

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0009116

Asunto: Solicitud de patente para: **CONJUNTO PARA DISPENSAR GAS
LICUADO**

Solicitante: CRYOSTAR SAS

Fecha de solicitud: 29 de agosto de 2018

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 3880, notificado el 02 de abril de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 18 reivindicaciones, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se eliminó la antigua Reivindicación 18;
- Se eliminó la modalidad preferente de la antigua Reivindicación 7 y se presenta ahora en la nueva Reivindicación 8;
- Se reemplazaron los términos y expresiones “fijar”, “corriente”, “licuado” y “de combustión” de las nuevas Reivindicaciones 13, 14, 16 y 18 (antiguas Reivindicaciones 12, 13, 15 y 17) por “fijado”, “energía”, “líquido” y “combustible”, respectivamente, con el fin de que la materia reclamada se ajuste con mayor precisión a la de la solicitud original;
- Se reenumeraron las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, de acuerdo con los cambios arriba detallados.

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del Capítulo Reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

Con el fin de dar respuesta a las observaciones hechas por parte del Examinador respecto al lenguaje utilizado en el Capítulo Reivindicatorio y teniendo en cuenta el nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado, deseo aclarar lo siguiente:

1. El término “*preferentemente*” y la expresión “*en particular*” (antigua Reivindicación 7) son considerados imprecisos.

En primer lugar, llamo la atención del Examinador a las modificaciones al Capítulo Reivindicatorio presentadas en el apartado anterior, en donde se menciona la eliminación del término “*preferentemente*” y la expresión “*en particular*” de la nueva Reivindicación 7, por lo que considero superada esta objeción.

2. En la opinión del Examinador, el suministro de un gas de combustión para motores y el reabastecimiento de vehículos en carretera de las Reivindicaciones 17 y 18, respectivamente, indican el uso que puede darse al producto reivindicado.

Siguiendo la amable sugerencia hecha por el Examinador, la antigua Reivindicación 18 ha sido eliminada del Capítulo Reivindicatorio. Sin embargo, difiero respetuosamente con respecto a la objeción hecha a la nueva Reivindicación 18 (antigua Reivindicación 17), ya que esta se refiere a una modalidad de la invención en donde el gas licuado es un gas de combustible para motores, lo cual no corresponde al uso del producto reivindicado.

3. El Examinador considera que las expresiones “(...) una válvula de salida (11a) conectada a la salida de líquido (6) para permitir, limitar o bloquear el flujo de gas licuado a dispensar por el conjunto (...)” (**antigua Reivindicación 12**) y “(...) y también adaptados para controlar el inicio y la parada del flujo de gas licuado, y para ajustar una temperatura y/o una presión del gas en fase líquida contenido dentro del depósito (100) y/o del flujo de gas licuado, y posiblemente también para controlar una carga de dicho flujo de gas licuado” (**antigua Reivindicación 13**) corresponden a características técnicas funcionales.

Si bien las expresiones objetadas corresponden a características técnicas funcionales permisibles de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC)¹, las cuales aclaran aún más la invención reclamada e ilustran cómo los elementos allí descritos interactúan entre sí; quisiera resaltar que en el presente caso, las características de la invención mencionadas en dichas expresiones objetadas han sido previamente definidas por sus características técnicas estructurales en fragmentos tales como: “(...) y donde el conjunto de sellado está provisto de una salida de líquido (6) dispuesta para descargar el flujo de gas licuado impulsado por la bomba (2) (...)” (**Reivindicación 1**), “(...) que comprende además al menos un componente de manipulación del gas, seleccionado entre una válvula de salida (11a) (...)” (**nueva Reivindicación 13**) y “(...) que comprende además unos medios de suministro de corriente eléctrica (20) y unos medios de control (21), dispuestos en el extremo de descarga (1b) de la estructura de soporte (1) o en el conjunto de sellado (3) (...)” (**nueva Reivindicación 14**). Consecuentemente, las expresiones mencionadas por el Examinador no solo permiten entender la interacción entre las características estructurales mencionadas, sino también aclarar el rol específico de las mismas dentro del presente desarrollo, de modo que la invención pueda ser reproducida por la persona medianamente versada en la materia sin ambigüedad alguna.

4. Se sugiere mantener los respectivos números de referencia entre paréntesis () de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los Dibujos y el Capítulo Descriptivo.

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.6.5.4

Teniendo en cuenta la amable sugerencia del Examinador, se siguen manteniendo 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 las Figuras y el Capítulo Descriptivo.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

No	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2008156382	<i>"Methods and apparatus for pumping liquefied gases"</i>	03 de julio de 2008
D2	EP1018601	<i>"Reciprocating pumps with linear motor driver"</i>	12 de julio de 2000

Para efectos de dar claridad a los argumentos aquí provistos, en adelante los elementos pertenecientes a la presente invención serán citados con sus respectivos números de referencia entre paréntesis (), mientras que los elementos pertenecientes a los documentos de arte previo citados (D1 y D2) serán citados con sus números de referencia correspondientes sin paréntesis.

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que las antiguas Reivindicaciones 1 a 11 y 14 a 16 de la presente invención carecen de nivel inventivo a la luz de D1 y D2. Difiero respetuosamente de dicha opinión, por lo que, con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) sobre el método problema-solución, a continuación, expongo

cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

Reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes

En primer lugar, señalo que el conjunto (10) para dispensar un flujo de gas licuado desde un depósito (100) que contiene el gas en fase líquida divulgado en la Reivindicación 1 de la presente solicitud comprende:

“- una estructura de soporte (1), que conecta un extremo de succión (1a) y un extremo de descarga (1b), y que está adaptada para que se monte de manera que encaje en el depósito (100), de modo que el extremo de succión esté sumergido en el gas licuado dentro del depósito, mientras que el extremo de descarga está ubicado en una superficie externa del depósito;

- una bomba (2) que se debe sostener mediante la estructura de soporte (1), de modo que esté sumergida en el gas licuado cuando el conjunto (10) está en situación de funcionamiento para dispensar el flujo de gas licuado, y adaptada para impulsar el flujo de gas licuado desde el extremo de succión (1a) hacia el extremo de descarga (1b);

- un conjunto de sellado desmontable (3) ubicado en el extremo de descarga (1b) de la estructura de soporte (1), y adaptado para sellar una abertura (100a) a través de una pared del depósito (100) cuando el conjunto (10) está en situación de funcionamiento, y donde el conjunto de sellado está provisto de una salida de líquido (6) dispuesta para descargar el flujo de gas licuado impulsado por la bomba (2); y

- un sistema de acondicionamiento (4) adaptado para enfriar o calentar al menos una cantidad del gas licuado,

estando diseñados la estructura de soporte (1) y el conjunto de sellado (3) de modo que se pueda mover la bomba (2) dentro del depósito (100) por medio de dicha estructura de soporte, cuando dicha bomba se debe extraer del depósito o introducir en este”

en donde el conjunto (10) está caracterizado por que:

“ el sistema de acondicionamiento (4) y la estructura de soporte (1) están adaptados de modo que el sistema de acondicionamiento se mantenga dentro del depósito (100) mediante la estructura de soporte, además de la bomba (2), entre el extremo de succión

(1a) y el extremo de descarga (1b), cuando el conjunto (10) está en situación de funcionamiento,

y por que la estructura de soporte (1) está adaptada además de modo que el sistema de acondicionamiento (4) también se mueva dentro del depósito (100) por medio de dicha estructura de soporte, cuando dicho sistema de acondicionamiento se debe extraer del depósito o introducir en este”

D1 es considerado como el arte previo más cercano en tanto divulga un método y un sistema para bombear gas licuado que pueden incluir un contenedor que tiene un puerto de acceso con un eje central dispuesto en un extremo superior del mismo, una bomba dispuesta dentro del contenedor y al menos un segmento de tubería que tiene un primer extremo y un segundo extremo (Resumen).

Tal como lo reconoce el Examinador en el oficio en cuestión, el método y sistema de D1 difiere del conjunto (10) divulgado en la Reivindicación 1 de la presente invención en al menos la configuración: un sistema de acondicionamiento (4) adaptado para enfriar o calentar al menos una cantidad del gas licuado, estando diseñados la estructura de soporte (1) y el conjunto de sellado (3) de modo que se pueda mover la bomba (2) dentro del depósito (100) por medio de dicha estructura de soporte, cuando dicha bomba se debe extraer del depósito o introducir en este. Así mismo, D1 no menciona las características del sistema de acondicionamiento (4) y la estructura de soporte (1): el sistema de acondicionamiento (4) y la estructura de soporte (1) están adaptados de modo que el sistema de acondicionamiento se mantenga dentro del depósito (100) mediante la estructura de soporte, además de la bomba (2), entre el extremo de succión (1a) y el extremo de descarga (1b), cuando el conjunto (10) está en situación de funcionamiento, y por que la estructura de soporte (1) está adaptada además de modo que el sistema de acondicionamiento (4) también se mueva dentro del depósito (100) por medio de dicha estructura de soporte, cuando dicho sistema de acondicionamiento se debe extraer del depósito o introducir en este”.

Ahora bien, el efecto técnico asociado a las diferencias entre ambas invenciones no solo es el reconocido por el Examinador: ajustar sobre la marcha operativa la temperatura sobre el flujo del gas licuado, así como producir un calentamiento o enfriamiento volumétrico del gas licuado contenido en el depósito; sino también el de al menos:

- Proporcionar un conjunto completo para dispensar gas licuado desde un depósito, que sea fácil de instalar en el depósito por primera vez, y que permita posteriormente una retirada fácil y rápida de la bomba y del sistema de acondicionamiento del depósito de gas, lo que a su vez facilita la reparación o mantenimiento de todo el conjunto reduciendo el número de pasos en la secuencia de desmontaje en la ubicación del depósito (Capítulo Descriptivo, página 3, líneas 8 a 17).
- Evitar la vaporización de parte del flujo de gas dispensado antes de que se transfiera al dispositivo del usuario, ya que las trayectorias de pérdida de calor que posiblemente existen en el sistema de acondicionamiento menos o ningún impacto debido a que el sistema de acondicionamiento está ubicado dentro del depósito en situación de funcionamiento (Capítulo Descriptivo, página 2, líneas 19 a 25 y página 4, líneas 18 a 20);

Según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse como: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*². En el presente caso, contrario a lo afirmado por el Examinador, el problema que pretende resolver la presente invención a la luz de D1 no es solo *“¿Cómo modificar el método y sistema conocidos en D1 con el fin de ajustar sobre la marcha operativa la temperatura sobre el flujo del gas licuado, así como producir un calentamiento o enfriamiento volumétrico del gas licuado contenido en el depósito?”*, sino también: *“¿Cómo modificar el método y sistema descritos en D1 con el fin de proporcionar un conjunto para dispensar gas licuado desde un depósito que sea fácil de instalar y retirar para facilitar la reparación o mantenimiento del mismo, y evite la vaporización de parte del flujo de gas antes de que se transfiera al dispositivo del usuario?”*

Por otra parte, con respecto a D2 como documento complementario, este se refiere a bombas de émbolo alternativas con un impulsor de motor lineal y a métodos para bombear líquidos con tales bombas de émbolo. Donde las bombas pueden ser de émbolo herméticas y un medio de almacenamiento y liberación de energía se comunica con la cámara del depósito para almacenar energía como resultado del movimiento del conjunto del pistón en una dirección alejada del extremo dispensador del compartimento interior y

² Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014).

para liberar la energía almacenada cuando el conjunto del pistón se mueve en una dirección hacia el extremo dispensador del compartimento interior (Resumen, párrafo [0001]).

De esta manera, a pesar de que D2 divulga una bomba asegurada a miembros de soporte 512 que puede ser utilizada para bombear propano líquido, tal documento no revela todas y cada una de las características distintivas de la presente solicitud con respecto a D1; es decir, dicho documento no menciona: la estructura de soporte (1), el conjunto de sellado desmontable (3) ubicado en el extremo de descarga (1b) de dicha estructura, y el sistema de acondicionamiento (4), en donde la estructura de soporte (1) está adaptada para mantener y mover al sistema de acondicionamiento dentro del depósito (100), además de la bomba (2). Por consiguiente, el conjunto particular del presente desarrollo que facilita la reparación o mantenimiento del mismo, y evita la vaporización de parte del flujo de gas antes de que se transfiera al dispositivo del usuario no sería posible de obtener con base en D2, documento que no complementa las diferencias entre D1 y la presente invención.

Así las cosas, si bien el fragmento de D2 (párrafo [0125], líneas 10 a 20) citado por el Examinador se refiere a diversos medios de transferencia de calor 44 para mantener el volumen de gas licuado apropiado (por medio del enfriamiento o calentamiento del gas), tales medios no están dispuestos estructuralmente de la misma manera que el sistema de acondicionamiento (4), debido a que tales medios 44 están provistos para acondicionar el fluido que se encuentra dentro de la cámara del depósito de la bomba 400 (aguas arriba), en contraste con el acondicionamiento del flujo de gas licuado aguas abajo de la bomba (2). Es decir, las características estructurales de ambas invenciones difieren significativamente y por ende, sus respectivos efectos técnicos asociados no son comparables. Además, D2 no menciona una estructura de soporte adaptada para mantener y mover los medios de transferencia de calor 44, además de la bomba, dentro del depósito en situación de funcionamiento. Llamo respetuosamente la atención del Examinador a la Tabla 1, en donde se aprecian con mayor detalle las diferencias señaladas entre ambas invenciones.

En consecuencia, una persona medianamente versada en la materia no habría estado motivada por D2 a incluir la estructura y configuración distintiva del conjunto para dispensar gas licuado reclamado en el método y sistema para bombear gas licuado de D1,

para llegar así a la presente invención. Incluso, si dicha persona hubiera combinado las enseñanzas de D1 y D2, esta incluiría la bomba recíprocante con medios de transferencia de calor de D2 en D1, lo cual resultaría en un método y sistema para bombear gas licuado que difiere significativamente del de la presente invención en al menos la configuración estructural particular de la estructura de soporte y el sistema de acondicionamiento de la misma. Por lo tanto, tal persona experta en la materia no consideraría a D2 como un documento adecuado para complementar a D1.

Tabla 1. Comparación entre la presente invención y D2

Modalidad de la Reivindicación 1	Modalidad de D2
FIG. 1a Sistema de acondicionamiento Estructura de soporte Bomba Liquid 100 100a 101 102 1b LNG dispenser 6 3 4 10 5	Sección superior de la cámara del depósito Medios de transferencia de calor Bomba Cámara del depósito Medios de transferencia de calor Entrada de la bomba Salida de la bomba 40 44 400 74 402 404 22 62 52 12 14 75 17 77 20 406 HOT WARM FIG. 5

Teniendo en cuenta lo anterior, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando:

“(…) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”³.

³ Ibid. Sección 2.13.5.1

En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podrían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva. Más específicamente, nada en D1 ni D2 habría llevado a la persona normalmente versada en la materia a incluir en los sistemas de bombeo de gas licuado del estado de la técnica la configuración estructural particular de la estructura de soporte y el sistema de acondicionamiento reclamados, con la expectativa razonable de facilitar la reparación o mantenimiento del conjunto, y evitar la vaporización de parte del flujo de gas antes de que se transfiera al dispositivo del usuario.

En conclusión, según la aproximación problema-solución para el análisis del nivel inventivo de la presente invención, considero que éste se reconoce claramente con base en los argumentos presentados, ya que el arte previo en efecto no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la invención de manera evidente, razón por la cual la persona del oficio normalmente versada en la materia reconocería que la presente invención tal como se define en la Reivindicación 1 es inventiva, al igual que sus reivindicaciones dependientes, incluyendo las nuevas Reivindicaciones 2 a 12 y 15 a 17 (antiguas Reivindicaciones 2 a 11 y 14 a 16).

Por último, difiero respetuosamente de la objeción hecha respecto al nivel inventivo de las nuevas Reivindicaciones 4 a 8, 11, 12, 15 y 17 (antiguas Reivindicaciones 4 a 7, 10, 11, 14 y 16) a la luz de las enseñanzas conocidas en los documentos citados: *Cambios Normativos Relacionados con la Seguridad del GLP*, *Los sistemas SCADA en la automatización industrial y Equipo, Accesorio, manejo y Transporte de GLP*; ya que estas divulgaciones solamente mencionan principios generales sobre el manejo del GLP, la normatividad del diseño de conjuntos de suministro del mismo y sistemas SCADA de automatización industrial, que de ninguna manera llevarían inequívocamente a la persona medianamente versada en la materia a la misma materia reclamada por la presente solicitud. Por ejemplo, en ninguno de estos documentos se menciona una estructura de soporte que pueda mover una bomba y un sistema de acondicionamiento dentro de un depósito en condiciones de funcionamiento. Además, cabe mencionarse que estas reivindicaciones dependientes objetadas comprenden las características de la Reivindicación independiente 1, de la cual se ha demostrado su nivel inventivo con base en los argumentos aquí provistos.

V. ENTREVISTA CON EL EXAMINADOR

Además de este memorial de respuesta, he solicitado una entrevista en las oficinas de la Dirección de Nuevas Creaciones con el fin de discutir con el Examinador temas que considero de importancia para el trámite. Atentamente solicito no se resuelva este expediente antes de llevar a cabo dicha reunión.

VI. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder con el otorgamiento de la solicitud de patente.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 18 reivindicaciones.

Señora Directora,


ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P.A 114.908 del C.S.J