

P-14711

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0004474**Solicitud de patente a nombre de **ROTORTUG HOLDING B.V.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad ROTORTUG HOLDING B.V., domiciliada en Rotterdam, Países Bajos, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **1880** notificado electrónicamente el 12 de febrero de 2021, mediante la cual se solicitó una prórroga para dar respuesta al referido oficio relacionado con el concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Título

Es deseo del solicitante manifestar a este Despacho que se realiza el cambio del título de la invención a *"AVE REMOLCADORA EQUIPADA CON TRES UNIDADES DE PROPULSIÓN ACIMUTAL QUE OPERAN A 360° DONDE AL MENOS DOS DE ELLAS ESTAN YUXTAPUESTAS"*, como lo ha sugerido el examinador.

2. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de veintidós (22) reivindicaciones, que reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente y en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- 2.1** Se reescribió la antigua reivindicación 1, para ahora recitar: *"Un remolcador (1) que comprende un solo grupo de unidades propulsoras azimutales, en el que dicho grupo único consta de tres unidades propulsoras azimutales de las*

cuales dos unidades propulsoras azimutales de las tres unidades propulsoras azimutales son unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20), en el que cada una de las unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20) tiene un árbol principal (14) con un eje principal (11, 21) que se extiende en un ángulo con respecto a un plano principal (2) de simetría del remolcador (1), dicho plano principal de simetría se extiende en una dirección longitudinal del remolcador, donde dicho ángulo está entre 1 y 10 grados”, lo cual se encuentra debidamente sustentado en la descripción y las reivindicaciones originalmente presentada, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.

- 2.2** Se reescribió la antigua reivindicación 2, para ahora recitar en parte: *"en el que las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) están dispuestas en lados opuestos del plano principal (2) de simetría, en el que cada árbol principal (14) de las dos unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20) tiene un eje principal (11, 21) que tiene una inclinación definida por dicho ángulo, el eje principal se extiende en direcciones opuestas con respecto al plano principal (2) de simetría del remolcador”, lo cual se encuentra debidamente sustentado en la descripción y las reivindicaciones originalmente presentada, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.*
- 2.3** Se reescribió la antigua reivindicación 5, para ahora recitar en parte: *"en el que las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) tienen una posición de longitud (L10, L20), y en el que la tercera unidad propulsora azimutal (30) de las tres unidades propulsoras azimutales está en una posición de longitud (L30) diferente de la posición de longitud de dichas dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas”, lo cual se encuentra debidamente sustentado en la descripción y las reivindicaciones originalmente presentada, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.*
- 2.4** Se ha eliminado la antigua reivindicación 8.
- 2.5** Se adicionan las nuevas reivindicaciones 15 a 22, las cuales se encuentran debidamente sustentadas en la descripción y las reivindicaciones originalmente presentadas, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger
- 2.6** En las reivindicaciones se incluyeron los números de referencia de cada uno

de los elementos de la invención, y así dar mayor claridad a la materia reclamada.

2.7 Se reenumeran las reivindicaciones y sus dependencias de acuerdo a los anteriores cambios.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad realizado por el examinador en su concepto técnico.

3. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene un mayor número de cláusulas que el anteriormente presentado.

Por otra parte, el presente memorial de respuesta se presenta junto con modificaciones al capítulo reivindicatorio, por lo cual se adjunta recibo por concepto de la tasa para un nuevo examen de patentabilidad y la tasa por la modificación de la solicitud, según lo establecido en la Resolución 59669 del 2020.

4. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita.

En relación con la objeción de las antiguas reivindicaciones 7 y 8 debido al uso del término "*por ejemplo*", dicho termino se ha eliminado en el nuevo capítulo reivindicatorio propuesto.

Con respecto a la objeción de las antiguas reivindicaciones 1, 10, 12 y 13, en donde se objeta el uso del término "*sustancialmente*", dicho termino se ha eliminado en el nuevo capítulo reivindicatorio propuesto.

Con respecto a la objeción de las antiguas reivindicaciones 9, 10 y 12, en donde se objeta el uso del término "*preferiblemente*", dicho termino se ha eliminado en el nuevo capítulo reivindicatorio propuesto.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 22 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

5. Novedad y Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1, 5, 6 y 9 a 15, a la luz de la combinación de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos WO9720730 (D1) y WO2015072895 (D2).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente en los documentos D1 y D2, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Por otra parte, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que "*Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*".

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace

necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 22.

En primer lugar, se llama la atención al examinador sobre la acción Oficial emitida, en donde se mencionan dos documentos citados como WO9720730 (D1) y WO2015072895 (D2). En la descripción de la presente solicitud se menciona el documento D1 en la introducción y es una solicitud de propiedad de la misma entidad que la presente invención.

Así las cosas, el documento D1 se dirige, como se describe, a un remolcador que tiene tres unidades propulsoras azimutales, dos de las cuales están yuxtapuestas, en lados opuestos del plano principal de simetría del remolcador, mientras que la tercera unidad propulsora se coloca en dicho plano principal de simetría. Todos los ejes principales de las tres unidades propulsoras se extienden paralelos entre sí, en dirección vertical. Como lo reconoció el examinador, las reivindicaciones son novedosas sobre D1.

El documento D2 describe una embarcación a motor que tiene dos (o tres, ver figura 12, aunque no está claro cómo debería funcionar) unidades propulsoras, una al lado de la otra en la popa de la embarcación. D2 claramente no revela un remolcador, ni un bote que tenga tres unidades propulsoras azimutales colocadas en las esquinas de un triángulo como se reclama actualmente. Por estas razones, las reivindicaciones son novedosas sobre D1.

El examinador se opone a las antiguas reivindicaciones 1, 5, 6, 9, 10, 11, 12 y 13 por falta de nivel inventivo sobre la combinación de los documentos D1 y D2. Esto significa que no se plantean objeciones sustanciales contra las antiguas reivindicaciones 2 a 4, 7, 8, 14 y 15 (nuevas reivindicaciones 2 a 4, 7, 8, 13 y 14) que, por lo tanto, deberían ser patentables.

Con respecto a la reivindicación 1, el examinador argumenta que habría sido obvio combinar D1 con D2. Respetuosamente no estamos de acuerdo. La presente invención está dirigida a remolcadores, que es un campo específico de embarcaciones, que es completamente diferente de la divulgación de D2, que está dirigida a embarcaciones de

recreo. Una persona experta en la técnica interesada en mejorar un remolcador de D1 no se orientaría en botes de recreo, especialmente no en lanchas rápidas en cuanto a lo que D2 se dirige y por lo tanto no se orientaría en D2. Por esa razón, la combinación de D1 y D2 ya no sería obvia.

Además, el examinador afirma que el "problema técnico objetivo" a resolver sobre D1 sería:

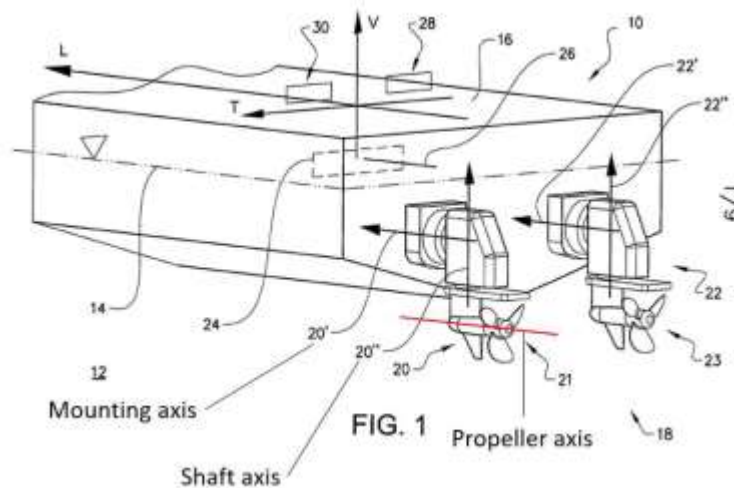
¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de prevenir que durante el montaje de las unidades propulsoras yuxtapuestas, durante una operación en una dirección similar a la del plano transversal del casco del bote, no se interfieran sus flujos o chorros expelidos entre ellas, cuando los propulsores se encuentran dirigidos uno detrás del otro en la misma dirección de desplazamiento, afectando así el empuje necesario para la nave?

Sin embargo, esta es una formulación de problema inadecuada. En primer lugar, este problema incluye al menos parte de la solución presentada según la presente invención. No hay ninguna razón por la que una persona experta en la técnica hubiera reconocido incluso por D1 que la "interferencia del chorro" sería o incluso podría ser un problema. No hay que olvidar que el Rotortug®, que es el remolcador según D1, ha sido un gran éxito en el campo de los remolcadores, especialmente en los remolcadores de puertos y cerca de puertos, durante más de veinte años, sin ningún indicio o reconocimiento de que la interferencia del chorro era o incluso podía haber sido un problema. Además, ni D1 ni D2 describen o incluso sugieren tal problema. También por esta razón el problema propuesto por el examinador no es un problema objetivo propiamente dicho, sino que define el problema reconocido según la invención y define parte de la solución.

Una definición adecuada del problema sería "cómo mejorar el empuje de un remolcador de acuerdo con D1 sin aumentar el calado del remolcador". Para tal problema, ni D1 ni D2 ofrecen ninguna indicación para resolverlo.

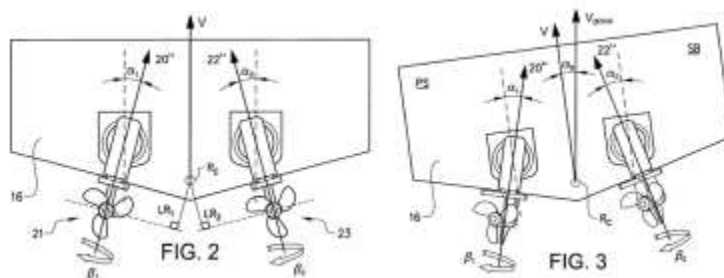
En D2, como se dijo, no hay indicios de interferencia del chorro, ni de una solución para evitarlo. De lo contrario. En D2, el objetivo de la disposición de las unidades de propulsión es proporcionar un método para controlar dinámicamente la inclinación en al menos una dirección de un barco (página 1, líneas 31 - 32). En D2, las dos unidades motrices tienen cada una un eje de rotación de la hélice (eje de la hélice), un eje de

rotación en el eje (eje del eje) y un eje de rotación para montar el eje en el casco (eje de montaje), como se muestra a continuación.



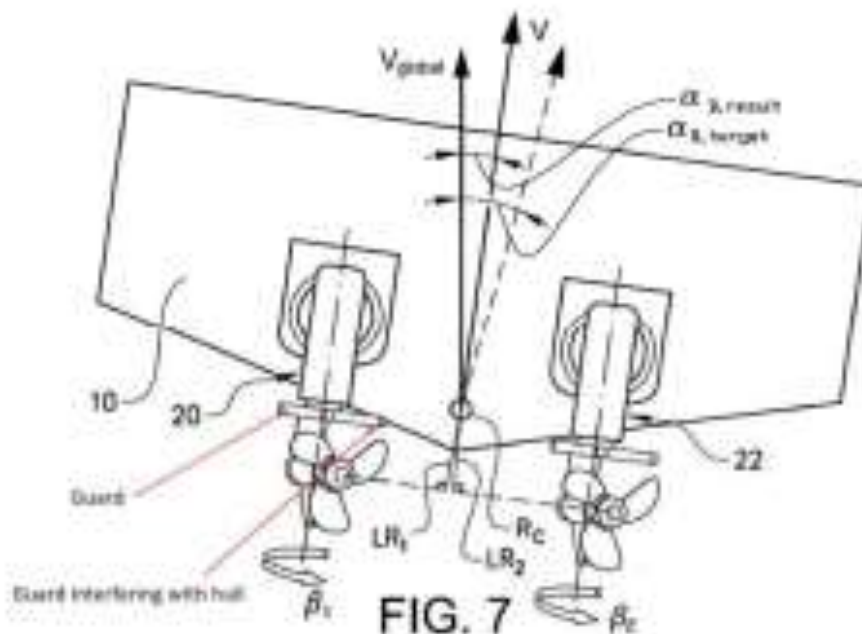
Los ejes de montaje 20 'y 22' de las dos unidades motrices se extienden a través del espejo de popa vertical, en una dirección paralela a la dirección longitudinal del barco, es decir, horizontalmente cuando el barco está estable en posición horizontal en el agua. El eje de la hélice se extiende paralelo al eje de montaje. El árbol del eje es perpendicular a ambos, es decir, vertical cuando el barco está estable en posición horizontal en el agua, como se muestra en la fig. 1 copiada aquí arriba.

En D2 el concepto inventivo descrito es que la posición angular del árbol del eje de cada unidad de accionamiento es ajustable en un "plano vertical" (un plano paralelo al espejo de popa, perpendicular al plano principal de simetría del barco) para ajustar el "ángulo de balanceo de la unidad de accionamiento", en cuyo extremo el eje de montaje debe extenderse paralelo al eje longitudinal de la embarcación, a través del espejo de popa. Y el ángulo α tiene que ser ajustable, como se muestra a continuación en la fig. 2 y la fig. 3 de D2.



Esto es totalmente contrario a la presente invención, en la que los arboles principales están en **un ángulo fijo** con respecto al casco, cuyo ángulo se encuentra entre 1 y 10 grados, lo cual es sorprendentemente pequeño pero efectivo. Además, en la presente invención, las unidades de propulsión se proporcionan todas debajo del casco, no extendiéndose desde un espejo de popa del remolcador. Lo cual es esencial para un remolcador del presente tipo con el fin de proteger las unidades de propulsión cuando el remolcador se acerca a un barco para ser asistido y, por ejemplo, tocar dicho barco cuando está en modo de empuje o cuando navega en aguas estrechas. Esto también permite que los puntos de remolque estén en una posición fuera del triángulo (virtual) (visto en la vista superior del remolcador) en las esquinas en las que se colocan las unidades de tracción, como más cerca de la popa o la proa, mejorando las capacidades de remolque.

Además, no se describe en D2 que las unidades de transmisión sean unidades de transmisión azimutales reales, es decir, que el eje de la hélice se puede girar alrededor del árbol del eje más de 360 grados. Esto queda claro, por ejemplo, en la fig. 7, copiada aquí abajo con anotaciones.



Como puede verse, cada unidad de propulsión tiene un protector de hélice, que interferiría con el casco (especialmente el espejo de popa) cuando se gira con el eje de la hélice alrededor del árbol del eje.

Por lo tanto, el ángulo de rotación de las unidades de propulsión alrededor del árbol del eje está limitado, al menos en varias posiciones de las unidades de propulsión. Además, en todas las realizaciones mostradas en D2, el eje de propulsión de las unidades de propulsión se muestra de manera que la dirección del chorro principal de las hélices no interfiere.

Además, el calado de la embarcación no se reduce en las realizaciones descritas de D2. Por el contrario, como se muestra, por ejemplo, en la fig. 3 y 7 en comparación con la fig. 1 de D2, el calado aumenta o, en el mejor de los casos, se mantiene igual cuando el árbol del eje se inclina, para lograr el objetivo de D2, reducir el balanceo.

Por todas estas razones, un experto en la materia no consideraría combinar la enseñanza de D2 con el remolcador según D1, ya que tanto los problemas como las soluciones ofrecidas en estos documentos difieren significativamente entre sí. Además, incluso si un experto en la materia considerara la enseñanza de D2 cuando quiera mejorar un remolcador de acuerdo con D1, descartaría clara e inmediatamente la enseñanza de D2, ya que esto requeriría un rediseño completo del remolcador de D1, llevando las dos unidades de propulsión yuxtapuestas de D1 a la popa real del remolcador, y rediseñando la popa del remolcador para tener un espejo de popa para montar las unidades de propulsión en la popa, agregando un eje de rotación adicional. Además, significaría ajustar el ángulo de los propulsores yuxtapuestos, en función del balanceo del remolcador. Todo lo cual es contrario a la presente invención. Por otro lado, la aplicación de las unidades de propulsión ajustables de D2 debajo del remolcador de D1 tampoco sería factible ni lógico, ya que, en primer lugar, no está del todo claro cómo se debe proporcionar el eje de montaje y, además, esto aumentaría inevitablemente el calado del remolcador de D1 considerablemente, y disminuir la estabilidad de la embarcación.

Todas las razones por las que se sostiene que una combinación de D1 y D2 no es obvia y no conduciría directa e inequívocamente a un remolcador de acuerdo con la presente invención.

Como consideración adicional, no debe olvidarse que en un remolcador se ejercerá una fuerza de tracción durante el uso en un punto de remolque en la cubierta del remolcador. Una persona experta en la técnica habría esperado que colocando los propulsores yuxtapuestos en un ángulo con respecto al plano principal de simetría aumentaría el balanceo del remolcador debido a un aumento del momento ejercido por los propulsores con respecto al punto de

remolque. Lo que se habría esperado que redujera la eficacia del remolcador. Sorprendentemente, se ha descubierto que, colocando los propulsores en un ángulo relativamente pequeño, no obstante, el empuje y la maniobrabilidad del remolcador se pueden aumentar significativamente, especialmente cuando se opera en aguas estrechas, por ejemplo, en esclusas, canales y similares.

Por estas razones, en la nueva reivindicación 1 hemos definido ahora que el ángulo está entre 1 y 10 grados.

Por lo tanto, claramente existe por lo menos una diferencia entre la presente invención definida en las reivindicaciones independientes 1, 19 y 20 y los documentos D1 y D2, con lo cual se ajusta a la definición de Novedad Absoluta, como se indicó anteriormente, razón por la cual dicha anterioridad no desvirtúa dicho requisito de forma completa.

De otro lado, las enseñanzas de D1 y/o D2 no hacen obvia la invención de las reivindicaciones independientes, las cuales fueron modificadas para diferenciarse de dichas anterioridades. No existen enseñanzas o sugerencias en D1 o en D2 que motiven a la persona del oficio normalmente versada en la materia para llegar de forma obvia a la invención, como se define en las nuevas reivindicaciones 1, 19 y 20, por lo que la misma tiene nivel inventivo.

Teniendo en cuenta la información suministrada anteriormente, los documentos D1 y D2 no anticipan el objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 22, por lo cual, se puede concluir que las reivindicaciones independientes 1, 19 y 20, son novedosas e inventivas en vista de dichas anterioridades. Ahora bien, dado que las reivindicaciones independientes son novedosas e inventivas, las reivindicaciones dependientes también cumplen con dichos requisitos de patentabilidad, toda vez que las características incluidas en la independiente también se encuentran en las dependientes.

Por lo tanto, es claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 22 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y

razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: "*Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye veintidós (22) reivindicaciones.
- Recibo de pago por la tasa correspondiente a siete (7) reivindicaciones adicionales.
- Recibo de pago por la tasa de un nuevo examen de patentabilidad.
- Recibo de pago por la tasa de modificación.

Señora Directora,

CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un remolcador (1) que comprende un solo grupo de unidades propulsoras azimutales, en el que dicho grupo único consta de tres unidades propulsoras azimutales de las cuales dos unidades propulsoras azimutales de las tres unidades propulsoras azimutales son unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20), en el que cada una de las unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20) tiene un árbol principal (14) con un eje principal (11, 21) que se extiende en un ángulo con respecto a un plano principal (2) de simetría del remolcador (1), dicho plano principal de simetría se extiende en una dirección longitudinal del remolcador, donde dicho ángulo está entre 1 y 10 grados.
2. El remolcador según la reivindicación 1, en el que las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) están dispuestas en lados opuestos del plano principal (2) de simetría, en el que cada árbol principal (14) de las dos unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20) tiene un eje principal (11, 21) que tiene una inclinación definida por dicho ángulo, el eje principal se extiende en direcciones opuestas con respecto al plano principal (2) de simetría del remolcador.
3. El remolcador según la reivindicación 1 ó 2, en el que cada árbol principal (14) de las dos unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20) tiene un eje principal (11, 21) que está inclinado y se encuentra en un plano (V-V) paralelo a un plano central (5) transversal del remolcador.
4. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que cada árbol principal (14) de las dos unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20) tiene un eje principal (11, 21) que está inclinado con respecto a un plano central (5) transversal y al plano principal (2) de simetría del remolcador.
5. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) tienen una posición de longitud (L_{10} , L_{20}), y en el que la tercera unidad propulsora azimutal (30) de las tres unidades propulsoras azimutales está en una posición de longitud (L_{30}) diferente de la posición de longitud de dichas dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas.

6. El remolcador según la reivindicación 5, en el que la tercera unidad propulsora azimutal (30) está dispuesta en dicha posición de longitud que está situada antes o es igual a una posición (L_8) de longitud de un punto de remolque o un punto (8) de remolque más trasero, respectivamente, del remolcador (1).
7. El remolcador según la reivindicación 5, en el que la tercera unidad propulsora azimutal (30) tiene un árbol principal (14) con un eje principal (31) que se extiende en un ángulo con respecto al plano principal (2) de simetría, y en el que el tercer ángulo está entre 1 y 15 grados.
8. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una unidad propulsora azimutal de las al menos tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30) está montada en un casco (18) del remolcador (1) mediante un pozo o arcada (17) que se extiende dentro del casco.
9. El remolcador según la reivindicación 8, en el que dicho pozo o arcada (17) comprende una pared periférica que se extiende alrededor de parte del árbol principal (14) de la al menos una unidad propulsora azimutal de las al menos tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30), y una unidad propulsora, en la que el lado de la pared periférica está montado sobre o sobre una parte de la superficie (18A) inclinada del casco (18).
10. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el casco (18) del remolcador está provisto de una muesca o hendidura (9A) de manera que un propulsor (12) o una tobera de propulsor se encuentran muy cerca o se extienden parcialmente dentro de dicha muesca o hendidura (9A).
11. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que cada una de las tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30) tiene una dirección de empuje principal, dirigida perpendicular al eje principal (11, 21, 31) de la unidad propulsora, en el que las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) están montadas de tal manera que cuando la dirección principal de empuje de las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas en una vista superior se dirigen en la misma dirección y se intersectan, la dirección principal de empuje de una primera de las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas se dirige por debajo de la dirección

principal de empuje de la segunda de las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20).

12. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que al menos para las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) el eje principal (11, 21) cruza el casco (18) del remolcador, visto en una vista frontal o trasera, en un ángulo recto.

13. El remolcador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 12, en el que un motor de accionamiento separado está asociado con cada una de las al menos tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30), la unidad está asociada con un motor de accionamiento separado, en el que el remolcador (1) comprende además una instalación de extinción de incendios que tiene una bomba de extinción de incendios que se puede acoplar a un motor de accionamiento separado de dichos tres motores de accionamiento, el motor de accionamiento separado asociado con cada una de las al menos tres unidades propulsoras azimutales.

14. El remolcador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en el que un motor de accionamiento separado está asociado con cada una de las al menos tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30), la unidad está asociada con un motor de accionamiento separado, en el que el remolcador (1) comprende además una instalación de extinción de incendios que tiene dos bombas de extinción de incendios, cada bomba de extinción de incendios de las dos bombas de extinción de incendios acoplada a dos motores de accionamiento separados de dichos tres motores de accionamiento, el motor de accionamiento separado asociado con cada una de las al menos tres unidades propulsoras azimutales.

15. El remolcador según la reivindicación 8 ó 9, en el que la pared periférica del pozo o arcada (17) es al menos una cilíndrica o troncocónica y tiene un eje central paralelo al eje principal de la unidad propulsora relevante de al menos una unidad propulsora azimutal de las al menos tres unidades propulsoras azimutales.

16. El remolcador según la reivindicación 15, en el que el eje central es coaxial con el eje principal de la unidad propulsora relevante.

17. El remolcador según la reivindicación 14, en el que las dos bombas de extinción de incendios están acopladas a los dos motores de accionamiento separados asociados con dichas dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas y en el que un motor de accionamiento separado como máximo está provisto de un acoplamiento deslizante entre dichos motores de accionamiento separados y una unidad propulsora azimutal asociada de dichas dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas.

18. El remolcador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que la dirección principal de empuje para cada una de las tres unidades propulsoras azimutales está dirigida perpendicular al eje principal de una de las tres unidades propulsoras azimutales.

19. Un remolcador (1) que comprende unidades propulsoras azimutales, las unidades propulsoras azimutales constan de tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30), de las cuales dos unidades propulsoras azimutales de las tres unidades propulsoras azimutales son unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20), en el que cada una de las unidades propulsoras yuxtapuestas tiene un árbol principal (14) con un eje principal que se extiende en un ángulo con respecto a un plano principal de simetría (2), dicho plano principal de simetría se extiende longitudinalmente con respecto al remolcador (1), donde el ángulo es de entre 1 y 10 grados, donde las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) tienen una posición longitudinal, y donde la tercera unidad propulsora azimutal (30) está en una posición de longitud diferente de la posición de longitud de dichas dos unidades propulsoras yuxtapuestas, en donde el remolcador (1) tiene al menos un punto de remolque posicionado en una posición de longitud, donde la posición de longitud del al menos un punto de remolque es igual o antes de la posición de longitud de la tercera unidad propulsora azimutal (30).

20. Un remolcador que comprende un dispositivo propulsor, que consta de tres unidades propulsoras azimutales (10, 20, 30) de las cuales dos unidades propulsoras azimutales de las tres unidades propulsoras azimutales son unidades propulsoras yuxtapuestas (10, 20), en el que cada una de las unidades propulsoras yuxtapuestas tiene un árbol principal (14) con un eje principal que se extiende en un ángulo con respecto a un plano principal de simetría (2) del remolcador, el plano principal de simetría que se extiende longitudinalmente a través del remolcador (1), y la tercera unidad propulsora (30) de las tres unidades propulsoras azimutales tiene un eje principal, en el que:

- las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) están situadas a una distancia de la popa del remolcador y

- la tercera unidad propulsora azimutal (30) está colocada a una distancia de la popa del remolcador, donde la distancia entre las unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) y la popa es diferente de la distancia entre la tercera unidad propulsora azimutal (30) y la popa,

donde el remolcador (1) comprende un punto de remolque que se coloca encima de la tercera unidad propulsora azimutal (30), en una posición separada de la popa del remolcador en una distancia igual a la distancia entre la tercera unidad propulsora (30) y la popa.

21. El remolcador según la reivindicación 1, 19 o 20, en el que el ángulo está comprendido entre 2 y 8 grados.

22. El remolcador según la reivindicación 1, 19 o 20, en el que el remolcador tiene una proa y una popa, en el que las dos unidades propulsoras azimutales yuxtapuestas (10, 20) están situadas a una distancia de la popa y el remolcador (1) comprende un punto de remolque cerca a la popa, estando dicho punto de remolque situado a una distancia de la popa cuya distancia es mayor que la distancia entre los dos puntos de remolque situados yuxtapuestos y la popa.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0004474

Recibo: 21-68848

Fecha: 24/06/2021

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 551559

CUS: 1035328600

Patente PCT

REMOLCADOR EQUIPADO CON UNIDADES DE PROPULSIÓN ACIMUTALES

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 171,500	\$ 171,500
2	50005-01-02	Pago unitario reivindicacion adicional patente de invencion (A partir de de undí½cima reivindicacion) (DESCUENTO INTERNET)	7	\$ 43,500	\$ 304,500
3	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,160,500	\$ 1,160,500
TOTAL					\$ 1,636,500