

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

Señores

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO ROBÓTICO FLOTANTE AUTOPROPULSADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA MEDIANTE EL EMPLEO DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA”

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 23 de diciembre de 2023 bajo el número NC2023/0018306, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un aparato tipo robot, autónomo, para ejecutar el tratamiento físico de aguas de piscinas mediante radiación ultravioleta, con el propósito de eliminar agentes patógenos o portadores de enfermedades desde la superficie del agua.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un aparato robótico flotante autopropulsado para el tratamiento de agua, el cual limpia de bacterias y microorganismos patógenos el agua de piscinas o albercas emitiendo luz UV tipo LED, desde una unidad de luz UV tipo LED, a una longitud de onda entre 100 nm y 400 nm con una potencia de 10 W a 20 W, empleando un panel solar de 100 leds a 12 V, con un rango de acción en limpieza entre 5 y 10 m² y una exposición entre 1 a 2 horas.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 23 de diciembre de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0006710 el 19 de diciembre de 2023 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

siguiente título: “APARATO ROBÓTICO FLOTANTE AUTOPROPULSADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA MEDIANTE EL EMPLEO DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA”.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación nacional de la solicitud.

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
D2	US11199853	“Versatile mobile platform”	14 de diciembre de 2021
D3	US2021382485	“Intelligent solar powered pool skimming robot”	09 de diciembre de 2021

D2¹ divulga un medio tangible, no transitorio y legible por máquina que almacena instrucciones que, cuando las ejecuta un procesador, efectúa operaciones que incluyen: capturar, con al menos un sensor exteroceptivo, lecturas de un entorno y capturar, con al menos un sensor propioceptivo, lecturas indicativas de desplazamiento de un dispositivo con ruedas; estimar, con el procesador usando un conjunto de posiciones simuladas de posibles nuevas ubicaciones del dispositivo con ruedas, las lecturas del entorno y las lecturas indicativas de desplazamiento, una posición corregida del dispositivo con ruedas para reemplazar una última posición conocida del dispositivo con ruedas ; determinar, mediante el procesador utilizando las lecturas del sensor exteroceptivo, la posición más factible del dispositivo con ruedas como posición corregida; y transmitir, mediante el procesador, información de estado de las tareas realizadas por el dispositivo con ruedas a un procesador externo, en donde la información de estado inicia un segundo dispositivo con ruedas para realizar una segunda tarea. (Resumen).

D3² divulga unos sistemas y métodos que pueden soportar un sistema de desnatado de piscinas autónomo. El sistema desnatador de piscina podrá tener un cuerpo con dos o más cascos. Se pueden acoplar dos o más ruedas de paletas al cuerpo. Un motor independiente puede accionar cada rueda de paletas. Los motores pueden controlarse independientemente para apoyar la dirección. El sistema de desnatado de piscina puede tener una o más unidades de procesamiento, dos o más sensores de distancia, una o más células solares y una fuente de alimentación operable para alimentar las unidades de procesamiento y los motores a partir de la energía suministrada por las células solares. Uno o más módulos de procesamiento pueden configurar las unidades de procesamiento para planificar y ejecutar un recorrido transversal a través de la superficie de una masa de agua, tal como una piscina, para recoger desechos en una cesta extraíble. Una parte del recorrido transversal puede determinarse según señales de sensores de distancia. (Resumen).

6. 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.

6.1. Nivel Inventivo

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/078828716/publication/US11199853B1?q=US11199853>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/057836876/publication/US2021382485A1?q=pn%3DUS2021382485A1>

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

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 (NC2023/0018306 del 23 de diciembre de 2023) refiere a: “*Un aparato robótico flotante autopropulsado (1) para el tratamiento de agua (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D2
Un aparato robótico flotante autopropulsado (1) para el tratamiento de agua mediante el empleo de radiación ultravioleta con carcasa impermeable con un 5 panel solar (5) ubicado en su sección superior (6) y una batería de almacenamiento de energía (14) que comprende:	Un sistema de desnatado de piscinas autónomo. (...) (...) un cuerpo con dos o más cascos. (...) una o más células solares y una fuentes de alimentación operable para alimentar las unidades de procesamiento y los motores. (Resumen). El robot desnatador de piscinas 100 puede flotar sobre la superficie del agua. (Pág. 4 Párr. 0051 Líneas 3 a 4). No menciona el empleo de radiación UV.	Dispositivos robóticos autónomos y semiautónomos. (Col. 1 Líneas 59 a 60). Una batería recargable. (Col. 14 Línea 18). Una luz ultravioleta (UV) capaz de matar bacterias. (Col. 216 Línea 48). No menciona un panel solar.
Un sistema de desplazamiento (8) ubicado en la sección lateral inferior (3) de la carcasa, que consta de elementos mecánicos para la propulsión seleccionados entre propelas, hélices, turbinas, motores tipo brushless o 10 mecanismos similares.	Las ruedas de paletas, tales como una rueda de paletas derecha 140A y una rueda de paletas izquierda 140B (no ilustradas aquí) pueden impulsar el robot desnatador de piscinas 100 a través del agua para ayudar en la recolección de desechos. (Pág. 2 Párr. 0021 Líneas 13 a 15).	No menciona
Una unidad de luz UV tipo LED (11) configurada al interior de la carcasa.	No menciona	Una luz ultravioleta (UV) capaz de matar bacterias. (Col. 216 Línea 48).
Sensores de detección de obstáculos (9) y sensores de movimiento (2, 4), ubicados en el contorno lateral de la carcasa.	Una pluralidad de sensores de distancia 150, tales como un sensor de distancia delantero derecho 150A, un sensor de distancia delantero izquierdo 150B o sensores de distancia laterales (no ilustrados aquí) pueden proporcionar conocimiento de la posición dentro de la piscina. (Pág. 2 Párr. 0021 Líneas 9 a 12).	Sistemas de posicionamiento global (GPS), estructura de sensores de movimiento y giroscopios. (Col. 14 Líneas 13 a 14). Los ejemplos de sensores incluyen, entre otros (lo que no sugiere que se requiera ningún otro componente descrito del dispositivo de limpieza robótico en todas las realizaciones), sensores de piso, sensores de desechos, sensores de obstáculos, sensores de acantilados, sensores acústicos, cámaras, sensores ópticos, sensores de distancia, sensores de movimiento, sensores táctiles, sensores de corriente eléctrica y similares. (Col. 244 Líneas 25 a 32).
Una unidad de control y posicionamiento (10).	Un controlador 200 de robot desnatador de piscinas puede comprender un microprocesador, un microcontrolador, una lógica	Un sistema de control central. (Col. 25 Línea 66).



Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

	digital, un sistema en chip u otros dispositivos de control electrónico digital similares. (Pág. 2 Párr. 0023 Líneas 4 a 7).	
--	--	--

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga unos sistemas y métodos que pueden soportar un sistema de desnatado de piscinas autónomo. El sistema desnatador de piscina podrá tener un cuerpo con dos o más cascos. Se pueden acoplar dos o más ruedas de paletas al cuerpo. Un motor independiente puede accionar cada rueda de paletas. Los motores pueden controlarse independientemente para apoyar la dirección. El sistema de desnatado de piscina puede tener una o más unidades de procesamiento, dos o más sensores de distancia, una o más células solares y una fuente de alimentación operable para alimentar las unidades de procesamiento y los motores a partir de la energía suministrada por las células solares. (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la unidad robótica limpiadora de piscinas divulgada en D3, consiste en que dicho aparato incluye una unidad de luz UV tipo LED configurada al interior de la carcasa.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una unidad de luz UV tipo LED configurada al interior de la carcasa un robot de limpieza con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que incluir una unidad de generación de radiación UV para eliminar microorganismos ya había sido previsto en dicho documento D3, limpiando la piscina al operar a velocidad, dirección y fluidez óptimas para lograr una cobertura eficiente de la superficie de la piscina. (Pág. 2 Párr. 0030 líneas 6 a 7).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la unidad robótica limpiadora de piscinas conocida en D3 con el fin de mejorar los procesos de esterilización sobre una superficie líquida para proporcionar otro aparato alternativo?

Sin embargo, el incluir una unidad de luz UV tipo LED configurada al interior de la carcasa para mejorar los procesos de esterilización sobre una superficie líquida, ya está divulgado en D2 el cual habla de una unidad robótica de limpieza puede comprende además una luz ultravioleta (UV) capaz de matar bacterias. (Col. 216 Línea 48).

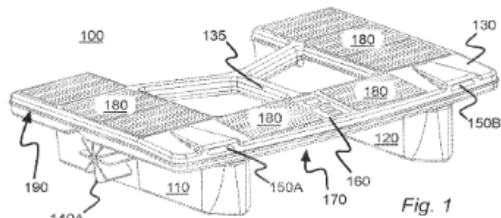
En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la unidad de generación de radiación UV descrita en el documento D2 en la unidad robótica limpiadora de piscinas divulgada en el documento D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

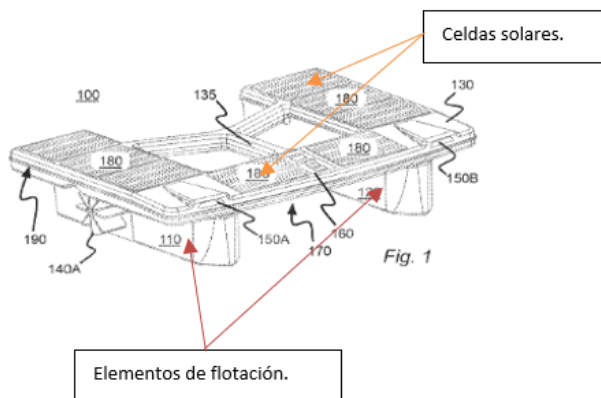
- Reivindicación 2: la figura 1 es una vista isométrica del robot, la cual permite apreciar la geométrica rectangular del aparato (Fig. 1).

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710



- Reivindicación 3: El robot desnatador de piscinas 100 puede flotar sobre la superficie del agua sobre dos o más cascos para reducir la resistencia. La flotabilidad del robot desnatador de piscinas 100 puede diseñarse o ajustarse para establecer el nivel de agua 510 en una posición deseada. (Pág. 4 Párr. 0051 Líneas 3 a 6).
- Reivindicación 5: Uno o más sensores ubicados en la proa o en los lados del dispositivo pueden medir distancias a las paredes de la piscina u otros obstáculos. (Pág. 1 Párr. 0018 Líneas 13 a 15).
- Reivindicación 6: Los sensores de navegación pueden incluir una brújula, giroscopio, acelerómetro, GPS o un sensor solar. (Pág. 1 Párr. 0018 Líneas 22 a 23).
- Reivindicaciones 7, 8: La figura 1, permite identificar como la unidad robótica presenta dos cuerpos o unidades de flotación y un cubierta superior donde se ubican las celdas solares, sin evidenciar la existencia de deposito de almacenamiento y tanque para transporte de algún tipo de fluido.



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

- Reivindicación 3: La cubierta se fabrica a partir de un material rígido o flexible. Ejemplos de materiales de cubierta incluyen caucho, plástico rígido, fieltro, tela, gel flexible, etc. (Col. 243 Líneas 41 a 44).

Las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 5 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al aparato robótico flotante de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US11199853	1 a 3, 5 y 6	Nivel inventivo
D3	US2021382485	1, 3, 7 y 8	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Comentarios con relación al nivel inventivo de la solicitud.

El solicitante en respuesta a las objeciones previamente trasladadas señala que las diferencias existentes entre la materia reclamada en la reivindicación 1 y las anterioridades trasladadas reside en que los documentos: “(...) D1 ni el D2 se tratan de un aparato robótico **flotante autopropulsado (1) para el tratamiento de agua** mediante el empleo de radiación ultravioleta. Por lo que no se tratan de documentos del mismo campo técnico ni que resuelvan un problema técnico similar al propuesto en la presente invención. Por lo tanto, de acuerdo con el método problema-solución, los documentos D1 y D2 no deberían ser tenidos en cuenta para el presente análisis de nivel inventivo. (...)

(...) **No se trata de un aparato para tratar agua mediante el empleo de luz ultravioleta.** Como resulta evidente de la lectura del resumen y descripción de D1 este vehículo no tripulado pretende medir variables físico-químicas y biológicas de ambientes acuáticos, así como tomar fotografías de estos lugares, es decir, una valoración del ecosistema. D1 no pretenden tratar aguas mediante luz UV (...)

(...) **Diferencias en la posición del sistema de desplazamiento.** En D1 el desplazamiento se realiza mediante un motor de corriente alterna 18, un desacelerador 19 y una hélice 20 ubicada en la parte posterior de la carcasa del vehículo (Pág. 4 Párr. 0060 Líneas 4 a 5 de D1, fig 1 y 2). Mientras que en la presente invención los sistemas de desplazamiento (8) están ubicados en la sección lateral inferior (3) de la carcasa, constan de los elementos mecánicos para la propulsión que pueden ser seleccionados entre propelas, hélices, turbinas, motores tipo brushless (motor sin escobilla o cepillo) o mecanismos similares. (...)

(...) **Carece de unidad de luz UV.** (...)

(...) **Carece de sensores.** El documento D1 no menciona sensores de detección de obstáculos o sensores de movimiento (...)

(...) **Carece de unidad de control y posicionamiento.** El documento D1 no menciona una unidad de control y posicionamiento, mucho menos que esta unidad cuente con un dispositivo GPS con brújula (...)

(...) **Diferencias en el tipo de motor empleado.** La tecnología descrita en el documento D1, manifiesta hacer uso de un motor de corriente alterna, el cual ejerce una mayor demanda de energía para su funcionamiento. Mientras que la invención que se pretende defender hace uso de un motor de corriente directa (tipo brushless) el cual permite el funcionamiento con un menor consumo de energía.”

Con respecto a las diferencias citadas por el interesado, en el sentido de demostrar la inconveniencia entre la anterioridad D1 con respecto a la materia reivindicada, este Despacho se encuentra parcialmente acuerdo con tales argumentos. Sí bien es cierto que el solicitante resalta que el documento D1 no se ajusta a la materia reclamada, es de anotar que la selección de dicha fuente es inconveniente a la luz de las explicaciones ofrecidas por el interesados, sin embargo, las características afectadas de manera previa son abordadas con relación a la generalidad como estas son presentadas, ya que no se

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

vislumbra diferencias sustanciales con relación a las enseñanzas combinadas entre los documentos D1 y D2, los cuales reclaman aparatos robóticos que compren un casco, un panel solar y una batería de almacenamiento, elementos ampliamente conocidos y citados por D1.

Asimismo, la reivindicación independiente 1 cita un sistema de desplazamiento (8) ubicado en la sección lateral inferior (3) de la carcasa, pero no citaba de manera directa que consista en una unidad motriz DC, solo establecía un sistema para ejercer un desplazamiento de la unidad sin destacar *de facto* alguna diferencia técnica evidente. Con respecto a las demás características técnicas, esta vez las relacionadas a la unidad de radiación UV y el conjunto de sensores, es claro que D1 no aborda tales elementos, sin embargo, la anterioridad D2 sí menciona dichas unidades destacando el mismo alcance de las que reclama la solicitud, por lo tanto, la combinación de la anterioridad D1 y las enseñanzas sugeridas en D2, afectan en conjunto la materia técnica reivindicada a expensas de las explicaciones insuficientes dadas por el solicitante tendientes a demostrar diferencias entre los elementos, la disposición y los modos de operación entre ellos y los documentos referidos en el estado de la técnica.

Por otra parte, el solicitante se refiere a la anterioridad D2, argumentando que esta no suple la información ausente en D1, sosteniendo que:

“No es un aparato para tratar agua mediante el empleo de luz ultravioleta. Como resulta evidente de la lectura del resumen y descripción de D2 esta plataforma móvil no pretende lograr este funcionamiento en medio acuático (...)

(...) Presente diferencias en el tipo y posición del sistema de desplazamiento. (...)

(...) Carece de unidad de luz UV. Tal como se explicó antes, D2 solo menciona la opción de incluir luz UV, pero no divulga la conformación de una unidad, ni define su ubicación o mejoras para lograr mayor potencia. (...)

(...) A partir de lo anterior, si la persona versada en la materia siguiera las sugerencias de D1 y D2 se obtendría un dispositivo con panel solar y con ruedas para su desplazamiento, con opciones de realizar oficios varios o medición de variables físico-químicas, así como capacidad para desplazarse en la superficie esquivando objetos o barreras. En ningún caso, la persona versada en la materia consideraría la estructuración de estos dispositivos, con un diseño modificado especialmente para la unidad de luz UV y específico para lograr el tratamiento de agua.”

Ahora bien, contrario a lo manifestado por el solicitante, se aclara que la anterioridad D2 sí es relevante dado que sí bien es cierto que dicha unidad reivindicada no destaca alguna diferencia particular de la unidad de radiación UV, el solicitante falla en especificar si la unidad reclamada por él posee una configuración distinta a la citada en el documento D2, y solo se limita a señalar su disposición interna dentro de la carcasa o casco de la unidad robótica.

En efecto, el documento D2 indica que dicha unidad puede comprender y/o incluir diversos tipos de elementos mecánicos para la limpieza como: “(...) un cepillo, una aspiradora, un esterilizador UV, una barredora, un trapeador, una vaporera, una pulidora, una hidrolavadora y similares.” (Col. 25 líneas 30 a 21) [resaltado fuera del texto], donde uno de ellos de forma clara es una unidad de radiación UV para eliminar microorganismos. Por lo tanto, el solicitante no puede desconocer que dicho documento sí es relevante al momento de afectar dicha característica técnica esencial, por tal razón, y de acuerdo con las afirmaciones del solicitante, tendientes a insinuar que tal documento no hace referencia explícita a una unidad emisión de tal naturaleza no son válidas. En

Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

consecuencia, este Despacho señala que, pese a los argumentos presentados por el solicitante, tendientes a desvirtuar el análisis practicado previamente, continúan siendo relevantes las enseñanzas contenidas en la anterioridad D2, la cual en combinación con el nuevo documento D3, se continúa afectado el requisito de nivel inventivo sobre la materia recientemente modificada.

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° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006710		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
20/05/2022				-			Nacional		
Solicitante									
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO									
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 8					
Palabras clave utilizadas				robot, cleaning, water, pool, sensors, GPS, motor, battery, propeller, Ultraviolet, disinfection					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E04H 4/16, C02F 1/78, B01J 19/12, C02F 1/48, A61L 9/00, A61L 9/18, A61L 9/20, A61L 2/00, C02F 1/00, C02F 1/32, C02F 9/00				

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	CO09056024	18/10/2010	-	-	A
	NC2020/0015281	08/04/2021	-	-	A
Patbase	WO14201578	24/12/2014	-	-	A
	AU2014202658	05/06/2014	-	-	A
	US2006225768	12/10/2006	-	-	A
	US2015101135	16/04/2015	-	-	A
	US2004025268	12/02/2004	-	-	A
Espacenet	US2021382485	09/12/2021	1, 3, 7 y 8	(Resumen); (Pág. 4 Párr. 0051 Líneas 3 a 4); (Pág. 2 Párr. 0021 Líneas 13 a 15); (Pág. 2 Párr. 0021 Líneas 9 a 12); (Pág. 2 Párr. 0023 Líneas 4 a 7); (Pág. 4 Párr. 0051 Líneas 3 a 6); (Pág. 1 Párr. 0018 Líneas 13 a 15); (Pág. 1 Párr. 0018 Líneas 22 a 23) y (Fig. 1).	Y
	US11199853	14/12/2021	1 a 3, 5 y 6	(Col. 1 Líneas 59 a 60); (Col. 14 Línea 18); (Col. 216 Línea 48); (Col. 14 Líneas 13 a 14); (Col. 244 Líneas 25 a 32); (Col. 25 Línea 66) y (Col. 243 Líneas 41 a 44).	Y
	US6206547	27/03/2001	-	-	A
	US2004173542	09/09/2004	-	-	A
	US2009232701	7/09/2009	-	-	A
	US7754090	13/07/2010	-	-	A
	US2021221479	22/07/2021	-	-	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.					
“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					



Oficio N° 2708 de 15 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006710

“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.	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: (07/02/2024)	

