

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 909**

51 Int. Cl.:

**F16L 25/01** (2006.01)

**F16L 53/00** (2006.01)

**H05B 3/40** (2006.01)

**H01R 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2010 E 13185702 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2679874**

54 Título: **Conducto de medios calentable eléctricamente y conector de conducto**

30 Prioridad:

**23.06.2009 DE 202009008703 U**

**24.06.2009 DE 202009008763 U**

**10.09.2009 DE 202009012230 U**

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

**24.11.2015**

73 Titular/es:

**VOSS AUTOMOTIVE GMBH (100.0%)**

**Leiersmühle 2-6**

**51688 Wipperfürth, DE**

72 Inventor/es:

**ROSENFELDT, SASCHA;**

**LECHNER, MARTIN;**

**BRANDT, JOSEF;**

**HAGEN, HARALD;**

**HILTEMANN, ULRICH;**

**SIEPER, GÜNTER y**

**BERGER, MARKUS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 551 909 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).

**DESCRIPCION**

Conducto de medios calentable eléctricamente y conector de conducto

5 La presente invención se refiere en un primer tiempo a un conducto de medios calentable eléctricamente según el concepto general de la reivindicación 1, con un conducto de fluido y al menos un conector de conducto, que consiste de un conector de fluido conectado con un extremo de conducto del conducto de fluido y una carcasa exterior, en donde el conducto de fluido y el conector de conducto comprenden respectivamente unos medios de calentamiento eléctrico, estando el conector de fluido, por lo menos en la zona de sus medios de calentamiento y conjuntamente con un segmento final del conducto de fluido, rodeado por la carcasa de la manera de una cápsula.

10 Dichos conductos de medios y conectores de conducto pueden ser empleados, en particular en los vehículos para aquellos medios que, debido a su punto de congelación, tienen tendencia a congelarse ya con unas temperaturas exteriores relativamente elevadas, frecuentes por lo menos en invierno. De esta manera, ciertas funciones pueden ser perjudicadas. Ello es el caso por ejemplo en conductos de agua para el limpiaparabrisas, pero en particular en los conductos para una solución acuosa de urea que es utilizada como aditivo de reducción de emisiones de NOX para motores diésel con los llamados catalizadores SCR. Por este motivo, con temperaturas bajas pueden activarse los medios de calentamiento eléctrico, para evitar la congelación o para descongelar el medio ya congelado.

15 En lo que se refiere al estado de la técnica, se hace referencia por ejemplo a las publicaciones DE 20 2007 009 588 U1, DE 20 2007 018 089 U1 y DE 20 2007 018 086 U1.

20 En caso de la confección de estos conductos de medios con al menos un conector de conectores se produce frecuentemente el problema de que los conductores eléctricos necesarios y las conexiones de conductores de los medios de calentamiento, al cerrar la carcasa exterior, habitualmente compuesta de dos partes, del conector de conductores, de modo molesto pueden quedar atrapados entre las partes de la carcasa ya que – compárese el documento DE 20 2007 009 588 U1 – están alojados de modo suelto en un espacio hueco de la carcasa. Por esta razón está previsto, por ejemplo según el documento DE 20 2007 018 089 U1, cubrir las conexiones eléctricas con una masa de moldeo de plástico, en particular por sobreinyección o fundición. Ello, no obstante, lleva a un gasto añadido de la fabricación.

25 La presente invención se basa en el objeto de mejorar un conducto de medios y un conector de conductos de la índole descrita de tal modo que se puedan lograr buenas características de uso, con un ensamblaje y montaje sencillo y económico.

30 De acuerdo con el invento, ello se logra mediante las características de la reivindicación 1. Unos distintivos de realizaciones ventajosas están contenidos en las reivindicaciones dependientes y en la descripción siguiente.

35 De acuerdo con el invento está previsto que la carcasa presenta unos medios de fijación para la recepción del conector de fluidos, asegurando la fijación puramente mecánica, con el extremo de conducto conectado, así como para la recepción de conductores eléctricos y empalmes de conductores de los medios de calentamiento. A través de estos medios de fijación, todos los componentes interiores son fijados mecánicamente de modo tan seguro que el montaje es realizable de manera sencilla y rápida, sin que unas piezas, como en particular segmentos de conductores eléctricos, puedan quedar atrapadas entre las partes de la carcasa, al cerrar la misma. Ya no es necesario emplear procedimientos complicados como fundición o moldeo por inyección. A través de la omisión de una masa de moldeo de plástico, de modo ventajoso la carcasa incluye un cierto volumen de aire, y de este modo se obtiene una eficiencia mejorada de los medios de calentamiento eléctricos.

40 A continuación, el invento se describirá en detalle a modo de ejemplo, mediante los dibujos adjuntos. En los dibujos: Fig. 1 muestra una vista en perspectiva agrandada de una zona de extremo de un conducto de medios de acuerdo con el invento con un conector de conductos en una forma de realización preferente, Fig. 2 muestra una vista en perspectiva como en la Fig. 1, pero con la carcasa del conector de conductos abierta y sin representar medios de calentamiento y los componentes de los mismos, Fig. 3 muestra una vista lateral de la Fig. 2 con la representación adicional de conductores eléctricos externos de empalme y conectores de conductos, Fig. 4 muestra una vista como en la Fig. 3 con la representación a modo de ejemplo de los medios de calentamiento y sus componentes, Fig. 4a muestra una sección transversal disminuida en la zona de conductos en el plano de corte IV-IV según la Fig. 4 sin representar el conducto de fluido, Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de dos partes de carcasa de la carcasa del conector de conductos de acuerdo con el invento en su estado abierto, para ilustrar el proceso de cierre, Fig. 6 muestra una vista lateral de la Fig. 1 con una parte de derivación adicional, conectada con la carcasa, para los conductores de empalme, Fig. 7 muestra una vista lateral como en la Fig. 3, con la parte de derivación adicional, según la Fig. 6, en su estado abierto,

Fig. 8 muestra un corte agrandado a través de una parte de la carcasa del conector de conductos, en la zona de una conexión de bloqueo en una primera configuración,

Fig. 9 muestra un corte análogo a la Fig. 8 en una segunda configuración de la conexión de bloqueo,

Fig. 10 muestra una vista lateral sobre la zona de la conexión de bloqueo en dirección de la flecha X según la Fig. 8,

5 Fig. 11 muestra una vista en perspectiva de un segmento parcial de una parte de la carcasa en una realización especial,

Fig. 12 muestra una vista lateral, similar a la Fig. 6, en una realización alternativa del conector de conductos y su carcasa,

10 Fig. 13 muestra una vista agrandada en la dirección de la flecha XIII según la Fig. 3, pero en el estado cerrado de la carcasa y una posición girada de 90°,

Fig. 14 muestra una vista como en la Fig. 13, pero sin revestimiento de conducto,

Fig. 15 muestra una vista agrandada de un segmento de la zona XV en la Fig. 3,

Fig. 16 muestra una vista similar a la Fig. 1 en una forma de realización adicional del conducto de medios de acuerdo con el invento,

15 Fig. 17 muestra una vista separada, agrandada de un detalle de la Fig. 16,

Fig. 18 muestra una vista adicional, similar a la Fig. 1, con la carcasa dejada parcialmente en blanco, para ver una realización adicional, y

Fig. 19 muestra una vista similar a la Fig. 2 en una variante de realización de la Fig. 18.

20 En las diferentes figuras del dibujo, las partes idénticas siempre se identifican con las mismas referencias.

Un conducto de medios 1 de acuerdo con el invento, ensamblado y apto a ser calentado eléctricamente, consiste de un conducto de fluido 2 que está conectado por lo menos en un extremo con un conector de conductos 4. Habitualmente, para la mayoría de las aplicaciones, el conducto de fluidos es conectado en ambos extremos con respectivamente un conector de conductos 4. En este caso, cada conector de conductos 4 puede ser discrecionalmente un conector angular (Fig. 1 a 7) o un conector recto (representado a modo de ejemplo en la Fig. 12).

30 El conector de conductos 4 de acuerdo con el invento consiste de un conector de fluido interior 6 y una carcasa exterior 8. El conector de fluido 6 comprende por lo menos un segmento de empalme 10 (véase a este respecto particularmente la Fig. 2) para la conexión de empalme, estanca a los medios, con un extremo de conducto del conducto de fluido 2. A continuación del segmento de empalme 10 sigue un segmento de transición 12 que, de modo preferente, pasa a un segundo segmento de empalme 14 que está realizado preferentemente como empalme de enchufe de un sistema de enchufe de fluidos. En los ejemplos representados, el empalme de enchufe está realizado como manguito para recibir un enchufe de fluido no representado. Alternativamente, sin embargo, el segundo segmento de empalme 14 también puede estar configurado como enchufe. Además, el conector de fluido 6 en el lado del segundo segmento de empalme 14 también puede ser conectado directamente con un grupo discrecional, o bien estar realizado, de modo análogo al primer segmento de empalme 10, para la conexión con un conducto de fluido adicional. A través del conector de fluido 6 se extiende un canal de fluido interior que conecta los segmentos de empalme 10, 14.

45 El conducto de fluido 2 está provisto de medios eléctricos de calentamiento 18, particularmente en forma de al menos un conductor de calentamiento 20 que se extiende preferentemente en forma helicoidal por la circunferencia del conducto de fluido 2. El o los conductores de calentamiento 20 pueden estar sujetos sobre el conducto de fluido 2 mediante una posición de fijación 21 (esbozada solamente en las figuras 18 y 19) que rodea estrechamente el conducto de fluido 2, incluyendo los conductores de calentamiento 20, por ejemplo mediante por lo menos una cinta adhesiva bobinada en forma helicoidal alrededor del conducto de fluido 2, o fijada sobre el conducto de fluido 2 de otra manera apropiada.

50 Adicionalmente, asimismo el conector de conductos 4 o el conector interior de fluido 6 está equipado de medios eléctricos de calentamiento 22 (véase Fig. 4) que, de manera preferente, también están formados por al menos un conductor de calentamiento 24 que se extiende sobre la superficie exterior del conector de fluido 6. De modo oportuno, también el conductor de calentamiento 24 consiste de un conductor bobinado de ida y un conductor de vuelta, también bobinado o guiado sobre un trayecto corto.

55 Tal como resulta asimismo por la Fig. 4, en la zona de transición entre el conducto de fluido 2 y el conector de fluido 6 unos extremos de los conductores de calentamiento 20, 24 están conectados (conmutados) entre ellos y/o con conductores exteriores de empalme 26 a través de unas conexiones de conductores eléctricos 28.

60 En este caso, el conector de fluido 6, por lo menos en la zona de sus medios de calentamiento 22 y conjuntamente con un segmento de extremo del conducto de fluido 2, está rodeado a modo de cápsula por la carcasa 8.

65 De acuerdo con la invención, la carcasa 8 comprende en este caso unos medios de fijación 30 para la recepción, asegurando la fijación de modo exclusivamente mecánico, del conector de fluido 6 con el extremo conectado del conducto de fluido 2 así como de los empalmes de conductores 28 con los conductores asociados de calentamiento 20, 24 y los conductores de empalme 26.

El conducto de fluido 2 está rodeado junto con sus medios de calentamiento 18 por una vaina 32 similar a un tubo o una manguera. De acuerdo con la invención, los medios de fijación 30 de la carcasa 8 reciben también una zona terminal de la vaina 32, asegurando su fijación. En una realización preferente, la vaina 32 es formada por un tubo ondulado (tubo ondulado de modo paralelo, en particular de materia plástica).

Tal como resulta en particular de la figura 5, la carcasa 8 consiste de (por lo menos) dos partes de carcasa, particularmente en forma de semicarcasa 8a y 8b, de tal manera que, en un estado abierto, todos los componentes pueden ser insertados en la primera parte de carcasa 8a configurada como parte inferior, de modo que, ya antes de cerrar la carcasa 8 poniendo la segunda parte de carcasa 8b, realizada como parte superior, todos los componentes interiores están fijados en la carcasa 8 a través de los medios de fijación 30. En el estado siguiente, cerrado, las partes de carcasa 8a y 8b de modo preferente están unidas las unas a las otras de modo inamovible, a saber, no separables sin ser destrozadas, o solamente separables empleando una herramienta especial. De este modo se impide una abertura no autorizada. En las realizaciones preferentes según las Fig. 1 a 10 las partes de carcasa 8a, 8b están conectadas a través de conexiones de bloqueo 34 por nexo de forma, que no pueden separarse sin ser destrozadas. Estas conexiones de bloqueo 34 consisten respectivamente de un elemento de bloqueo que, en su estado cerrado, engancha por nexo de forma por detrás de un borde de bloqueo con un ángulo de empuñadura posterior de  $\geq 90^\circ$ . A este respecto se hace referencia especialmente a las figuras 8 a 10. Según la Fig. 8 un saliente de bloqueo 36 de una de las partes de carcasa (por ejemplo 8b) encaja en una escotadura de bloqueo 38 de la otra parte de carcasa (por ejemplo 8a) por nexo de forma. A este respecto, la escotadura de bloqueo 38 está realizada de tal manera que el material no tiene que deformarse elásticamente al enclavar en la dirección de la flecha. Por este motivo, posteriormente una separación ya no es posible sin destrucción. En el caso de la alternativa según la Fig. 9, el saliente de bloqueo 36 dispone de una lengüeta elástica 40 que, con la carcasa cerrada 8, ya no está accesible para la separación desde el exterior porque está dirigida hacia el interior de la carcasa.

En la figura 12 se representa como alternativa que las partes de la carcasa 8 están conectadas a través de atornillados 42 no separables, al menos no sin una herramienta especial.

En lo que se refiere a los medios de fijación 30 según la invención, la carcasa 8 comprende, para la fijación de las conexiones de conductores eléctricos 28, dos cámaras de recepción 44, dispuestas de ambos lados, paralelas a la zona de empalme de conducto. A este respecto se hace referencia en particular a las figuras 2 y 5. Las cámaras de recepción 44 que, respecto al conducto de fluido conectado 2 y el segmento de empalme 10, están opuestas de ambos lados de modo diametral, son limitadas hacia el interior por unas paredes separadoras 46 que, respecto a su distancia mutua, están dimensionadas de tal modo que, entre ellas, también fijan el segmento de empalme 10 con el conducto de fluido 2 o su vaina 32 en arrastre de fuerza. Los empalmes de conductores eléctricos 28 están formados por ejemplo por respectivamente un elemento de empalme metálico, de forma alargada, en donde cada elemento de empalme está rodeado por una vaina con aislamiento eléctrico y, conjuntamente con la vaina está insertado para la fijación y descarga de tracción de los conductores, en unión positiva o no positiva en la respectiva cámara de recepción 44 de la carcasa 8. Una descarga de tracción adicional de los conductores puede obtenerse opcionalmente mediante el embobinado de la vaina 32 del conducto de fluido 2 o mediante su posicionamiento en forma de meandro. De modo preferente, los empalmes de conductor 28 están realizados respectivamente como empalmes de prensado. Alternativamente o adicionalmente, sin embargo, puede tratarse también de empalmes de soldadura. Por ejemplo, un primer conductor puede conectarse mediante prensado, y por lo menos un segundo conductor mediante soldadura. Cada empalme de conductor 28 puede ser realizado también como así llamada conexión de punta mediante la torsión directa de extremos de hilos con una vaina aislante, particularmente con un tubo termorretráctil. En la/cada cámara de recepción 44, de modo preferente, varios (por lo menos dos) empalmes de conductores 28 pueden estar alojados.

De modo preferente, para el aislamiento eléctrico cada empalme de conductor 28 está provisto de una vaina que consiste de un tubo termorretráctil. De manera especial, se puede tratar de un tubo termorretráctil con un pegamento interior que es encogido térmicamente y después se conecta en unión de material con el elemento de empalme eléctrico y/o con los conductores. De este modo, la vaina de tubo termorretráctil fijada en la carcasa 8 a través del medio de fijación 30 puede recibir fuerzas de tracción a efectos de una descarga de tracción.

En una realización ventajosa adicional, como medio de fijación 30 para los conductores eléctricos (en particular los conductores de calentamiento 20, 24) que se extienden en el interior de la carcasa 8, está insertado en la carcasa 8 un elemento de fijación 48 separado. Este elemento de fijación 48, de modo preferente, es enclavado como clip lateralmente sobre la vaina 32 del conducto de fluido 2, presentando el elemento de fijación 48 un alojamiento 52 que tiene una sección transversal aproximadamente en forma de C y una abertura de introducción 50, similar a un ojal, para los conductores 20, 24 a ser fijados. A este respecto se hace referencia particularmente al corte en la figura 4a. El elemento de fijación 48 está dispuesto de tal manera dentro de la carcasa 8 que la abertura 50 de introducción de conductores, después de cerrar la carcasa 8, es cerrada por la parte superior 8b que está puesta encima.

Adicionalmente, la carcasa 8 comprende como medio de fijación 30 para la vaina 32 del conducto de fluido 2 un segmento de recepción 54 configurado de tal modo que la vaina 32 está fijada tanto contra movimientos en dirección

longitudinal como contra torsiones alrededor de su eje longitudinal. En la realización preferente de la vaina 32 como tubo ondulado, el segmento de recepción 54 comprende un contorno de encaje con nervios circunferenciales interiores 56 que encajan radialmente en ranuras circunferenciales 58 de la vaina 32 del tubo ondulado. De acuerdo con la figura 5, las ranuras circunferenciales 56 presentan unos talones 60 similares a dientes que actúan en unión positiva y/o no positiva contra flancos de las ranuras 58 de la vaina 32 del tubo ondulado. Tal como resulta particularmente también de la figura 13 a 15, los talones 60 se extienden esencialmente verticales con respecto al plano de división de las partes de carcasa 8a, 8b, extendiéndose respectivamente dos talones exteriores 60 de la parte inferior de la carcasa 8a tangencialmente a través de una de las ranuras 58 de la vaina 32 del tubo ondulado (véanse las figuras 13 y 14 y también la figura 15). A través de los talones 60, en una configuración especial, también pueden fijarse vainas textiles.

En una primera forma de realización según las Fig. 1 a 5, la carcasa 8 comprende por lo menos un orificio de paso 62 para el o los conductores de empalme 26. Los conductores de empalme 26 pueden conectarse entonces de modo externo con una potencia de alimentación eléctrica.

En la configuración según las Fig. 6 y 7 se ha provisto una parte de derivación 64 separada, conectada o apta a ser conectada con la carcasa 8, con una derivación 66 para el/los conductores de empalme 26. Se hace referencia, de forma complementaria, a la solicitud anterior de modelo de utilidad DE 20 2008 004 954.7. La parte de derivación 64 está conectada con la carcasa 8 en particular a través de unos medios de bloqueo 68. La parte de derivación 64 está configurada en la zona de la derivación 66 para la recepción, asegurando su fijación, de una zona del extremo de una vaina de conductor 70 – formada en particular por un tubo ondulado – para el/los conductores de empalme 26. De acuerdo con la Fig. 7 la parte de derivación 64 consiste de dos medias carcasas que están conectadas entre ellas, de modo preferente a través de una bisagra de lámina 72, solidariamente de tal manera que, para cerrarlas, simplemente pueden ser plegadas y bloqueadas la una con la otra. De modo preferente, la parte de derivación 64 cierra entonces también la vaina 32 del conducto de fluido 2. La fijación de la vaina de conductor 70 en la derivación 66 puede efectuarse fundamentalmente de modo análogo a la fijación de la vaina 32 en el segmento de recepción 54 de la carcasa 8.

En este punto se debe mencionar que las dos partes de carcasa 8a y 8b de la carcasa 8 también pueden ser estanqueizadas una contra la otra a través de una junta circunferencial 74 tal como ello está ilustrado a modo de ejemplo en la Fig. 11. En caso de necesidad, ello es válido también para la parte de derivación 64.

La vaina 32 del conducto de fluido 2 está estanqueizada en su zona del extremo en el interior de la carcasa 8 a través de unos medios obturadores, especialmente de caucho butílico, con respecto al conducto de fluido 2 y/o al conector de fluido 6. Alternativamente también puede estar previsto un anillo obturador moldeado, por ejemplo como pieza moldeada de un material apropiado, como HNBR. Para ello únicamente hace falta ensartar los hilos de calentamiento a través de unas aberturas. Una alternativa adicional consiste en proveer una junta mediante espuma PU o similares. Finalmente, la vaina 32 puede ser estanqueizada contra el conector de fluido 6 también mediante un tubo termorretractil.

Como conectores de conductor 28 pueden utilizarse también los llamados conectores por doble prensado, donde cada conductor es apretado por separado en un segmento de prensado, estando los segmentos de prensado unidos a través de un segmento de conexión. Por ejemplo puede tratarse de un recorte de chapa que en un primer tiempo tiene forma aproximada de H, donde en la zona de los nervios verticales en forma de H puede ser prensado respectivamente un conductor. El nervio transversal de la forma de H forma el segmento de conexión.

En otra realización ventajosa, para el empalme de los conductores de empalme 26, un conector por enchufe eléctrico puede estar integrado en la carcasa 8 o en la parte de derivación 64 (no representado en el dibujo).

Asimismo es ventajoso si todos los conductores existentes de calentamiento y en particular también los conductores de empalme están realizados con un diámetro exterior idéntico. No obstante, las secciones transversales de los conductores existentes de calentamiento pueden variar, en cuyo caso varía también de modo correspondiente el espesor de pared del aislamiento del conductor.

De modo oportuno, la carcasa 8 comprende también en la zona del conector de fluido 6 y sobre todo del segundo segmento de empalme 14 unos medios de fijación, particularmente en forma de nervios que sobresalen hacia el interior, y engranan en escotaduras (destalonamientos), similares a ranuras, del conector de fluido 6. A este respecto se hace referencia por ejemplo a las figuras 2 a 4.

La parte de derivación 64 puede estar realizada de manera discrecional en lo que se refiere a la dirección de salida de la derivación 66. Según las Fig. 6 y 7, la derivación 66 presenta una dirección de salida paralela al conducto de fluido 2. De este modo, la vaina de conductor 70 se extiende paralela al conducto de fluido 2 y la vaina 32 del mismo. Alternativamente, la parte de derivación 64 también puede estar realizada de modo que la vaina de conductor 70 se extiende en otro ángulo discrecional respecto al eje del conducto de fluido 2, por ejemplo 90° o 45°.

De manera complementaria mencionamos que, como hilo de calentamiento para el bobinado del conector de fluido 6 también puede utilizarse un sobrante al largo del hilo de calentamiento 20 del conducto de fluido 2. De esta manera es posible ahorrarse una conexión de conductores (en particular una conexión por prensado).

5 En la configuración ilustrada en las figuras 16 y 17, el conducto de fluido 2 está envuelto por una vaina adicional de protección de calor 80, a saber, preferentemente incluyendo también la vaina 32. En la Fig. 16 está representada  
 10 solamente una zona terminal reducida de la vaina de protección del calor 80, pero puede extenderse a través de la longitud entera o al menos una longitud parcial del conducto de fluido 2. En este caso, la vaina de protección del calor 80 está fijada por lo menos con una zona terminal a la o en la carcasa 8 del conector de conductos 4. En la configuración representada según la figura 16, la vaina de protección del calor 80 se encuentra con su superficie frontal de su extremo en el exterior, delante de la carcasa 8, pero también puede estar introducida en la carcasa 8. De modo oportuno, para la fijación está provista una grapa de retención 82 que, según las figuras 16 y 17, consiste de dos mitades, conectadas preferentemente a través de una bisagra de lámina 84, que pueden ser dobladas y  
 15 enclavadas una con la otra de tal manera que entonces la grapa de retención 82 rodea de forma anular la vaina de protección del calor 80 y la recibe en unión positiva y/o no positiva. Por el hecho de que la grapa de retención 82 está conectada o puede ser conectada con la carcasa 8 en particular a través de medios de bloqueo 86, se fija la vaina de protección del calor 80 con respecto a la carcasa 8. De manera preferente, los medios de bloqueo 86 están realizados de modo análogo a los medios de bloqueo 68 de la parte de derivación 64. Para obtener un buen soporte, por lo menos en unión positiva y/o no positiva, de la vaina de protección del calor 80, en el interior de la grapa de retención 82 pueden estar dispuestos unos elementos 88 en forma de nervio o diente. La vaina de protección del calor 80 puede presentar sobre su superficie exterior un perfilado correspondiente en forma de ranura (no representado) en el cual los elementos 88 pueden encajar radialmente.

20 La vaina de protección del calor 80 consiste esencialmente de una lámina de metal, de manera preferente una lámina de aluminio, pudiendo presentar de modo preferente un refuerzo interior, en particular de un tejido de vidrio laminado. La lámina de metal puede consistir también de acero fino (eventualmente de gran aleación) así como de varias capas, por ejemplo una primera capa (interior) de aluminio y una segunda capa (exterior) de acero fino.

25 En las variantes de realización ilustradas en las Fig. 18 y 19, en el interior de la carcasa 8 están formados unos medios particulares para la fijación con descarga de tracción del o de los conductores de empalme 26, en particular en forma de un apretamiento de derivación 90 mediante el cual el o los conductores de empalme 26 son derivados de modo apretado al menos una vez (Fig. 19) o de manera preferente varias veces (Fig. 18).

30 El orificio de paso 62 para el o los conductores de empalme 26 puede estar equipado de un elemento adicional de cierre, no reconocible en los dibujos, que rodea los conductores de empalme 26 de manera elásticamente hermética. Para una realización sin conductores de empalme 26, ventajosamente se puede insertar un elemento de cierre, tampoco representado, por ejemplo en forma de un tapón ciego, en el orificio de paso 62, para cerrar la carcasa 8 en este punto de manera hermética.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Conducto de medios calentable eléctricamente (1) con un conducto de fluido (2) y al menos un conector de  
 10 conducto (4), que consiste de un conector de fluido (6) conectado con un extremo de conducto del conducto de  
 fluido (2) y que presenta por lo menos una parte de conexión (10) para la conexión de empalme, estanca a los  
 15 medios, con el extremo de conducto del conducto de fluido (2), y de una carcasa exterior (8), en donde el conducto  
 de fluido (2) y el conector de conducto (4) comprenden respectivamente unos medios de calentamiento eléctrico (18,  
 22), estando el conector de fluido (6), por lo menos en la zona de sus medios de calentamiento (22) y conjuntamente  
 20 con un segmento final del conducto de fluido (2), rodeado por la carcasa (8), presentando la carcasa (8) unos  
 medios de fijación (30) para la recepción del conector de fluido (6), asegurando la fijación mecánica con el extremo  
 de conducto conectado, así como para la recepción de conductores eléctricos (20, 24, 26) y empalmes de  
 25 conductores (28) de los medios de calentamiento (18, 22), donde el conducto de fluido con sus medios de  
 calentamiento (18) está rodeado por una vaina (32), donde los medios de fijación (30) también reciben una región  
 del extremo de la vaina (32), asegurando su fijación, y donde la vaina (32) del conducto de fluido (2) está sellada en  
 su región del extremo, en el interior de la carcasa (8), a través de unos medios de sellado con respecto al conducto  
 30 de fluido (2), donde la carcasa (8) se compone de dos partes de carcasa (8a, 8b) que pueden ser acopladas la una  
 con la otra, y que presenta, como medios de fijación (30) para los empalmes de conductores eléctricos (28), dos  
 cámaras de recepción (44), diametralmente opuestas la una a la otra en ambos lados con respecto al conducto de  
 fluido conectado (2) y a la parte de conexión (10), y dispuestas paralelas al lado de la región del conducto,  
 caracterizado por el hecho de que los empalmes de conductores eléctricos (28) están formados respectivamente por  
 un elemento de empalme, estando cada elemento de empalme insertado, para la fijación y la descarga de tracción  
 35 de los conductores, por nexo de forma y en arrastre de fuerza en las cámaras de recepción (44) de la carcasa (8),  
 donde la carcasa (8) se compone de dos partes de carcasa en forma de semi-carcazas, una parte inferior (8a) y una  
 parte superior (8b), de tal manera que, en un estado abierto, todos los componentes interiores pueden ser  
 introducidos en la parte de carcasa (8a) que forma la parte inferior, y pueden ser fijados en la misma, donde las  
 40 cámaras de recepción (44) diametralmente opuestas están limitadas hacia el interior por unas paredes de  
 separación (46), que están dimensionadas con respecto a su distancia mutua de tal manera que sujetan entre ellas  
 también en arrastre de fuerza la parte de conexión (10) con el conducto de fluido (2).
2. Conducto de fluido de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la vaina (32) del  
 45 conducto de fluido (2) está sellada en su región del extremo en el interior de la carcasa (8) con respecto al conector  
 de fluido (6) a través de unos medios de sellado.
3. Conducto de fluido de acuerdo con la reivindicación 1 ou 2, caracterizado por el hecho de que las partes de  
 carcasa en forma de semi-carcazas (8a, 8b) están acopladas de modo inamovible.
4. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque las partes de carcasa (8a, 8b) están  
 50 conectadas a través de conexiones de bloqueo (34) por nexo de forma.
5. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los elementos de  
 empalme (28) están configurados respectivamente como empalmes de prensado y/o como empalmes de soldadura.
6. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la carcasa (8)  
 55 presenta como medio de fijación (30) para la vaina (32) del conducto de fluido (2) un segmento de recepción (54)  
 configurado de tal manera que la vaina (32) está bloqueada tanto contra el movimiento en dirección longitudinal  
 como contra la torsión alrededor de su eje longitudinal.
7. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el segmento de recepción (54) que  
 60 recibe la vaina (32) – formada en particular por un tubo ondulado – y asegurando su fijación, presenta un contorno  
 de encaje dotado de nervios circunferenciales (56) que engrana radialmente en ranuras (58) circunferenciales de la  
 vaina (32), de modo que los nervios circunferenciales (56) disponen de talones (60) similares a dientes, que actúan  
 65 contra la vaina (32) en unión positiva y/o no positiva.
8. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los medios de  
 calentamiento (18) del conducto de fluido (2) están formados por al menos un conductor de calentamiento (20) que  
 se extiende sobre su periferia de manera que presenta particularmente una línea helicoidal.
9. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los medios de  
 70 calentamiento (22) del conector de fluidos (6) están formados por al menos un conductor electrotérmico (24) que se  
 extiende más allá de su superficie exterior.
10. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque al menos un  
 75 conductor de empalme eléctrico (26) está guiado desde el exterior en la carcasa (8) y está conectado de manera

conductible con los medios de calentamiento (18/22) a través de uno de los empalmes de conductores eléctricos (28).

5 11. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la carcasa (8) dispone de al menos un orificio de paso (62) para el o los conductor(es) de empalme (26).

10 12. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 10 o 11, caracterizado por una parte de derivación (64) separada, conectada o capaz de ser conectada con la carcasa (8), dotada de una derivación (66) para el o los conductores de empalme (26).

13. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la parte de derivación (64) está realizada para la recepción por fijación de una zona de extremo de una vaina de conductor (70) – formada particularmente por un tubo ondulado - para el o los conductores de empalme (26).

15 14. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 13, caracterizado porque las partes de carcasa (8a, 8b) de la carcasa (8) están estanqueizadas las unas respecto a las otras a través de una junta circunferencial (74).

20 15. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el conducto de fluido (2) está rodeado sobre su longitud entera o al menos una parte de la longitud, por una vaina de protección térmica (80), a saber, de manera preferente incluyendo la vaina (32).

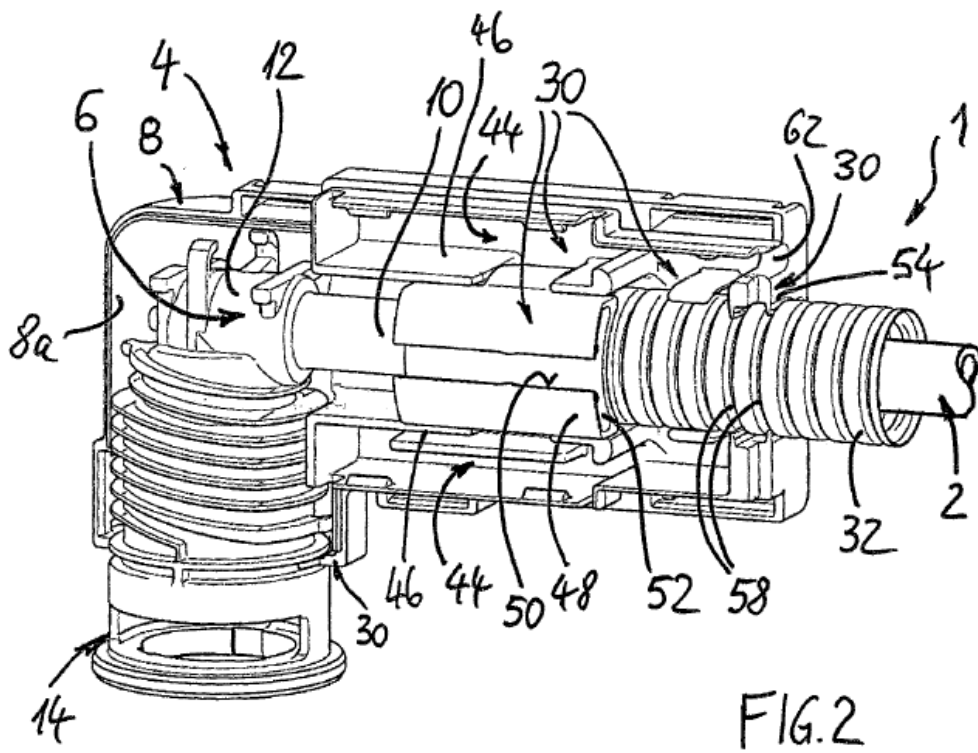
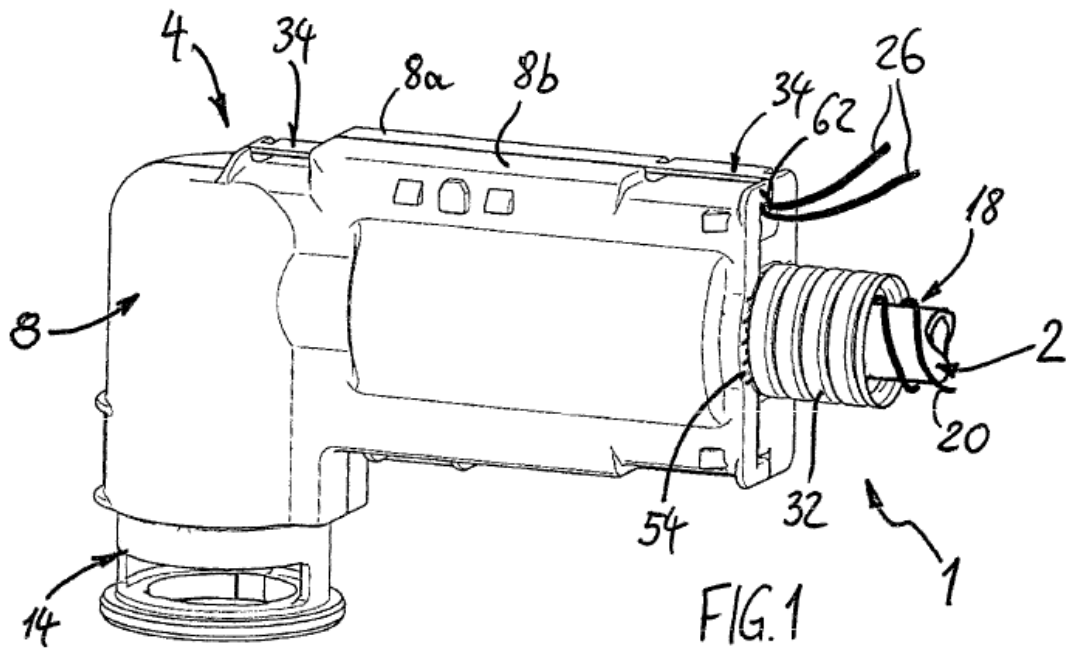
25 16. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la vaina de protección térmica (80) está fijada por lo menos en una zona de extremo a la carcasa o en la carcasa (8) del conector de conducto (4), en donde de modo preferente una pinza de retención (82) recibe la vaina de protección térmica (80) en unión positiva y/o no positiva, y está conectada o es capaz de ser conectada con la carcasa (8), en particular a través de medios de bloqueo (86).

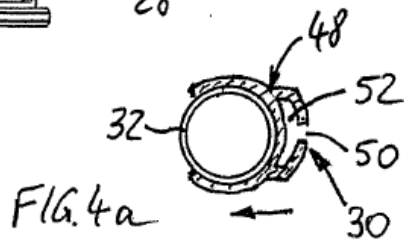
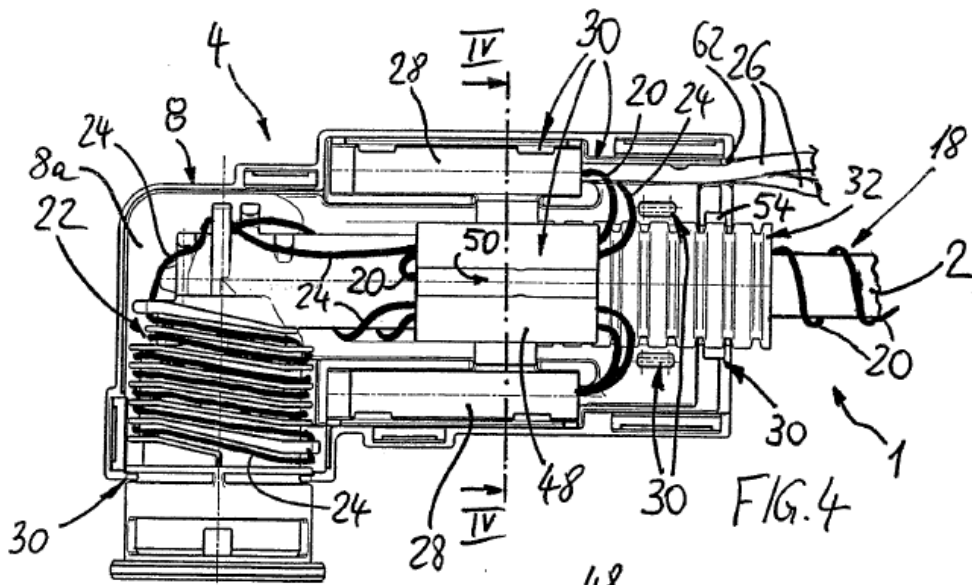
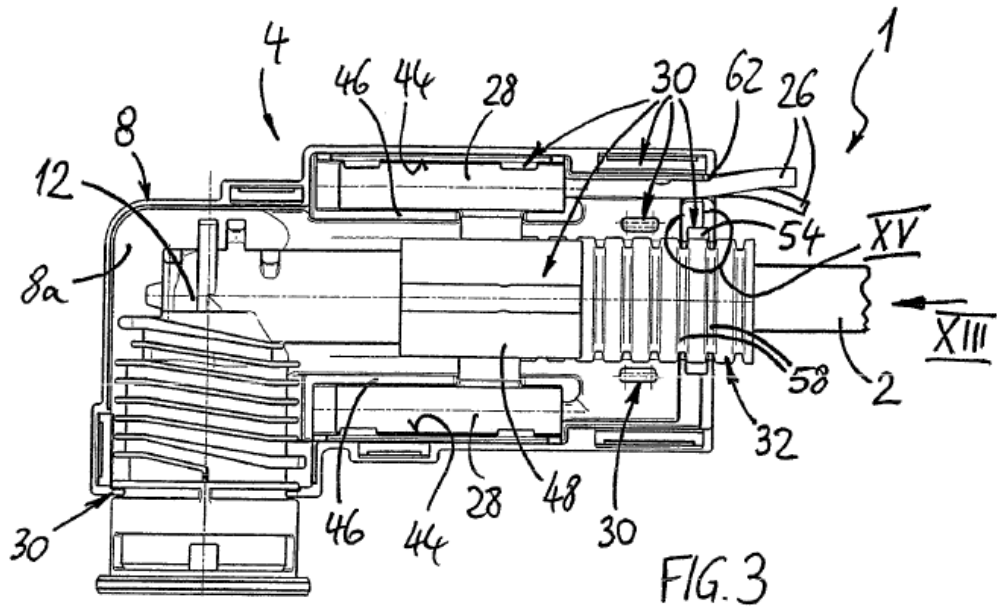
30 17. Conducto de medios de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, caracterizado porque la vaina de protección térmica (80) consiste esencialmente de una lámina de metal, particularmente reforzada de un tejido, preferentemente de una lámina de aluminio.

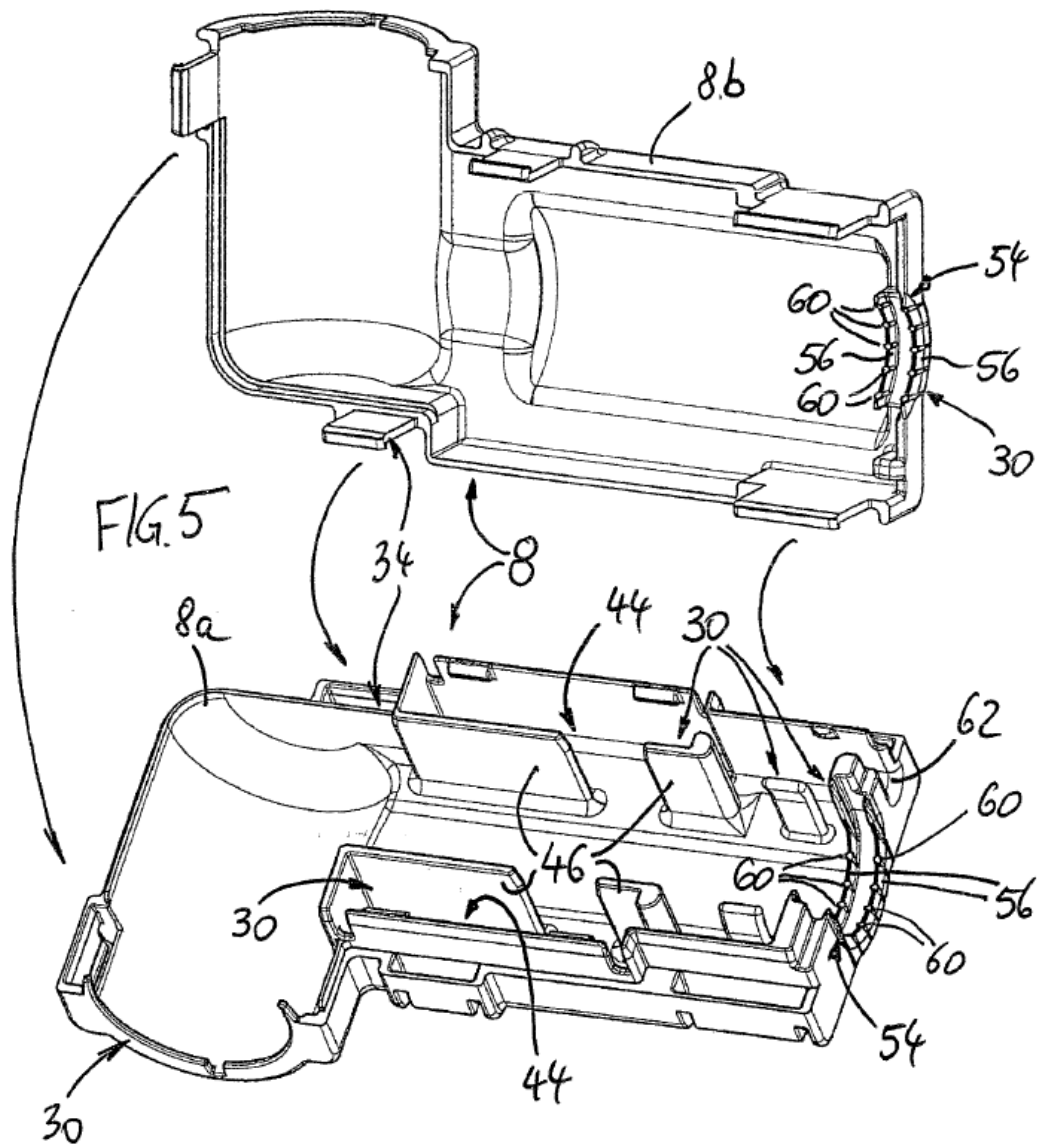
35 18. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 17, caracterizado porque en el interior de la carcasa (8) están formados unos medios para la fijación por descarga de tracción de o de los conductores de empalme (26), particularmente en forma de un prensado de derivación (90).

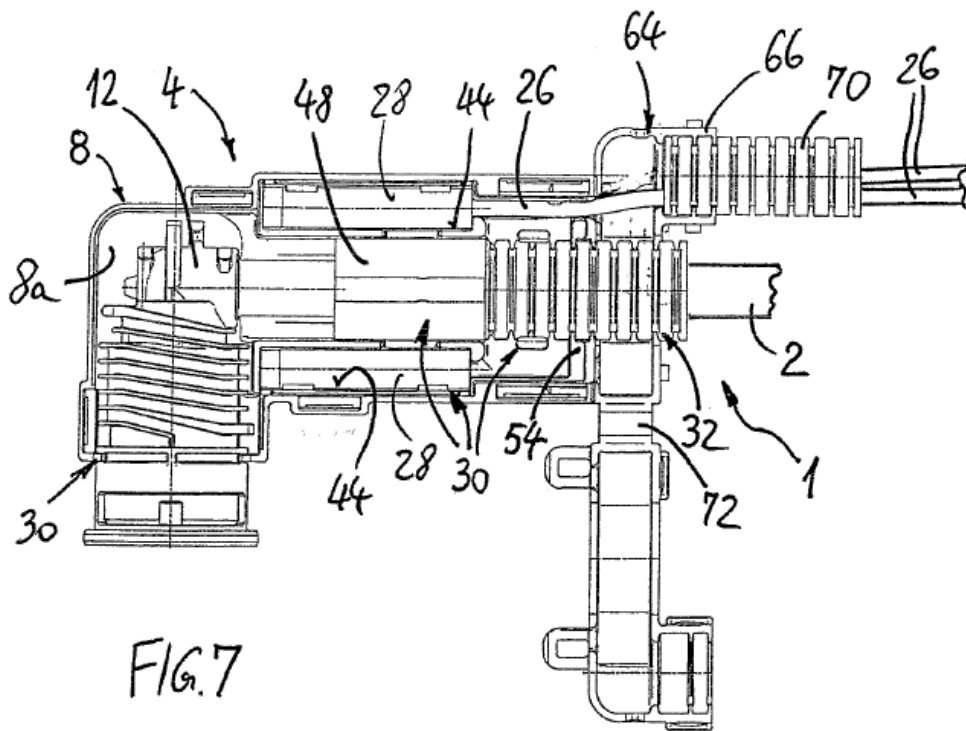
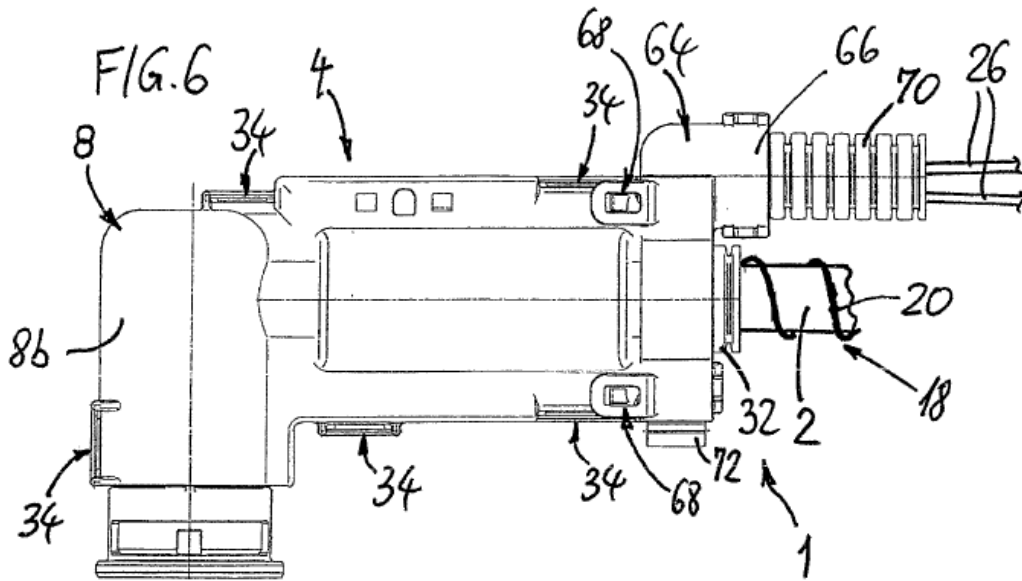
19. Conducto de medios de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 18, caracterizado por un elemento de cierre para el cierre estanco del / de cada orificio de paso (62) con o sin conductores de empalme (26).

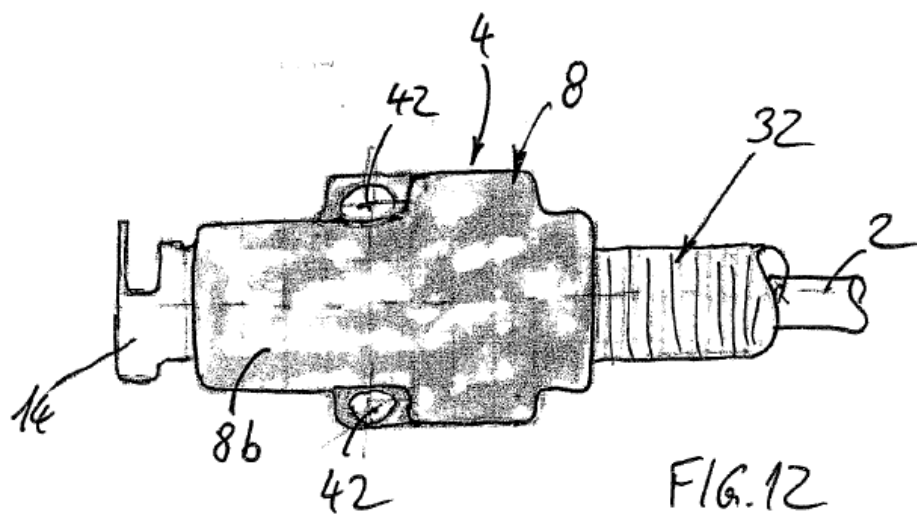
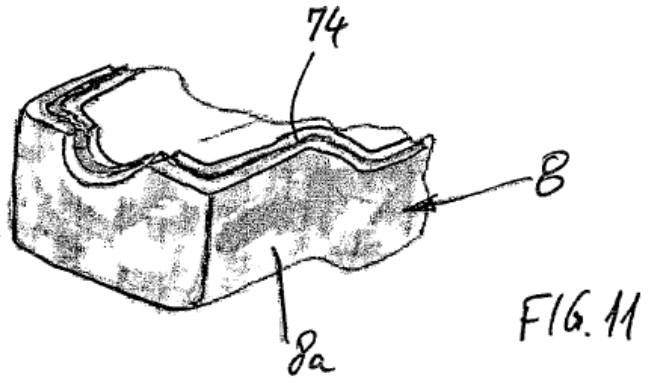
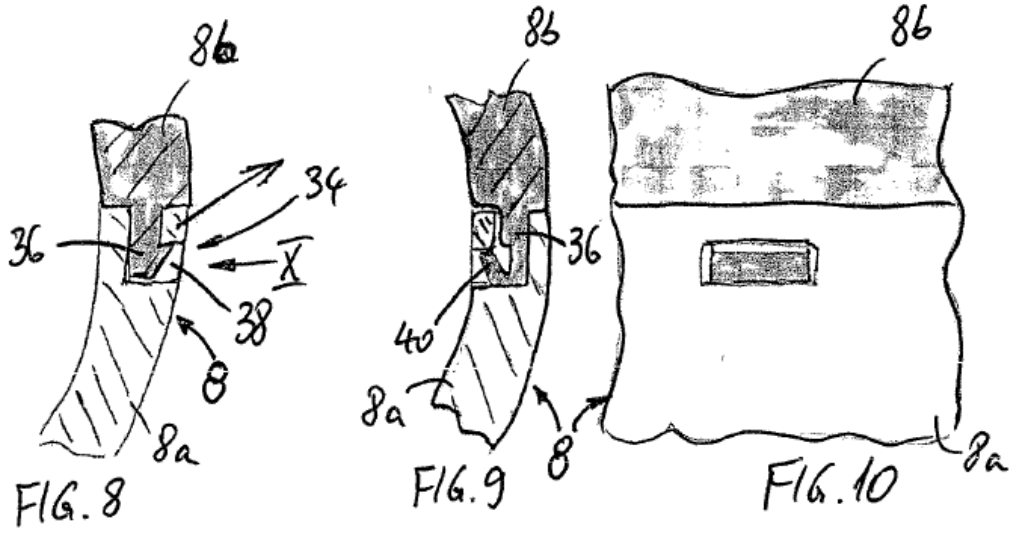


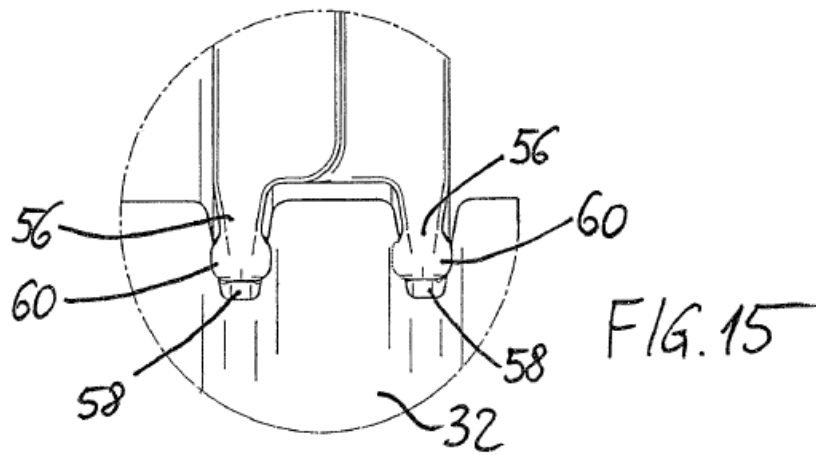
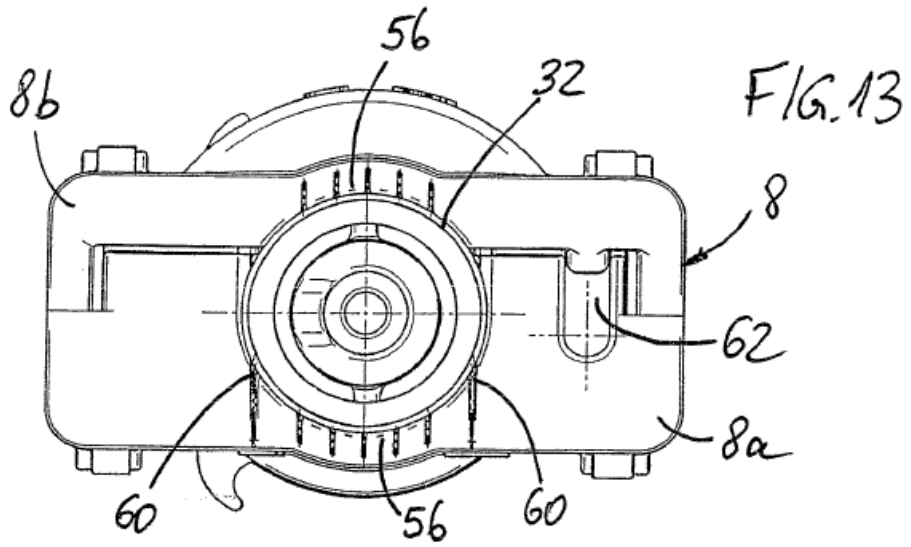
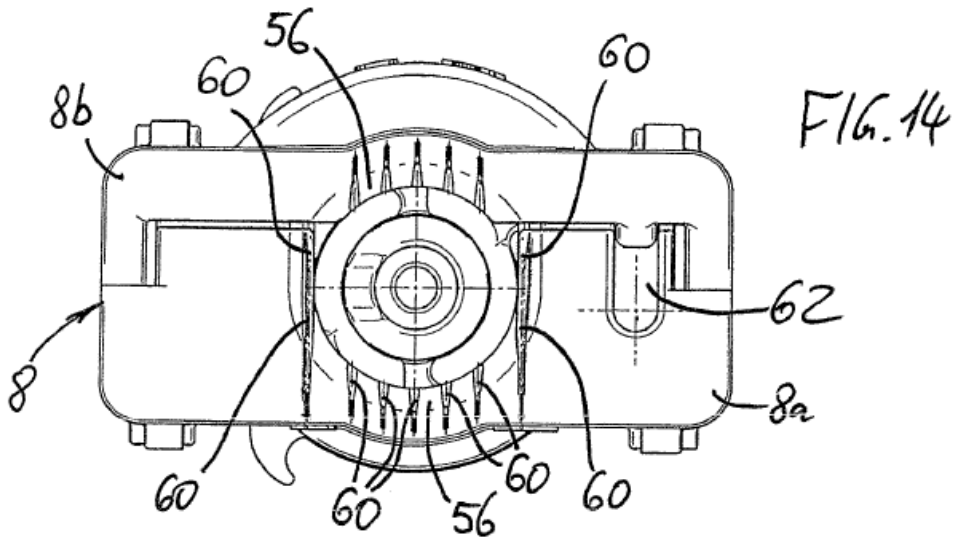












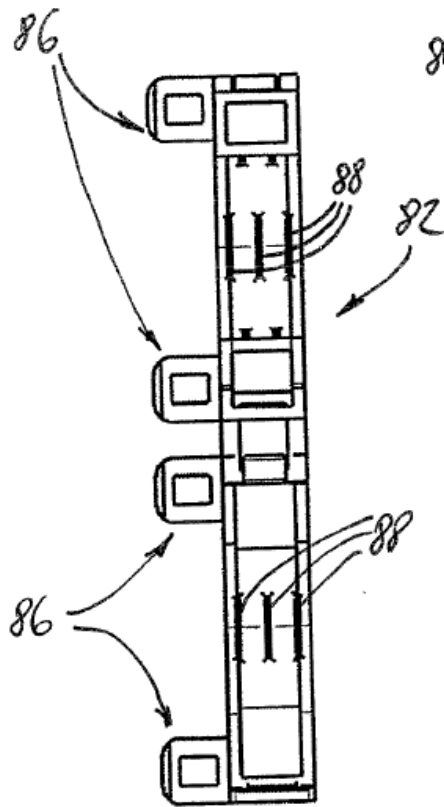
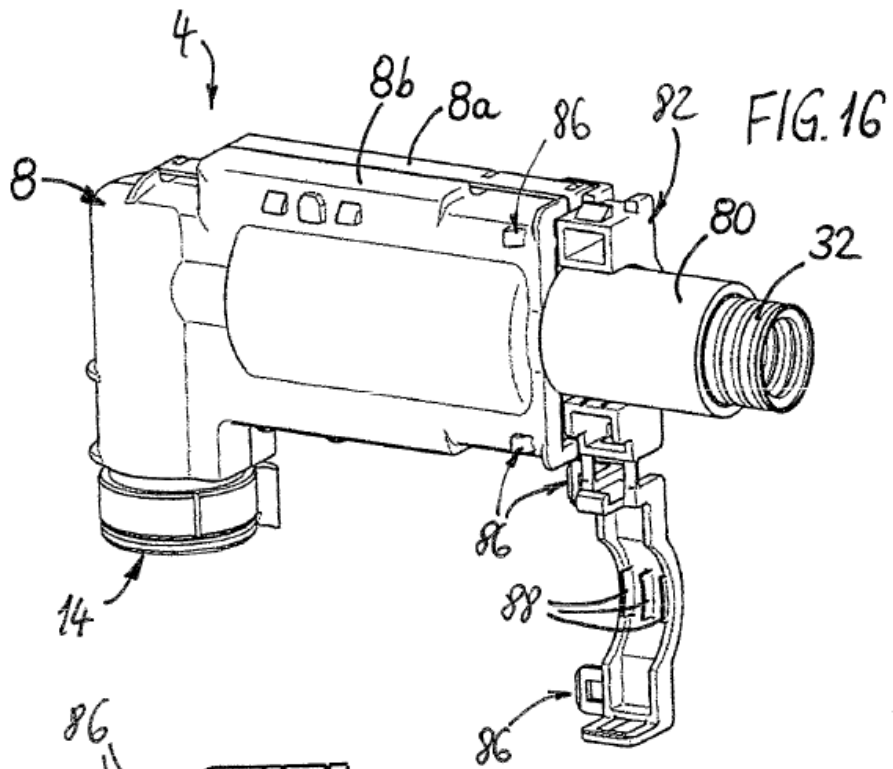


FIG. 17

