

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 858**

51 Int. Cl.:
G01F 15/14 (2006.01)
G01F 15/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05014914 .5**
- 96 Fecha de presentación: **09.07.2005**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1617187**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.01.2006**

54 Título: **Portasensor para un caudalímetro**

30 Prioridad:
13.07.2004 DE 202004010954 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.10.2012

73 Titular/es:
**DIGMESA AG
KELTENSTRASSE 31
2563 IPSACH, CH**

72 Inventor/es:
Plüss, Heinz

74 Agente/Representante:
Mir Plaja, Mireia

ES 2 388 858 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

Portasensor para un caudalímetro

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un portasensor con un elemento cubridor para un caudalímetro, según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento de fabricación de un portasensor para un caudalímetro según el preámbulo de la reivindicación 5.
- 10 **[0002]** Por ejemplo por la DE 296 14 076 U1 es conocido un portasensor genérico. Dicho portasensor presenta un elemento cubridor para un caudalímetro, el cual es susceptible de ser unido a una parte inferior del caudalímetro mediante cierres de bayoneta. El elemento cubridor lleva un sensor con cordones de conexión que están en contacto eléctrico con espigas de conexión que van en un elemento macho de enchufe.
- 15 **[0003]** Existe el peligro de que entre el elemento cubridor y el elemento macho de enchufe entre humedad en la zona del sensor y de los cordones de conexión que están en conexión con el mismo, y de que ello origine entre los cordones un puente de cortocircuito, que puede conducir al fallo o al empeoramiento de la capacidad de funcionamiento del caudalímetro.
- 20 **[0004]** La publicación impresa EP 0491246 A2 describe un sensor volumétrico para líquidos con una cámara de medición en la que están montadas en cojinetes en ejes fijos ruedas dentadas con dentado recto del mecanismo de medición. El dispositivo presenta dentro de la cámara de medición un taladro en el cual está dispuesto como sensor un sensor de placas de campo diferencial que mediante una placa resistente a la presión queda aislado con respecto al interior de la cámara de medición. El espacio intermedio entre el taladro y la placa se llena con una masa de relleno rígida.
- 25 **[0005]** La WO 2004/081526 da a conocer un dispositivo para un análisis de caudales de líquido muy pequeños con una caja 1, con una entrada y una salida que presentan una conexión para fluido. La caja está configurada de forma tal que es abierta hacia arriba y presenta una cavidad en la zona interior de la caja. Puede ponerse un sensor en la cavidad, siendo la zona interior de la caja susceptible de ser llenada con un material plástico y adhesivo, para fijar el sensor en su sitio.
- 30 **[0006]** Aquí es desventajoso el hecho de que debido a las variaciones de dilatación de la masa de relleno que son ocasionadas por las oscilaciones de la temperatura se producen incidencias de fuerzas en los cordones de conexión, que pueden conducir a cortocircuitos y a un empeoramiento de la funcionalidad del sensor.
- 35 **[0007]** La invención persigue la finalidad de lograr una sencilla configuración de un portasensor genérico excluyendo el peligro de que se produzca una penetración de humedad y de formación de puentes de cortocircuito entre los cordones de conexión del sensor.
- 40 **[0008]** Según la invención la finalidad mencionada se alcanza en un portasensor de la clase mencionada al comienzo mediante un portasensor genérico con las características de la reivindicación 1. Para alcanzar la finalidad que persigue la invención, ésta propone en un procedimiento genérico las características de la reivindicación 5.
- 45 **[0009]** Mediante la masa elástica y eléctricamente aislante que se prevé entre la correspondiente zona del elemento cubridor y el elemento macho de enchufe que cubre esta zona se logra un fiable aislamiento y una fiable estanqueización en particular de los cordones de conexión del sensor, pero también del propio sensor y de la zona de las espigas de conexión que queda dentro del elemento macho de enchufe y del elemento cubridor. En una configuración ventajosa está además previsto según la invención que el espacio intermedio entre el elemento macho de enchufe y el elemento cubridor quede completamente llenado por la masa elástica eléctricamente aislante. Un perfeccionamiento de la invención prevé que la masa elástica eléctricamente aislante sea aplicada en forma fluida o viscosa y sea endurecida, y en particular, que la masa elástica eléctricamente aislante sea silicona. Además prevé la invención que el elemento cubridor y el elemento macho de enchufe sean puestos mutuamente en contacto en unión positiva y/o que como masa eléctricamente aislante sea aplicada silicona en forma fluida o viscosa en la zona del elemento cubridor que queda cubierta por el elemento macho de enchufe o al lado del elemento macho de enchufe que queda encarado al elemento cubridor.
- 50 **[0010]** Adicionales ventajas y características de la invención se derivan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción, en la que se aclara en detalle un ejemplo de realización de la invención haciendo referencia al dibujo. Las distintas figuras muestran lo siguiente:
- 60 La Fig. 1, una representación en despiece del portasensor según la invención realizado en forma de un elemento cubridor para un caudalímetro;
la Fig. 2, una vista en planta del portasensor según la invención una vez acabado; y
la Fig. 3, una vista en sección practicada por el plano de sección III-III en el portasensor de la Fig. 2.

[0011] En el caso del portasensor 1 que está representado en las figuras se trata de un elemento cubridor para un caudalímetro como el que se presenta como tal por ejemplo en la DE 296 14 076 U1.

5 [0012] El portasensor 1 según la invención presenta un elemento cubridor 2 que por medio de cierres de bayoneta no más detalladamente representados es susceptible de ser unido a una parte inferior del caudalímetro (no representado). En el elemento cubridor 2 está formada una conexión 3 para fluido, que en el ejemplo de realización representado es la conducción de fluido. Además se encuentra en el elemento cubridor una zona de alojamiento 4 para un sensor 5 desde el cual van a hoyos formados en el elemento cubridor 2 cordones de conexión 6. La zona de conexión 4 está rodeada por una ranura 7. Un elemento macho de enchufe 11 del portasensor 1 según la invención que como tal elemento
10 macho de enchufe es susceptible de ser unido al elemento cubridor 2 lleva en el ejemplo de realización representado espigas de conexión 12 que tras la unión del elemento macho de enchufe 11 con el elemento cubridor 2 quedan dentro de los hoyos 7a en contacto conductor de la electricidad con los extremos de los cordones de conexión 6.

15 [0013] El elemento macho de enchufe 11 presenta un saliente 13 que está configurado para encajar en una ranura 7 del elemento cubridor 2. Tras el mutuo encaje del elemento cubridor 2 y del elemento macho de enchufe 11, éstos quedan mutuamente unidos por medio de salientes 15 del elemento macho de enchufe 11 que quedan introducidos y encajados en cavidades 8 del elemento cubridor 2.

20 [0014] Para el total aislamiento y la total estanqueización contra la penetración de humedad, que podría en particular ocasionar puentes de cortocircuito en la zona de los cordones de conexión 6, el espacio que queda entre la zona 4 y el elemento macho de enchufe 11 queda estanqueizado mediante una masa elástica eléctricamente aislante que en la Fig. 3 está sombreada. Se trata aquí preferiblemente de silicona que se introduce en forma fluida o viscosa y se endurece tras la colocación del elemento macho de enchufe con las espigas de enchufe 12.

25 [0015] Mediante la masa elástica y aislante 14 se garantiza una segura protección del sensor 5 y de los cordones 6, así como de las espigas de contacto (éstas últimas en el interior del portasensor) contra la penetración de humedad.

30 [0016] El desarrollo del procedimiento de fabricación del portasensor según la invención comprende tras la inyección del elemento cubridor 2 la colocación del sensor 5 con sus cordones de conexión 6 y la introducción de los extremos de los mismos en los hoyos 7a del elemento cubridor 2. A continuación se aplica la masa aislante 14 en estado fluido o viscoso en la zona 4 del elemento cubridor 2 de forma tal que la masa cubre tanto al sensor 5 como a los cordones de conexión 6. A continuación se coloca y se encastra mediante los salientes 15 en el elemento cubridor 2 el elemento macho de enchufe 11 con las espigas de conexión 12 ya introducidas en unión por rozamiento en el mismo. La masa aislante viscosa es además repartida mediante prensado y de la forma que está representada en la Fig. 3 llena por completo el espacio intermedio que queda en la zona 4 entre el elemento cubridor 2 y el elemento macho de enchufe 11. A
35 continuación se produce un endurecimiento de la masa aislante 14, a continuación de lo cual el portasensor según la invención es susceptible de ser colocado y para el funcionamiento puede ser unido a la parte inferior del caudalímetro (no representada).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Portasensor con un elemento cubridor para un caudalímetro, con un sensor con cordones de conexión y con un elemento macho de enchufe que cubre al sensor y a los cordones de conexión y cuenta con espigas de conexión que son susceptibles de ser puestas en contacto con los cordones de conexión;
- 10 **caracterizado por el hecho**
 - **de que** al menos en la zona de los cordones de conexión (6) el espacio intermedio entre el elemento macho de enchufe (11) y el elemento cubridor (2) queda cubierto mediante una masa elástica y eléctricamente aislante (14),
 - **de que** el elemento macho de enchufe (11) presenta un saliente (13) que encaja en una ranura (7) del elemento cubridor (2), y
 - **de que** el elemento macho de enchufe (11) y el elemento cubridor (2) se mantienen unidos por medio de otros salientes (15) del elemento macho de enchufe (11) que son susceptibles de ser introducidos y encajados en cavidades (8) del elemento cubridor (2).
- 15 2. Portasensor según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el espacio intermedio entre el elemento macho de enchufe (11) y el elemento cubridor (2) queda totalmente llenado mediante la masa elástica y eléctricamente aislante (14).
- 20 3. Portasensor según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** la masa elástica y eléctricamente aislante (14) es aplicada en forma fluida o viscosa y queda endurecida.
- 25 4. Portasensor según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** la masa elástica y eléctricamente aislante (14) es silicona.
- 30 5. Procedimiento de fabricación de un portasensor para un caudalímetro,
caracterizado por el hecho
 - **de que** a un elemento cubridor provisto de un sensor provisto de cordones de conexión se le aplica una masa eléctricamente aislante en forma fluida o viscosa y a continuación se une al elemento cubridor un elemento macho de enchufe que lleva espigas de conexión estableciendo contacto eléctrico entre en cada caso una de las espigas de conexión del elemento macho de enchufe y un cordón de conexión, cubriendo y prensando la masa eléctricamente aislante, y
 - **de que** por medio de salientes (15) del elemento macho de enchufe (11) que son susceptibles de ser introducidos y encajar en cavidades (8) del elemento cubridor (2) se unen mutuamente por encaje el elemento macho de enchufe (11) y el elemento cubridor para así mantenerlos mutuamente unidos, encajando otro saliente (13) del elemento macho de enchufe (11) en una ranura (7) del elemento cubridor (2).
- 35 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** el elemento cubridor y el elemento macho de enchufe son puestos mutuamente en contacto en unión positiva.
- 40 7. Procedimiento según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado por el hecho de que** como masa eléctricamente aislante se aplica silicona en forma fluida o viscosa en la zona del elemento cubridor que queda cubierta por el elemento macho de enchufe o en el lado del elemento macho de enchufe que queda encarado al elemento cubridor.
- 45

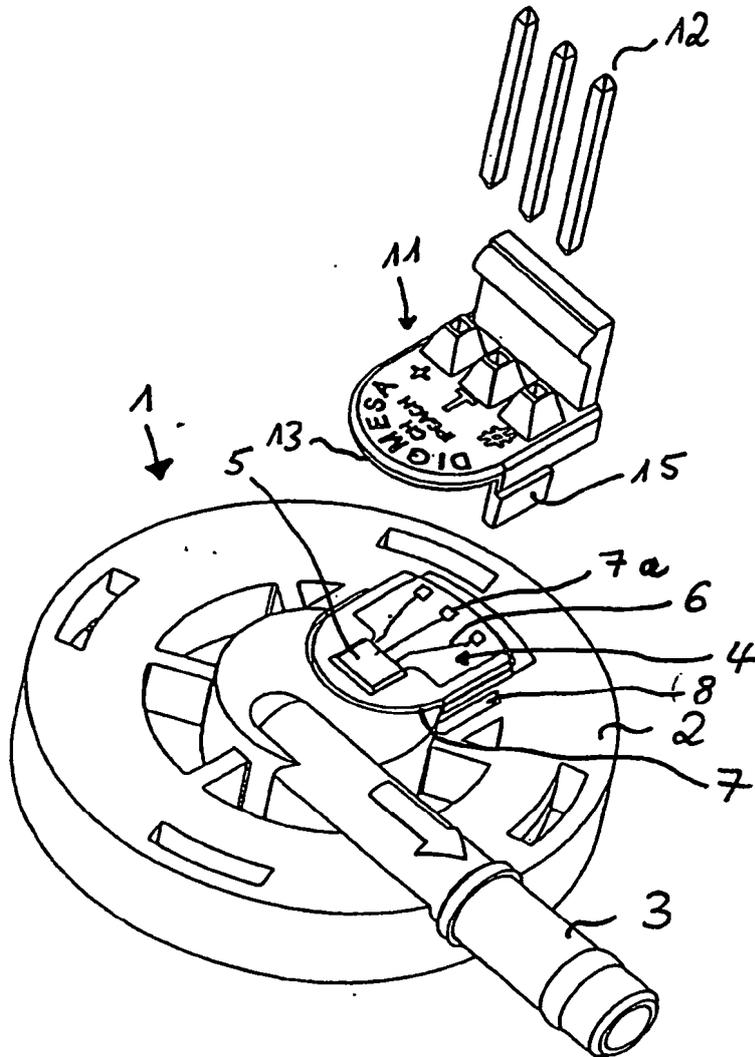


Fig. 1

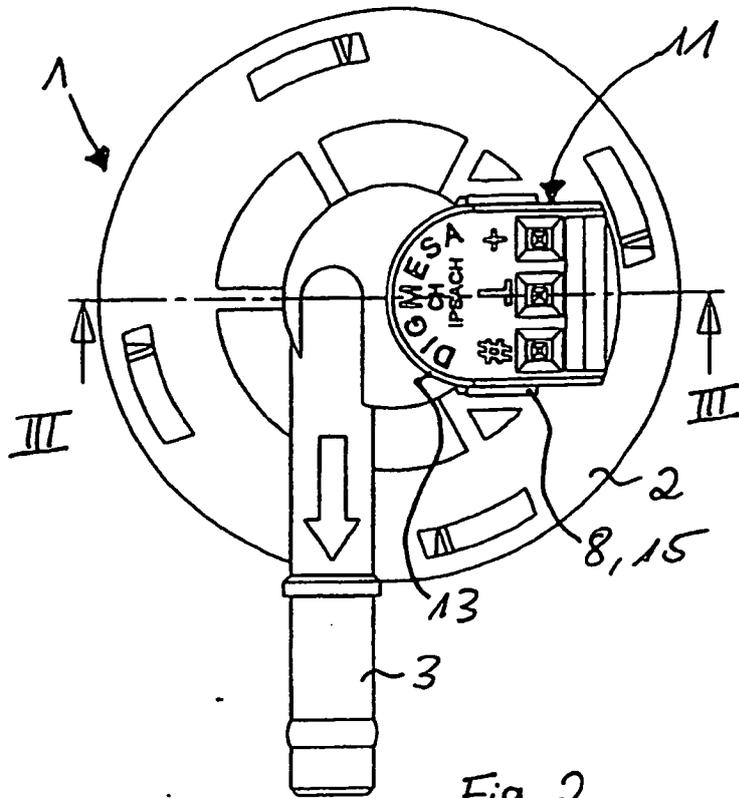


Fig. 2

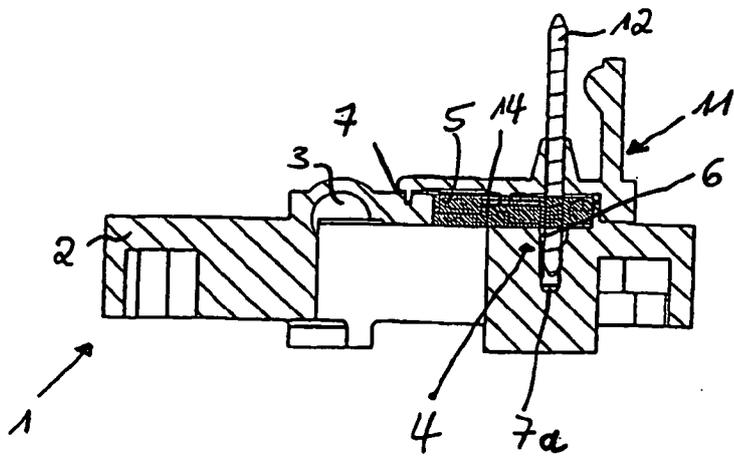


Fig. 3