



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 345 811**

51 Int. Cl.:
G01M 3/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01927667 .4**

96 Fecha de presentación : **14.02.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1257798**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.11.2002**

54 Título: **Instalación de indicación de fugas de un tanque.**

30 Prioridad: **18.02.2000 IT BZ00A0012**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.10.2010

73 Titular/es: **Wolftank Systems S.p.A.**
Via Giotto 1
39100 Bolzano, IT

72 Inventor/es: **Brunner, Michael**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 345 811 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).

ES 2 345 811 T3

DESCRIPCIÓN

Instalación de indicación de fugas de un tanque.

5 La presente invención se refiere a una indicación de fugas de un tanque según el preámbulo de la reivindicación 1.

Es conocido vigilar la integridad de tanques para el almacenamiento, por ejemplo de gasóleo de calefacción a través de un sensor, el cual está él mismo conectado con el espacio intermedio de una pared doble del tanque. Una fuga de líquido procedente del tanque comporta una variación de presión en el espacio intermedio, la cual es registrada por el sensor el cual, por su parte, envía una señal a una instalación de alarma.

Esta forma de proceder ha demostrado ser muy eficaz y segura, si bien es compleja y costosa en su realización en caso de existencia de varios tanques: para cada tanque tiene que estar prevista una instalación de alarma, prevista propiamente para él, con los accesorios correspondientes y el necesario montaje y mantenimiento.

15 El problema que se plantea la presente invención reside, por ello, en eliminar las deficiencias de la instalación de indicación de fugas convencional para varios recipientes de almacenamiento y proponer una instalación de indicación de fugas de un tanque, la cual pueda servir a un número de tanques sin perder la efectividad de la instalación de alarma del tipo convencional.

20 Este problema se resuelve en una instalación de indicación de fugas de un tanque mediante la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Mediante la previsión de un colector de fluido para la alimentación del espacio intermedio de cada uno de los tanques para la distribución del fluido en un gran número de tanques, será necesaria una única bomba de alimentación de fluido y únicamente un único sensor de presión, el cual percibe la variación de presión en el conducto de alimentación de fluido. Mediante el montaje de una válvula de cierre o de una válvula de retención en una dirección en cada uno de los conductos para el suministro de fluido a un espacio intermedio de cada uno de los tanques con un vigilante de presión para cada conducto se puede determinar con exactitud el tanque afectado por fugas.

30 El documento D1: DE 298 22 370 U (SICHERUNGSGERÄTEBAU GMBH) da a conocer (las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento) una instalación de indicación de fuga de tanque de este tipo, que comprende una unidad de alimentación de fluido y de indicación, la cual está conectada con el espacio intermedio de un tanque, estando conectada esta unidad (2, 5) con un espacio intermedio (10) de un gran número de tanques (1) a través de un conducto colector de alimentación (14), siendo derivado del conducto colector de alimentación (14) un gran número de conductos (13), que están conectados en cada caso con el espacio intermedio (10) de igual número de tanques (1).

40 Instalaciones similares se describen también en el documento D2: US-A-5.400.646, en el D3: US-A-5.117.677 y en el D4: DE 4417624 A.

En una forma de realización preferida, está previsto un colector de fugas de fluido el cual está conectado con el conducto de alimentación, después de cada vigilante de presión, en la dirección de la alimentación del fluido que hay que alimentar.

45 En una primera variante la instalación según la invención está prevista para la alimentación del espacio intermedio bajo presión, es decir que la instalación comprende una bomba de presión.

En una segunda variante está prevista, por el contrario, una bomba de vacío, la cual está destinada para someter a depresión el espacio intermedio.

50 Otras características y detalles se ponen de manifiesto a partir de las reivindicaciones y de la descripción de un ejemplo de forma de realización preferido, representado en el dibujo adjunto.

55 La única figura representa, de manera esquemática, una instalación de indicación de fugas de un tanque con el tanque correspondiente que hay que vigilar.

En la figura 1, se indica con el número de referencia 1, en su totalidad, una instalación de indicación de fugas de un tanque, por ejemplo, para gasóleo de calefacción, combustible, gas, etc.

60 La instalación 1 comprende una unidad de transporte 2, un conducto colector 3, que está conectado a través de un conducto de alimentación 4 con una bomba no mostrada de la unidad de transporte 2, y un conducto colector de retorno 5, que está provisto de una válvula de seguridad 32. Del conducto de alimentación se deriva un conducto de retorno 6, que está conectado con un sensor de presión, no mostrado, de la unidad de transporte 2.

65 En el presente caso, la bomba es una bomba de presión, la cual alimenta el conducto colector, dependiendo de la dirección de transporte 7, por ejemplo con aire, que puede regresar, bajo las condiciones siguientes descritas, a la unidad 2 dependiendo de la dirección de retorno 8.

ES 2 345 811 T3

La unidad de transporte e indicación 2 comprende una indicación de fuga 9, una indicación de luz verde 10 para la indicación de cuando “el aparato está en funcionamiento”, una indicación de luz roja 11 para la indicación de la “alarma” tan pronto como se determina la existencia de fugas. Para una buena forma de funcionamiento, la seguridad y el mantenimiento, la unidad 2 está provista también de un conmutador 12, una ampolla de secado 13, una ventilación 14 y una válvula de seguridad 15. Componentes de tipo conocido que, por ello, no se describen con mayor detalle.

Del colector de alimentación 3 se deriva un gran número de conductos de transporte, por ejemplo seis conductos de 16 a 21, que están conectados con igual número de tanques, de los cuales en la figura están representados únicamente los tanques 22, 23 y 24, los cuales están conectados con los conductos 19, 20 y 21, para ser alimentados de acuerdo con la flecha de dirección de alimentación 25.

Cada conducto de transporte 16 a 21 posee un manómetro 26. Entre éste y la conexión de cada uno de los conductos de transporte 16-21 en el conducto colector de alimentación 3 está montada una válvula de cierre 27, que permite el flujo de paso de aire en dirección de los espacios intermedios, no indicados con mayor detalle, dado que es de tipo conocido, pero no en dirección contraria.

Entre cada manómetro 26 y cada válvula de cierre 27 está derivado un tubo de derivación 21 el cual, mediante intercalado de una válvula de cierre 28, está conectado con el conducto colector de retorno 5. La válvula de cierre 28 está dimensionada, de tal manera que el flujo de paso de aire en la dirección del conducto colector de retorno 5 no esté permitido, sin embargo, en dirección contraria, como se indica mediante la flecha 29.

De forma y manera conocida, el conducto colector de alimentación está provisto de una válvula de carga 30.

Durante el funcionamiento la bomba de presión somete al espacio intermedia a presión. Una fuga en uno de los tanques tiene como consecuencia una variación de la presión en el conducto colector de retorno 5 y da lugar a la actuación de la instalación de transporte e indicación 1, que indica un estado de alarma en su indicación de luz roja 11. Para determinar, entre el gran número de tanques, el que está averiado, se puede determinar la variación de la presión en el manómetro 26 correspondiente. En lugar del manómetro podría estar previsto, de forma clara, cualquier otra toma de tipo conocido, el cual sea capa de registrar una variación del estado de presión en el espacio intermedio de tanque dañado.

Está claro que son posibles innumerables variantes y variaciones adoptadas en la instalación según la invención, sin apartarse, por ello, del alcance de la invención:

Así podría utilizarse, en lugar de la utilización de una bomba de transporte ó de presión, una bomba de vacío. En este caso ambas válvulas de cierre deberían ser contrarios en su forma de funcionamiento, para indicar el estado de depresión variado en el espacio intermedio del tanque defectuoso.

ES 2 345 811 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Instalación de indicación de fugas de un tanque, que comprende una unidad de alimentación de fluido y de
de indicación, la cual está conectada con el espacio intermedio del tanque, estando conectada la unidad de alimentación
de fluido y de indicación (1) con el espacio intermedio de un gran número de tanques (22, 23, 24, ...) a través de un
conducto colector de alimentación (3), siendo derivado del conducto colector de alimentación (3) un gran número de
10 conductos (16, 17, 18, 19, 20, 21) que están conectados en cada caso con el espacio intermedio de igual número de
tanques (22, 23, 24, ...), **caracterizada** porque está provista de un conducto colector de retorno (5), siendo derivado
de cada conducto (16, 17, 18, 19, 20, 21) derivado un tubo de derivación (31), el cual está conectado con un conducto
colector de retorno (5).

15 2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque entre el conducto colector de alimentación (3) y
cada conexión de cada uno de los tubos de derivación (31) al conducto colector de retorno (5) está introducida una
válvula de cierre (28).

3. Instalación según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en cada uno de los conductos (16, 17,
18, 19, 20, 21) derivados del conducto colector (3) está montado un manómetro (26).

20 4. Instalación según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el tubo de derivación (31) de cada
conducto (16, 17, 18, 19, 20, 21) derivado está derivado entre la válvula de cierre (27) y el manómetro (26).

25 5. Instalación según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el conducto colector de retorno (5) está
provisto de una válvula de seguridad (32).

30

35

40

45

50

55

60

65

