de soporte forman un tipo de cartucho en el que las partes que retienen fijamente y sellan el tubo que debe enchufarse posteriormente, tales como el anillo de anillo de sellado interior y el elemento de retención, están insertados con seguridad y de una manera cautiva.

15 Dicho cartucho está colocado como una unidad junto con una parte de fijación colocada coaxialmente en un molde de inyección y es sobremoldeado con una sección de conexión en el punto de separación de las dos partes. Después del endurecimiento del material de sobremoldeo, se genera una conexión inseparable entre el cartucho y la parte de fijación.

La inserción elástica, de ajuste estrecho del collar del manguito de soporte dentro del orificio extremo ensanchado de la parte de entrada de la carcasa previene un flujo del material de moldeo en el interior del cartucho.

20 De manera alternativa, es posible formar la parte de fijación durante el sobremoldeo por el propio sobremoldeo.

En una forma de realización ventajosa de la invención, la sección de conexión exterior producida por el sobremoldeo o la parte de fijación producida por el sobremoldeo se compone de un material plástico termoplástico rígido, con preferencia de poliamida.

25 El uso de plástico como un material de moldeo para el sobremoldeo tiene la ventaja de que se pueden producir también otros elementos funcionales de una manera económica mediante simple formación integral durante el proceso de moldeo por inyección.

Además, la fusión ventajosa de la región extrema sobremoldeada de la parte de entrada de la carcasa tiene lugar si esta última se produce de la misma manera de plástico. De este modo se crea una conexión segura.

30 Si la parte de fijación está compuesta de metal, se conecta de una manera ajustada a la forma por el material de moldeo de la sección de conexión.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, la parte de fijación está compuesta de metal y tiene una sección roscada exterior en su extremo libre. La parte de fijación está compuesta de manera ventajosa de latón.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, la parte de fijación se forma por el proceso de sobremoldeo propiamente dicho y constituye un conector.

35 En otra forma de realización ventajosa de la invención, el collar que está dispuesto en el extremo del manguito de soporte está compuesto de dos secciones de pared en forma de U, que están alineadas una contra la otra.

De esta manera, se forma una parte de pared exterior flexible sobre el collar, por medio de la cual el manguito de soporte se puede amarrar con seguridad en el extremo ensanchado de la parte de entrada de la carcasa.

40 Además, las dos secciones de la pared configuradas en forma de U crear una cara de contacto radial, que está alineada hacia el anillo de anillo de sellado en la parte de entrada de la carcasa, cuya cara de contacto soporta dicho anillo de anillo de sellado.

Otra ventaja de dicha disposición es que una pestaña anular extrema, que sobresale axialmente, de la parte de fijación puede estar incluida en el espacio anular libre de la sección de pared exterior configurada en forma de U y de esta manera guía el manguito de soporte de una manera alineada.

45 Con dicha solución de acuerdo con la invención, se crea un acoplamiento de enchufe de manguera que, con un número pequeño de partes fáciles de montar y manteniendo pequeño el tamaño de la instalación, permite una conexión segura y sencilla al tubo.

Utilizando plástico como un material de moldeo para el sobremoldeo, se pueden producir también elementos funcionales de una manera económica simplemente mediante formación integral durante el proceso de moldeo por

inyección.

Las partes individuales son compactas y menos susceptibles de daño mecánico.

5 Por medio de la invención es posible prescindir de la guía de la parte de entrada de la carcasa a través de la parte de fijación, de manera que esta última puede ser de construcción más pequeña, debido a que no tiene que estar ya bloqueada a la parte de entrada de la carcasa en la periferia. Dicha acción de bloqueo es asumida por la sección de conexión sobremoldeada.

El diseño más pequeño de la parte de fijación conduce a un ahorro considerable del volumen del cuerpo, que se manifiesta de manera ventajosa en los costes considerablemente más bajos, en particular en el caso de las partes de fijación compuestas de latón.

10 La expansión de la sección de conexión está restringida con el fin de producir una buena conexión con las regiones extremas de la parte de entrada de la carcasa y de la parte de fijación.

Se conoce a partir del documento WO 2005/022 022 A1 conectar un tubo metálico que tiene una pestaña extrema a una ramificación de tubo por medio de una cáscara de plástico sobremoldeada. Aquí no se describe un acoplamiento de enchufe de manguera con sus problemas particulares y su construcción especial.

15 La invención se refiere también a un método para producir un acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con la invención. El método comprende las siguientes etapas:

- a) un elemento de retención en forma de una arandela de bloqueo de corte está colocado en la parte de entrada de la carcasa contra la cara de soporte cónica interior,
- 20 b) el anillo de anillo de sellado está colocado sobre la arandela de bloqueo de corte en la región extrema interior ensanchada de la parte de entrada de la carcasa,
- c) el manguito de soporte está insertado en la parte de entrada de la carcasa sobre el lado extremo que está situado opuesto al orificio de enchufe, y está amarrado fijamente en el orificio ensanchado por medio del collar,
- 25 d) la unidad modular amarrada junta compuesta de la parte de entrada de la carcasa y del manguito de soporte está ensamblada axialmente con una parte de fijación y colocada en un molde de inyección,
- e) en el molde de inyección, las regiones extremas de la parte de entrada de la carcasa y la parte de fijación están recubiertas por sobremoldeo para formar una sección de conexión, estando conectadas las partes fijamente para formar una unidad modular después del endurecimiento.

### Breve descripción de los dibujos

30 Dos ejemplos de la invención se explican con más detalle a continuación sobre la base de los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra las partes individuales del acoplamiento de enchufe de manguera en la secuencia predeterminada de montaje.

La figura 2 muestra el acoplamiento de enchufe de manguera producido a partir de las partes individuales mostradas en la figura 1.

35 La figura 3 muestra las partes individuales de un acoplamiento de enchufe de manguera en la secuencia predeterminada de montaje.

La figura 4 muestra el acoplamiento de enchufe de manguera producido a partir de las partes individuales mostrada en la figura 3, con el extremo del tubo enchufado.

### Descripción detallada de la invención

40 En la figura 1, para la explicación del conjunto del acoplamiento de enchufe de la manguera 1 de acuerdo con la invención y mostrada en la figura 2, se ilustran las partes individuales de forma esquemática en la secuencia de montaje. Las etapas de producción hasta que se completa el acoplamiento de enchufe de manguera 1 se indican de forma esquemática por medio de flechas de proceso.

45 El acoplamiento de enchufe de manguera 1 tiene una parte de entrada de la carcasa 2 en la que, después de que el anillo de anillo de sellado 10 y el elemento de retención 11 han sido colocados encima, se empuja un manguito de soporte 5 y se amarra allí (flecha de trabajo A). La unidad estructural formada de esta manera en la etapa A, un tipo de cartucho, se coloca axialmente junto con una parte de fijación 4 (flecha de trabajo B).

Dicha combinación se coloca en un molde de inyección (no mostrado aquí) y se sobremoldea con un material de moldeo termoplástico alrededor de las regiones extremas respectivas, que miran unas hacia las otras, de la parte de entrada de la carcasa 2 y de la parte de fijación 4 para formar una sección de conexión 6 en la forma de un hexágono (flecha de trabajo C).

5 Después del endurecimiento del material de moldeo termoplástico, a partir del cual se ha formado la sección de conexión 6, se coloca un anillo de anillo de sellado 23 en el lado inferior de la pestaña 25 de la parte de fijación 4 (flecha de trabajo D) para alcanzar una buena hermeticidad con respecto a una unidad de automóvil, se termina el acoplamiento de enchufe de manguera 1 de acuerdo con la invención e ilustrado en la figura 2 y se puede fijar a una unidad de automóvil.

10 La figura 2 ilustra el acoplamiento de enchufe de manguera 1 de acuerdo con la invención en el estado totalmente montado como una semi-sección.

El acoplamiento de enchufe de manguera 1 tiene una parte de entrada de la carcasa 2 con un taladro de recepción 3, cuya parte de entrada de la carcasa 2 está conectada de forma inseparable a una parte de fijación 4, para incluir un manguito de soporte 5, por medio de una sección de conexión exterior 6 de plástico, ajustada a la forma (porción sobremoldeada), que está sobremoldeada alrededor de los extremos del acoplamiento de enchufe de manguera 1 y a la parte de fijación 4. La parte de entrada de la carcasa 2 está compuesta de plástico, y la parte de fijación 4 está compuesta de metal, con preferencia de latón.

Durante un montaje posterior en la factoría de automóviles, un extremo de tubo o de manguera 7 es empujado en la dirección de la flecha 8 dentro del taladro de recepción 3 de la parte de entrada de la carcasa 2.

20 Concéntricamente están dispuestos un anillo de anillo de sellado 10, que se apoya contra la periferia interior en la región extrema ensanchada 9 del taladro de recepción 3 y un elemento de retención anular 11 que se apoya axialmente contra el anillo de sellado 10 para un extremo de tubo 7 que puede ser enchufado en el taladro de recepción 3.

25 El elemento de retención 11 está incorporado en forma de una arandela de bloqueo abierta y está soportado con su cara exterior 12, que está formada como un cono truncado, contra una cara de soporte cónica interior 13 de la parte de entrada de la carcasa 2, cuya cara de soporte 13 se estrecha cónicamente en contra de la dirección de enchufe 8 del extremo del tubo 7.

El elemento de retención 11 tiene bordes de corte envolventes 14 sobre la periferia interior.

30 En el interior del taladro de recepción 3 está dispuesto el manguito de soporte tubular 5 que está soportado sobre la parte de fijación 4 con un collar anular 15 que es concéntrico y está situado en un extremo de dicho manguito de soporte 5 y tiene deflexiones múltiples configuradas en forma de U, y sobre las que se puede empujar el extremo del tubo 7 hasta una pestaña de base 16 del collar 15 en su primera deflexión 17 configurada en forma de U en el extremo del manguito de soporte 5.

35 Dicha pestaña de base 16 forma de esta manera un tope extremo 16 para el extremo del tubo 7 que debe introducirse y descansa sobre un saliente interior 33 de la parte de fijación 4, desde el que se extiende una pestaña anular extrema 18 axialmente y se acopla en el collar 15 dentro de una segunda deflexión 19 en forma de U, comprendiendo la pestaña anular axial 18 la pestaña de base radial 16.

40 La pared de base 20 de la segunda deflexión 19 en forma de U, que está alineada en contra de la primera deflexión 17 en forma de U, está soportada sobre un saliente interior 27 en el extremo de la parte de entrada de la carcasa 2 que, en dicha región, tiene un diámetro interior mayor que el taladro de recepción 3 en el orificio de enchufe.

El diámetro exterior del manguito de soporte 5 está dimensionado de tal manera que se forma un intersticio anular 32 entre la pared exterior del manguito de soporte 5 y la pared interior del taladro de recepción 3, en cuyo intersticio anular 32 se empuja el extremo del tubo 7 durante el montaje del tubo.

45 En el interior de la parte de entrada de la carcasa 2, el elemento de retención 11, que está incorporado como una arandela de bloqueo, está dispuesto en la región de la cara de soporte cónica 13.

Dicha arandela de bloqueo 11 tiene un corte en la periferia en un punto que no es visible aquí, de manera que dicha arandela de bloqueo 11 se puede comprimir o expandir radialmente.

50 Dicha arandela de bloqueo 11 esta soportada con su cara exterior 12, está formada como un cono truncado, contra la cara de soporte 13 de la parte de entrada de la carcasa 2, estando la cara exterior 12 y la cara de soporte 13 paralelas entre sí.

La cara de soporte 13 y la cara exterior 12 están diseñadas de tal manera que el diámetro grande el cono truncado

## ES 2 400 174 T3

apunta hacia la parte de fijación 4.

5 En la periferia interior de la arandela de bloqueo 11 están dispuestos dos bordes de corte anulares 14, que tiene una sección transversal triangular. En la región de los bordes de corte 14, el diámetro interior de la arandela de bloqueo 11 es ligeramente menor que el diámetro exterior de un tubo 7 que puede empujarse a través del taladro de recepción 3 dentro del acoplamiento de enchufe de manguera 1.

La parte de fijación 4 tiene un taladro pasante 21 que está alienado con el taladro de recepción 3.

La parte de fijación 4 es adecuada para fijar el acoplamiento de enchufe de manguera 1 a un componente, por ejemplo a una unidad de automóvil.

10 Para esta finalidad, la parte de fijación 4 está compuesta de metal, con preferencia de latón, y tiene una sección roscada 22 con la que el acoplamiento de enchufe de manguera 1 está atornillado en el componente.

Un anillo de anillo de sellado 23 en el lado inferior 24 de una pestaña anular envolvente 25 de la parte de fijación 4 sirve como un anillo de sellado contra el componente (no mostrado aquí).

15 Después de que el anillo de anillo de sellado 10 y el elemento de retención 11 son colocados primero en la parte de entrada de la carcasa 2, la parte de entrada de la carcasa 2 con el manguito de soporte 5 enchufado axialmente y la parte de fijación 4 se unen juntas de una manera inseparable por medio de sobremoldeo de la sección de conexión exterior 6 (llamada "porción de sobremoldeo").

Aquí la combinación de las partes individuales se coloca en un molde de inyección y se sobremoldea (moldeo por inyección) con un material plástico termoplástico rígido, con preferencia compuesto de poliamida.

20 Un collar envolvente 29 que se extiende axialmente es producido también durante el sobremoldeo en el extremo de la sección de conexión 6, cuyo collar 29 asegura el anillo de anillo de sellado 23 en el lado inferior 24 de la pestaña anular de la parte de fijación 4, en la que se forma de esta manera una muesca que está abierta axialmente hacia el extremo libre de la parte de fijación 4, en cuya muesca se asienta el anillo de anillo de sellado 23 para ser asegurado en posición con una carga radial ligera.

25 La parte de fijación 4 tiene otra pestaña anular 30 que está espaciada aparte axialmente desde la pestaña anular 25 que soporta el anillo de anillo de sellado 23 sobre su lado inferior 24.

El material plástico, que es inyectado en el molde de inyección puede ser de esta manera bien amarrado sobre la parte de fijación 4. Las pestañas anulares 25 y 30 pueden estar previstas sobre sus caras periféricas exteriores con proyecciones y/o muescas pequeñas, lo que mejora adicionalmente un anclaje del material plástico.

30 El anclaje del material plástico sobre la parte de entrada de la carcasa 2 se asegura por medio de una orejeta envolvente 31 sobre el extremo interior de la parte de entrada de la carcasa 2.

La sección de conexión 6 tiene superficies de apriete 26 que están formadas por el proceso de moldeo por inyección, por medio de cuyas superficies de apriete 26 se puede acoplar herramientas correspondientes para enroscar el acoplamiento de enchufe de manguera 1 en taladros roscados del componente, que debe suministrarse, una unidad de motor.

35 Un acoplamiento de enchufe de manguera 1, que es producido de esta manera, es enroscado fijamente en posición en un componente que debe conectarse en comunicación de fluido. Dichos componentes pueden ser unidades de automóviles, tales como una válvula de freno, etc.

El anillo de sellado del punto de enroscado se obtiene por medio de prensado del anillo de anillo de sellado 23.

40 El montador solamente tiene que manipular una parte uniformada, el acoplamiento de enchufe de manguera 1 que constituye el componente pre-producido, con el fin de preparar la unidad de automóvil para una fijación de manguera. El tiempo de montaje se reduce drásticamente.

La conexión de la unidad de automóvil, que está provista con el acoplamiento de enchufe de manguera 1, a una manguera o un tubo de plástico con el fin de obtener una conexión de fluido, se obtiene enchufando un extremo de tubo o de manguera 7 dentro del taladro de recepción 3 del acoplamiento de enchufe de manguera 1.

45 Cuando el extremo de tubo 7, a medida que es insertado, alcanza el elemento de retención 11, que está incorporado como una arandela de bloqueo, la arandela de bloqueo 11 es presionada en el acoplamiento de enchufe de manguera 1 y es soportada sobre el anillo de anillo de sellado 10. Aquí, la arandela de bloqueo 11 se abre ligeramente, de manera que el tubo 7 puede pasar a través de la misma. Después de pasar la arandela de bloqueo 11 y el anillo de anillo de sellado 10, el tubo 7 es empujado dentro del intersticio anular 28 del collar 15 formado por la primera unidad de deflexión 17 configurada en forma de U hasta que el extremo del tubo 7 se apoya contra el tope

50

16.

Como resultado del ensanchamiento de la arandela de bloqueo 11, esta última se apoya con una presión de contacto ligera contra el tubo 7.

5 Dicha presión se intensifica porque la arandela de bloqueo 11 es empujada hacia atrás por la fuerza del muelle de recuperación del anillo de sellado 10.

Aquí, los bordes de corte 14 penetran en la superficie del tubo 7. Si el tubo 7 es empujado hacia atrás en contra de la dirección de inserción del acoplamiento de enchufe de manguera 1, la arandela de bloqueo 11 es arrastrada con él.

10 Como resultado del soporte de la arandela de bloqueo 11 sobre la cara de soporte 13, se reduce el diámetro de la arandela de bloqueo 11 en el proceso, y los bordes de corte 14 penetran más profundos en la superficie del tubo 7 hasta que el movimiento se para.

El tubo 7 está conectado ahora de forma inseparable en el acoplamiento de enchufe de manguera 1.

15 Las figuras 3 y 4 ilustran una forma de realización modificada del acoplamiento de enchufe de manguera 1 de acuerdo con la invención con el extremo del tubo 7 enchufado dentro. Las partes idénticas están provistas con los mismos números de referencia que se utilizan en la primera forma de realización ejemplar. Las partes modificadas con la misma función se designan por el apóstrofe adicional.

20 La combinación de la parte de entrada de la carcasa 2 y del manguito de soporte 5, incluyendo el anillo de sellado 10 y el elemento de retención 11, es idéntica a la descrita en la primera forma de realización ejemplar. La parte de entrada de la carcasa 2 y el manguito de soporte 5 están compuestos de material plástico. El elemento de retención 11, que está incorporado como una arandela de bloqueo, está compuesto de metal, con preferencia de latón.

La parte de fijación 4' no está presente como una parte individual, ya que las otras partes están colocadas juntas, lo que se pretende ilustrar por la flecha "E".

25 Dicha parte de fijación 4' es producida por medio de sobremoldeo configurado solamente después de la colocación de la unidad de cartucho, que se forma a partir de la parte de entrada de la carcasa 2 y el manguito de soporte 5, con la colocación de una parte de refuerzo anular metálica 41 que se acopla en el collar 15 del manguito de soporte 5 (flecha de trabajo F).

El acoplamiento de enchufe de manguera 1' es generado como se ilustra en la sección en la figura 4 y en el que la parte de fijación 4' es producida en forma de un conector por el proceso de sobremoldeo.

30 Dicho conector 4' está provisto retroactivamente con un anillo de sellado exterior 42 con el fin de producir una acción de sellado cuando se enchufa en un orificio de recepción correspondiente en una unidad de automóvil.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Acoplamiento de enchufe de manguera (1) para la conexión inseparable de mangueras o tubos compuestos de material plástico o elastomérico,
- 5           - que tiene una parte de entrada de la carcasa (2) que tiene un taladro de recepción (3) y en el que el taladro de recepción (3) está ensanchado en una región extrema (9) que mira hacia el interior del acoplamiento,
- que tiene un manguito de soporte tubular (5), que se proyecta concéntricamente en el interior de la parte de entrada de la carcasa (2) que procede desde la región extrema ensanchada (9), sobre cuyo manguito de soporte tubular (5) se puede empujar un extremo de tubo o manguera (7) hasta un tope extremo (16) que
- 10           está situado en el extremo del manguito de soporte (5),
- estando amarrado el manguito de soporte (5) con efecto de anillo de sellado en el extremo ensanchado (9) del taladro de recepción (3) por medio de un collar anular (15), que está situado en un extremo de dicho manguito de soporte (5) y tiene múltiples deflexiones configuradas en forma de U hacia fuera,
- con al menos un anillo de anillo de sellado (10) que se apoya contra la periferia interior y un elemento de retención anular (11) que se apoya axialmente contra el anillo de anillo de sellado (10) para un extremo de tubo (7) que puede ser enchufado en el extremo libre del taladro de recepción (3) que está dispuesto concéntricamente en el espacio, que está formado por el collar (15) del manguito de soporte (5) y la parte de entrada de la carcasa (2), en la región del ensanchamiento (9) del taladro de recepción (3),
- 15           estando incorporado el elemento de retención (11) en forma de una arandela de bloqueo abierta y estando soportado contra una cara de soporte cónica interior (13) de la parte de entrada de la carcasa (2) en la región del ensanchamiento (9) del taladro de recepción (3), cuya cara de soporte (13) se estrecha cónicamente en contra de la dirección de enchufe (8) del extremo del tubo (7), y teniendo el elemento de retención (11) unos bordes de corte envolventes (14) sobre la periferia interior,
- 20           - con una parte de fijación (4), que tiene un taladro pasante (21) que está alineado con el taladro de recepción (3), para fijar el acoplamiento de enchufe de manguera (1) a una unidad de automóvil,
- 25           en el que la parte de fijación (4) está conectada de forma inseparable con la unidad y está enchufada axialmente en otra parte de entrada de la carcasa (2) y en el manguito de soporte (5) mediante sobremoldeo de una sección de conexión exterior (6) (porción de sobremoldeo) o está formada por medio de sobremoldeo de la propia unidad.
- 30           2.- Acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sección de conexión (6) o la parte de fijación (4') formada por el material sobremoldeado está compuesta de un material plástico termoplástico rígido, con preferencia de poliamida.
- 3.- Acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de fijación (4) está compuesta de metal y tiene una sección roscada externa (22) en su extremo libre.
- 35           4.- Acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la parte de fijación (4) está compuesta de latón.
- 5.- Acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de fijación (4') está formada por el propio sobremoldeo y constituye un conector.
- 40           6.- Acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el collar (15), que está dispuesto en el extremo del manguito de soporte (5) está compuesto de dos secciones de pared (17, 19) en forma de U, que están alineadas una contra la otra.
- 7.- Método para producir un acoplamiento de enchufe de manguera de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende las siguientes etapas:
- 45           a) un elemento de retención (11) en forma de una arandela de bloqueo de corte está colocado en la parte de entrada de la carcasa (2) contra la cara de soporte cónica interior (13),
- b) el anillo de anillo de sellado (10) está colocado sobre la arandela de bloqueo de corte (11) en la región extrema interior ensanchada (9) de la parte de entrada de la carcasa (2),
- c) el manguito de soporte (5) está insertado en la parte de entrada de la carcasa (2) sobre el lado extremo que está situado opuesto al orificio de enchufe, y está amarrado fijamente en el orificio ensanchado (9) por
- 50           medio del collar (15),

- d) la unidad modular amarrada junta compuesta de la parte de entrada de la carcasa (2) y del manguito de soporte (5) está ensamblada axialmente con una parte de fijación (4) y colocada en un molde de inyección,
- e) en el molde de inyección, las regiones extremas (30, 31) de la parte de entrada de la carcasa (2) y la parte de fijación (4) están recubiertas por sobremoldeo para formar una sección de conexión (6), estando conectadas las partes fijamente para formar una unidad modular después del endurecimiento.

5 8.- Método de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque en la etapa d) del método, la unidad modular compuesta de la parte de entrada de la carcasa (2) y el manguito de soporte (5) es colocada en un molde de inyección y es recubierta en la región extrema con un material de moldeo de plástico para formar una parte de fijación, en particular una parte de conector.

10 9.- Método de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque cuando se utiliza una parte de fijación (4) compuesta de metal, dicha parte de fijación (4) asiste al proceso de sobremoldeo por medio de calentamiento de resistencia eléctrica.

Fig. 1

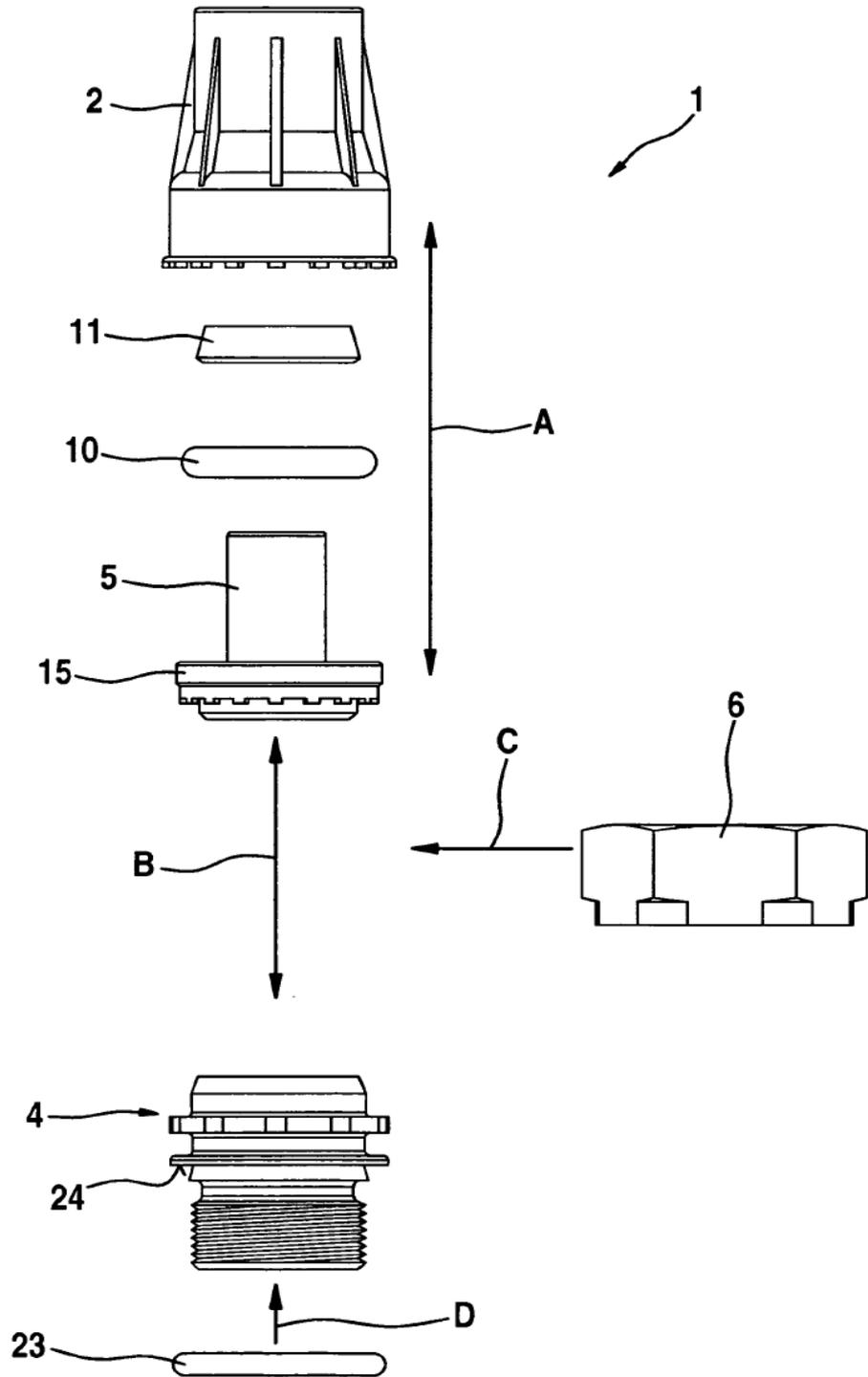


Fig. 2

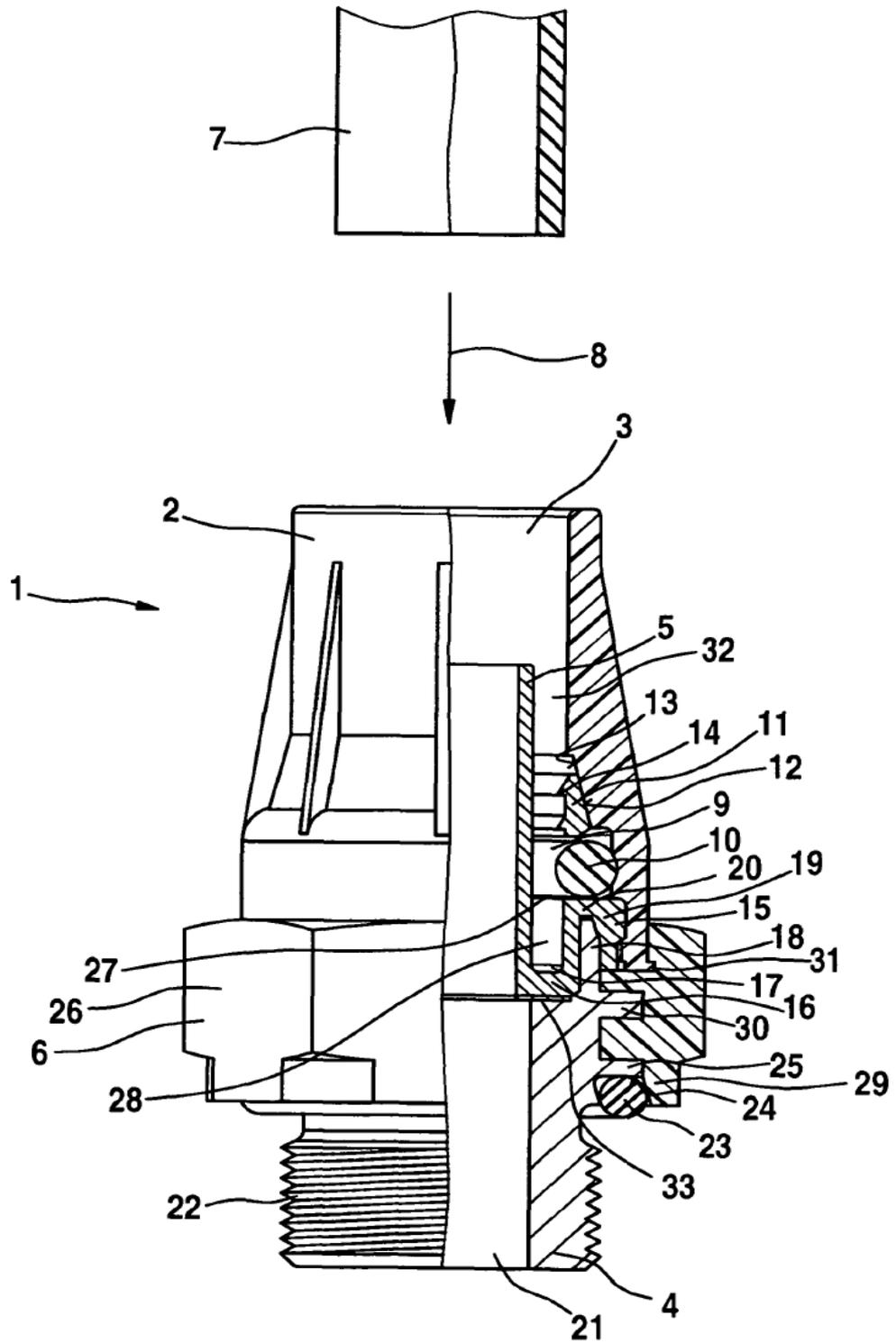
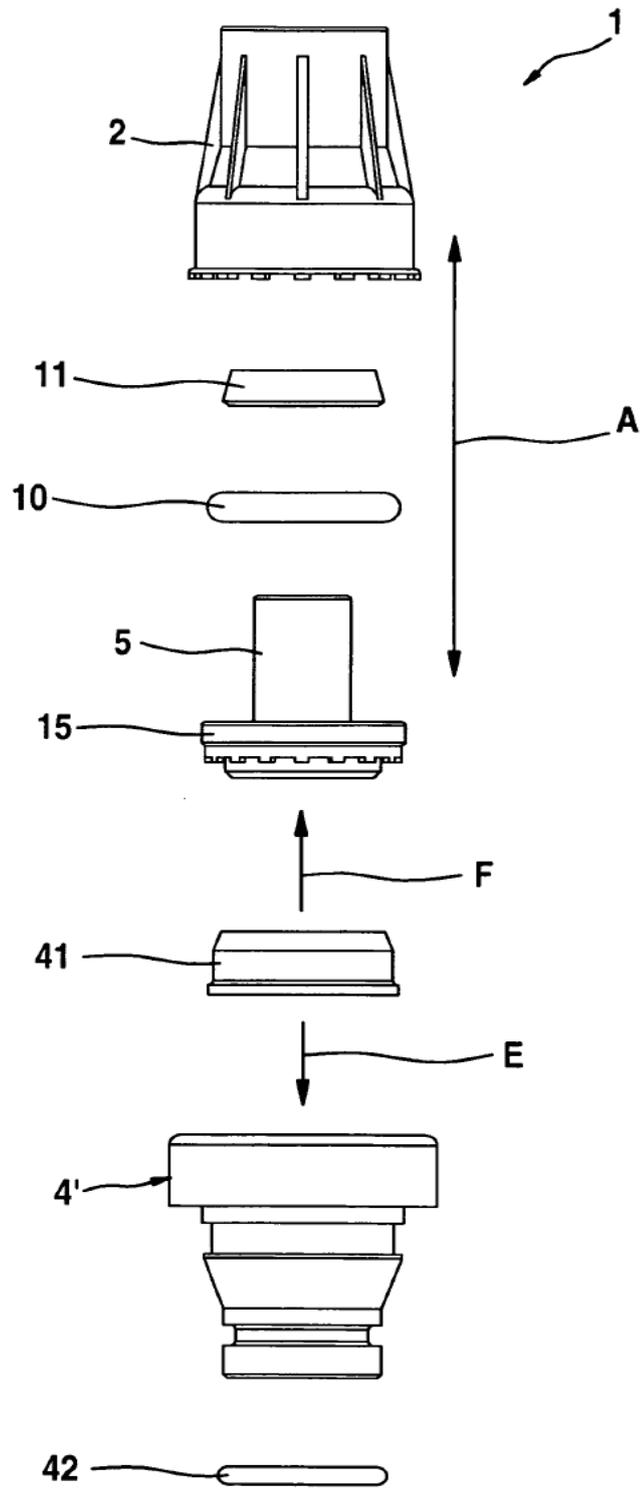


Fig. 3



**Fig. 4**

