

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia : Expediente No. 16.109.627
Asunto : Solicitud de patente para: **APARATO DE CARGA PARA TRANSPORTAR UNA CORRIENTE DE GAS PRESURIZADA Y UN SISTEMA DE CONMUTACIÓN PARA UTILIZAR EN UN APARATO DE CARGA**
Solicitante : **SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.**

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

ÁNDRES RINCÓN USCATEGUI, 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 7220, notificado por fijación en lista el 21 de junio de 2016.

I. EN CUANTO AL PAGO DE TASA ADICIONAL POR EL NÚMERO DE REIVINDICACIONES

Presento junto con este escrito el comprobante de pago de tasa adicional para el estudio de 5 reivindicaciones adicionales.

II. EN CUANTO A LAS OBJECIONES DE SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. En relación con la sugerencia de modificar la reivindicación 4 dado que el Examinador considera que existe una falsa dependencia entre éstas y la reivindicaciones 2 y 3, mi representado considera que no existe una falsa dependencia dado que, a pesar de que la reivindicación 4 haga mención de las reivindicaciones 2 y 3, ésta primera es independiente de las anteriores. En este sentido, vale traer a colación el argumento establecido por esta Entidad que dispone que, una reivindicación puede hacer alusión a otra –u otras- reivindicaciones sin depender estrictamente de aquellas.

2. Mi representado ha decidido acoger la sugerencia realizada por el Examinador y ha limitado la materia objeto de la reivindicación 1. Por lo anterior, la oración “(...) para

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siskel - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax In U.S.A: (1-306) 676 7748 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-20 - Oficina 201 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 54 40 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

transportar una corriente de gas presurizada entre ambas estructuras (...)" ha sido eliminada.

Las reivindicaciones dependientes a la reivindicación 1 no se modificaron dado que su extensión se debe al lenguaje técnico y funcional, que es incluido para demostrar la novedad de la invención.

3. El examinador considera que las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 7, 9, y 10 deben ser modificadas por cuanto presuntamente contienen resultados a alcanzar. En este sentido, el ente examinador propone que éstos sean reemplazados por las características esenciales y estructurales de la invención.

Mi representado ha decidido no acoger esta sugerencia dado que no existe prohibición alguna que impida que resultados a alcanzar compongan parte de las reivindicaciones. Por lo contrario, la Superintendencia de Industria y Comercio ha dispuesto –en la Guía para examen de solicitudes de patentes de invención y modelos de utilidad- que los resultados a alcanzar pueden aparecer en las reivindicaciones, especialmente, cuando sirven para ilustrar las características técnicas de la invención.

4. El examinador considera que las siguientes expresiones corresponden a características funcionales corresponden a características técnicas funcionales, las cuales no serán tenidas en cuenta para el estudio de la patentabilidad:

"(...) desenganchándose cuando el mecanismo de enganche se encuentra en la posición abierta (...)", (Reivindicación 1);

"(...) para la conmutación del mecanismo de enganche (...)", (Reivindicación 1);

"(...) para desconectar la electricidad en caso de emergencia (...)", (Reivindicación 1);

"(...) para el control de la conmutación del mecanismo de enganche entre dicha posición cerrada y posición abierta al menos cuando el sistema conmutable se encuentre en dicho régimen de apertura ante falla (...)", (Reivindicación 2);

"(...) pasa a la posición de invalidación cuando la presión de gas interna se encuentra en el valor de umbral de invalidación preseleccionada o por encima del mismo, en cuyo caso la compuerta de presión invalida el interruptor de selección, en donde, ya sea esté el interruptor de selección en posición abierta o cerrada (...)", (Reivindicación 2);

"(...) moviéndose la primera válvula de control direccional en su estado cerrado al aplicar energía de activación con la primera válvula de control direccional activada para moverse al estado abierto cuando se corta la energía de activación (...)", (Reivindicación 7);

"(...) se muevan simultáneamente, con el interruptor de invalidación se activa hacia la presión de gas interna (...)", ("Reivindicación 8);

"(...) que transfiere la presión de gas interna al movimiento del interruptor de invalidación en una posición de invalidación cuando la presión de gas interna es igual o mayor al valor umbral de invalidación preseleccionada (...)", (Reivindicación 9).

Al respecto, es importante resaltar que aunque las características funcionales no se tienen en cuenta para realizar en análisis de novedad o nivel inventivo, éstas sí deben ser tenidas en cuenta en el examen de patentabilidad porque brindan mayor claridad a la invención mediante la explicación de sus componentes.

Ahora, respecto de la expresión *"(...) para transportar una corriente de gas presurizada entre ambas estructuras (...)"* en la reivindicación 1. Mi representado ha decidido acoger la sugerencia realizada por el Examinador y ha decidido eliminar esta frase.

5. El Examinador considera que las siguientes expresiones deben ser modificadas dado que no son claras:

"(...) aparato para (...)", (Reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6 y 10);

"(...) mecanismo de enganche (...)", (Reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6 y 10);

"(...) primer válvula de control direccional (...)" (Reivindicación 10);

"(...) segunda válvula de control direccional (...)", (Reivindicación 10);

"(...) segunda válvula de control direccional (...)", (Reivindicación 10);

Estos términos no serán eliminados por cuanto constituiría una limitación indebida de la invención dado que aún no se ha determinado el estado del arte. Por lo anterior, mi representado se reserva el derecho de realizar estas modificaciones más adelante en el proceso cuando se haya determinado el estado de la técnica.

6. Los términos "*preseleccionado*", incluido en las reivindicaciones 1 y 2, y "*(...) mayor*", en la reivindicación 9, no serán eliminados por cuanto constituiría una limitación indebida de la invención dado que aún no se ha determinado el estado de la técnica.

Ahora bien, se acogerá la sugerencia realizada por el Examinador, el término "*al menos*" será eliminado de la reivindicaciones 2, 7 y 10.

7. Se acogió la sugerencia realizada por el ente Examinador de 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, en el capítulo reivindicatorio y en el estado de la técnica.

III. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 15 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se incluyeron los números de referencia de cada uno de los elementos, conforme a los dibujos, capítulo reivindicatorio, y capítulo descriptivo, en la totalidad de reivindicaciones.

2. Se eliminó la expresión "*(...) para transportar una corriente de gas presurizada entre ambas estructuras (...)*" de la reivindicación 1.

3. La reivindicación 4 se modificó por:

"El ensamblado de carga de la reivindicación 2, en el que el interruptor de invalidación está en comunicación fluida con la conexión de gas por la línea de compuerta (56), en la que el interruptor de invalidación se pasa físicamente a la posición de invalidación por la presión de gas interna en la conexión de gas, y en la posición suelta por la fuerza de activación dirigida contra dicha presión de gas interna".

5. Se modificaron las reivindicaciones 2, 7 y 10 dado que se eliminó el término "*al menos*" de éstas.

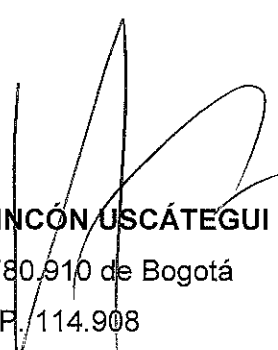
VI. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000 y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

VII. ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 15 reivindicaciones;
- Comprobante de pago de tasa por reivindicaciones adicionales;

Señor Director,


ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908

COLO-06448-0841-0018-0
AML\AML\ID-291335\WPCL6448
No. M-2016-291335\AML

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de carga para transportar la corriente de gas presurizada entre una estructura flotante (100) y otra estructura (200) que se ubica adyacente a la estructura flotante, el aparato de carga que incluye:

- un conducto de gas (580) que se extiende desde la estructura flotante y la otra estructura;

- un acoplador de desconexión de emergencia configurado en el conducto de gas para establecer una conexión de gas desconectable y conectable selectivamente entre la estructura flotante (100) y otra estructura a través del conducto de gas (580), en donde el gas presente en la conexión de gas incluye presión de gas, y en donde el acoplador de desconexión de emergencia incluye un mecanismo de enganche que es conmutable selectivamente entre la posición cerrada y la posición abierta, donde en dicha posición cerrada hay conexión de gas y en donde en dicha posición abierta se interrumpe la conexión del gas, con el mecanismo de enganche desenganchándose cuando el mecanismo de enganche se encuentra en la posición abierta;

- un aparato para desconectar la electricidad en caso de emergencia (50) acoplado funcionalmente al mecanismo de enganche para la conmutación del mecanismo de enganche;

- un sistema de conmutación (400) dispuesto entre el aparato para desconectar la electricidad en caso de emergencia (50) y el mecanismo de enganche, con el sistema de conmutación (400) configurado de forma tal de controlar la conmutación del mecanismo de enganche en el acoplador de desconexión de emergencia entre la posición de cerrado y abierto, con el sistema de conmutación (400) sujeto a dos regímenes de fallo seguro diferentes contingentes ante la presión de gas interna en la conexión de gas: un régimen de abierto en caso de falla cuando la presión de gas interna en la conexión de gas es inferior al valor umbral de invalidación preseleccionado,

que configura el sistema conmutable de forma tal de abrir el mecanismo de enganche ante un corte de energía, y un régimen de cerrado en caso de falla que configura el sistema conmutable de forma tal de cerrar el mecanismo de enganche cuando la presión de gas interna en la conexión de gas se encuentra en el valor umbral de invalidación preseleccionado o por encima del mismo.

2. El aparato de carga de la reivindicación 1, en el que el sistema conmutable incluye:

- un interruptor de selección acoplado funcionalmente al mecanismo de enganche para el control de la conmutación del mecanismo de enganche entre dicha posición cerrada y posición abierta cuando el sistema conmutable se encuentra en dicho régimen de apertura ante falla; y
- un interruptor de invalidación con una posición de invalidación que se activa con la presión de gas interna, y una posición suelta, con el interruptor de invalidación pasa a la posición de invalidación cuando la presión de gas interna se encuentra en el valor de umbral de invalidación preseleccionada o por encima del mismo, en cuyo caso la compuerta de presión invalida el interruptor de selección, en donde, ya sea esté el interruptor de selección en posición abierta o cerrada, el mecanismo de enganche debe asumir la posición cerrada, y en el que el movimiento del mecanismo de enganche desde dicha posición cerrada a dicha posición cerrada solamente tiene lugar cuando dicha presión de gas interna es inferior a dicho valor umbral de invalidación preseleccionado y el interruptor de invalidación no se activa, en el que el interruptor de invalidación es parte de la compuerta de presión que es conducida por la presión de gas interna en la conexión de gas.

3. El aparato de carga de la reivindicación 2, en el que el interruptor de selección se presenta en estado abierto y cerrado en el que seleccionar la posición abierta el mecanismo de enganche se dirige para asumir la posición abierta y al seleccionar el estado cerrado el mecanismo

de enganche se dirige para asumir la posición cerrada, en el que el interruptor de selección es de tipo apertura ante la falla.

4. El ensamblado de carga de la reivindicación 2, en el que el interruptor de invalidación está en comunicación fluida con la conexión de gas por la línea de compuerta (56), en la que el interruptor de invalidación se pasa físicamente a la posición de invalidación por la presión de gas interna en la conexión de gas, y en la posición suelta por la fuerza de activación dirigida contra dicha presión de gas interna.

5. El aparato de carga de cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, en el que el mecanismo de enganche incluye un actuador hidráulico (51) con un fluido hidráulico que circula por el circuito hidráulico por una unidad de energía hidráulica desde la fuente de presión hacia el tanque en el que el actuador de energía hidráulica (51) incluye un primer puerto de comunicación hidráulico (57) por los cuales el fluido hidráulico puede pasar y un segundo puerto de comunicación hidráulico (58) por el cual puede pasar el fluido hidráulico puede pasar y un segundo puerto de comunicación hidráulico por el cual el fluido hidráulico puede pasar, en donde la diferencia de presión positiva entre el primer puerto de comunicación hidráulica (57) y un segundo puerto de comunicación hidráulica (58) que genera una fuerza de conducción en el mecanismo de enganche desde la posición abierta hacia la posición cerrada, y en el que la diferencia de presión negativa entre el primer puerto de comunicación hidráulica y el segundo puerto de comunicación hidráulico produce una fuerza opuesta en el mecanismo de enganche dirigido desde la posición cerrada a la posición abierta.

6. El aparato de carga de la reivindicación 5, en el que la fuente de presión incluye una bomba y un acumulador (630), en el que el acumulador es de tal tamaño como para mantener una cantidad suficiente de fluido hidráulico

bajo presión suficiente para que el mecanismo de enganche desde la posición abierta y cerrada cuando se secreta el fluido hidráulico del acumulador.

7. El aparato de carga de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 en combinación con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, en el que el interruptor de selección incluye una primera válvula de control direccional (410) configurado en el circuito hidráulico entre el primer puerto de comunicación hidráulica (57) y el segundo puerto de comunicación hidráulica (58) en un lado y la unidad de energía hidráulica en el otro con la primera válvula de control direccional (410) incluye menos dos posiciones, donde una de las dos posiciones corresponde al estado abierto y otra de las dos posiciones corresponde al estado cerrado, moviéndose la primera válvula de control direccional (410) en su estado cerrado al aplicar energía de activación, con la primera válvula de control direccional (410) activada para moverse al estado abierto cuando se corta la energía de activación.

8. El aparato de carga de la reivindicación 7, en el que el interruptor de invalidación incluye una segunda válvula de control direccional (420) y una tercera de la válvula de control direccional (430), esta segunda válvula de control direccional y tercera válvula de control direccional se muevan simultáneamente, con el interruptor de invalidación se activa hacia la presión de gas interna.

9. El aparato de carga de la reivindicación 8, en el que el interruptor de invalidación incluye un activador neumático (55) que transfiere la presión de gas interna al movimiento del interruptor de invalidación en una posición de invalidación cuando la presión de gas interna es igual o mayor al valor umbral de invalidación preseleccionada, y en el que la activación impulsa el movimiento del interruptor de invalidación fuera de la posición de invalidación.

10. El aparato de carga de cualquiera de las reivindicación 7 a 9, en el que el aparato de carga incluye un circuito hidráulico de respaldo, la unidad de energía hidráulica de respaldo además del circuito hidráulico y una unidad de energía hidráulica, y en el que el interruptor de selección incluye una primera válvula de control direccional de respaldo (410'), y en el que el interruptor de invalidación incluye una segunda válvula de control direccional de respaldo (420') y una tercera válvula de control direccional de respaldo (430'), todas en adición a la primera válvula de control direccional (410), la segunda válvula de control direccional (420) y la tercera válvula de control direccional (430), y en el que el circuito hidráulico de respaldo, la primera válvula de control direccional de respaldo (410'), y la tercera válvula de control direccional de respaldo (430') se configuran respecto de la unidad de energía hidráulica y el mecanismo de enganche, funcionalmente de la misma forma que el circuito hidráulico, la primera válvula de control direccional (410), la segunda válvula de control direccional (420) y la tercera válvula de control direccional (430) se configuran relativamente a la unidad de energía hidráulica y el mecanismo de enganche, y en el que la primera válvula de control direccional (410) y la primera válvula de control direccional (410') se acoplan mecánicamente y se activan con la misma energía de activación que la primera válvula de control direccional (410), con la primera válvula de control direccional (410) y la primera válvula de control direccional de respaldo (410') en las mismas posiciones, y en el que la segunda válvula de control direccional (420) y la tercera válvula de control direccional (430) y la segunda válvula de control direccional de respaldo (420') y la tercera válvula de control direccional de respaldo (430') se acoplan mecánicamente entre sí y son simultáneamente móviles, y el circuito hidráulico incluye dos válvulas de

protección de ruptura (425, 435) y el circuito hidráulico de respaldo incluye dos válvulas de protección de ruptura de respaldo (425', 435'), cada válvula de protección de ruptura y válvula de protección de ruptura de respaldo incluye una válvula de protección de ajuste, configurada para ajustar para el cierre cuando la diferencia de presión en la válvula de posición de ajuste supera el límite de seguridad predeterminado, en el que el circuito hidráulico una primera de dos válvulas de protección de ruptura (425) se ubica entre el primer puerto de comunicación hidráulico (57) y la primera válvula de control direccional (410), y la segunda de dos válvulas de protección de ruptura (435) se ubica entre el segundo puerto de comunicación hidráulico (58) y la primera válvula de control direccional (410), y en el que el primero de dos válvulas de protección de ruptura de respaldo (425') y el segundo de dos válvulas de protección de ruptura de respaldo (435') se ubican en las correspondientes posiciones funcionales en el circuito hidráulico de respaldo como primera y segunda contraparte de válvula de ruptura.

11. El aparato de carga de cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, que además incluye una válvula de aislamiento del dispositivo de distribución (60) y una válvula de aislamiento del brazo (70), ambos configurados en un conducto de gas (580), con la conexión de gas entre la válvula de aislamiento del dispositivo de distribución y la válvula de aislamiento del brazo y opcionalmente incluye una válvula de soplo descendente (80) que se comunica entre fluidos con la conexión de gas por la unión de soplo descendente (85) dispuesta en la conexión de gas entre la válvula de aislamiento del dispositivo de distribución (60) y el acoplador de desconexión de emergencia.

12. El aparato de carga de la reivindicación 11, en el que cada válvula de aislamiento de dispositivo de distribución (60) y válvula de aislamiento de brazo (70)

y válvula de soplo descendente (80) son válvulas activadas con la válvula de soplo descendente (80) en posición abierta cuando la válvula de soplo descendente (80) no es alimentada con energía, y la válvula de aislamiento de dispositivo de distribución (60) se mueve en posición cerrada cuando la válvula de aislamiento de dispositivo de distribución no es alimentada con energía y la válvula de aislamiento con brazo (70) se mueve a la posición cerrada cuando la válvula de aislamiento con brazo no es alimentada con energía.

13. El aparato de carga de la reivindicación 11 o 12, que además incluye un eslabón débil de ruptura (46) ubicado en la conexión de gas entre la válvula de aislamiento del dispositivo de distribución (60) y la válvula de aislamiento del brazo (70) para garantizar que la conexión de gas se abra en la ubicación preconcebida entre la válvula de aislamiento del dispositivo de distribución (60) y la válvula de aislamiento del brazo (70), en el caso que la carga mecánica en el aparato del brazo de carga, producido por movimiento relativo entre la estructura flotante (100) y la otra estructura (200), supere el límite predeterminado.

14. Un sistema conmutable que se utiliza en un aparato de carga para operar un mecanismo de enganche de un acoplador de desconexión de emergencia para establecer una conexión de gas conectable o desconectable (580) selectivamente en un conducto de gas para transportar una corriente de gas presurizada entre una estructura flotante (100) y otra estructura ubicada adyacente a la estructura flotante (200), con el sistema conmutable configurado para controlar la conmutación del mecanismo de enganche en el acoplador de desconexión de emergencia entre una posición abierta y cerrada, con el sistema conmutable sujeto a dos regímenes de seguridad en caso de falla en caso de presión de gas interna en la conexión de gas: un régimen de abierto en caso de falla cuando la presión de gas interna en la conexión de gas es inferior

al valor umbral de invalidación preseleccionado, que configura el sistema conmutable de forma tal de abrir el mecanismo de enganche ante un corte de energía, y un régimen de cerrado en caso de falla que configura el sistema conmutable de forma tal de cerrar el mecanismo de enganche cuando la presión de gas interna en la conexión de gas se encuentra en el valor umbral de invalidación preseleccionado o por encima del mismo.

15. El sistema conmutable de la reivindicación 14, en el que el sistema conmutable incluye:

- un interruptor de selección acoplado funcionalmente al mecanismo de enganche para el control de la conmutación del mecanismo de enganche entre dicha posición cerrada y posición abierta al menos cuando el sistema conmutable se encuentra en dicho régimen de apertura ante falla; y
- un interruptor de invalidación con una posición de invalidación que se activa con la presión de gas interna, y una posición suelta, con el interruptor de invalidación pasa a la posición de invalidación cuando la presión de gas interna se encuentra en el valor de umbral de invalidación preseleccionada o por encima del mismo, en cuyo caso la compuerta de presión invalida el interruptor de selección, en donde, ya sea esté el interruptor de selección en posición abierta o cerrada, el mecanismo de enganche debe asumir la posición cerrada, y en el que el movimiento del mecanismo de enganche desde dicha posición cerrada a dicha posición cerrada solamente tiene lugar cuando cuando dicha presión de gas interna es inferior a dicho valor umbral de invalidación preseleccionado y el interruptor de invalidación no se activa, en el que el interruptor de invalidación es parte de la compuerta de presión que es conducida por la presión de gas interna en la conexión de gas.