

# CASTELLANOS

Señor

**Director de la Dirección de Nuevas Creaciones**

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente **No. NC2018/0011925**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“DISPOSITIVO DE CIERRE PARA UN FORRO UTILIZADO GENERALMENTE EN LA PARTE EXTERIOR DE UN BUQUE”**

Solicitantes: **THYSSENKRUPP AG,**  
**THYSSENKRUPP MARINE SYSTEMS GMBH**

## **RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO**

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio **No. 8785** notificado en agosto 22 de 2019, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

### **1. Título**

El título se ha modificado de la siguiente manera:

**“DISPOSITIVO DE CIERRE PARA UN FORRO UTILIZADO GENERALMENTE EN LA PARTE EXTERIOR DE UN BUQUE”**

Teniendo en cuenta las anteriores aclaraciones, es claro que la presente invención cumple con los requerimientos del artículo 27, literal d) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

### **2. Modificación a las Reivindicaciones**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones y se pone de presente que la materia recitada se encuentra debidamente soportada en la descripción tal como fue originalmente presentada.

**CALLE 117 No. 5A – 35 / P.O. BOX 6349**  
**TELÉFONO (571) 756 0770 FAX (571) 755 0158**  
**BOGOTÁ D.C. COLOMBIA**  
**castellanos@castellanosyco.co / www.castellanosyco.co**

Se han incluido las características de la anterior reivindicación 5 en la reivindicación 1. Consecuentemente, se ha eliminado la anterior reivindicación 5, se han reenumerado las reivindicaciones y se han adaptado las dependencias.

Las reivindicaciones 2 a 3 permanecen sin cambios.

Se ha modificado la redacción de las reivindicaciones objetadas para superar los defectos señalados en el apartado 2.2 del examen de fondo.

### **3. Claridad de las reivindicaciones**

En relación con la objeción relacionada con las reivindicaciones 1, 6 and 7 por no ser claras ya que las expresiones “(...) *pueden solicitarse* (...)” (Reiv.1), y “(...) *solicita al menos* (...)” (Reiv 6 y 7) no sugieren de forma concreta la relación técnica entre las diferentes características reivindicadas, se han modificado dichas expresiones de la siguiente manera: donde decía “*pueden solicitarse las láminas de cierre (121, 122)*” ahora dice “*las láminas de cierre (121, 122) son solicitadas*” (Reiv. 1); donde decía “*solicita al menos una de las láminas de cierre (121, 122)*” ahora dice “*solicita una o más de las láminas de cierre (121, 122)*” (Reiv. 6); donde decía “*solicita la al menos una lámina de cierre (121, 122)*” ahora dice “*solicita la una o más lámina de cierre (121, 122)*” (Reiv. 7).

Por otro lado, con respecto a la objeción elevada hacia las expresiones “*dispositivo de accionamiento*” (Reiv. 1, 6, 7); “*elemento de unión*” (Reiv. 5); “*elementos deslizantes*” (Reiv. 1, 3 a 5, 13) presentes en las reivindicaciones 1, 3 a 7, 13 por ser expresiones de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones, mi representada manifiesta que para las frases “*dispositivo de accionamiento*” (Reiv. 1, 6, 7); “*elemento de unión*” (Reiv. 5); “*elementos deslizantes*” (Reiv. 1, 3 a 5, 13) presentes en las reivindicaciones 1, 3 a 7, 13;

No hay ninguna descripción específica o precisa de la estructura de estos elementos aparte de lo que se expone en la descripción. El “*dispositivo de accionamiento*” se indica con más detalle en la descripción de los dibujos. El dispositivo de accionamiento puede tener una cadena de rodillos superior e inferior, un motor eléctrico o neumático y deflectores (pág. 13, líneas 10-16):

*“El dispositivo de accionamiento 30 comprende una cadena de rodillos superior 321 y una cadena de rodillos inferior 322, medios de accionamiento 44, por ejemplo en forma de un motor eléctrico o de un motor neumático para el accionamiento de las cadenas de rodillos 321, 322 y dos poleas de inversión 46, 48 en lados opuestos del dispositivo de cierre 10, por las que son guiadas las cadenas de rodillos 321, 322.”*

Los elementos de unión son una especie de eslabones de cadena que se pueden girar y que se conectan entre láminas de cierre vecinas. Los elementos deslizantes soportan

las láminas de cierre con respecto al carril guía superior y al carril guía inferior (pág. 10, líneas 6-17):

*“los elementos deslizantes 18 adyacentes están unidos entre sí a modo de eslabones de cadena mediante los elementos de unión 26. Los elementos de unión 26 están dispuestos en el lado interior de los elementos deslizantes 18 respecto a las láminas de cierre 12.*

*Además, el dispositivo de cierre 10 comprende carriles de guía 50 y 52, de los que en la Figura 3 está representado solo el carril de guía superior 50. El carril de guía superior 50 y el carril de guía inferior 52 mostrado en la Figura 6 están realizados de modo que se corresponden uno a otro. El dispositivo de cierre 10 o las láminas de cierre 12 del dispositivo de cierre 10 pueden ser guiados mediante los carriles de guía 50, 52 de la posición de cierre a la posición de apertura y viceversa.”*

Por su parte, considerando la objeción hacia las reivindicaciones 1, 6 a 8 no son claras porque las siguientes frases “(...) para desplazarlas entre una posición de cierre y una posición de apertura, estando (...)” (Reiv. 1), “(...) para desplazarla entre la posición de cierre y la posición de apertura (...)” (Reiv. 6), “(...) para desplazarla entre la posición de cierre y la posición de apertura (...)” (Reiv. 7), “(...) para guiar los elementos deslizantes (18, 20) en una dirección lateral y una dirección vertical (...)” (Reiv. 8) sugieren resultados a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado, mi representada manifiesta que se han redactado las características objetadas de manera que las reivindicaciones modificadas definen el producto a proteger mediante características claras que definen la solución propuesta por el solicitante. Estas características son las que definen cuáles son los elementos y la relación entre ellos que contribuyen a obtener el efecto de la invención. Así, las reivindicaciones modificadas definen ahora las siguientes características:

- *“varias láminas de cierre (121, 122) dispuestas sustancialmente en la dirección vertical y un dispositivo de accionamiento (30) mediante el que las láminas de cierre (121, 122) son solicitadas para ser desplazadas entre una posición de cierre y una posición de apertura, estando sujetadas las láminas de cierre (121, 122) una respecto a la otra en una zona final superior (14) y una inferior (16) mediante elementos deslizantes (18, 20), cada una en un carril de guía superior (50) y uno inferior (52) del dispositivo de cierre (10)” (Reiv. 1);*
- *“la estructura del dispositivo de accionamiento (30) está configurada para solicitar una o más de las láminas de cierre (121, 122) para ser desplazada entre la posición de cierre y la posición de apertura” (Reiv. 5 anterior Reiv. 6);*
- *“el dispositivo de accionamiento (30) comprende al menos una cadena de rodillos (32), mediante la cual se solicita la una o más lámina de cierre (121, 122)*

*para ser desplazada entre la posición de cierre y la posición de apertura” (Reiv. 6 anterior Reiv. 7);*

- *“los carriles de guía superior (50) e inferior (52) comprenden superficies de deslizamiento (64) hechas de un plástico, de manera que la estructura de los carriles de guía superior (50) e inferior (52) determina que los elementos deslizantes (18, 20) son guiados en una dirección lateral y una dirección vertical” (Reiv. 7 anterior Reiv. 8).*

Finalmente, en relación con la objeción de los fragmentos “(...) de modo que, al desplazarse de la posición de cierre a la posición de apertura, las láminas de cierre (121, 122) se despliegan alternativamente una respecto a la otra para entrar en la posición de apertura (...)” (Reiv. 1), “(...) para que los elementos deslizantes (18, 20) adyacentes rueden mutuamente unos en otros al entrar en la posición de apertura (...)” (Reiv. 4), “(...) solicita mediante la al menos una lámina de cierre (121, 122) de forma indirecta las otras láminas de cierre (122, 121) (...)” (Reiv. 6) corresponden a una característica técnica funcional, la cual puede estar presente en las reivindicaciones, pero no le puede dar novedad ni nivel inventivo a un producto, mi representada señala que se han redactado las características objetadas de manera que las reivindicaciones modificadas definen el objeto a proteger mediante características estructurales. Estas características estructurales son las que definen los elementos involucrados y la relación entre ellos. Así, las reivindicaciones modificadas definen ahora las siguientes características:

- *“la estructura del dispositivo de cierre (10) determina que cuando las láminas de cierre (121, 122) son desplazadas de la posición de cierre a la posición de apertura, las láminas de cierre (121, 122) son desplegadas alternativamente una respecto a la otra para entrar en la posición de apertura” (Reiv. 1);*
- *“de modo que el contorno redondeado de la estructura de la zona de transmisión de presión (24) determina que los elementos deslizantes (18, 20) adyacentes rueden mutuamente unos en otros al entrar en la posición de apertura” (Reiv. 4);*
- *“la estructura del dispositivo de accionamiento (30) está configurada para solicitar una o más de las láminas de cierre (121, 122) para ser desplazada entre la posición de cierre y la posición de apertura y para solicitar mediante la una o más lámina de cierre (121, 122) de forma indirecta las otras láminas de cierre (122, 121)” (Reiv. 5 anterior Reiv. 6).*

Teniendo en cuenta las anteriores aclaraciones, es claro que la presente invención cumple con los requerimientos del artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

#### **4. Novedad y Nivel Inventivo**

La materia de invención recitada en la presente solicitud de patente, fue objetada por falta de novedad y nivel inventivo frente a tres documentos del estado de la técnica de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 1, 2, 6, 7, 12 a 14: Novedad frente al documento WO2011008620 (D1).
- Reivindicaciones 3 a 5 y 8 a 11: Nivel inventivo frente al documento WO2011008620 (D1).
- Reivindicaciones 3 a 5 y 8 a 11: Nivel inventivo frente al documento CN104733124 (D2).

Teniendo en cuenta el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos que se ponen de presente a continuación, es claro que la materia objeto de protección es novedosa e inventiva frente los documentos citados. Veamos:

Respecto a las objeciones de patentabilidad, teniendo en cuenta la reivindicación 1 modificada que incluye las características de las anteriores reivindicaciones 1 y 5, se indica lo siguiente.

El objeto de la reivindicación 1 se dirige ahora hacia un dispositivo de cierre en el que los elementos deslizantes se conectan mediante eslabones, de modo que, al abrirse y cerrarse, las fuerzas se transmiten a través de los eslabones.

D1 también cuenta con un dispositivo de cierre en el que las láminas de cierre se pliegan alternativamente una contra la otra al abrirse. Sin embargo, las láminas de cierre se mantienen pasivamente una contra la otra en sus flancos verticales, de modo que no se pueden transmitir fuerzas directamente entre las láminas de cierre adyacentes durante la apertura y el cierre. El dispositivo de cierre de D1 por tanto no tiene los conectores para la transmisión de fuerza entre láminas adyacentes proporcionado en la invención.

Con respecto a D2, se hace una breve referencia a WO 2009/106742A2 publicada en la misma familia de patentes, que muestra otros ejemplos de diseño. Las figuras 13, 14 y 17 en particular pueden ser mencionadas, las cuales muestran una variante en la que la fuerza se aplica a las láminas interiores del cierre al abrirse y una de cada dos líneas verticales de separación entre las láminas se desplaza hacia fuera del plano de cierre al abrirse. Las láminas adyacentes se conectan entre sí mediante un elemento intermedio (símbolo de referencia 3'), que realiza una función de estanqueidad cuando está cerrado, de forma que los elementos intermedios realizan una especie de doble función de bisagra en relación con las láminas adyacentes en ambos lados. Sin embargo, ni D2 ni WO 2009/106742 A2 muestran elementos de deslizamiento que se desplazan por un carril de guía superior e inferior, en los que los elementos de deslizamiento adyacentes se conectan a través de eslabones de conexión para generar

un flujo de fuerza entre los elementos de deslizamiento durante la apertura y el cierre a través de los elementos de conexión.

Por lo tanto, el objeto que ahora se reivindica en la reivindicación 1 es nuevo en comparación con las citas D1, D2 y WO 2009/106742 A2.

Además, el nuevo objeto reivindicado también se basa en actividad inventiva. WO 2009/106742 A2 puede considerarse como el siguiente estado de la técnica, ya que muestra un dispositivo de cierre con cinemática en el que la fuerza de apertura y cierre se aplica a las láminas interiores y desde éstas la fuerza se transmite a las láminas exteriores.

Como característica distintiva, se han identificado los elementos deslizantes de las láminas de cierre adyacentes, que se conectan entre sí mediante eslabones de conexión. El efecto técnico asociado se puede ver en el hecho de que las fuerzas se pueden transmitir durante la apertura y el cierre de las láminas a través de los elementos deslizantes, que están diseñados para ser generalmente estables.

Las láminas de WO 2009/106742 A2 están concebidas, por ejemplo, como láminas de protección solar para fachadas de casas. En el mejor de los casos, deben soportar una cierta carga de viento. En general, sin embargo, son relativamente ligeros. Esto también se refleja en el montaje de las láminas individuales en los carriles de guía superiores e inferiores. De hecho, las láminas no están incluidas en los carriles de guía, pero en la figura 1 el eje de unión de la unión de láminas (símbolo de referencia 4) se extiende hacia arriba o en el carril de guía correspondiente, de modo que la disposición de las láminas se mantiene por encima de él. En el caso de la figura 13, los elementos intermedios se extienden hacia arriba o hacia abajo en el carril de guía correspondiente, de modo que la disposición de las láminas se mantiene aquí.

En resumen, con base en WO 2009/106742 A2, el experto no tiene ninguna sugerencia para cambiar la disposición de las láminas de tal manera que añada elementos deslizantes para los carriles de guía a los lados superior e inferior de las láminas para luego conectar estos elementos deslizantes a través de los eslabones de conexión, de modo que la fuerza pueda transmitirse a través de ellos durante la apertura y el cierre.

Por lo tanto, las solicitantes suponen que la reivindicación 1 modificada se basa en una actividad inventiva.

Teniendo en cuenta las anteriores aclaraciones, es claro que la **presente invención** es novedosa e inventiva, cumpliendo con los requerimientos de los artículos 14 y 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

## **5. Conclusión**

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

## **6. Anexos**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones

Señor Director,



**Margarita Castellanos Abondano**

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/mg

P5016

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de cierre (10) para cerrar una abertura en el forro exterior (4) de un buque de superficie (2), que comprende  
varias láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) dispuestas sustancialmente en la dirección vertical y un dispositivo de accionamiento (30) mediante el que las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) son solicitadas para ser desplazadas entre una posición de cierre y una posición de apertura, estando sujetadas las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) una respecto a la otra en una zona final superior (14) y una inferior (16) mediante elementos deslizantes (18, 20), cada una en un carril de guía superior (50) y uno inferior (52) del dispositivo de cierre (10), de modo que, la estructura del dispositivo de cierre (10) determina que cuando las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) son desplazadas de la posición de cierre a la posición de apertura, las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) son desplegadas alternativamente una respecto a la otra para entrar en la posición de apertura;  
caracterizado por que los elementos deslizantes (18, 20) de láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) adyacentes están unidos entre sí en cada caso mediante elementos de unión (26).
2. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que está previsto un número par de láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>), que pueden desplazarse cada una de ellas en partes iguales a lados opuestos de la abertura en el forro exterior (4) a la posición de apertura.
3. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que unos lados frontales (22) orientados unos hacia otros de los elementos deslizantes (18, 20) de láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) adyacentes tienen una unión funcional unas con otras mediante una zona de transmisión de presión (24), de modo que una fuerza longitudinal (F<sub>v</sub>) aplicada a las láminas de cierre en una dirección de desplazamiento (V) para entrar en la posición de apertura genera una componente de fuerza transversal sobre la zona de transmisión de presión (24).
4. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por

que la zona de transmisión de presión (24) de los lados frontales (22) de los elementos deslizantes (18, 20) está realizada como contorno redondeado, de modo que el contorno redondeado de la estructura de la zona de transmisión de presión (24) determina que los elementos deslizantes (18, 20) adyacentes rueden mutuamente unos en otros al entrar en la posición de apertura.

5. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la estructura del dispositivo de accionamiento (30) está configurada para solicitar una o más de las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) para ser desplazada entre la posición de cierre y la posición de apertura y para solicitar mediante la una o más lámina de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) de forma indirecta las otras láminas de cierre (12<sub>2</sub>, 12<sub>1</sub>).

6. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el dispositivo de accionamiento (30) comprende al menos una cadena de rodillos (32), mediante la cual se solicita la una o más lámina de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) para ser desplazada entre la posición de cierre y la posición de apertura.

7. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los carriles de guía superior (50) e inferior (52) comprenden superficies de deslizamiento (64) hechas de un plástico, de manera que la estructura de los carriles de guía superior (50) e inferior (52) determina que los elementos deslizantes (18, 20) son guiados en una dirección lateral y una dirección vertical.

8. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) están hechas de un material de plástico reforzado con fibras de carbono, de plástico reforzado con fibras de vidrio, de acero o de aluminio

9. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que los carriles de guía (50, 52) presentan en la dirección de

desplazamiento de las láminas de cierre respecto a la abertura en el forro exterior (4) un tope de guía lateral interior (54) y uno exterior (56).

10. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que el tope de guía lateral interior (54) se extiende con una extensión más corta en dirección a la posición de cierre de las láminas de cierre (12<sub>1</sub>, 12<sub>2</sub>) que el tope de guía lateral exterior (56).

11. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que los carriles de guía (50, 52) presentan cada uno de ellos una ranura de guía (60) que se extiende en una dirección de desplazamiento.

12. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que los elementos deslizantes (20) presentan un perno de guía (28) mediante el que los elementos deslizantes (18, 20) quedan sujetos en las ranuras de guía (60) para el guiado en la dirección de desplazamiento.

13. Dispositivo de cierre (10) de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado por que el perno de guía (28) está dispuesto en la zona de uno de los lados frontales (22) de los elementos deslizantes (18, 20), estando dispuestos elementos deslizantes (18, 20) adyacentes de tal modo uno respecto al otro que los lados frontales (22) en cuya zona están dispuestos los pernos de guía (28) o los lados frontales (22) correspondientemente opuestos, en cuya zona no están dispuestos pernos de guía (28), quedan en cada caso opuestos unos a otros.