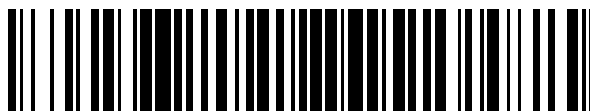


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 530**

51 Int. Cl.:

B67D 7/74 (2010.01)

B67D 7/38 (2010.01)

B01F 5/04 (2006.01)

B01F 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2015 E 15184872 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017 EP 2998267**

54 Título: **Manguera de mezcla de combustible y unidad de distribución de combustible**

30 Prioridad:

18.09.2014 SE 1451099

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

10.08.2017

73 Titular/es:

**WAYNE FUELING SYSTEMS SWEDEN AB
(100.0%)
P.O. Box 50559
202 15 Malmö, SE**

72 Inventor/es:

LARSSON, BENGT I.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 629 530 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

Manguera de mezcla de combustible y unidad de distribución de combustible

Campo técnico

La invención se refiere a una manguera de combustible para suministrar múltiples grados de combustible, y a una unidad de distribución de combustible que tiene una manguera de combustible de este tipo.

Técnica anterior

Algunos sistemas de distribución de combustible incluyen fuentes de combustible de múltiples grados con una o múltiples salidas de combustible para distribuir diversos grados de combustible. Cada fuente de combustible puede incluir una bomba para distribuir el combustible desde su fuente hasta su respectivo medidor para medir el volumen de combustible. El combustible permanece entonces en su concentración original o se mezcla con otros combustibles para formar una concentración separada antes de alcanzar la salida de combustible. Un problema con estos sistemas se produce cuando una única salida de combustible o línea de combustible distribuye múltiples grados de combustible. Los grados de combustible más bajos pueden permanecer en el sistema mientras el usuario intenta obtener un grado de combustible más alto. Esta contaminación a menudo puede presentar un grado de combustible más bajo que el requerido. Una solución es dejar el grado de combustible más bajo en el sistema y combinarlo con un grado más alto, con la esperanza de que la combinación tenga el grado suficiente para satisfacer las regulaciones estatales y federales. Sin embargo, esto puede ser una desventaja para los usuarios que solo distribuyen un pequeño volumen de combustible puesto que el volumen dentro del sistema crea una gran variación en el grado del combustible y añade una limitación de diseño en el sistema debido al pequeño volumen. Otra solución es colocar combustible residual de alto grado en el sistema para compensar el combustible de grado más bajo previamente distribuido. Sin embargo, esto puede complicar el sistema y fallar al dar al usuario el grado esperado de combustible cuando el grado más alto se ha seleccionado o se desea un pequeño volumen.

El documento US-5.908.055 divulga un distribuidor de combustible para distribuir diferentes tipos de combustible. El distribuidor de combustible tiene un alojamiento del distribuidor y una unidad de bombeo de combustible para cada tipo de combustible a distribuir montada en el alojamiento del distribuidor. El distribuidor de combustible tiene además una manguera que comprende tres líneas de combustible separadas para distribuir tres grados de combustible diversos. Un problema con una manguera de este tipo es que requiere un gran diámetro lo que hace que la manguera sea inflexible. Otro problema es que, puesto que las líneas de combustible tendrán que ser pequeñas para encajar dentro de la manguera, el caudal de combustible en dichas líneas de combustible será limitado.

Sumario de la invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una mejora de la técnica anterior y del arte anterior. Más particularmente, es un objetivo de la presente invención es proporcionar una manguera de combustible mejorada para distribuir diversos grados de combustible diferentes con contaminación mínima.

De acuerdo con un primer aspecto, estos y otros objetos, y/o ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, se consiguen, en su totalidad o al menos en parte, por una manguera de combustible para suministrar múltiples grados de combustible, que comprende una primera porción de manguera que tiene una primera longitud y un primer diámetro, y una segunda porción de manguera que tiene una segunda longitud y un segundo diámetro. La primera porción de manguera comprende una primera línea de combustible y una segunda línea de combustible, y la segunda porción de manguera comprende una tercera línea de combustible, estando la primera línea de combustible y la segunda línea de combustible conectadas de forma fluida a la tercera línea de combustible. La manguera de combustible se caracteriza porque el primer diámetro de la primera porción de manguera es sustancialmente mayor que el segundo diámetro de la segunda porción de manguera. Las líneas de combustible se separan en la primera porción de manguera y, por lo tanto, el problema de la contaminación se limita a la segunda porción de manguera. La manguera de combustible es además ventajosa porque el segundo diámetro de la segunda porción de manguera, que es la porción de manguera que se mueve alrededor y se dobla por el usuario durante el repostaje, es más pequeño que el diámetro de la primera porción de manguera. Esto permite que la primera porción de manguera aloje una pluralidad de líneas de combustible, mientras que la segunda porción de manguera (que aloja solo una línea de combustible) se mantendrá flexible y fácil de usar debido a su menor diámetro. Además, el diámetro más grande de la primera porción de manguera puede alojar líneas de combustible con un diámetro que proporciona un caudal de combustible satisfactorio en la manguera de combustible.

La primera longitud de la primera porción de manguera puede ser más larga que la segunda longitud de la segunda porción de manguera. Esto es ventajoso porque la parte de la manguera que corre el riesgo de contaminar el combustible, cuando un usuario intenta obtener un grado de combustible más alto y hay restos de grados de combustible más bajos en la manguera, se mantiene al mínimo. Las líneas de combustible se separan en la primera porción de manguera y, por lo tanto, el problema de la contaminación se limita a la segunda porción de manguera, porción que tiene una longitud menor que la longitud de la primera porción de manguera.

En una realización preferida de la invención, la primera línea de combustible se puede adaptar para suministrar un combustible de una primera calidad, la segunda línea de combustible se adapta para suministrar un combustible de una segunda calidad, y la tercera línea de combustible se adapta para suministrar un combustible de primera calidad, segunda calidad o una mezcla de primera calidad y segunda calidad. La primera calidad puede ser 92 octanos, la segunda calidad puede ser 98 octanos, y la mezcla de primera calidad y segunda calidad puede ser 95 octanos.

La primera línea de combustible y la segunda línea de combustible se pueden disponer coaxialmente en la primera porción de manguera, lo que es una solución eficaz del espacio que ayuda a mantener el primer diámetro de la primera porción de manguera a un mínimo.

La manguera de combustible puede comprender además una línea de recuperación de vapor que se extiende dentro de la primera porción de manguera y de la segunda porción de manguera. La recuperación de vapor se realiza por un sistema que se incorpora en la unidad de distribución de combustible, de tal manera que evita que los vapores de los hidrocarburos se escapen al ambiente fuera del tanque del vehículo de motor. La línea de recuperación de vapor, la primera línea de combustible y la segunda línea de combustible se disponen preferentemente de forma coaxial en la primera porción de manguera de la manguera de combustible, y la línea de recuperación de vapor y la tercera línea de combustible se disponen preferentemente de forma coaxial en la segunda porción de manguera de la manguera de combustible.

La primera porción de manguera se puede extender sustancialmente desde una sección superior de una unidad de distribución de combustible hasta una sección inferior de la unidad de distribución de combustible, y la segunda porción de manguera se puede extender sustancialmente desde la sección inferior de la unidad de distribución de combustible hasta una sección media de la unidad de distribución de combustible. De esta manera, la porción de manguera de combustible con el diámetro más pequeño (es decir, la segunda porción de manguera) constituirá la porción de manguera de combustible que se mueve alrededor y de dobla por el usuario durante el repostaje. A su vez, la manguera de combustible será flexible y fácil de usar. Preferentemente, la primera longitud de la primera porción de manguera constituye al menos 4/7 de toda la longitud de la manguera de combustible. Naturalmente, otras configuraciones de la manguera de combustible son posibles. Por ejemplo, la primera porción de manguera se puede extender sustancialmente desde el centro de la sección de la unidad de distribución de combustible hasta la sección superior de la unidad de distribución de combustible y desde la sección superior de la unidad de distribución de combustible hasta la sección inferior de la unidad de distribución de combustible, y la segunda porción de manguera se puede extender sustancialmente desde la sección inferior de la unidad de distribución de combustible hasta la sección media de la unidad de distribución de combustible.

La primera porción de manguera se puede conectar a la segunda porción de manguera mediante un medio de conexión, o la primera porción de manguera y la segunda porción de manguera se pueden formar integralmente. Ambas son realizaciones preferidas de la invención.

De acuerdo con un segundo aspecto, estos y otros objetos se consiguen, en su totalidad o al menos en parte, por una unidad de distribución de combustible para el repostaje de un vehículo, que comprende una manguera de combustible de acuerdo con las características descritas anteriormente.

Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención aparecerán a partir de la siguiente descripción detallada, de las reivindicaciones adjuntas, así como de los dibujos. Se hace notar que la invención se refiere a todas las combinaciones posibles de características.

Por lo general, todos los términos utilizados en las reivindicaciones se han de interpretar de acuerdo con su significado ordinario en el campo técnico, a menos que se defina explícitamente de otro modo en la presente memoria. Todas las referencias a "un/una/el/la [elemento, dispositivo, componente, medio, etapa, etc.]" deben interpretarse abiertamente como una referencia a al menos un caso de dicho elemento, dispositivo, componente, medio, etapa, etc., a menos que, explícitamente, se indique lo contrario.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "comprendiendo" y variaciones de dicho término no pretenden excluir otros aditivos, componentes, números enteros o etapas.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "diámetro" se refiere al diámetro interior de la manguera de combustible.

Breve descripción de los dibujos

Lo anterior, así como objetos, características y ventajas adicionales de la presente invención, se entenderán mejor a través de la siguiente descripción detallada ilustrativa y no limitativa de realizaciones de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, donde los mismos números de referencia se pueden utilizar para elementos similares, y en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad de distribución de combustible de acuerdo con una realización ejemplar del segundo aspecto de la invención, y

la Figura 1b es una vista en perspectiva de una manguera de combustible de acuerdo con una realización ejemplar del primer aspecto de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

La Figura 1a ilustra una unidad 1 de distribución de combustible para el repostaje de vehículos de motor. La unidad 1 de distribución de combustible tiene un armario 2 eléctrico que contiene todos los componentes electrónicos de la unidad 1 de distribución de combustible, un armario 3 hidráulico que contiene medios de distribución de combustible (no mostrados), por ejemplo, medios de medición de combustible, válvulas, sistema de recuperación de vapor, etc, una pantalla 4 de la bomba que muestra datos de la bomba, y un terminal de pago (no mostrado). La unidad 1 de distribución de combustible se conecta a un depósito subterráneo (no mostrado) que contiene combustible. Al llenar el tanque de un vehículo de motor, el combustible se bombea desde el depósito subterráneo por medio de una bomba (no mostrada) que está situada en el armario 3 hidráulico, y desde allí a una boquilla 5 a través de una tubería de combustible (no mostrada) y una manguera 7 de combustible. Cuando el llenado no se realiza, la manguera 7 de combustible se cuelga a lo largo de la unidad 1 de distribución de combustible, y la boquilla 5 se inserta en un alojamiento 8 de boquilla.

En la Figura 1b, una sección de la manguera 7 de combustible se ilustra en una vista ampliada. La manguera 7 de combustible se adapta para suministrar múltiples calidades de combustible y comprende una primera porción 9 de manguera que tiene una primera longitud L1 y un primer diámetro D1, y una segunda porción 10 de manguera que tiene una segunda longitud L2 y un segundo diámetro D2. La primera porción 9 de manguera comprende una primera línea 11 de combustible y una segunda línea 12 de combustible, que se disponen coaxialmente, y la segunda porción 10 de manguera comprende una tercera línea 13 de combustible. La primera línea 11 de combustible y la segunda línea 11 de combustible están en comunicación fluida con la tercera línea 13 de combustible. La primera longitud L1 de la primera porción 9 de manguera es más larga que la segunda longitud L2 de la segunda porción 10 de manguera, y el primer diámetro D1 de la primera porción de manguera 6 es mayor que el segundo diámetro D2 de la segunda porción 10 de manguera. La primera línea 11 de combustible se adapta para suministrar un combustible de una primera calidad (tal como 92 octanos), la segunda línea 12 de combustible se adapta para suministrar un combustible de una segunda calidad (tal como 98 octanos), y la tercera línea de combustible se adapta para suministrar un combustible de primera calidad, segunda calidad o una mezcla (por ejemplo, de 95 octanos) del primera calidad y segunda calidad. En el último caso, el combustible de la primera calidad se suministra a través de la primera línea 11 de combustible al mismo tiempo que el combustible de la segunda calidad se suministra a través de la segunda línea 12 de combustible. El combustible de la primera calidad y el combustible de la segunda calidad se mezclan después en la tercera línea 13 de combustible antes de alcanzar la boquilla 5. La manguera 7 de combustible comprende además una línea 14 de recuperación de vapor que se extiende a lo largo de toda la longitud de la manguera 7 de combustible. Cuando se llena el tanque de un vehículo de motor, es una medida común recuperar el vapor que se escapa del tanque durante su llenado con combustible líquido desde la unidad 1 de distribución de combustible. La recuperación de vapor se realiza por un sistema que se incorpora en la unidad 1 de distribución de combustible, de tal manera que se evita que los vapores de hidrocarburos escapen al ambiente fuera del tanque del vehículo de motor. Un sistema de recuperación de vapor de este tipo consiste normalmente en una bomba de vapor (no mostrada), un medidor de flujo (no mostrado) y una entrada de vapor (no mostrada) dispuestos en la boquilla 5. El vapor recuperado se devuelve al depósito de combustible subterráneo. La bomba de vapor extrae vapor de combustible desde el tanque del vehículo de motor, a través del medidor de flujo de vapor, y hacia abajo hasta el depósito de combustible.

La primera porción 9 de manguera y la segunda porción 10 de manguera se conectan entre sí por medio de un medio 15 de conexión. El medio 15 de conexión consiste en una junta fabricada de metal que une las dos porciones entre sí. La primera porción 9 de manguera se extiende sustancialmente desde la sección superior de la unidad 1 de distribución de combustible y hacia abajo, en una dirección vertical, hasta la sección inferior de la unidad 1 de distribución de combustible. La primera porción 9 de manguera se extiende sustancialmente desde la sección inferior de la unidad 1 de distribución de combustible y hacia arriba, en una dirección vertical, hasta la sección media de la unidad 1 de distribución de combustible. La primera porción 9 de manguera se utiliza simplemente para el transporte de combustible y de vapor de combustible y no tiene requisitos relativos a su flexibilidad y movilidad, mientras que la segunda porción parte 10 de manguera, que es la porción de la manguera 7 de combustible que se mueve alrededor por un usuario al repostar un vehículo, debe cumplir ciertos requisitos con respecto a su flexibilidad y movilidad. En vista de ello, el primer diámetro D1 de la primera porción 9 de manguera puede ser mayor que el segundo diámetro D2 de la segunda porción 10 de manguera. En una realización ejemplar de la manguera 7 de combustible, la primera longitud L1 de la primera porción de manguera es de aproximadamente 1,9 metros y el primer diámetro D1 de la primera porción de manguera es de aproximadamente 25 mm, mientras que la segunda longitud L2 de la segunda porción de manguera es de aproximadamente 1,3 metros y el segundo diámetro D2 de la segunda porción de manguera es de aproximadamente 20 mm.

El experto en la materia se dará cuenta de que son posibles una serie de modificaciones en las realizaciones descritas en la presente memoria sin apartarse del alcance de la invención, que se define en las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, la primera porción de manguera y la segunda porción de manguera se pueden formar integralmente.

Las longitudes y diámetros de la primera y segunda porciones de manguera se pueden variar.

Los medios de conexión se pueden fabricar de cualquier material adecuado y pueden tener cualquier tamaño y forma adecuados.

- 5 El número de líneas de combustible (y las longitudes y diámetros des las mismas) en la manguera de combustible se puede variar.

La manguera de combustible se puede utilizar en una unidad de distribución de combustible que tiene un dispositivo de manipulación de manguera. En este caso, al menos una porción de manguera de combustible se aloja dentro de la unidad de distribución de combustible y la extracción y la retracción de la manguera de combustible de la unidad de distribución de combustible se controla por el dispositivo de manipulación de manguera.

10

REIVINDICACIONES

1. Una manguera (7) de combustible para suministrar múltiples calidades de combustible, que comprende una primera porción (9) de manguera que tiene una primera longitud (L1) y un primer diámetro (D1), y una segunda porción (10) de manguera que tiene una segunda longitud (L2) y un segundo diámetro (D2), en la que dicha primera porción (9) de manguera comprende una primera línea (11) de combustible y una segunda línea (12) de combustible, y dicha segunda porción (10) de manguera comprende una tercera línea (13) de combustible, estando dicha primera línea (11) de combustible y dicha segunda línea (12) de combustible conectadas de forma fluida con dicha tercera línea (13) de combustible,
caracterizada porque dicho primer diámetro (D1) de dicha primera porción (9) de manguera es mayor que dicho segundo diámetro (D2) de dicha segunda porción (10) de manguera.
2. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha primera longitud (L1) de dicha primera porción (9) de manguera es más larga que dicha segunda longitud (L2) de dicha segunda porción (10) de manguera.
3. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que dicha primera línea (11) de combustible se adapta para suministrar un combustible de una primera calidad, dicha segunda línea (12) de combustible se adapta para suministrar un combustible de una segunda calidad, y dicha tercera línea (13) de combustible se adapta para suministrar un combustible de dicha primera calidad, dicha segunda calidad o una mezcla de dicha primera calidad y dicha segunda calidad.
4. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha primera línea (11) de combustible y dicha segunda línea (12) de combustible están dispuestas coaxialmente en dicha primera porción (9) de manguera.
5. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha manguera (7) de combustible comprende además una línea (14) de recuperación de vapor que se extiende dentro de dicha primera porción (9) de manguera y de dicha segunda porción (10) de manguera.
6. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha primera porción (9) de manguera se extiende sustancialmente desde una sección superior de una unidad (1) de distribución de combustible hasta una sección inferior de dicha unidad (1) de distribución de combustible, y dicha segunda porción (10) de manguera se extiende sustancialmente desde dicha sección inferior de dicha unidad (1) de distribución de combustible hasta una sección media de dicha unidad (1) de distribución de combustible.
7. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que dicha primera porción (9) de manguera se extiende sustancialmente desde una sección media de una unidad (1) de distribución de combustible hasta una sección superior de dicha unidad (1) de distribución de combustible y desde dicha sección superior de dicha unidad (1) de distribución de combustible hasta una sección inferior de dicha unidad (1) de distribución de combustible, y dicha segunda porción (10) de manguera se extiende sustancialmente desde dicha sección inferior de dicha unidad (1) de distribución de combustible hasta una sección media de dicha unidad (1) de distribución de combustible.
8. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha primera longitud (L1) de la primera porción (9) de manguera constituye al menos 4/7 de toda la longitud de dicha manguera (7) de combustible.
9. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha primera porción (9) de manguera está conectada a dicha segunda porción (10) de manguera por medio de un medio (15) de conexión.
10. Una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en la que dicha primera porción (9) de manguera y dicha segunda porción (10) de manguera están formadas integralmente.
11. Una unidad (1) de distribución de combustible para el repostaje de un vehículo, que comprende una manguera (7) de combustible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10.

