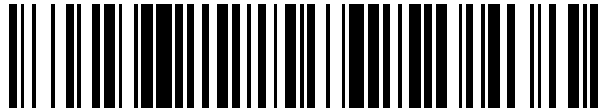


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 364**

51 Int. Cl.:

F17C 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.05.2016 PCT/EP2016/060940**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.11.2016 WO16184826**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2016 E 16726806 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3295073**

54 Título: **Estación de distribución para líquido criogénico**

30 Prioridad:

15.05.2015 FR 1554382

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

19.07.2019

73 Titular/es:

**CRYOSTAR SAS (100.0%)
2 Rue de l'Industrie, ZI BP 48
68220 Hesingue, FR**

72 Inventor/es:

OURY, SIMON

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 720 364 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

Estación de distribución para líquido criogénico

La presente invención se refiere a una estación de distribución para líquido criogénico.

5 La presente invención se refiere, más concretamente, a la distribución de líquido criogénico, por ejemplo, Gas Natural Licuado (GNL), hidrógeno o nitrógeno líquido. Dichos líquidos se administran, normalmente, presurizados y a muy bajas temperaturas.

10 El número de usuarios de GNL está en alza y el número de transferencias de GNL, por ejemplo, hacia tanques de vehículos normalmente del tipo camión o furgoneta, continúa aumentando. Con el fin de llevar a cabo el presente tipo de transferencia, se usa un dispositivo de distribución para transferir la cantidad de líquido criogénico de un dispositivo de almacenamiento fijo a un tanque u otro contenedor de menor tamaño.

15 Los sistemas conocidos para distribuir GNL de manera convencional tienen un tubo de llenado flexible y, de manera opcional, un tubo de retorno de vapor que también es flexible. Estos también se proveen con varios dispositivos de seguridad como, por ejemplo, un botón de paro, un botón pulsador al que se hace referencia como botón pulsador "de hombre muerto" y también un botón de arranque, el cual tiene que accionarse para permitir la administración de líquido criogénico. Además, una pantalla hace posible mostrar información sobre el líquido criogénico transferido.

La técnica anterior más cercana, en la cual el preámbulo de la reivindicación 1 se basa, es la solicitud de patente US2014/0261867A1, la cual describe una estación de distribución para un líquido criogénico que comprende una pantalla de monitoreo, al menos un botón de control dispuesto en una manera que es accesible para una persona que está mirando la pantalla, y un tubo de llenado.

20 De manera convencional, una estación de distribución para el líquido criogénico se ve como una estación de distribución de gasolina. Normalmente, tiene un cuerpo sustancialmente paralelepípedo con una altura de aproximadamente 2 m y una superficie provista con una pantalla de monitoreo debajo de la cual se ubican un botón de arranque, un botón llamado "de hombre muerto" y un botón de paro, así como, en general, luces indicadoras que proveen información sobre el proceso de distribución en curso. El tubo de llenado sale a través de una superficie adyacente a la superficie provista con la pantalla de monitoreo. El tubo de retorno de vapor se dispone en el lado del tubo de llenado o sobre la superficie opuesta a la superficie a través de la cual sale el tubo de llenado. En el último caso, una superficie adyacente a la superficie que recibe la pantalla de monitoreo recibe el tubo de llenado, mientras que la otra superficie adyacente recibe el tubo de ventilación.

30 El objetivo de la presente invención es proveer una estación de distribución del tipo descrito más arriba, con un tubo de llenado, un tubo de ventilación, una pantalla de monitoreo y medios de seguridad, con ergonomía mejorada.

Con tal fin, la invención propone una estación de distribución para el líquido criogénico, que comprende una pantalla de monitoreo, al menos un botón de control dispuesto en una manera que es accesible para una persona que está mirando la pantalla y un tubo de llenado que se extiende desde la estación de distribución.

35 Según la presente invención, el tubo de llenado se extiende fuera de la estación desde una superficie a la que se hace referencia como la superficie posterior de la estación de distribución; la pantalla de monitoreo se dispone sustancialmente paralela a la superficie posterior y se orienta lejos de dicha superficie posterior.

40 De esta manera, los tubos de la estación se ubican en un lado de dicha estación, mientras que la pantalla de monitoreo se ubica en el lado opuesto. Por consiguiente, durante una operación de llenado, cuando el tubo de llenado se conecta al tanque que el operador desea llenar, este mantiene el control de la operación de llenado mediante la observación, de manera simultánea, de la pantalla y la conexión entre el tubo y el tanque.

Para mejorar más la ergonomía de la estación de distribución, todos los botones de control se agrupan juntos de manera ventajosa.

45 Con el fin de facilitar el uso de la estación de distribución, esta comprende, preferiblemente, solo un botón para controlar la secuencia de llenado, que se asocia a medios de distribución de la válvula eléctrica y/o tipo de bomba, así como medios de control de modo que, cuando el botón se libera, los medios de distribución están en reposo, mientras que, cuando el botón se presiona, los medios de distribución suministran líquido criogénico al tubo de llenado según dicha secuencia.

50 Una realización preferida provee la estación de distribución para que sea tal que la superficie posterior tenga un borde superior provisto con un acoplador que recibe un extremo proximal del tubo de llenado y con un acoplador que recibe un extremo proximal de un tubo de retorno de vapor, los acopladores implementándose de modo que el extremo proximal del tubo de llenado y el extremo proximal del tubo de retorno de vapor se extienden de manera sustancialmente vertical. En la presente realización, los tubos son menos pesados de manejar para el usuario. En la presente realización, uno también puede proveer que el tubo de llenado y el tubo de retorno de vapor estén

equipados, cada uno, en sus extremos distales con un conector, y que la superficie frontal comprenda dos alojamientos, uno para cada lado de dichos conectores, cada alojamiento teniendo una forma sustancialmente cilíndrica y orientándose hacia abajo en un ángulo de inclinación (hacia abajo) de entre 0 y 45°. Cada alojamiento puede entonces proveerse con un dispositivo de bloqueo que hace posible mantener un conector dentro del alojamiento de aquel, y/o el alojamiento del tubo de llenado puede proveerse con medios de calefacción y/o limpieza.

Una realización preferida provee que la estación de distribución comprende:

10 - una base inferior que tiene una altura de entre 0,8 y 1,3 m con una primera superficie a la que se hace referencia como la superficie posterior inferior, una segunda superficie a la que se hace referencia como la superficie frontal inferior, una tercera superficie a la que se hace referencia como la superficie superior, y dos superficies a las que se hace referencia como superficies laterales inferiores,

- un pilar que se extiende verticalmente desde la superficie superior y que tiene una superficie que extiende la superficie posterior inferior de la base inferior hacia la parte superior, y

15 - un toldo que se soporta por el pilar y se extiende desde dicho pilar hacia la parte frontal y hacia la parte posterior, para formar un borde hacia la parte posterior, y un techo que cubre la base inferior hacia la parte frontal.

La presente estación de distribución es además ventajosa de modo que el techo que cubre la base inferior soporta una carcasa con una superficie a la que se hace referencia como la superficie frontal superior en la cual la pantalla de monitoreo se inserta y provee que un espacio libre se forme entre dicha carcasa y la superficie superior de la base inferior. De esta manera, la pantalla se protege térmicamente de los elementos fríos de la estación de distribución. Dicho espacio puede también usarse para recibir varios objetos. Finalmente, con el fin de tener los botones cerca de la pantalla y, por consiguiente, de mejorar además la ergonomía de la estación de distribución, es posible proveer que la superficie frontal inferior tenga un plano inclinado adyacente a la superficie superior de la base inferior y que los botones de control de la estación de distribución se agrupen juntos allí.

20 Los detalles y ventajas de la presente invención se convertirán en más claros en la siguiente descripción provista con referencia al dibujo diagramático anexo, en el cual:

La Figura 1 es una vista superior diagramática de una estación de distribución ergonómica para líquido criogénico, en una fase de conexión de la estación a un tanque de un camión,

la Figura 2 es una vista correspondiente a la de la Figura 1, durante una fase de llenado,

la Figura 3 es una vista en perspectiva isométrica de una realización preferida de una estación de distribución,

30 la Figura 4 muestra la estación de distribución de la Figura 3 en una vista en alzado vista desde el lado,

la Figura 5 es una vista frontal de la estación de distribución de las Figuras 3 y 4, y

la Figura 6 es una vista posterior de la estación de distribución de las Figuras 3 a 5.

Las Figuras 1 y 2 son vistas diagramáticas que representan un operador 2 durante el reabastecimiento de combustible de su camión 4 en una estación de distribución 6 para líquido criogénico.

35 La estación de distribución 6 se dispone en una isla 8, que puede ser de cualquier forma alargada, las figuras sugiriendo una forma elíptica. La presente isla 8 está ligeramente elevada, por ejemplo, aproximadamente 15 a 30 cm por encima del pavimento sobre el cual los vehículos se conducen para que sus tanques se reabastezcan de líquido criogénico en la estación de distribución. La isla 8, por consiguiente, delimita un área que está prohibida para los vehículos y para recibir al operador 2 mientras está rellenando el tanque. El operador 2 puede, de manera segura, moverse por la estación de distribución 6 mientras permanece en la isla 8.

40 Continuando con la descripción, se adoptará una orientación que se deriva de la posición del operador en la Figura 2. Aquí, se supone que el operador 2, durante una secuencia de distribución de líquido criogénico, mira la superficie frontal de la estación de distribución 6. Como resultado, en las Figuras 1 y 2 (y también 4), la parte frontal se encuentra a la izquierda, mientras que la parte posterior se encuentra a la derecha. Una orientación superior/inferior, así como una dirección horizontal y una dirección vertical, se definen naturalmente de la misma manera. El pavimento y la isla 8 tienen una superficie sustancialmente horizontal.

La estación de distribución 6 de las Figuras 1 y 2 se ilustra en mayor detalle en una realización preferida en las Figuras 3 a 6.

50 La estación de distribución 6 tiene una forma original especificada más abajo. Esta incluye una base 10, o base inferior, y un pilar 12 que soporta un toldo 14.

La base 10 contiene elementos electromecánicos y tubos para la distribución de líquido criogénico. Dichos varios elementos son conocidos para la persona con experiencia en la técnica y no se describen aquí. Por ejemplo, ellos pueden consistir en una bomba y/o en una válvula eléctrica que se asocia(n) a un tubo de alimentación y a un tubo para la administración de líquido criogénico. Todos dichos elementos técnicos se cubren y juntos forman la base 10 que tiene una superficie frontal inferior 16, una superficie posterior inferior 18, una superficie superior 20 y dos superficies laterales 22.

Como puede verse mejor en la Figura 4, la superficie frontal inferior 16 está ligeramente inclinada de modo que el borde superior de aquella avanza con respecto al borde inferior de aquella. Asimismo, se advierte en la Figura 4 que la superficie frontal inferior 16 también tiene una tira 24 en la parte superior que, como un bisel, forma la conexión con la superficie superior, y un ángulo de esquina inclinado 26 que soporta una parrilla de aireación en la porción inferior.

La superficie posterior inferior 18 se extiende de manera sustancialmente vertical sobre la mayor parte de la altura de aquella y finaliza en la porción superior con un área 28 inclinada hacia la parte frontal para establecer la conexión con la superficie superior 20.

La superficie superior 20 es plana y se extiende de manera horizontal. Esta se extiende a una altura de entre 80 cm y 1,3 m por encima de la isla 8 y puede, por consiguiente, posiblemente, usarse como una superficie de reposo para recibir varios objetos: artículos personales del operador que este puede, por consiguiente, dejar temporalmente durante el rellenado del tanque de su camión, u otros artículos. El pilar 12 se extiende en la parte posterior de dicha superficie superior 20. Este es paralelepípedo y tiene una superficie frontal superior 30, una superficie posterior superior 32 y dos superficies laterales superiores 34. La superficie posterior superior 32 se encuentra sustancialmente alineada con la superficie posterior inferior 18 y el área inclinada 28 de aquella. Las superficies laterales superiores 34 también se encuentran sustancialmente alineadas con las superficies laterales 22 de la base 10, pero tienen un ancho mucho más pequeño que las superficies laterales de la base 10. La superficie frontal superior 30 se extiende de manera empotrada hacia la parte posterior con respecto a la superficie frontal inferior 16. La superficie posterior superior 32, la superficie frontal superior 30 y las superficies laterales superiores 34 se extienden, las cuatro, de manera vertical.

El toldo 14, soportado por el pilar 12, se compone de dos partes, una parte posterior 36 y una porción frontal 38.

La parte posterior 36 del toldo 14 forma una saliente hacia la parte posterior del pilar 12 que soporta, en la superficie inferior de aquella, dos acopladores 40 (Figuras 4 y 6, en particular). Un primer acoplador 40 se conecta a un tubo de llenado 42, y el segundo acoplador 40 se conecta a un tubo de retorno de vapor 44. Cada acoplador 40 puede, de manera ventajosa, ser un acoplador pivotante (obviamente, de sellado) provisto para operar a temperaturas extremadamente bajas correspondientes a las temperaturas de los líquidos criogénicos. Dicho acoplador pivotante evita la torsión innecesaria del tubo correspondiente. Cada acoplador puede también proveerse, de manera ventajosa, con un sistema de detección de vapor y/o con un sensor de temperatura para detectar una fuga.

Cada uno de dichos tubos tiene un extremo proximal conectado a un acoplador 40 y un extremo distal conectado a un conector 46. Cada conector 46 se coloca en una posición de reposo en un alojamiento que lleva hacia el área inclinada 28 de la superficie posterior inferior 18. Cada alojamiento tiene una forma cilíndrica (con sección transversal circular u otra) y se extiende de manera perpendicular hasta el área inclinada 28. Cada alojamiento se inclina hacia abajo en un ángulo de aproximadamente 10° (de entre 0° y 45°, preferiblemente de entre 0° y 30°) con respecto al horizontal.

La porción frontal 38 del toldo 14 se extiende por encima de la base 10 que cubre. En la realización ilustrada, se usa junto con el pilar 12 como soporte para una carcasa 48. A diferencia del pilar 12, la carcasa 48 tiene una fachada 50 a la cual se integra una pantalla 52. Esta última se orienta hacia adelante, es decir, lejos del pilar 12 y de la superficie posterior de la estación de distribución (formada por la superficie posterior inferior 18 y la superficie posterior superior 32).

La carcasa 48 tiene dimensiones de modo que, por un lado, la fachada 50 se encuentra a una distancia del pilar 12 y, por el otro lado, un espacio libre permanece entre la base 10 y, más precisamente, la superficie superior 20 de la base 10 y la carcasa 48. De esta manera, la pantalla 52 se aísla térmicamente del líquido criogénico distribuido por la estación de distribución. De hecho, dicho líquido criogénico circula en la base 10 y en el pilar 12 antes de administrarse por el tubo de llenado 42.

La pantalla 52 se ubica por encima de la tira 24, o se desplaza ligeramente hacia la parte posterior de dicha tira 24. En el ejemplo de realización ilustrado, dicha tira 24 tiene tres botones 54, un primer botón 54, por ejemplo, un botón de paro que se requiere, en general, por ley, un segundo botón de selección y un tercer botón para controlar la distribución de líquido criogénico. Dicho tercer botón se usa, de manera ventajosa, como botón de arranque, paro y seguridad (de hombre muerto). Se provee que una secuencia de llenado de líquido criogénico comienza cuando el operador 2 presiona dicho tercer botón 54 y se detiene tan pronto como dicho botón se libera. La pantalla 52 y la

fachada 50 correspondiente se inclinan de modo que, cuando el operador 2 mira la pantalla 52 y tiene acceso a los botones 54, puede ver la información que se muestra en la pantalla 52.

5 Con el fin de llevar a cabo el llenado de un tanque, por ejemplo, el tanque del camión 4 (Figuras 1 y 2), el operador 2, después de haber posicionado su camión 4 a lo largo de la isla 8, conecta el tubo de llenado 52 y, si corresponde, el tubo de retorno de vapor 44, al tanque de su camión 4. La presente etapa se ilustra en la Figura 1.

10 A continuación, el operador 2 se mueve para mirar la pantalla 52 y los botones 54 y monitorea el llenado de su tanque. Aquí, uno advierte que todos los botones 54 se agrupan juntos en la tira 24 y se encuentran, por consiguiente, en la misma área, dispuestos en el lado opuesto del -con respecto a la estación de distribución 6- área de llenado. De hecho, los tubos se disponen en la parte posterior de la estación de distribución 6, mientras que los botones 54 y la pantalla de monitoreo 52 se encuentran enfrente de la estación de distribución 6. Por consiguiente, durante el llenado de su tanque, el operador 2, que tiene que presionar el tercer botón 54 para que el líquido criogénico llene su tanque, se encuentra a una distancia de los tubos que se vuelven fríos durante la operación de llenado. Sin embargo, aunque se encuentra a una distancia de dicha área de llenado, gira naturalmente hacia dicho tubo de llenado y puede monitorear el llenado bastante bien. La pantalla 52 se dispone de manera sustancialmente perpendicular al carril en el cual se ubica el camión 4. En una variante de la realización, uno puede considerar colocar la pantalla en un soporte que será independiente de la base 10 de la estación de distribución.

15 Aunque un solo botón se usa para controlar el inicio de la secuencia de llenado y la detención de la secuencia de llenado (mediante la liberación del presente botón), también se provee un sistema que automáticamente detiene el llenado cuando el tanque está lleno, como se conoce en la técnica anterior para estaciones de distribución de líquido criogénico.

20 El segundo botón, o botón de selección, hace posible seleccionar, por ejemplo, un tipo de líquido criogénico en el caso en el cual se provee la distribución de varios líquidos diferentes, por ejemplo. Dicho segundo botón puede también usarse para validar selecciones ofrecidas en la pantalla 52.

25 Varios tipos de información pueden mostrarse en la pantalla 52. Por consiguiente, esta última puede indicar la cantidad de líquido administrado, información sobre el líquido distribuido, su precio, ..., pero también sobre la distribución en curso: buena conexión del tubo de llenado, porcentaje de llenado, solicitud de desconexión de los tubos, mensajes de error, Según se menciona más arriba, la pantalla 52 se dispone de modo que el operador 2 ve perfectamente la información que se muestra en la pantalla 52 cuando presiona el tercer botón 54, que sirve como botón "de hombre muerto".

30 En resumen, desde su posición que mira a la pantalla 52, el operador 2 tiene acceso fácil al botón "de hombre muerto" y controla el llenado del tanque, por un lado, por su acción sobre dicho botón y, por el otro lado, al tener una buena vista tanto del área de llenado como de la pantalla 52.

35 Como es aparente a partir de la descripción precedente, el tubo de llenado 42 y el tubo de retorno de vapor 44 se conectan de forma vertical, es decir, sus extremos proximales, en el lado de la propia estación de distribución 6, se extienden verticalmente hacia abajo. La presente configuración es ventajosa, dado que hace posible limitar el peso del tubo que se llevará y facilita la tarea del operador 2 durante una operación de conexión y desconexión de los tubos a/de su tanque. Además, debido al acoplamiento a una altura y a la configuración propuesta (ambos tubos en la misma superficie de la estación de distribución correspondiente aquí a la superficie posterior), el operador no necesita pasar por encima de los tubos durante las operaciones de conexión y desconexión al/del tanque del camión 4.

40 El hecho de que los tubos se conectan verticalmente (extremo proximal vertical) hace posible aumentar la vida útil de los tubos mediante la limitación de su desgaste, dado que los tubos se doblan con radios más grandes de curvatura, la flexión siendo una causa de desgaste. Ello también hace posible limitar el contacto de los tubos con el suelo, lo cual constituye otra causa de desgaste de los tubos.

45 Además, la persona con experiencia en la técnica comprende, en particular a partir de las Figuras 1 y 2, que el camión 4 puede aparcarse a cualquier lado de la isla 8 que soporta la estación de distribución 6. Por consiguiente, durante una operación de llenado de un tanque de un camión 4, otro camión puede ya estar aparcado en el otro lado de la isla con el fin de estar listo para llenar el tanque con fluido criogénico (GNL, por ejemplo). El camión puede, posiblemente, llegar desde la dirección opuesta.

50 Los conectores 46, en la posición de reposo, se disponen, cada uno, en un alojamiento que lleva hacia el área inclinada 28. Es posible proveer el equipamiento de cada uno de dichos conectores con un dispositivo electromecánico que detecta si el conector está en las manos del operador 2 o descansa en el suelo.

55 Varios dispositivos pueden proveerse solos o en combinación (yuxtaposición) en los alojamientos de los conectores 46. Dichos alojamientos pueden recibir, por ejemplo, un dispositivo de bloqueo para mantener cada conector. También puede proveerse un sistema para la limpieza con aire o nitrógeno. Por consiguiente, el operador no

necesita llevar a cabo dicha limpieza de forma manual. También puede proveerse una limpieza cada vez antes del llenado de un tanque y después del llenado. Un dispositivo de calefacción puede también instalarse, en particular, en el sitio del conector del tubo de llenado, con el fin de evitar el congelamiento del conector correspondiente.

5 En la estación de distribución 6 descrita más arriba e ilustrada en el dibujo, se proveen un área fría y un área caliente. El área fría corresponde a las varias porciones que están en contacto más o menos directo con el líquido criogénico distribuido. Ello corresponde principalmente a la base de la estación de distribución y a su pilar. El área caliente, ubicada, en particular, en el sitio de la carcasa 48, se encuentra térmicamente aislada del área fría y recibe la pantalla 52 así como los varios componentes electrónicos para el control y monitoreo de la estación de distribución 6. En la presente carcasa 48, la temperatura corresponde sustancialmente a la temperatura ambiente.

10 Con una estación de distribución según se describe más arriba, la distribución de líquido criogénico, por ejemplo, GNL (Gas Natural Licuado), se simplifica para un operador. La estación propuesta se mejora ergonómicamente en comparación con las estaciones conocidas de la técnica anterior.

15 En primer lugar, el operador puede reabastecer de combustible un camión a cualquier lado de la estación de distribución. A continuación, después de una operación de conexión de la estación de distribución al tanque que se reabastecerá de combustible, el operador se mueve enfrente de la pantalla y luego mira el botón de control para controlar la distribución de líquido criogénico. El operador está entonces a una distancia del tanque y de los tubos, pero puede observar la operación de llenado muy bien y, al mismo tiempo, ver la pantalla de monitoreo.

20 La estructura propuesta facilita la manipulación de los tubos. Debido a su conexión "vertical", los tubos son menos pesados para el operador durante la conexión al tanque y durante su retorno a la estación de distribución. El panel de control también se simplifica, de manera ventajosa, mediante la limitación del número de botones.

Naturalmente, la presente invención no se encuentra limitada a la realización preferida que se ha descrito más arriba y que se representa en el dibujo o a las variantes mencionadas. También se refiere a todas las realizaciones disponibles para la persona con experiencia en la técnica en el contexto de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una estación de distribución (6) para un líquido criogénico que comprende una pantalla de monitoreo (52), al menos un botón de control (54) dispuesto en una manera que es accesible para una persona que está mirando la pantalla, y un tubo de llenado (42),
- 5 caracterizada por que el tubo de llenado (42) se extiende fuera de la estación desde una superficie a la que se hace referencia como una superficie posterior de la estación de distribución, por que la pantalla de monitoreo (52) se dispone sustancialmente paralela a la superficie posterior (18, 32) y orientada lejos de dicha superficie posterior.
2. La estación de distribución según la reivindicación 1, caracterizada por que todos los botones de control (54) se agrupan juntos.
- 10 3. La estación de distribución según la reivindicación 1 o reivindicación 2, caracterizada por que comprende solamente un solo botón de control (54) para la secuencia de llenado, asociado a medios de distribución de la válvula eléctrica y/o tipo de bomba, así como medios de control de modo que, cuando el botón se libera, los medios de distribución están en reposo, mientras que, cuando el botón se presiona, los medios de distribución suministran líquido criogénico al tubo de llenado según una secuencia de llenado.
- 15 4. La estación de distribución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la superficie posterior (18, 32) tiene un borde superior (36) provisto con un acoplador (40) que recibe un extremo proximal del tubo de llenado (42), y con un acoplador (40) que recibe un extremo proximal de un tubo de retorno de vapor (44), los acopladores (40) implementándose de modo que el extremo proximal del tubo de llenado y el extremo proximal del tubo de retorno de vapor se extienden de manera sustancialmente vertical.
- 20 5. La estación de distribución según la reivindicación 4, caracterizada por que el tubo de llenado (42) y el tubo de retorno de vapor (44) se proveen, cada uno, en sus extremos distales con un conector (46), y por que la superficie posterior (18, 32) tiene dos alojamientos, uno para cada uno de dichos conectores, cada alojamiento teniendo una forma sustancialmente cilíndrica y orientándose hacia abajo en un ángulo de inclinación de entre 0 y 45°.
- 25 6. La estación de distribución según la reivindicación 5, caracterizada por que cada alojamiento se provee con un dispositivo de bloqueo que hace posible mantener un conector (46) dentro del alojamiento de aquel.
7. La estación de distribución según la reivindicación 5 o reivindicación 6, caracterizada por que el alojamiento del conector (46) del tubo de llenado (42) se provee con medios de calefacción.
8. La estación de distribución según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada por que el alojamiento del conector (46) del tubo de llenado (42) se provee con medios de limpieza.
- 30 9. La estación de distribución según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que comprende:
- una base inferior (10) que tiene una altura de entre 0,8 y 1,3 m con una primera superficie a la que se hace referencia como la superficie posterior inferior (18), una segunda superficie a la que se hace referencia como la superficie frontal inferior (160), una tercera superficie a la que se hace referencia como la superficie superior (20) y dos superficies a las que se hace referencia como superficies laterales inferiores (22),
- 35 - un pilar (12) que se extiende verticalmente desde la superficie superior (20) y que tiene una superficie que extiende la superficie posterior inferior (18) de la base inferior (10) hacia la parte superior, y
- un toldo (14) soportado por el pilar (12) y que se extiende desde dicho pilar hacia la parte frontal y hacia la parte posterior para formar, hacia la parte posterior, un borde (36) y, hacia la parte frontal, un techo (38) que cubre la base inferior.
- 40 10. La estación de distribución según la reivindicación 9, caracterizada por que el techo (32) que cubre la base inferior soporta una carcasa (38) que tiene una superficie a la que se hace referencia como la superficie frontal superior en la cual la pantalla de monitoreo (52) se inserta, y por que un espacio libre se produce entre dicha carcasa y la superficie superior de la base inferior.
- 45 11. La estación de distribución según la reivindicación 9 o reivindicación 10, caracterizada por que la superficie frontal inferior (16) tiene un plano inclinado adyacente a la superficie superior (20) de la base inferior (10), y por que los botones de control (54) de la estación de distribución se agrupan juntos allí.

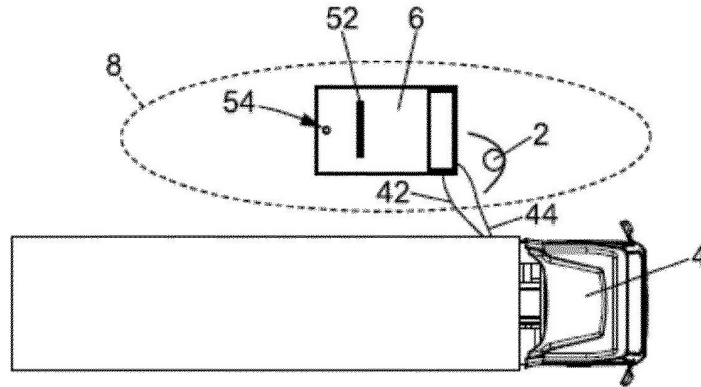


FIG. 1

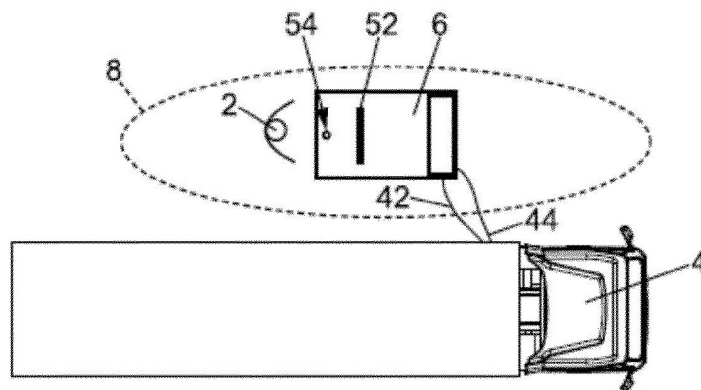


FIG. 2

FIG. 3

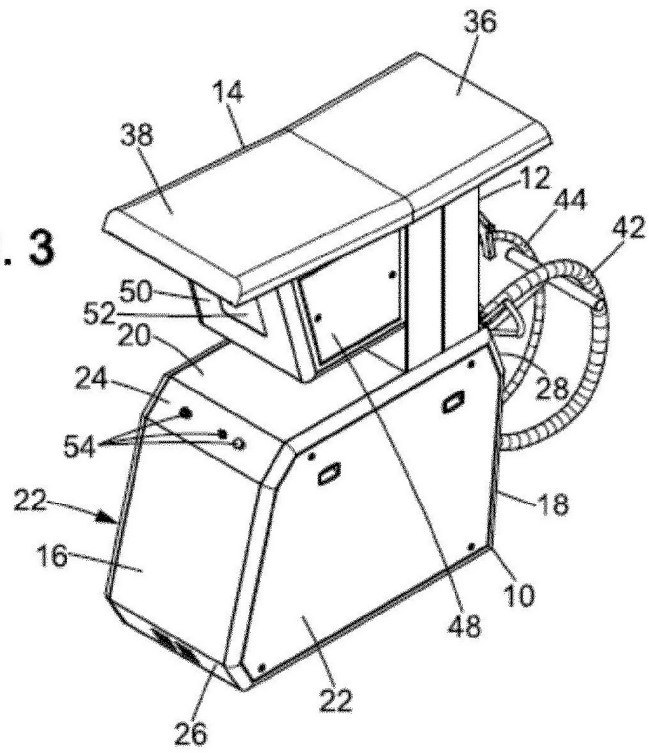


FIG. 4

