

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

Señores
KNAPPCO, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMAS DE CONTROL PARA VEHÍCULOS DE ENTREGA DE PRODUCTOS LÍQUIDOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/054811.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 8 de octubre de 2018.

PRIORIDAD: 9/10/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/569,733.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un sistema para monitorear y controlar cargar y descargar de líquidos, relacionados con hidrocarburos o combustibles, montado sobre un vehículo de carga; el cual permita establecer una condición de sobrellenado para evitar el llenado excesivo de uno o más compartimientos del tanque durante dichas operaciones.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de vehículo de entrega de productos que comprende: un vehículo de entrega de productos que comprende al menos un compartimiento de tanque; una válvula interna acoplada de forma fluida a al menos un compartimiento del tanque, en el que la válvula interna tiene una configuración normalmente cerrada; una válvula de control acoplada de forma fluida a la válvula interna, operando la válvula de control para controlar un flujo de producto líquido desde el al menos un compartimiento del tanque; al menos un sensor de sobrellenado acoplado al, al menos, un compartimiento del tanque y operable para determinar una condición de sobrellenado del compartimiento del tanque y transmitir una señal de sobrellenado; y una unidad de control electrónico que comprende un procesador, un módulo de memoria acoplado comunicativamente al procesador e instrucciones legibles por máquina almacenadas en el al menos un módulo de memoria, donde la unidad de control electrónico está acoplada comunicativamente a la válvula de control y al menos un sensor de sobrellenado; en el que las instrucciones legibles por máquina, cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que la unidad de control electrónico realice al menos lo siguiente: recibir la señal de sobrellenado del al menos un sensor de sobrellenado durante una operación de carga; y cambiar la válvula interna de una configuración abierta a una configuración normalmente cerrada cuando la unidad de control electrónico reciba la señal de sobrellenado para evitar el flujo de materiales hacia el compartimiento del tanque cuando se detecte una señal de sobrellenado.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 18 de marzo de 2022.

3. De la solicitud de patente

Página 1 de 15



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “SISTEMAS DE CONTROL Y MONITOREO DE LLENADO EXCESIVO PARA VEHÍCULOS DE ENTREGA DE PRODUCTOS LÍQUIDOS”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 09 de octubre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20140129038	“Cross Contamination Control Systems with Fluid Product ID Sensors”	05 de mayo de 2014
D2	US20160130130	“Crossover protection system graphical user interfaces”	12 de mayo de 2016

D1¹ divulga un sistema de protección cruzada que incluye un vehículo de transporte de productos que tiene un compartimiento de tanque para contener un producto líquido, un sensor de propiedades del fluido colocado para contactar el producto líquido almacenado en el compartimiento del tanque, un controlador del sistema y una válvula acoplada al compartimiento del tanque. La válvula regula un flujo de producto líquido desde el compartimiento del tanque y tiene un estado normalmente bloqueado. El controlador del sistema puede comparar una señal recibida del tipo de líquido transportado del sensor

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/15/a6/8b/be90280d5888f7/US20140129038A1.pdf>



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

de propiedades del combustible indicativa del tipo de producto líquido en el compartimiento del tanque y comparar el tipo de producto líquido con un tipo de producto líquido almacenado. Si los dos tipos coinciden, el controlador de protección cruzada cambia la válvula a un estado desbloqueado para permitir que el producto líquido se descargue del compartimiento del tanque. Si los dos tipos no coinciden, el controlador de protección de cruce deshabilitará la transición de la válvula al estado desbloqueado (resumen).

D2² divulga un sistema de protección cruzada, el sistema de protección cruzada que muestran interfaces gráficas de usuario y métodos para emparejar conectores de entrega de tanques con sistemas de vehículos de entrega de productos. Un conector de entrega de tanque lee una etiqueta de tanque con un lector de etiqueta de tanque y transmite un indicador de etiqueta de tanque asociado con la etiqueta de tanque con hardware de interfaz de red. Una unidad de control electrónico recibe el indicador de etiqueta del tanque con hardware de interfaz de red, determina un tipo de combustible del tanque de distribución asociado con un tanque de distribución basado en el indicador de etiqueta del tanque, determina que el conector de entrega del tanque está asociado con un compartimiento del tanque de un vehículo de entrega de producto basado en el indicador de la etiqueta del tanque y muestra una interfaz gráfica de usuario en la pantalla. La interfaz gráfica de usuario incluye un gráfico de conector de entrega de tanque que se muestra cerca de un gráfico de compartimiento de tanque para indicar que el conector de entrega de tanque está asociado con el primer compartimiento de tanque.

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0018810 del 18 de marzo de 2022) refiere a: *“Un sistema de vehículo de entrega de productos que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un vehículo de entrega de productos que comprende al menos un compartimiento de tanque.	El vehículo de transporte de productos (15) puede tener una pluralidad de compartimientos de tanques (25) para contener productos líquidos (Párr. 0022).
Una válvula interna acoplada de forma fluida a al menos un compartimiento del tanque (...)	una válvula de emergencia (40) acoplada de forma fluida al fondo del compartimiento del tanque (25), una válvula de control (45) y una conexión de tubería (50). (Párr. 0022).
(...) en el que la válvula interna tiene una configuración normalmente cerrada.	El estado normalmente bloqueado indica que la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45) mantienen la válvula en una posición cerrada y bloqueada. (Párr. 0023).
Una válvula de control acoplada de forma fluida a la válvula interna.	Una conexión de tubería (50) que acopla de manera fluida la válvula de emergencia (40) a la válvula de control (45).

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/df/a3/08/f9293986515a4f/US20160130130A1.pdf>
Página 3 de 15



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

	(Párr. 0022). Las válvulas individuales (válvula de control 45 y / o válvula de emergencia 40) de la pluralidad de válvulas regulan el flujo de producto líquido dentro y fuera del correspondiente compartimento (25) del tanque. (Párr. 0022).
Al menos un sensor de sobrellenado acoplado al, al menos, un compartimento del tanque y operable para determinar una condición de sobrellenado del compartimento del tanque y transmitir una señal de sobrellenado.	El sistema de detección de sobrellenado a bordo monitorea una condición de sobrellenado en los compartimentos de tanque individuales (25) del vehículo de transporte de producto (15) usando un sensor de nivel de punto. (Párr. 0063).
Una unidad de control electrónico que comprende un procesador, un módulo de memoria acoplado comunicativamente al procesador e instrucciones legibles por máquina almacenadas en el al menos un módulo de memoria.	El controlador del sistema (70) puede incluir (...) un medio legible por computadora (como una memoria o similar) y un procesador. (Párr. 0024). El procesador del controlador del sistema (70) puede usarse para ejecutar un conjunto de instrucciones registradas en el medio legible (Párr. 0026).
Donde la unidad de control electrónico está acoplada comunicativamente a la válvula de control y al menos un sensor de sobrellenado.	El sensor de nivel puntual puede colocarse en el compartimento del tanque y transmitir una señal puntual al controlador del sistema (70) para indicar si existe una condición de sobrellenado de producto líquido dentro del compartimento del tanque (25). (Párr. 0063). El controlador del sistema (70) acoplado a la válvula (por ejemplo, la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45)) mantiene la válvula en una posición cerrada. (Párr. 0023).
Las instrucciones legibles por máquina, cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que la unidad de control electrónico realice al menos lo siguiente: recibir la señal de sobrellenado del al menos un sensor de sobrellenado durante una operación de carga.	La condición de sobrellenado se puede comunicar al sistema de detección de sobrellenado a bordo acoplado al compartimento del tanque (25) a través de una señal de condición de sobrellenado. (Párr. 0063).
Cambiar la válvula interna de una configuración abierta a una configuración normalmente cerrada cuando la unidad de control electrónico reciba la señal de sobrellenado para evitar el flujo de materiales hacia el compartimento del tanque cuando se detecte una señal de sobrellenado.	El sistema de detección de sobrellenado a bordo ordenará al sistema de control de la estación de carga que deje de cargar el producto líquido en el compartimento del tanque (25) en el vehículo de transporte del producto. (Párr. 0064). El controlador del sistema (70) puede hacer que la válvula pase del estado desbloqueado al estado normalmente bloqueado para detener cualquier carga o descarga de producto desde o hacia el compartimento del tanque (25). (Párr. 0060).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: En otra realización, el controlador del sistema (70) y/o el controlador PGI (125) pueden recibir una señal de válvula abierta que indica que el operador ha abierto la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45) para permitir la carga de producto líquido en el compartimento del tanque (25) (Párr. 0065).

Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

El sistema neumático PGI (180), ya sea que esté contenido en el controlador PGI (125) o en el controlador del sistema (70), puede controlar el bloqueo/desbloqueo de la válvula correspondiente, así como la apertura y cierre de la válvula correspondiente, para permitir o impedir el flujo de fluidos (Párr. 0035).

- Reivindicaciones 3, 4 y 9: un conjunto de válvula solenoide para controlar neumáticamente las válvulas correspondientes al compartimiento del tanque (25) al que está asociado el controlador PGI (125), un interruptor de presión (155) (Párr. 0033).

El sistema neumático PGI 180 se puede acoplar al conjunto adaptador de manguera (35), la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45). El sistema neumático PGI (180) mantiene la válvula a la que está conectado en el estado normalmente bloqueado y cambia la válvula desde el estado normalmente bloqueado hasta un estado desbloqueado según las instrucciones recibidas del controlador PGI (125) y/o el controlador del sistema (70). El conjunto de válvula solenoide (150) y el interruptor de presión (155) del sistema neumático PGI pueden montarse en el interior del controlador PGI (125) o el controlador del sistema (70.) Se puede alimentar aire presurizado al conjunto de la válvula de solenoide (150) a través del conector de entrada de aire (170) en el cuerpo de la PGI (144) o un cuerpo del controlador del Sistema (Párr. 0035).

- Reivindicación 5: El controlador del sistema (70) puede incluir además un sensor del brazo de carga (250). El sensor del brazo de carga (250) puede montarse en el conjunto del conector de la manguera (35) o en el adaptador de la manguera (133) y proporciona una señal del brazo de carga al controlador PGI (125) y/o al controlador del sistema (70) para determinar cuándo el brazo de carga (200) está acoplado de forma fluida al conjunto de conector de manguera (35) o al adaptador de manguera (133) (Párr. 0056).
- Reivindicación 6: Si el sensor del brazo de carga (250) indica que el brazo de carga (200) no está acoplado a un conjunto de conector de manguera (35), el controlador PGI (125) indica en la pantalla PGI (140) y/o la pantalla (80) que la manguera de entrega (55) no está acoplada a ninguno de los compartimentos de almacenamiento del vehículo de transporte de productos (15) y el controlador del sistema (70) mantienen la válvula en el estado normalmente bloqueado para evitar un derrame (Párr. 0056).
- Reivindicación 7: Durante la descarga del compartimiento del tanque a un tanque de distribución, se utiliza un lector de etiquetas de tanque para identificar el producto líquido almacenado en el tanque de distribución. Específicamente, el lector de etiquetas de tanque está acoplado a un conector de entrega de tanque e interroga una etiqueta de tanque correspondiente ubicada en un tanque de distribución. La etiqueta del tanque contiene información relacionada con el tipo de producto líquido almacenado en el tanque de distribución. El lector de etiquetas de tanque transmite una señal de tipo de líquido almacenado indicativa del tipo de líquido almacenado al controlador del sistema del vehículo de transporte de productos. El controlador del sistema compara automáticamente la información del tipo de producto líquido transportado tomada del FPS con el tipo de líquido almacenado de la etiqueta del tanque para determinar si existe una coincidencia. Cuando existe una coincidencia, el controlador del sistema habilita (es decir, desbloquea) una válvula de emergencia, una válvula de control o un dispositivo de bloqueo de adaptador separado (por ejemplo, un adaptador de carga y descarga bloqueable, un adaptador API o el adaptador de manguera descrito en mayor

Página 5 de 15

Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

detalle). detalle a continuación) para permitir la descarga del producto líquido desde el compartimiento del tanque al tanque de distribución. El controlador del sistema también puede evitar el flujo de producto líquido si el tipo de líquido transportado y el tipo de líquido almacenado no coinciden al desactivar (es decir, manteniendo la válvula en un estado bloqueado) ya sea la válvula de emergencia, la válvula de control o el adaptador separado. Dispositivo de bloqueo. El controlador del sistema también puede evitar el flujo de producto líquido si otra información relevante del sitio de entrega almacenada en la etiqueta del tanque, como datos de ubicación geográfica, información de dirección física, información de cuenta de cliente o similar, no coincide. Varias realizaciones del sistema de protección de cruce y el funcionamiento del sistema de protección de cruce se describirán con más detalle en este documento con referencia específica a los dibujos adjuntos (Párr. 0021).

- Reivindicación 8: El sensor de nivel puntual puede colocarse en el compartimiento del tanque y transmitir una señal puntual al controlador del sistema (70) para indicar si existe una condición de sobrellenado de producto líquido dentro del compartimiento del tanque (25) (Párr. 0063). El controlador del sistema (70) acoplado a la válvula (por ejemplo, la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45)) mantiene la válvula en una posición cerrada (Párr. 0023).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 11 (NC2022/0018810 del 18 de marzo de 2022) refiere a: “Un sistema de vehículo de entrega de productos que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un vehículo de entrega de productos que comprende al menos un compartimiento de tanque	El vehículo de transporte de productos (15) puede tener una pluralidad de compartimientos de tanques (25) para contener productos líquidos (Párr. 0022).
Una válvula interna acoplada de forma fluida a al menos un compartimiento del tanque (...)	una válvula de emergencia (40) acoplada de forma fluida al fondo del compartimento del tanque (25), una válvula de control (45) y una conexión de tubería (50). (Párr. 0022).
(...) en el que la válvula interna tiene una configuración normalmente cerrada.	El estado normalmente bloqueado indica que la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45) mantienen la válvula en una posición cerrada y bloqueada. (Párr. 0023).
Una válvula de control acoplada de forma fluida a la válvula interna.	Una conexión de tubería (50) que acopla de manera fluida la válvula de emergencia (40) a la válvula de control (45). (Párr. 0022).
Operando la válvula de control para controlar un flujo de producto líquido desde el al menos un compartimiento del tanque.	Las válvulas individuales (válvula de control 45 y / o válvula de emergencia 40) de la pluralidad de válvulas regulan el flujo de producto líquido dentro y fuera del correspondiente compartimento (25) del tanque. (Párr. 0022).
Un sistema de aire que comprende una válvula de aire principal, un actuador acoplado operativamente a la válvula de aire principal y operable para hacer pasar la válvula de aire principal de una posición	El sistema neumático PGI (180) se puede acoplar al conjunto adaptador de manguera (35), la válvula de emergencia (40) y/o la válvula de control (45). El sistema neumático PGI (180) mantiene la válvula a la que está conectado en el estado normalmente bloqueado y cambia la válvula desde el estado normalmente bloqueado hasta un estado desbloqueado según



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

normalmente cerrada a una posición abierta.	las instrucciones recibidas del controlador PGI (125) y/o el controlador del sistema (70). (Párr. 0035).
Al menos una válvula de solenoide acoplada de forma fluida a la válvula de aire principal y a la válvula interna.	Un conjunto de válvula solenoide para controlar neumáticamente las válvulas correspondientes al compartimiento del tanque (25) al que está asociado el controlador PGI (125), un interruptor de presión (155). (Párr. 0033).
La válvula de solenoide operable para suministrar aire comprimido a la válvula interna para hacer la transición de la válvula interna de una configuración normalmente cerrada a una configuración abierta.	Cuando el controlador PGI (125) o el controlador del sistema 70 abre el conjunto de válvula de solenoide (150), el aire presurizado activa el interruptor de presión (155) y hace que la válvula pase del estado normalmente bloqueado al estado desbloqueado, lo que permite que el producto líquido fluya fuera del compartimiento del tanque (25). (Párr. 0035)
Una unidad de control electrónico que comprende un procesador, un módulo de memoria acoplado comunicativamente al procesador e instrucciones legibles por máquina almacenadas en el al menos un módulo de memoria.	El controlador del sistema (70) puede incluir (...) un medio legible por computadora (como una memoria o similar) y un procesador. (Párr. 0024). El procesador del controlador del sistema (70) puede usarse para ejecutar un conjunto de instrucciones registradas en el medio legible (Párr. 0026).
En el que la unidad de control electrónico está acoplada de forma comunicativa a la válvula de control, el actuador de la válvula de aire principal, y la al menos una electroválvula.	El sistema neumático PGI (180) mantiene la válvula a la que está conectado en el estado normalmente bloqueado y cambia la válvula desde el estado normalmente bloqueado hasta un estado desbloqueado según las instrucciones recibidas del controlador PGI (125) y/o el controlador del sistema (70). (Párr. 0035).
Las instrucciones legibles por máquina, cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que la unidad de control electrónico realice al menos lo siguiente: recibir una entrada de usuario desde un hardware de entrada de usuario para abrir la válvula de aire principal.	El sistema neumático PGI (180) suministra aire presurizado a la válvula usando el conector de salida de aire (175). En las realizaciones, el operador puede abrir manualmente el conjunto de la válvula solenoide (150) activando un dispositivo de entrada de anulación manual de la válvula en el controlador PGI (125) o el controlador del sistema (70). (Párr. 0065).
Transmitir una señal abierta a la válvula de aire principal para hacer la transición de la válvula de aire principal de una configuración normalmente cerrada a una configuración abierta.	el conjunto de válvula de solenoide (150) puede ser una válvula de solenoide normalmente bloqueada. Con base en lo anterior, debe entenderse que el sistema neumático PGI (180), ya sea que esté contenido en el controlador PGI (125) o en el controlador del sistema (70), puede controlar el bloqueo/desbloqueo de la válvula correspondiente, así como la apertura y cierre de la válvula correspondiente. para permitir o impedir el flujo de fluidos. (Párr. 0065).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 11 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 12 y 13: La pantalla (80) puede incluir un diagrama esquemático del vehículo de transporte de productos (15) que indica el estado de los compartimentos del tanque (25) y representa esquemáticamente el flujo de fluido mientras está en funcionamiento (Párr. 0026).
El procesador puede estar acoplado comunicativamente a una pantalla PGI (140), una pluralidad de dispositivos de entrada (145), un dispositivo de alerta, un conjunto de válvula solenoide para controlar neumáticamente las válvulas correspondientes al compartimiento del tanque (25) al que está asociado el



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

controlador PGI (125), un interruptor de presión (155), una entrada del sensor del brazo de carga (sensor de proximidad/detección del acoplador del brazo de carga) y el medio legible por computadora (...) la pluralidad de dispositivos de entrada (145) pueden ser botones para permitir que el operador se desplace hacia arriba y hacia abajo a través de una lista de tipos de productos líquidos almacenados en un medio legible por computadora del controlador PGI (125) y mostrados en la pantalla PGI (140) (Párr. 0033).

- Reivindicación 14: Durante la descarga del compartimiento del tanque a un tanque de distribución, se utiliza un lector de etiquetas de tanque para identificar el producto líquido almacenado en el tanque de distribución. Específicamente, el lector de etiquetas de tanque está acoplado a un conector de entrega de tanque e interroga una etiqueta de tanque correspondiente ubicada en un tanque de distribución. La etiqueta del tanque contiene información relacionada con el tipo de producto líquido almacenado en el tanque de distribución. El lector de etiquetas de tanque transmite una señal de tipo de líquido almacenado indicativa del tipo de líquido almacenado al controlador del sistema del vehículo de transporte de productos. El controlador del sistema compara automáticamente la información del tipo de producto líquido transportado tomada del FPS con el tipo de líquido almacenado de la etiqueta del tanque para determinar si existe una coincidencia. Cuando existe una coincidencia, el controlador del sistema habilita (es decir, desbloquea) una válvula de emergencia, una válvula de control o un dispositivo de bloqueo de adaptador separado (por ejemplo, un adaptador de carga y descarga bloqueable, un adaptador API o el adaptador de manguera descrito en mayor detalle). detalle a continuación) para permitir la descarga del producto líquido desde el compartimiento del tanque al tanque de distribución. El controlador del sistema también puede evitar el flujo de producto líquido si el tipo de líquido transportado y el tipo de líquido almacenado no coinciden al desactivar (es decir, manteniendo la válvula en un estado bloqueado) ya sea la válvula de emergencia, la válvula de control o el adaptador separado. Dispositivo de bloqueo. El controlador del sistema también puede evitar el flujo de producto líquido si otra información relevante del sitio de entrega almacenada en la etiqueta del tanque, como datos de ubicación geográfica, información de dirección física, información de cuenta de cliente o similar, no coincide. Varias realizaciones del sistema de protección de cruce y el funcionamiento del sistema de protección de cruce se describirán con más detalle en este documento con referencia específica a los dibujos adjuntos (Párr. 0021).
- Reivindicación 15: Cuando el controlador PGI (125) o el controlador del sistema 70 abre el conjunto de válvula de solenoide (150), el aire presurizado activa el interruptor de presión (155) y hace que la válvula pase del estado normalmente bloqueado al estado desbloqueado, lo que permite que el producto líquido fluya fuera del compartimiento del tanque (25) (Párr. 0035)

Las reivindicaciones dependientes 12 a 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 10 (NC2022/0018810 del 18 de marzo de 2022) refiere a: *“El sistema de vehículo de entrega de productos de la reivindicación 8, en el que las instrucciones legibles por máquina, cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que la unidad de control electrónico (...)”*. A

Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Ver tabla Reiv. 1.	Ver tabla Reiv.1	No menciona
10	Muestre una interfaz gráfica de usuario en una pantalla, comprendiendo la interfaz gráfica de usuario un indicador de condición previa de carga que tiene uno o más de un indicador de estado de tierra, un indicador de enchufe, un indicador de condición de sobrellenado, un indicador de aire principal encendido, un indicador de adaptador de vapor o un indicador de ventilación.	La información de estado que se muestra en la pantalla puede incluir qué compartimentos del tanque (25) están vacíos o tienen alguna cantidad de producto líquido en ellos, como lo indica la pluralidad de sensores de presión (135) (...) La pantalla (80) puede incluir un diagrama esquemático del vehículo de transporte de productos (15) que indica el estado de los compartimentos del tanque (25) y representa esquemáticamente el flujo de fluido mientras está en funcionamiento. (Párr. 0026).	La interfaz gráfica de usuario (900) muestra un indicador de estado API para una válvula de control API asociada con cada compartimento del vehículo de entrega del producto (...) El primer indicador de estado API (910a) se muestra cerca del gráfico del primer compartimento del tanque (304a) e indica el estado de la primera válvula de control (110a) (que puede ser una válvula de control API en este ejemplo) asociada con el primer compartimento del tanque (104a). El estado de la primera válvula de control (110a) puede determinarse en base a una señal de salida del sensor de la primera válvula de control (112a). (Párr. 0098).
	Cambie el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente.	No menciona.	el indicador de estado de carga (234) es verde cuando el sistema está en modo de carga (por ejemplo, como se describe anteriormente con referencia a las figuras 3-5) y rojo cuando el sistema no está en modo de carga. En algunas realizaciones, el indicador de estado de aire maestro (236) es verde cuando un suministro de aire maestro (por ejemplo, un suministro de aire maestro incluido en el vehículo de entrega de producto (102) y operable para accionar la pluralidad de válvulas de solenoide (120a), ..., (1200) está encendido). y rojo cuando el suministro de aire maestro está apagado. En otras realizaciones, el estado de derivación, el estado del aire maestro y/o el estado de carga pueden mostrarse de manera diferente, como con texto, color, forma, etc., indicativos del estado a ser indicado. (Párr. 0097).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 10 ya que divulga un sistema de protección cruzada que

Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

incluye un vehículo de transporte de productos que tiene un compartimiento de tanque para contener un producto líquido, un sensor de propiedades del fluido colocado para contactar el producto líquido almacenado en el compartimiento del tanque, un controlador del sistema y una válvula acoplada al compartimiento del tanque (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 10 y el sistema divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala que cambie el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente.

El efecto que se logra al incluir específicamente al cambiar el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente, es que realizar una notificación grafica del cambio de estado de los elemento del sistema con el fin de ser informar al usuario mediante una interfaz gráfica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para proporcionar una notificación grafica del cambio de estado de los elemento del sistema con el fin de ser informar al usuario mediante una interfaz gráfica?.

Sin embargo, el incluir cambiar el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente para proporcionar una notificación grafica del cambio de estado de los elemento del sistema con el fin de ser informar al usuario mediante una interfaz gráfica, ya está divulgado en D2 que se refiere a una serie de indicadores de estado que revelan un color verde que permiten identificar que el sistema se encuentre en un modo normal de funcionamiento o acoplamiento y cambian de color cuando no se encuentre en una correcta ubicación o funcionamiento, lo anterior esta dispuesto en un interfaz gráfica (Párr. 0097), (Párr. 0098).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la interfaz gráfica con una serie de indicadores de cambio de estado del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 10. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 16 (NC2022/0018810 del 18 de marzo de 2022) refiere a: *“El sistema de vehículo de entrega de productos de la reivindicación 14, en el que las instrucciones legibles por máquina, cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que la unidad de control electrónico (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
14	Ver tabla Reiv. 14	Ver tabla Reiv.14.	No menciona
16	Muestre una interfaz gráfica de usuario en una pantalla, comprendiendo la interfaz gráfica de usuario un indicador	La información de estado que se muestra en la pantalla puede incluir qué compartimentos del tanque	La interfaz gráfica de usuario (900) muestra un indicador de estado API para una válvula de control API asociada con



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

	de condición previa de carga que tiene uno o más de un indicador de estado de tierra, un indicador de enchufe, un indicador de condición de sobrellenado, un indicador de aire principal encendido, un indicador de adaptador de vapor o un indicador de ventilación.	(25) están vacíos o tienen alguna cantidad de producto líquido en ellos, como lo indica la pluralidad de sensores de presión (135) (...) La pantalla (80) puede incluir un diagrama esquemático del vehículo de transporte de productos (15) que indica el estado de los compartimentos del tanque (25) y representa esquemáticamente el flujo de fluido mientras está en funcionamiento. (Párr. 0026).	cada compartimento del vehículo de entrega del producto (...) El primer indicador de estado API (910a) se muestra cerca del gráfico del primer compartimento del tanque (304a) e indica el estado de la primera válvula de control (110a) (que puede ser una válvula de control API en este ejemplo) asociada con el primer compartimento del tanque (104a). El estado de la primera válvula de control (110a) puede determinarse en base a una señal de salida del sensor de la primera válvula de control (112a). (Párr. 0098).
	Cambie el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente.	No menciona.	el indicador de estado de carga (234) es verde cuando el sistema está en modo de carga (por ejemplo, como se describe anteriormente con referencia a las figuras 3-5) y rojo cuando el sistema no está en modo de carga. En algunas realizaciones, el indicador de estado de aire maestro (236) es verde cuando un suministro de aire maestro (por ejemplo, un suministro de aire maestro incluido en el vehículo de entrega de producto (102) y operable para accionar la pluralidad de válvulas de solenoide (120a), ..., (1200) está encendido). y rojo cuando el suministro de aire maestro está apagado. En otras realizaciones, el estado de derivación, el estado del aire maestro y/o el estado de carga pueden mostrarse de manera diferente, como con texto, color, forma, etc., indicativos del estado a ser indicado. (Párr. 0097).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 14 ya que divulga un sistema de protección cruzada que incluye un vehículo de transporte de productos que tiene un compartimento de tanque para contener un producto líquido, un sensor de propiedades del fluido colocado para contactar el producto líquido almacenado en el compartimento del tanque, un controlador del sistema y una válvula acoplada al compartimento del tanque (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 14 y el sistema divulgado en D1, consiste en que la solicitud señala que cambie el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición

Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente.

El efecto que se logra al incluir específicamente al cambiar el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente, es que realizar una notificación grafica del cambio de estado de los elemento del sistema con el fin de ser informar al usuario mediante una interfaz gráfica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para proporcionar una notificación grafica del cambio de estado de los elementos del sistema con el fin de ser informar al usuario mediante una interfaz gráfica?

Sin embargo, el incluir cambiar el color de uno o más del indicador de estado de tierra, el indicador de enchufe, el indicador de condición de sobrellenado, el indicador principal de aire encendido, el indicador del adaptador de vapor o el indicador de ventilación cuando se cumpla la condición previa correspondiente para proporcionar una notificación grafica del cambio de estado de los elemento del sistema con el fin de ser informar al usuario mediante una interfaz gráfica, ya está divulgado en D2 que se refiere a una serie de indicadores de estado que revelan un color verde que permiten identificar que el sistema se encuentre en un modo normal de funcionamiento o acoplamiento y cambian de color cuando no se encuentre en una correcta ubicación o funcionamiento, lo anterior está dispuesto en un interfaz gráfica (Párr. 0097), (Párr. 0098).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la interfaz gráfica con una serie de indicadores de cambio de estado del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 16. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20140129038	1 a 9 y 11 a 15	Novedad
		10 y 16	Nivel inventivo
D2	US20160130130	10 y 16	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0018810		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/054811		8 de octubre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
09/10/2017				US 62/569,733					
Solicitante									
KNAPPCO, LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 16					
Palabras clave utilizadas				Vehicle, tank, valve, control, overfill, sensor, solenoid, interface,					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B67D 7/34, B67D 7/36				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO14199338	12/12/2014	-	-			A		
ISA	WO2016/073267	12/05/2016	-	-			A		
	EP1354847	09/07/0008	-	-			A		
EPO	US20160130130	12/05/2016	10 y 16	(Párr. 0097), (Párr. 0098).			Y		
USPTO	US20140129038	08/05/2014	1 a 16	(Párr. 0022), (Párr. 0023), (Párr. 0063), (Párr. 0024), (Párr. 0026), (Párr. 0064), (Párr. 0060), (Párr. 0065), (Párr. 0035), (Párr. 0033), (Párr. 0056), (Párr. 0021).			X, Y		
Patbase	US20070000016	04/01/2007	-	-			A		
	US20160201580	14/07/2016	-	-			A		
	US20150090363	02/04/2015	-	-			A		
	US5213142	25/05/1993	-	-			A		
Epoquenet	US4816045	28/03/1989	-	-			A		
Googlepatent	US9453583	27/09/2016	-	-			A		
	US5111795	12/05/1992	-	-			A		
	US20030056824	27/03/2003	-	-			A		
	US20170174501	22/06/2017	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del				



Oficio N° 4602 de 16 de marzo de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0018810

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 17/02/2023	

