

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

Señores
SEALENCE S.P.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO DE PROPULSIÓN CON CHORRO DE AGUA FUERA DE BORDA PARA VEHÍCULOS MARINOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2019/056536

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 31 de julio de 2019.

PRIORIDAD: 3/08/2018, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)), 18187392.8

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

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de diseñar un sistema de propulsión fuera de borda con entrada de aire dinámico adaptado para aplicaciones marinas de alta velocidad y destinado a ser empleado, por ejemplo, en embarcaciones deportivas/recreativas rápidas o embarcaciones comerciales; que permita aumentar las prestaciones en términos de velocidad y potencia propulsora, en relación con elecciones de diseño precisas, y en comparación con los propulsores que presentan la tecnología de propulsión por hélice.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo de propulsión con chorro de agua fuera de borda para vehículos marinos, que comprende una góndola que en su interior aloja una hélice constituida por una bomba accionable para generar un flujo de fluido a través de la góndola de acuerdo con un sentido de salida, donde la góndola comprende una entrada dinámica delantera que tiene secciones de paso que aumentan sustancialmente de acuerdo con el sentido de flujo de salida, de manera que provoque una ralentización de la velocidad local del fluido y un aumento de presión. Además, una tobera de descarga trasera tiene secciones de paso que disminuyen sustancialmente en el sentido de flujo de salida del fluido, de manera que provoca un aumento de la velocidad local del fluido y una disminución de la presión, y crea un chorro de empuje propulsor en la salida de la tobera de descarga.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 5 de febrero de 2021.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de agosto de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	GB759500	“Marine propulsion mechanisms”	17 de octubre de 1956
D4	US5846103	“Tractor pump jet”	18 de diciembre de 1998

D1¹ divulga un mecanismo de propulsión marino que comprende un impulsor motorizado adaptado para aspirar agua en un extremo y descargarla en el otro, el impulsor comprende un rotor alargado 23 (Fig. 3), sostenido para la rotación dentro de un estator 15, una pluralidad de conjuntos de palas que se extienden radialmente 31, 33, 34, 37 en el rotor (...) (Resumen).

D4² divulga un impulsor de bomba marina que incluye un rotor ubicado aguas arriba y frente al mecanismo de accionamiento del rotor. La unidad inferior del impulsor de la bomba del tractor tiene una carcasa de rotor que rodea sustancialmente al rotor y una carcasa de estator situada aguas abajo del rotor y la carcasa del rotor. El eje impulsor que se extiende desde el cabezal de potencia entra en el cubo del estator donde un engranaje de piñón engrana con una corona dentada unida al eje del rotor. (...) (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad

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

4.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0001286 del 26 de diciembre de 2022) refiere a: “Dispositivo de propulsión (1) con chorro de agua fuera de borda para vehículos marinos de alta velocidad, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
Dispositivo de propulsión (1) con chorro de agua fuera de borda para vehículos marinos de alta velocidad, que comprende:	Un mecanismo de propulsión marina, del tipo que comprende un impulsor accionado por motor (reiv. 1)	Un aparato de propulsión marina a chorro con bomba tractora que comprende (...) (reiv. 1)
Una góndola (2) que comprende una carcasa (4) con forma hidrodinámica, que se extiende axialmente de acuerdo con una dirección de extensión (X) entre un extremo	Una góndola que comprende una carcasa (2) con forma hidrodinámica, que se extiende axialmente de acuerdo con una dirección de extensión entre un extremo delantero (17) y un extremo trasero (19) (...)	La carcasa del rotor 106 tiene extremos delantero y trasero (extremos izquierdo y derecho en la figura 4) y un eje central generalmente horizontal. (col. 4, líneas 28 a 30)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=GB&NR=759500A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19561017&DB=&locale=en_EP
²<https://patents.google.com/patent/US5846103A/en?q=US5846103+>

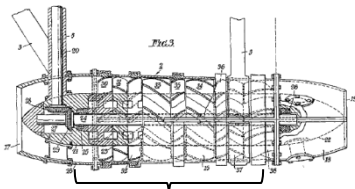
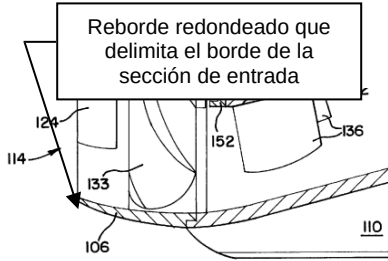
Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

delantero (5) y un extremo trasero (6) (...)	(Fig. 3, págs. 9 y 10)	
(...) y está provista de un canal de transporte (7), que se extiende a lo largo de dicha dirección de extensión (X) entre una sección de entrada (8), dispuesta en dicho extremo delantero (5), y (...) (...) una sección de salida opuesta (9) dispuesta en dicho extremo trasero (6) (...)	(...) el impulsor indicado generalmente en 2 comprende una carcasa cilíndrica hueca o estator 15 al extremo delantero del cual se asegura una cubierta de entrada 16 que tiene una abertura de entrada 17 (...) (pág. 2, líneas 50 a 54) (...) y en el extremo trasero una cubierta de descarga 18 que tiene una abertura de descarga 19. (pág. 2, líneas 54 a 55)	La abertura de entrada 114 es circular, está centrada en el eje central de la carcasa del rotor 106 y está ubicada en un plano generalmente vertical. (col. 4, líneas 36 a 38) (...) extremos delantero y trasero (extremos izquierdo y derecho en la FIG. 4) y un eje central coaxial con el eje central de la carcasa del rotor 106. (col. 4, líneas 38 a 40)
(...) una hélice (3) dispuesta dentro del canal de transporte (7) de dicha carcasa (4) y accionable para determinar una propulsión en una determinada dirección de avance (VI) transversal a la sección de entrada (8) de dicha carcasa (4); en donde:	Detrás de dicho conjunto adicional de palas estacionarias, el rotor soporta dos conjuntos de palas giratorias 33 y 34 de una longitud axial igual al doble de la del primer conjunto de 100 palas giratorias 31. (pág. 2, líneas 95 a 100)	El rotor de la bomba de flujo axial 132 se muestra dentro de la carcasa del rotor 106. El rotor 132 está ubicado adyacente e inmediatamente detrás de la abertura de entrada 114 (...) (col. 5, líneas 11 a 13)
(...) dicha hélice (3) comprende una bomba (11) accionable para generar un flujo de dicho fluido a través de dicho canal de transporte (7) (...) (...) de acuerdo con un sensor de flujo de salida (VF) que va desde dicha sección de entrada (8) a dicha sección de salida (9) (...) (...) en donde dicha bomba (11) está provista de al menos un impulsor (18) que tiene un eje de rotación (Y) paralelo a la dirección de extensión (X) de dicha carcasa (4) (...)	(...) el rotor soporta dos conjuntos de palas giratorias 33 y 34 de una longitud axial (...) (pág. 2, líneas 97 a 100) El vástago 58 puede así ser accionado por control remoto a través de 105 de dichos medios de control para variar el ajuste angular de las palas del rotor. (pág. 3, líneas 104 a 106) Dichos juegos de paletas giratorias 33 y 34 están separados axialmente del rotor. (pág. 2, líneas 102 a 104)	El rotor de la bomba de flujo axial 132 se muestra dentro de la carcasa del rotor 106 (...) (col. 5, líneas 11 a 12) No menciona No menciona
(...) una entrada dinámica (12), que comprende al menos una sección delantera (13) de dicha carcasa (4); (...) en donde dicha sección delantera (13) se extiende axialmente a lo largo de dicha dirección de extensión (X) entre dicha sección de entrada (8) y dicha bomba (11), (...) (...) y tiene secciones de paso, transversales a dicha dirección de extensión (X), que aumentan de acuerdo con dicho sentido del flujo de salida (VF) (...)	(...) cubierta de admisión 16 como se muestra en la Figura 3, y en cooperación con un manguito 20 que se extiende hacia afuera desde el costado del casco (...) (pág. 2, líneas 61 a 63) (...) sección delantera (17) se extiende axialmente a lo largo de dicha dirección de extensión (X) entre dicha sección de entrada y dicha bomba (33), (...) (fig. 3) (...) el rotor soporta dos conjuntos de palas giratorias 33 y 34 de una longitud axial igual al doble de la del primer conjunto de 100 palas giratorias 31. (pág. 2, líneas 95 a 100)	La carcasa del rotor incluye una abertura de entrada circular que es más grande que la abertura de salida en el extremo de la carcasa del estator. (col. 2, líneas 32 a 34) La carcasa del estator 108 tiene extremos delantero y trasero (extremos izquierdo y derecho en la FIG. 4) y un eje central coaxial con el eje central de la carcasa del rotor 106. (col. 2, líneas 36 a 38) No menciona
(...) una tobera de descarga (14), que comprende una sección trasera simétrica axialmente (15) de dicha carcasa (4); (...)	El extremo de descarga del impulsor giratorio se comunica a través de un conducto 12 con una abertura 13 ubicada en la proa del barco por delante del timón 14. (pág. 2, líneas 24 a 25)	El extremo trasero del alojamiento del estator 108 define una abertura de salida 116 que tiene un área de sección transversal sustancialmente menor que el área de la abertura de entrada (...) (col. 4, líneas 39 a 41) No menciona

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

(...) en donde dicha sección trasera (15) se extiende axialmente a lo largo de dicha dirección de extensión (X) entre dicha bomba (11) y dicha sección de salida (9), (...) (...) y tiene secciones de paso, transversales a dicha dirección de extensión (X), que disminuyen en dicho sentido de flujo de salida (VF), (...)	(...) en donde dicha sección trasera (22) se extiende axialmente a lo largo de dicha dirección de extensión (X) entre dicha bomba (34) y dicha sección de salida (19), (...) (fig. 3) Así, el impulsor aspira agua desde la proa del barco a través de los tubos y la descarga a presión a través del conducto 12 en forma de una corriente dirigida hacia atrás. (pág. 2, líneas 26 a 27)	No menciona
(...) un cuerpo central (16) que comprende una sección intermedia (17) de dicha carcasa (4) en donde dicha sección intermedia (17) se extiende a lo largo de dicha dirección de extensión (X) entre dicha entrada dinámica (12) y dicha tobera de descarga (14) (...) (...) en su interior aloja dicha bomba (11) y tiene secciones de paso, transversales a dicha dirección de extensión (X), que tiene un área constante a lo largo de dicha dirección de extensión (X) (...)	 Sección intermedia de la carcasa entre la entrada y la tobera de descarga (...) el impulsor aspira agua desde la proa del barco a través de los tubos y la descarga a presión a través del conducto 12 en forma de una corriente dirigida hacia atrás. (pág. 2, líneas 24 a 28)	(...) una sección media 20 que, a su vez, está conectada a una unidad inferior 22 a través de una placa de pernos 24. (col. 3, líneas 39 y 40) No menciona
(...) en donde la sección delantera (13) de dicha entrada dinámica (12) está conectada a la superficie exterior de la carcasa (4) de dicha góndola (2) por medio de un reborde (27) de forma redondeada, que delimita el borde de la sección de entrada (8) de dicha góndola (2) (...)	No menciona	(...) la carcasa del rotor 106 y el exterior del cubo del estator 134 y el cubo del rotor 164 están en contacto con el agua de entrada capturada y se disponen para una turbulencia mínima, una separación de flujo mínima y pérdidas hidrodinámicas mínimas y para una máxima eficiencia de propulsión marina. (col. 4, líneas 22 a 26, fig. 4) 
(...) y en donde el impulsor (18) de dicha bomba (11) está provisto de paletas (19) que tienen un perfil aerodinámico con el aumento de la cuerda, que aumenta en función del radio de dicho impulsor (18).	No menciona	En la construcción ilustrada, que la anchura es mínima en el extremo interior y aumenta constantemente hasta el borde exterior. Como se muestra en la fig. 6D, los bordes exteriores 133a de las palas 133 definen un cilindro centrado en el eje del rotor 142. (Col. 5, líneas 32 a 34, figs. 6A – 6D)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un mecanismo de propulsión marino que comprende

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

un impulsor motorizado adaptado para aspirar agua en un extremo y descargarla en el otro. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la sección delantera de la entrada dinámica está conectada a la superficie exterior de la carcasa de la góndola por medio de un reborde de forma redondeada, que delimita el borde de la sección de entrada y, adicionalmente, el impulsor de dicha bomba está provisto de paletas que tienen un perfil aerodinámico con el aumento de la cuerda, que aumenta en función del radio de dicho impulsor.

El efecto que se logra al incluir específicamente dicho reborde de forma redondeada, que delimita el borde de la sección de entrada y, además, paletas que tienen un perfil aerodinámico con el aumento de la cuerda, que aumenta en función del radio en el impulsor de dicha bomba es que, la disposición de la admisión dinámica (con el labio redondeado) propicia un comportamiento optimizado del flujo de líquido que llega al impulsor, para permitir un funcionamiento eficiente de este último a altas velocidades de rotación, ya que la disminución de presión implicada por el labio redondeado interactúa con la acción producida por las palas de cuerda creciente del impulsor, permitiendo las generación de propulsiones de alta velocidad sin inconvenientes significativos de resistencia del fluido y cavitación de la bomba.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para propiciar un comportamiento optimizado del flujo de líquido que llega al impulsor, permitiendo un funcionamiento eficiente a altas velocidades de rotación?

Sin embargo, el incluir dicho reborde de forma redondeada, que delimita el borde de la sección de entrada y, además, paletas que tienen un perfil aerodinámico con el aumento de la cuerda, que aumenta en función del radio en el impulsor de dicha bomba, ya están divulgados en el documento D4 que se refiere a: (...) la carcasa del rotor 106 y el exterior del cubo del estator 134 y el cubo del rotor 164 están en contacto con el agua de entrada capturada y se disponen para una turbulencia mínima, una separación de flujo mínima y pérdidas hidrodinámicas mínimas y para una máxima eficiencia de propulsión marina (col. 4, líneas 22 a 26, fig. 4); donde los álabes presentan, en la construcción ilustrada, que la anchura es mínima en el extremo interior y aumenta constantemente hasta el borde exterior. Como se muestra en la fig. 6D, los bordes exteriores 133a de las palas 133 definen un cilindro centrado en el eje del rotor 142. (Col. 5, líneas 32 a 34, figs. 6A – 6D)

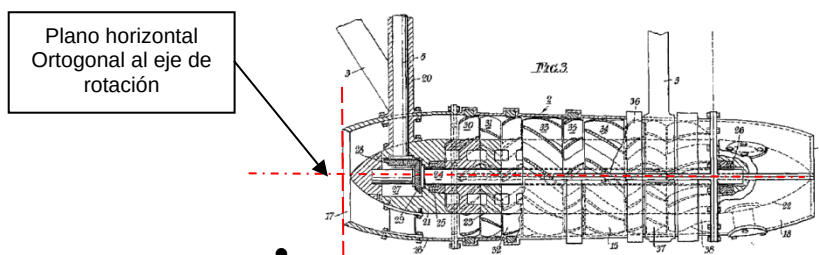
En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dicho reborde de forma redondeada, que delimita el borde de la sección de entrada y álabes, que presentan un perfil aerodinámico con el aumento de la cuerda, que aumenta a su vez en función del radio en el impulsor, para propiciar un comportamiento optimizado del flujo de líquido que llega al impulsor, del documento D4, en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: (...) la sección de entrada (17) de dicha carcasa (2) se encuentra en un plano horizontal sustancialmente ortogonal al eje de rotación (Y) de dicho impulsor. (Fig. 3)

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286



- Reivindicación 3: (...) asegurando así que el agua 115 pase a través dichos álabes se descargarán en la cubierta de descarga 18 en una dirección axial del impulsor. (pág. 2, líneas 115 a 117)
- Reivindicación 4: Dichos juegos de palas giratorias 33 y 34 están separados axialmente del rotor para recibir allí entre un juego de palas fijas 35 inclinadas en 105 45. Sigue un juego de álabes fijos 36, un juego de álabes giratorios 37 de longitud axial normal, es decir, de una longitud axial igual a la de los álabes 31 y finalmente un juego de álabes fijos 38 del doble de la longitud axial normal. (pág. 2, líneas 105 a 110)
- Reivindicación 7: Un generador 4 suministra corriente energizante a través del panel de control 9 y un cable flexible al motor eléctrico dentro de la unidad 2 del impulsor 120. (Doc. GB813786, pág. 7, líneas 117 a 120)
- Reivindicaciones 10 y 11: Los rotores fijos 21 y 22 están soportados dentro de la cubierta de entrada 16 y la cubierta de descarga 18 respectivamente en relación espaciada con ellos para definir un paso de flujo anular para el agua que pasa a través del impulsor, y un rotor cilíndrico alargado 23 se extiende entre dichos rotores fijos y está soportado de forma giratoria por un eje 24 apoyado en cada extremo en el respectivo rotor por cojinetes de bolas 25 y 26. (pág. 2, líneas 65 a 70)
- Reivindicación 12: (...) un rotor cilíndrico alargado 23 se extiende entre dichos rotores fijos y está soportado de forma giratoria por un eje 24 apoyado en cada extremo en el respectivo rotor por cojinetes de bolas 25 y 26. (pág. 2, líneas 67 a 70)

De igual manera, D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La carcasa del rotor 106 tiene extremos delantero y trasero (extremos izquierdo y derecho en la figura 4) y un eje central generalmente horizontal. (pág. 4, líneas 28 a 30)
- Reivindicación 3: El rotor de la bomba de flujo axial 132 se muestra dentro de la carcasa del rotor 106 (pág. 5, líneas 11 y 12) (...). (pág. 5, líneas 22 a 24)
- Reivindicación 12: El rotor incluye un cubo 164 y cinco paletas o palas 133. Cada una de las palas 133 tiene (véanse las FIGS. 6A y 6D) (pág. 5, líneas 25 a 26)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 7, y 10 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

5. Conclusión

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

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	GB759500	1 a 4, 7 y 10 a 12	Nivel inventivo
D4	US5846103	1 a 3 y 12	Nivel inventivo

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

Analizado el documento y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, esta Dirección encuentra que la falta de claridad del capítulo reivindicatorio ha sido superada en la medida que, al indicar el solicitante que la reivindicación 1 establece que la sección trasera 15 es simétrica con respecto a su eje, y que la sección trasera 15 se extiende axialmente a lo largo de la dirección de extensión X de la góndola 2, de modo que el eje de la sección trasera 15 es paralelo a (y en particular alineado con) la dirección de extensión X de la góndola, este Despacho acepta dicha aclaración y supresión del término “sustancialmente”. Es así que en relación a dicho aparte, el mismo es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que permite ahora identificar que el área transversal es simétrica respecto al eje en la dirección de extensión X del aparato, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la novedad de la solicitud bajo estudio en donde manifestó que, a diferencia de la invención reivindicada, el borde de las secciones frontales de la carcasa 15 no tiene un labio redondeado, ya que la cubierta de admisión 16 (figura 3, sección transversal) es afilada, y por lo tanto no es adecuada para proporcionar al impulsor un espacio con flujo suave y sin distorsiones a alta velocidad de crucero y que, por lo tanto, el borde afilado de la abertura de entrada del estator 15 del dispositivo divulgado en D1 implica que no tiene una forma hidrodinámica adecuada para altas velocidades, dado que, la fricción del agua determina un arrastre, dicho arrastre por fricción es dominante sobre el arrastre inducido por presión sólo a bajas velocidades de navegación. Adicionalmente señala que, a diferencia de la invención reivindicada, las palas rotativas 31, 33, 34, 37 del rotor 23 divulgado en D1 no presentan la cuerda creciente en función del radio del rotor, porque estas palas 31, 33, 34, 37 se extienden radialmente teniendo una cuerda axial constante, como se divulga por ejemplo en la figura 5 (en la que las palas se indican con las referencias "52"). El pasaje de D1 (página 2, líneas 84-87), se limita a explicar la interacción entre los álabes fijos y giratorios del impulsor para dirigir el flujo de agua, pero no da ninguna información sobre la forma de cada álabe y, en particular, no habla de la cuerda de los álabes.

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que, una vez analizados los documentos y argumentos allegados por el solicitante en su respuesta, este Despacho encuentra que la falta de novedad ha sido superada en la medida que, si bien el hecho de presentar una “forma hidrodinámica adecuada para altas velocidades”, no implica un aporte a la novedad de la reivindicación 1, toda vez que según la definición de hidrodinámico/a³ implica una disminución de la resistencia al avance en el agua, y el solicitante no describe dicha forma o geometría en función de los atributos estructurales o físicos de la misma, la góndola divulgada en D1 está concebida para operar en agua líquida y por tanto tiene una forma hidrodinámica, en efecto, es cierto que D1 no es claro en indicar que el borde de las secciones frontales de la carcasa presente un labio redondeado y no cita explícitamente que la cuerda presente un valor creciente en función del radio del rotor. Es así que, en relación con dicho argumento, este es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que de la descripción y las figuras divulgadas en D1 no es posible derivar

³“Adj. Que disminuye la resistencia al agua / Fís. Rama de la física que estudia el movimiento de los fluidos”.
DRAE: <https://dle.rae.es/hidrodin%C3%A1mico#KKDSirV>



Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

que dicho borde presente un redondeo y, por el contrario, como manifiesta el solicitante dicho borde de ataque es recto, ocasionando así una distorsión en las líneas de corriente del flujo de agua entrante en la sección frontal del aparato. Asimismo, tampoco se evidencia que los álabes presenten tal variación de aumento en el valor de la cuerda del perfil en función del radio, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Respecto a los argumentos del solicitante en relación con el requisito de nivel inventivo de la solicitud, en donde manifestó que ningún documento del estado de la técnica citado en la acción de la oficina enseña que se deba adoptar una admisión hidrodinámica con labio redondeado que interactúa con el impulsor de álabes de cuerda creciente con el fin las líneas de corriente puedan superar el labio 27 sin separarse de la admisión dinámica 12 y, entonces, seguir la forma divergente de la admisión dinámica 12 garantizando que el flujo se vuelva divergente en la admisión dinámica 12, realizando así el aumento de presión y la disminución de velocidad deseados y que, la disposición reivindicada realiza propiedades dinámicas optimizadas del flujo de líquido que llega al impulsor 19, a modo de permitir un funcionamiento eficiente mejorado de este último a altas velocidades de rotación debido al hecho de que la disminución de presión eficiente implicada por el labio redondeado 27 interactúa con la acción producida por las palas de cuerda creciente 19 del impulsor 18, permitiendo las generaciones de propulsiones de alta velocidad sin inconvenientes significativos de resistencia del fluido y cavitación de la bomba. Y señala que, por lo tanto, las características distintivas anteriores del dispositivo reivindicado realizan interacciones que producen un efecto sinérgico para optimizar un funcionamiento eficiente del dispositivo de propulsión a altas velocidades.

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la falta nivel inventivo aún continúa siendo pertinente, en la medida que, si bien este Despacho concuerda con el solicitante en el sentido que, ningún documento del estado de la técnica citado (D1 a D3) en el Oficio 15644, enseña que se deba adoptar una admisión hidrodinámica con labio redondeado que interactúa con el impulsor de álabes de cuerda creciente, también es pertinente indicar que, esta Oficina llevó a cabo una nueva búsqueda dentro del estado de la técnica relacionado con el contenido de la solicitud, encontrando la anterioridad D4, la cual divulga que la carcasa del propulsor de la bomba está adaptada para sumergirse en aguas abiertas y tiene un diseño aerodinámico externo para minimizar las pérdidas por arrastre en el agua y maximizar la eficiencia de la propulsión marina. Es así que en relación con dicho argumento, se tiene que el mismo no es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que dicha anterioridad señala que, la carcasa del rotor 106 y el exterior del cubo del estator 134 y el cubo del rotor 164 están en contacto con el agua de entrada capturada y se disponen para una turbulencia mínima, una separación de flujo mínima y pérdidas hidrodinámicas mínimas y para una máxima eficiencia de propulsión marina (col. 4, líneas 22 a 26, fig. 4) y, respecto a la construcción de los álabes es claro que divulga que en la construcción ilustrada, la anchura es mínima en el extremo interior y aumenta constantemente hasta el borde exterior. Como se muestra en la fig. 6D, los bordes exteriores 133a de las palas 133 definen un cilindro centrado en el eje del rotor 142. (Col. 5, líneas 32 a 34, figs. 6A – 6D), por lo que dicha anterioridad proporciona el efecto técnico que el solicitante resalta que resuelve el aparato divulgado en la presente solicitud, toda vez que, el interior de la carcasa del estator 108, la carcasa del rotor 106 y el exterior del cubo del estator 134 y el cubo del rotor 164 están en contacto con el agua de entrada capturada y se disponen con un diseño hidrodinámico para ocasionar una turbulencia mínima, una separación de flujo mínima y pérdidas hidrodinámicas mínimas y para una máxima eficiencia de propulsión marina, en consecuencia, tales argumentos respecto al requisito de nivel inventivo son Despachados negativamente.

Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

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

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

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0001286		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2019/056536		31 de julio de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
03/08/2018				X					
Solicitante									
SEALENCE S.P.A.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 13					
Palabras clave utilizadas				Nacelle, propulsor, ship, stage, rotor, engine, electric motor, blade, fixed, chord, case, passage, annular, system, mechanism, flow, power rate, rounded, border, efficiency, cavitation.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B63H 23/24, B63H 11/08.				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	00079701	19/10/2000	-	-				A	
ISA / USPTO	GB759500/ GB813786	17/10/1956	1 a 4, 7 y 10 a 12	(reiv. 1) (Fig. 3, págs. 9 y 10) (pág. 2, líneas 95 a 100) (pág. 2, líneas 110 a 115) (pág. 2, líneas 59 a 64) (pág. 2, líneas 24 a 27) (pág. 2, líneas 105 a 110) (pág. 3, líneas 116 a 120) (pág. 2, líneas 84 a 87, fig. 3) (Doc. GB813786, pág. 7, líneas 117 a 120) (pág. 2, líneas 65 a 70) (pág. 2, líneas 67 a 70)				Y	
ISA	US5964626	12/10/1999	-	-				A	
USPTO	US2005142001	30/06/2005	-	-				A	
	US3143972	11/08/1964	-	-				A	
	US3112610	03/12/1963	-	-				A	
Patbase	WO0220347	14/03/2002	-	-				A	
	US2006248895	09/11/2006	-	-				A	
Patbase / Google Patens	US5846103	08/12/1998	1 a 3 y 12	(reiv. 1) (col. 4, líneas 36 a 38) (col. 4, líneas 38 a 40) (col. 5, líneas 11 a 13) (col. 4, líneas 22 a 26, fig. 4) (Col. 5, líneas 32 a 34, figs. 6A – 6D) (pág. 4, líneas 28 a 30) (pág. 5, líneas 22 a 24) (pág. 5, líneas 25 a 26)				Y	
Epoquenet	EP3604117	05/02/2020	-	-				A	



Oficio N° 6691 de 20 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001286

Espacenet	US2011074158	31/03/2011	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (29/03/2023)					

