

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

Señores
Salvador Ruz Rojas

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PORTÁTIL FLOTANTE DE BOMBEO SUMERGIBLE ALIMENTADO POR ENERGÍA SOLAR”

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 que las bombas sumergibles que trabajan en un cuerpo de agua poco profundo tengan disponible de forma constante una columna de agua suficiente para su operación. Además, otro objeto de la invención es que la bomba sea portable y de instalación sencilla, donde su alimentación de energía sea económica y fácil de hacerse.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo portátil flotante de bombeo sumergible, alimentado por energía solar, conformado por unos elementos de flotación, una estructura de soporte para una bomba y para un panel solar, donde la bomba está alojada en una carcasa; además, se dispone de un contenedor para los elementos eléctricos y varios elementos de conexión.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 13 de abril de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Descripción

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, algunas unidades de medida no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas. Dichas unidades de medida se encuentran en la página 9, línea 15: “(...) sanitario de 6” (...)”, línea 21: “(...) de 6”X3/4” (...)” y línea 22: “(...) uniones universales de 3/4” (...)”; página 10, línea 31: “(...) tubería PVC de 3/4” (...)”; página 12, línea 11: “(...) alta presión (120 psi) (...)”; página 13, líneas 24 a 32: “(...) tubo de 6” (...) tubo de PVC de 1” (...) unión universal de 1” (...) unión sanitaria PVC de 6” (...) del tubo de 1” se hace una reducción a 1/2” (...)”.

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio, se indica que

Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

hay una inconsistencia en la descripción adjunta a la solicitud, ya que en la página 8, línea 29 de tal documento se tiene que la característica *collar de derivación* se referencia con el número 213, siendo que en las demás veces que aparece esta misma característica, su número de referencia es 613. Se recomienda hacer la corrección del error de escritura.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de abril de 2022, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	CN111536052	BUOYANT RAFT TYPE SOLAR ENERGY WATER LIFTING DEVICE FOR AQUACULTURE TAIL WATER TREATMENT	14 de agosto de 2020
D2	US2010054961	APPARATUS AND METHOD FOR A SUBMERSIBLE PUMP SYSTEM AND LINEAR ELECTROFUSION	04 de marzo de 2010

D1¹ divulga un dispositivo de elevación de agua con la contribución de la energía solar. Comprende un cuerpo flotante tipo balsa, además de un marco de instalación que está dispuesto de forma fija por encima del cuerpo flotante. Un panel de celdas solares está dispuesto en el extremo superior del marco de instalación. El centro del marco de instalación está en conexión roscada con un tornillo vertical. El extremo inferior del tornillo está conectado de forma fija con una bomba sumergible. Una salida de agua de la bomba sumergible está conectada con un extremo de una tubería de agua. El otro extremo de la tubería de agua comunica con un humedal subterráneo o un estanque de cultivo. El cuerpo flotante está dispuesto en un tanque de sedimentación (Resumen).

D2² divulga un conjunto de bomba sumergible de gran volumen con control de flotabilidad diseñado para asentarse en el fondo de una masa de agua u otra sustancia líquida y mover un gran volumen de agua o sustancia líquida. Alternativamente, el conjunto de bomba sumergible es capaz de lograr y mantener una flotabilidad neutra o una flotabilidad casi neutra en una masa de agua o sustancia líquida particular. La versión de flotabilidad neutra incluye los medios para mantener el conjunto de la bomba a una profundidad dada sin necesidad de que se asiente en el fondo de la masa de agua u otra sustancia líquida (Resumen).

5. 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.

5.1. Nivel Inventivo

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/071978877/publication/CN111536052A?q=cn111536052>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/039401970/publication/US2010054961A1?q=us8308443>

Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0004707 del 13 de abril de 2022) refiere a: “Dispositivo portátil flotante de bombeo sumergible (...) 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	D2
Dispositivo portátil flotante de bombeo sumergible alimentado por energía solar (100) que comprende (...)	La invención se relaciona con un dispositivo solar de elevación de agua, en particular con un dispositivo solar de elevación de agua de balsa flotante usado para el tratamiento de agua de cola de acuicultura (...) (Párr. 0002)	(...) la presente invención provee un ensamble de bomba sumergible para que opere en un cuerpo de líquido (...) (Párr. 0007)
(...) al menos dos elementos de flotación (200) que soportan todo el peso del dispositivo (100) y que se encuentra en la superficie del reservorio de agua (...)	(...) refiriéndose a la figura 2, el macro de montaje 10 es provisto con varios agujeros de tornillo 10-1, y los dos cuerpos flotantes 5 son fijadas por tornillos debajo del marco para formar un marco general, flotando en la superficie del agua (...) (Párr. 0031)	(...) cada uno de los tanques de lastre superior 30 o tanques de lastre inferior 32 tiene válvula 47 para permitir que el aire o un gas adecuado desplace agua y provea flotación (...) (Párr. 0038)
(...) al menos una estructura de soporte de la bomba (400) que conecta la carcasa de la bomba (600) (...)	(...) refiriéndose a las figuras 1 – 2, el dispositivo (...) consiste en (...) un perno 8 (...) (Párr. 0030) (...) la bomba sumergible 3 es provista con un soporte de elevación 3-1, y la parte superior del soporte de elevación 3-1 está provista de un agujero de tornillo, y está fijamente conectada con el extremo inferior de la barra roscada 8 (...) (Párr. 0036)	(...) en la figura 1, la bomba 12 está dispuesta dentro del ensamble de filtro estructural 20 (...) (Párr. 0035)
(...) al contenedor de los elementos electrónicos (700) del dispositivo (...)	Ver A	No mencionado
(...) y a los elementos de flotación (200) (...)	(...) la bomba sumergible 3, la barra roscada 8, el volante 7, la manga roscada 11, la placa fija 12 están mutuamente fijados, el soporte integral está instalado en el marco de instalación 10 (...) (Párr. 0037)	(...) el ensamble de bomba sumergible 10 incluye al menos un tanque de lastre superior 30 y dos tanques de lastre inferior 32 (...) (Párr. 0032)
(...) al menos una estructura de soporte del panel solar (500) que conecta el panel solar (900) a los elementos de flotación (200) (...)	(...) refiriéndose a la figura 2, el panel solar 6 está fijo al marco de montaje 10 por medio de tornillos (...) (Párr. 0032)	No mencionado
(...) al menos una carcasa de la bomba (600) que tiene en su interior todos los componentes de la bomba sumergible (605) configurado para sostener la bomba, protegerla del entorno y colocarla al nivel óptimo de sumergido en el reservorio para su operación (...)	(...) refiriéndose a las figuras 1 – 2, el dispositivo (...) consiste en una bomba sumergible 3 (...) (Párr. 0030) (...) la bomba sumergible 3 es provista con un soporte de elevación 3-1, y la parte superior del soporte de elevación 3-1 está provista de un agujero de tornillo,	(...) el ensamble de bomba sumergible 10 (...) con la bomba sumergible 12 dispuesta dentro del ensamble de filtro estructural 20 (...) el ducto de salida de flujo 16 está unido al ensamble de filtro estructural 20 con la bomba 12 dispuesta y conectada a la válvula de cheque 18 (...) un interruptor automático de nivel



Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

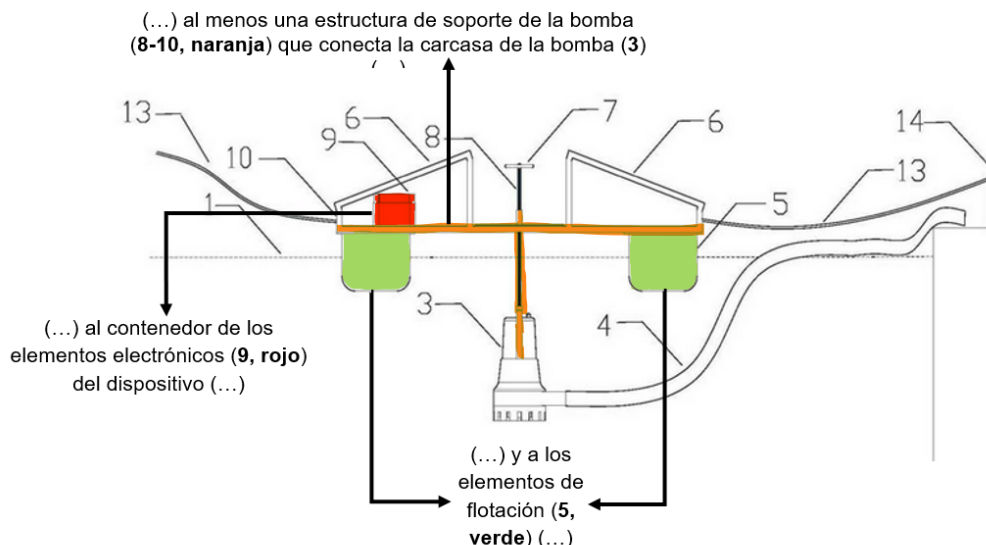
	y está fijamente conectada con el extremo inferior de la barra roscada 8 (...) el volante 7 dirige la barra roscada 8 para moverla arriba y abajo junto con la bomba sumergible 3 para ajustar la profundidad de la bomba sumergible 3 (...) (Párr. 0036)	bajo y de flujo bajo 24 y anillos de soporte 22 son mostrados en la figura 1 (...) (Párr. 0032) (...) un espaciador de bomba 25 es usado para soportar la camisa de la bomba 26 en el ensamble de filtro estructural 20 (...) (Párr. 0036) (...) el ensamble de filtro estructural 20 está en comunicación fluida con la carcasa de bomba 14 que a su vez está en comunicación fluida con la bomba 12 (...) (Párr. 0037) (...) el interruptor automático de nivel bajo y de flujo bajo 24 está localizado en el primer extremo del ensamble de filtro estructural 20 (...) (Párr. 0043)
(...) al menos una bomba sumergible horizontal (605) (...)	No mencionado	(...) típicamente, cuando se pone en un lago, el ensamble de bomba sumergible 10 está posicionado horizontalmente (...) (Párr. 0054)
(...) al menos un contenedor de elementos de (sic) electrónicos (700) configurado para de (sic) alojar los circuitos del dispositivo (100) de manera que no queden expuestos de ninguna forma a la humedad (...)	(...) refiriéndose a la figura 2, los cables 3-2 de la bomba sumergible 3 y los cables del panel solar 6 se conectan todos con la caja de control eléctrico 9 (...) (Párr. 0038)	(...) la consola de control de la bomba 80 yace sobre la base de consola de control de la bomba 81 (...) (Párr. 0054) Figs. 17A y 17B
(...) al menos un lastre (617) (...)	No mencionado	(...) como se muestra en las figuras 3 y 6, el ancla 37 permite el posicionamiento del ensamble de bomba sumergible 10 (...) en una posición preferida para operaciones (...) (Párr. 0048)
(...) al menos un panel solar.	(...) refiriéndose a las figuras 1 – 2, el dispositivo (...) consiste en una bomba sumergible 3 (...) (Párr. 0030)	No mencionado

A



Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707



(D1, Fig. 1)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo para bombear agua desde un cuerpo de agua.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la bomba está dispuesta de forma horizontal y comprende un lastre.

El efecto que se logra al incluir específicamente que la bomba sea horizontal y que haya un lastre en el dispositivo es que se evita que la bomba opere con una baja columna de agua, que conduciría a un posible daño de la misma, además que se fija el dispositivo en un punto del cuerpo de agua, para evitar que el dispositivo vaya a la deriva.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para evitar un daño del dispositivo por baja columna de agua, además para evitar que este dispositivo vaya a la deriva?

Sin embargo, el incluir que la bomba sea horizontal y que haya un lastre en el dispositivo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que la disposición de la bomba para su operación es horizontal (Párr. 0054, Figs. 17A y 17B), además que el dispositivo divulgado allí cuenta con un lastre o ancla de posicionamiento **37** (Párr. 0048).

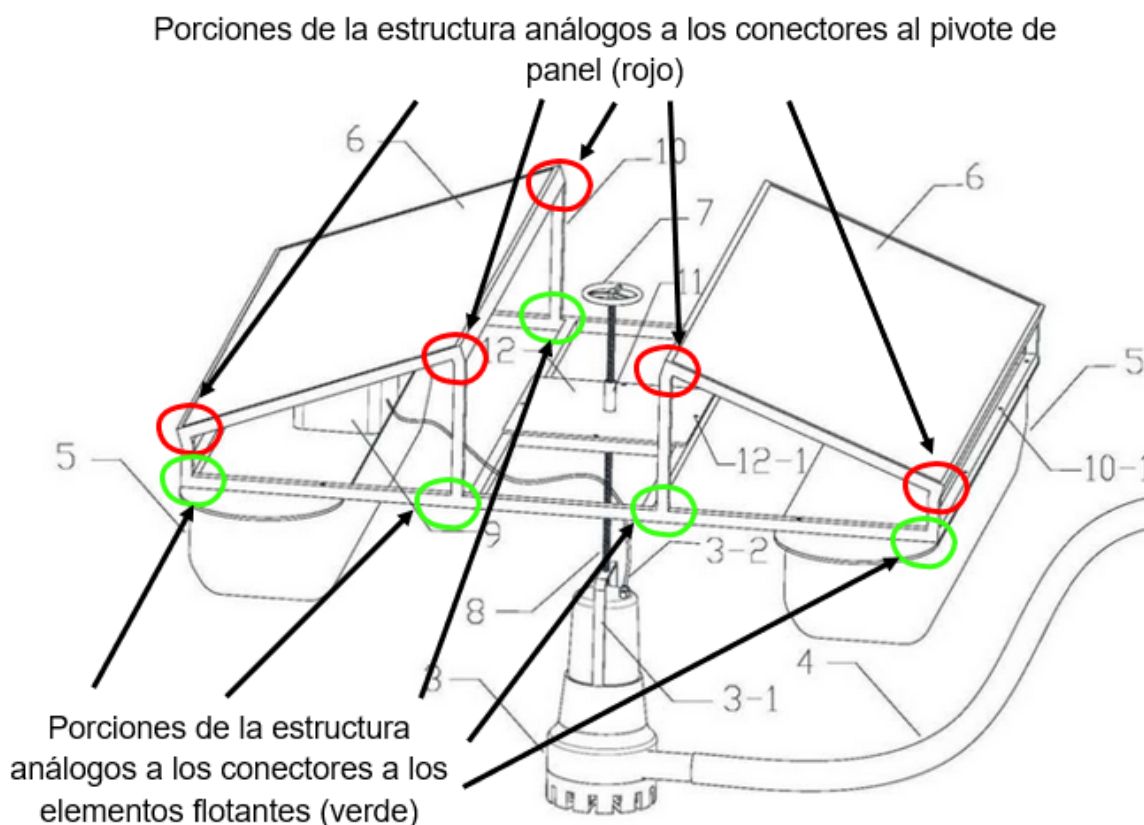
En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la bomba opere de forma horizontal y que comprenda un ancla de posicionamiento, como se divulga en D2, en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 6:

Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707



(D1, Fig. 2)

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: “(...) la carcasa de la bomba **14** y los tanques de lastre **32** descritos en la divulgación del ensamble de bomba sumergible, son preferiblemente asegurados uno al otro usando electrofusión. Los pasos envuelven la selección y el posicionamiento de al menos dos componentes lineales termoplásticos **70** (...)” (Párr. 0060); “(...) el material termoplástico del componente termoplástico **70** y el material de electrofusión **60** es un polímero de alto peso molecular. Los materiales termoplásticos preferidos son (...) cloruro de polivinilo (PVC) (...)” (Párr. 0062). Adicionalmente, en el estado del arte³ se encuentran ejemplos de otros dispositivos tipo balsa que emplean bombas de agua como propulsores, donde la estructura se hace con tubos de PVC, en los cuales se alojan dichas bombas, además de sus componentes eléctricos. Luego, hay suficiente motivación para que el técnico medio contemple el uso de tubería de PVC para hacer la estructura de la balsa que contiene la bomba, los elementos flotantes y el soporte de un panel solar eventualmente allí instalado.
- Reivindicación 4: Se aprecia que los elementos constructivos de la bomba **14** y los tanques de lastre **32** pueden ser tubos de PVC (Párr. 0060, 0062). En el estado de la técnica⁴ hay ejemplos de uso de elementos análogos a *collares de derivación 201* y *conexiones transversales de refuerzo 303*, que se emplean en la construcción de botes de tubos de PVC.

³ Creative Channel (12 de junio de 2019). *How To Make Sea Scooter at home Using PVC Pipe – v2* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=3RkKpTilWI8>

⁴ Supergokue1 (28 de agosto de 2018). *Homemade 5 gallon bucket race style fishing boat* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ndmJD9IBh4I>

Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707



- Reivindicación 8: “(...) el conducto de salida de fluido **16** está unido al ensamble de filtro estructural **20** con la bomba **12** dispuesta y conectada a una válvula de cheque **18**. En la realización preferida, un interruptor [sensor] automático de nivel bajo [presión] y flujo bajo **24** y anillos de soporte **22** se muestran en la figura 1 (...)” (Párr. 0033); “(...) también mostrado en la figura 2 hay un interruptor automático del bajo nivel y bajo flujo **24** y anillos de soporte **22** dispuestos dentro del ensamble de filtro estructural **20** (...)” (Párr. 0035); “(...) en la realización preferida, los interruptores automáticos de bajo nivel y bajo flujo **24** están localizados en el primer extremo de ensamble de filtro estructural **20** (...)” (Párr. 0044). Ver además la Fig. 1. En el estado del arte⁵, las bombas sumergibles comprenden válvulas antirretorno, o de cheque, que se instalan de forma coaxial con la carcasa de la bomba y el tubo de descarga.
- Reivindicación 9: “(...) en la realización preferida, el ensamble de filtro estructural **20** es de forma tubular. Cribas de filtrado forman la mayor parte del ensamble de filtro estructural **20** y los anillos de soporte **22** son puestos para soportarlos estructuralmente (...)” (Párr. 0042); “(...) para esta invención el término “filtro” se refiere a cualquier dispositivo adecuado para prevenir la entrada de particular y contaminantes a la bomba **12** (...) filtros adecuados incluyen filtros de metal o tejido, cribas, redes o cualquier otro dispositivo o material similar (...)” (Párr. 0054).

Las reivindicaciones dependientes 3, 4, 6, 8 y 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN111536052	1, 6	Nivel inventivo
D2	US2010054961	1, 3, 4, 8, 9	

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

⁵ Lesics (27 de julio de 2018). *How do Submersible pumps work?* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=L0Q6cboXyLY>



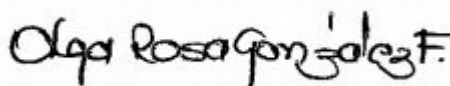
Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0004707		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
13/04/2022						X			
Solicitante									
Salvador Ruz Rojas									
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 10					
Palabras clave utilizadas				Submersible, pump, float, buoy, solar, panel, water, body, raft					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E04B 1/00, H01R 33/00, F03B 17/02				
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	04019506	03/03/2004	-	-			A		
Patbase	US2007102534	10/05/2007	-	-			A		
	DE9304973	24/02/1994	-	-			A		
	US2014199178	17/07/2014	-	-			A		
	IN201931029841	29/01/2021	-	-			A		
	US4303833	01/12/1981	-	-			A		
Epoquenet	CN214887780	26/11/2021	-	-			A		
	CN212838415	30/03/2021	-	-			A		
	CN212225542	25/12/2020	-	-			A		
	US2014356198	04/12/2014	-	-			A		
Epoquenet/Google Patents	CN111536052	14/08/2020	1, 6	Párr. 0002, 0030 a 0032, 0036 a 0038; Figs. 1, 2			Y		
Google Patents	US2010054961	04/03/2010	1, 3, 4, 8, 9	Párr. 0007, 0032, 0033, 0035 a 0038, 0042 a 0044, 0048, 0054, 0060, 0062; Figs. 17A y 17B			Y		
	US5417553	23/05/1995	-	-			A		
	GB2483085	29/02/2012	-	-			A		
(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.				“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					



Oficio N° 12549 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0004707

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	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: (13/07/2023)	

