

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 880**

51 Int. Cl.:
F16L 41/02 (2006.01)
B65D 77/06 (2006.01)
F16L 41/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05007493 .9**
96 Fecha de presentación: **06.04.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1614951**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.01.2006**

54 Título: **Valvulería mural para formar una conexión conductora de fluido**

30 Prioridad:
09.07.2004 DE 102004033258

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
**HYDAC FILTERTECHNIK GMBH (100.0%)
INDUSTRIEGEBIET
66280 SULZBACH/SAAR, DE**

72 Inventor/es:
WILKENDORF, WERNER

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 390 880 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

Valvulería mural para formar una conexión conductora de fluido

5 La invención se refiere a una valvulería para formar una conexión conductora de fluido a una abertura de una pared formada por material sintético de un recipiente, en especial de un depósito, para alojar un fluido, en especial un líquido hidráulico, con un cuerpo de unión que circunda la abertura del recipiente, el cual está incrustado sobre el borde de la abertura en el material sintético de la pared del recipiente y está dotado de medios de fijación accesibles desde el lado exterior del recipiente, mediante los cuales una pieza de conexión de la valvulería puede aplicarse al cuerpo de unión, en donde el cuerpo de unión está configurado como cuerpo anular metálico, cuya abertura anular circunda de forma alineada la abertura del recipiente.

10 En hidrosistemas se usan muchas veces depósitos de material sintético para alojar líquido hidráulicos. A causa de la posibilidad de una conformación relativamente sencilla, del precio reducido y de la resistencia a la corrosión, los depósitos de material sintético encuentran una amplia aplicación precisamente en hidrosistemas de máquinas de trabajo como excavadoras, palas cargadoras sobre ruedas, etc.

15 Normalmente estos depósitos se producen según la forma de rotación conocida – o un procedimiento de moldeo por soplado, en donde para recipientes más grandes como depósitos para líquidos hidráulicos, se utiliza por ejemplo material sintético PE o PA.

20 Sin embargo, frente a las ventajas de la resistencia a la corrosión, del peso reducido y de la sencilla posibilidad de conformación existe el inconveniente, en el caso de depósitos de material sintético, de que la producción de conexiones conductoras de fluido genera dificultades sobre la abertura en la pared del recipiente o del depósito formada por material sintético. A causa de las características físicas del material sintético existe el riesgo de que, a causa de fuerzas de obturación e influencias de temperatura, se produzcan deformaciones sobre la región de abertura que, incluso si se usan complicados elementos de obturación, conducen a faltas de estanqueidad entre el depósito de material sintético y piezas de instalación.

25 Se ha dado a conocer una valvulería de la clase descrita al comienzo del documento US 4,504,535. La valvulería conocida comprende un cuerpo de unión con una parte básica anular fija de metal y un nervio fijo, que sobresale de la parte básica en dirección axial. A la hora de fijar o incrustar la valvulería en la pared de material sintético, se sujeta el cuerpo de unión mediante tornillos en un molde y se refunde o extrusiona con material sintético. Una vez finalizados los pasos de conformación, la parte básica y el nervio impiden una contracción y un flexionado del material sintético que se reviene. Aquí el cuerpo de unión, incluido el nervio, se circunda por completo con material sintético, en otras palabras se aloja en la pared de material sintético. Sobre la parte básica están previstos medios de fijación en forma de tornillos u orificios de tornillo.

30

35 Mediante el cuerpo de unión que circunda la abertura del recipiente y que está incrustado en el material sintético de la pared del recipiente se dispone de un elemento de refuerzo, que está dotado de los medios de fijación para aplicar la pieza de conexión. De este modo las cargas que actúan sobre la conexión como fuerza de fijación, fuerza de obturación, influencias dinámicas (oscilaciones) y térmicas no actúan directamente sobre el material sintético, sino sobre el cuerpo de unión que forma un elemento de refuerzo. La incrustación de un cuerpo de unión que esté fabricado de un material elegido convenientemente con relación a las cargas de funcionamiento, de forma preferida de metal o de un material sintético duroplástico de alta resistencia a la fatiga y resistencia térmica, ofrece una protección segura contra deformación del material sintético de la pared de recipiente, de tal modo que se elige una conexión sin fugas y con seguridad de funcionamiento.

40

Partiendo de este estado de la técnica, la invención se ha impuesto la tarea de poner a disposición una valvulería que garantice una buena sujeción del cuerpo de unión en la pared de material sintético, inherente a una buena protección contra cargas.

45 Conforme a la invención, esta tarea es resuelta mediante una valvulería que presenta en su totalidad las particularidades de la reivindicación 1.

50 Una unión especialmente estrecha entre el cuerpo anular y la pared de material sintético se obtiene por medio de que el lado del cuerpo anular, vuelto hacia el lado interior del recipiente, presenta un gran número de depresiones de tipo bolsa. De forma ventajosa el cuerpo de unión puede estar formado por una pieza embutida que, durante el moldeo por rotación del recipiente de material sintético sobre la abertura formada durante el proceso de moldeo, esté moldeada en la pared del recipiente. Si el cuerpo anular está moldeado como pieza embutida durante el moldeo por rotación del recipiente se obtiene, mediante el material sintético que penetra en las depresiones de tipo bolsa, un dentado del cuerpo anular con la pared de recipiente y una buena protección correspondiente del cuerpo anular contra cargas.

5 En el caso de una abertura circular del recipiente, el cuerpo de unión está configurado como cuerpo anular metálico, cuya abertura anular circunda de forma alineada la abertura del recipiente. Con ello puede tratarse de un cuerpo anular producido con una aleación de aluminio mediante moldeo por inyección, extrusión en frío, etc, que de forma preferida esté configurado de tal modo que presente una superficie anular plana en su lado asociado al lado exterior del recipiente. Está puede estar enrasada con el lado exterior de la pared del recipiente que circunda la abertura. Alternativamente, el cuerpo anular en la pared del recipiente puede estar moldeado de tal modo, que el cuerpo anular esté embutido ligeramente en la pared de recipiente.

Como medio de fijación para la aplicación por ejemplo de una brida de fijación de la pieza de cierre correspondiente, el cuerpo anular puede presentar taladros para tornillos de sujeción.

10 De forma preferida están configurados taladros como taladros ciego con rosca interior y previstos, con separaciones angulares regulares, distribuidos sobre el borde periférico del cuerpo anular.

A continuación se explica en detalle la invención, con base en un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Aquí muestran:

15 la figura 1 una representación en perspectiva, dibujada partida y en parte esquemáticamente simplificada, de una parte del lado superior de un depósito de material sintético con un ejemplo de ejecución de la valvulería conforme a la invención, que sirve para formar una conexión para un llamado filtro Tank-Top;

la figura 2 una vista en planta del cuerpo anular de ejemplo de ejecución, mostrado en la figura 1, de la valvulería conforme a la invención;

las figuras 3 y 4 cortes de forma correspondiente a las líneas de corte III-II, respectivamente IV-IV, de la figura 2;

20 la figura 5 una vista inferior del cuerpo anular de la figura 2;

la figura 6 una vista oblicua en perspectiva con vista al lado inferior del cuerpo anular mostrado en la figura 5, con respecto a ésta a una escala algo menor, y

la figura 7 un corte parcial dibujado partido y aumentado del lado superior de un depósito de material sintético, con cuerpo anular moldeado embutido en la pared de depósito.

25 La figura 1 muestra una parte del lado superior de un recipiente en forma de un depósito de material sintético 1, que está producido según el conocido procedimiento de moldeo por rotación (véase Schaab/Stoeckert, "Kunststoff Maschinenführer", páginas 561-564) con un material sintético adecuado para recipientes más grandes, en donde en el lado superior está formada una abertura de depósito durante el proceso del moldeo por rotación. Sobre la
30 abertura en la pared de material sintético 3 se encuentra una valvulería designada en conjunto con el 5 para la unión sin fugas, conductora de fluida, a una pieza de conexión en la que se trata en el ejemplo mostrado de la cabeza de conexión 7 de un filtro Tank-Top, cuyo elemento filtrante 9 penetra a través de la abertura hasta el interior del depósito 1. La cabeza de conexión 7 presenta una brida de fijación 11 que mediante dos tornillos de sujeción 13, de los que en la figura 1 sólo uno es visible, está aplicada al depósito 1.

35 Los tornillos de sujeción 13 que atraviesan la brida de fijación 11 están atornillados en taladros ciegos 15 con rosca interior, que están previstos sobre un cuerpo de unión que está configurado en forma de un cuerpo anular 17, cuyos detalles más precisos se han representado en las figuras 2 a 6. El cuerpo anular 17 fabricado con una aleación de aluminio en el caso del presente ejemplo de ejecución está moldeado como pieza embutida, durante el moldeo por rotación del depósito 1, de tal modo que la abertura anular 19 circular forma la abertura de depósito.

40 Como muestran claramente las figuras 2 a 6 el cuerpo anular 17 presenta en su lado superior, que está incrustado de forma enrasada con el lado exterior de la pared de material sintético 3 del depósito 1, una superficie anular 21 plana que sólo está interrumpida por cuatro pivotes 23 cilíndricos circulares, dispuestos con separaciones angulares de 90° y que están colocados sobre la superficie anular 21 sobresaliendo ligeramente de forma axial sobre el borde periférico del cuerpo anular 17, de tal modo que en parte también sobresalen radialmente por encima del borde
45 periférico. Como puede deducirse de la figura 1, de los cuatro taladros ciegos 15 sobre el cuerpo anular 17 solamente se utilizan dos taladros ciegos 15 para el engrane de los tornillos de sujeción 13.

50 Como puede deducirse lo más claramente posible de las figuras 4 a 6, en el lado inferior del cuerpo anular 17 están configuradas depresiones 25 de tipo bolsa, que en las figuras 5 y 6 no están todas numeradas, presentan en cada caso un fondo plano 27 (véase la figura 4) y poseen una profundidad que, como puede verse de la mejor forma posible en la figura 4, abarca más de tres cuartas partes del grosor medido axialmente del cuerpo anular 17. Como puede verse mejor en la figura 5, las depresiones 25 están colocadas consecutivamente casi centrilmente en cada caso entre el borde exterior no profundo del cuerpo anular y el borde interior no profundo del cuerpo anular. Las

5 depresiones 25 poseen, con excepción de los rebajos colocados en la región del pivote 23 de los taladros ciegos 15, en cada caso aproximadamente un contorno triangular y están dispuestas consecutivamente de tal modo que, entre depresiones adyacentes 25 permanecen regiones no profundas del cuerpo anular 17 en forma de nervios 29, que se extienden entre la abertura anular 19 y el borde periférico del cuerpo anular 17, en donde los nervios 29 consecutivos discurren oblicuamente entre ellos en sentido opuesto en cada caso.

10 Para formar la obturación entre el cuerpo anular 17 y la pieza de conexión, la superficie anular plana 21 puede estar prevista en la región entre la abertura anular 19 y el pivote 23 sobre el cuerpo anular 17 como superficie de obturación, con la que hace contacto por ejemplo una junta axial. En el ejemplo mostrado en la figura 1 la obturación entre el cuerpo anular 17 y la brida de fijación 11 de la cabeza de conexión 7 se realiza mediante una junta radial no mostrada entre la brida de fijación 11 y el lado interior de la abertura anular 19 del cuerpo anular 17.

15 Como muestra la figura 7, el cuerpo anular 17 no es necesario que esté moldeado en la pared de depósito 3, de tal forma que la superficie anular 21 esté enrasada con el lado exterior de la pared 3. El cuerpo anular 17 puede estar embutido en la pared 3, en donde, como se muestra, el lado superior del pivote 23 con los taladros ciegos 15 puede estar enrasado con el lado exterior de la pared 3. Como muestra también la figura 7, el lado exterior del cuerpo exterior 17 está abrazado por completo por el material sintético de la pared 3, que también ha penetrado en las depresiones 25.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Valvulería (5) para formar una conexión conductora de fluido a una abertura de una pared (3) formada por material sintético de un recipiente (1), en especial de un depósito, para alojar un fluido, en especial un líquido hidráulico, con un cuerpo de unión (17) que circunda la abertura del recipiente (1), el cual está incrustado sobre el borde de la abertura en el material sintético de la pared (3) del recipiente (1) y está dotado de medios de fijación (15) accesibles desde el lado exterior del recipiente (1), mediante los cuales una pieza de conexión (11) de la valvulería (5) puede aplicarse al cuerpo de unión (17), en donde el cuerpo de unión está configurado como cuerpo anular (17) metálico, cuya abertura anular (19) circunda de forma alineada la abertura del recipiente (1), caracterizada porque el lado del cuerpo anular (17), vuelto hacia el lado interior del recipiente (1), presenta un gran número de depresiones (25) de tipo bolsa.
- 10
2. Valvulería según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo de unión (17) está formado por una pieza embutida que, durante el moldeo por rotación del recipiente de material sintético (1) sobre la abertura formada durante el proceso de moldeo, está moldeada en la pared (3) del recipiente (1).
3. Valvulería según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el cuerpo anular (17) presenta una superficie anular (21) plana en el lado asociado al lado exterior del recipiente.
- 15
4. Valvulería según la reivindicación 3, caracterizada porque la superficie anular (21) está enrasada, al menos aproximadamente, con la pared (3) del recipiente (1) que circunda la abertura.
5. Valvulería según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque al menos una parte de la superficie anular (21) plana del cuerpo anular (17) está configurada como superficie de obturación, de forma preferida para el asiento de un elemento de obturación, para formar una obturación con respecto a la pieza de conexión (11).
- 20
6. Valvulería según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el cuerpo anular (17) presenta como medios de fijación taladros (15) para tornillos de sujeción (13), para aplicar una brida de fijación de la pieza de conexión (11).
7. Valvulería según la reivindicación 6, caracterizada porque los taladros están configurados como taladros ciegos (15) con rosca interior y previstos, con separaciones angulares regulares, distribuidos sobre el borde periférico del cuerpo anular (17).
- 25
8. Valvulería según la reivindicación 7, caracterizada porque los taladros ciegos (15) están configurados en pivotes (23) cilíndricos, que sobresalen axialmente sobre el cuerpo anular (17).
9. Valvulería según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la profundidad de las depresiones (25) de tipo bolsa abarca al menos tres cuartas partes del grosor axial del cuerpo anular (17).
- 30
10. Valvulería según la reivindicación 9, caracterizada porque el contorno al menos de una gran parte de las depresiones (25) de tipo bolsa es aproximadamente triangular y porque las depresiones (25) están dispuestas consecutivamente sobre el cuerpo anular (17) de tal modo que, entre depresiones adyacentes (25), están formadas regiones no profundas del cuerpo anular (17) en forma de nervios (29), en donde los nervios (29) consecutivos discurren oblicuamente entre ellos en sentido opuesto en cada caso.
- 35
11. Valvulería según la reivindicación 10, caracterizada porque la región de las depresiones (25) de tipo bolsa están colocadas centradas entre un borde exterior no profundo del cuerpo anular (17) y un borde interior no profundo del cuerpo anular (17).

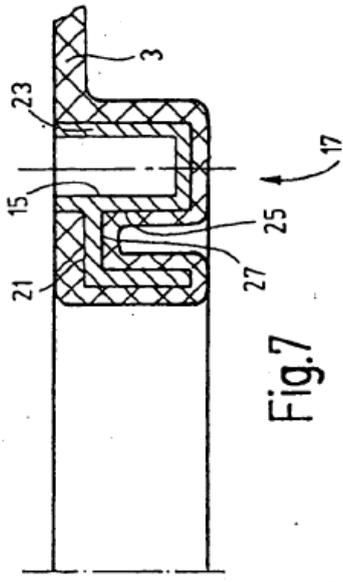


Fig.7

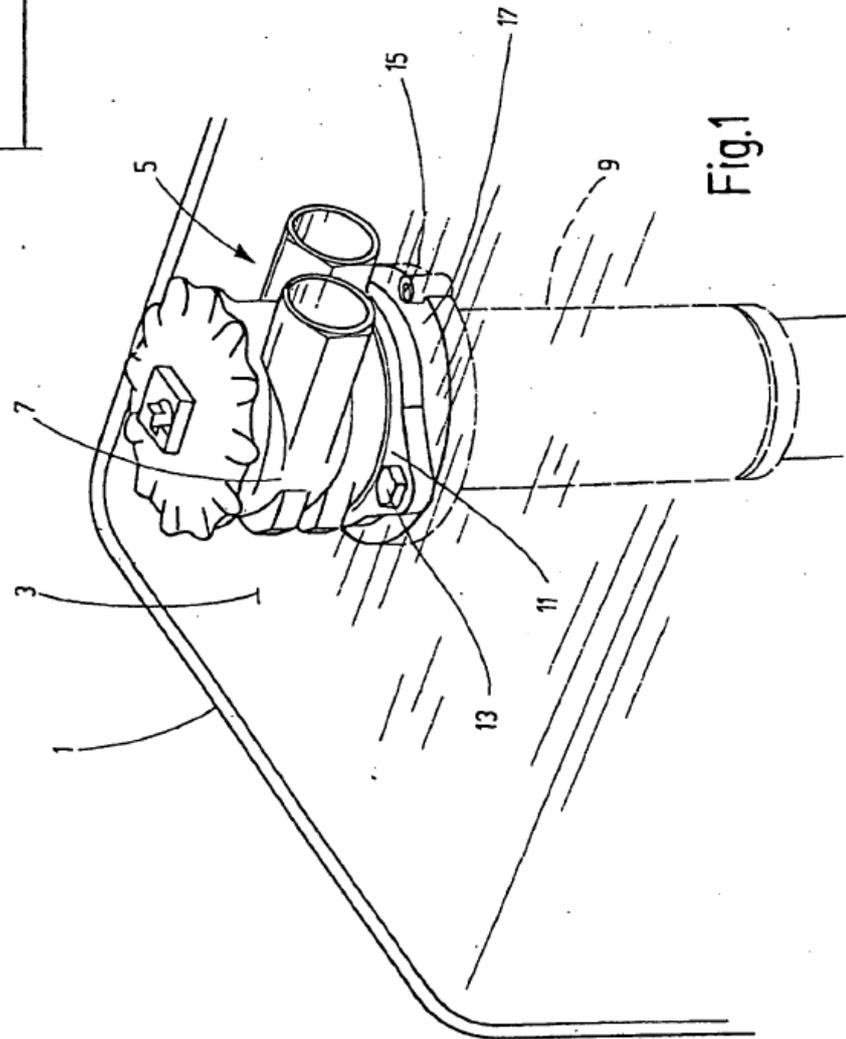


Fig.1

