

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

Señores

CORPORACION UNIVERSITARIA DEL HUILA, ROBOTICS 4.0 S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "SISTEMA ROBOTIZADO PARA MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CANALETAS DE HORMIGÓN EN ALTURAS"

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 proporcionar un sistema robotizado a control remoto para la limpieza de canaletas en alturas, en donde se evite la interacción de un operador en aras de cuidar su integridad frente a los riesgos latentes que implica el trabajo en alturas, en donde a su vez, se evite la necesidad de intervenir para la manipulación de los residuos acumulados en estas construcciones de canaletas, bajantes, canales de agua, entre otros, en donde el sistema sea completamente remoto y cuente con medios de monitoreo de la operación como lo es los mecanismos de limpieza, almacenaje y visión, y que al mismo tiempo garantice y entregue una labor 100% efectiva de limpieza y destapado.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema que utiliza una serie de elementos estructurales, móviles, ajustables y motorizados, que permite evitar maniobras riesgosas, agilizando la limpieza y mantenimiento de canaletas de hormigón en posiciones altas, sin necesidad de exponer personas o residuos a caídas o manipulaciones indebidas en posiciones altas

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 24 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación

Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

A su vez, se informa que la reivindicación independiente 1 presenta un listado de partes sin que se establezca una interacción funcional o divulgue la forma en la que se ensamblan los elementos enlistados, se sugiere reescribir la reivindicación, para indicar como cada uno de esos componentes se encuentra ensamblado con relación a los demás.

Así mismo, se informa que, la reivindicación independiente 1 y dependiente 4 presentan un error de redacción, al repetir la palabra: “*electrónicos*”, se sugiere eliminar la palabra repetida, por otro lado, en la reivindicación 7, hay también un error de redacción en el fragmento: “*que indica con la **consola e teleoperado** (409)*” (énfasis añadido), se sugiere corregir.

Finalmente, esta oficina informa que, se presenta inconsistencia entre los números de referencia en el capítulo reivindicatorio y la descripción, específicamente, en la reivindicación 2 se lee: “*contenedor general (4)*”, cuando a lo largo de la descripción y reivindicaciones, se evidencia que se etiquetó con el número (204), mientras que el número de referencia (4) pertenece al contenedor de hojas, se sugiere ajustar.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de mayo 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	US2008098553	“Systems and methods for robotic gutter cleaning”	01 de mayo de 2008
D2	NC2022/0005978	“Robot autónomo para limpieza de grandes superficies”	20 de mayo de 2022

D1¹ divulga un dispositivo de limpieza de canaletas comprende una carcasa que contiene un mecanismo de accionamiento del impulsor, la carcasa configurada para encajar en una canaleta, un impulsor, dispuesto en un extremo de la carcasa e impulsado por el mecanismo de accionamiento del impulsor, y un mecanismo de transporte para transportar la carcasa a lo largo de la canaleta. (Resumen).

D2² divulga un robot autónomo de limpieza para grandes superficies que se compone de una base móvil con ruedas accionadas por motores eléctricos y dentro del cual se encuentra un rodillo principal específico para trabajos de grandes superficies que permite direccionar partículas de suciedad hacia un compartimiento donde se almacenan dichas partículas o residuos, además incluye también rodillos auxiliares para direccionar las partículas de suciedad hacia el rodillo principal. (Resumen).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2008098553A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20080501&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20220520&CC=CO&NR=2022005978A1&KC=A1

Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

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. Novedad

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 (NC2022/0006802 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “Sistema robotizado para mantenimiento y limpieza (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Sistema robotizado para mantenimiento y limpieza de canaletas de hormigón en alturas CARACTERIZADO por	Dispositivo de limpieza de canaletas, que comprende: (Reiv. 1).
Un chasis (201).	Característica implícita en la medida que D1 lo anticipa con la carcasa contenedora 152, esencial para llevar a cabo la invención.
Contenedor de hojas (4).	Un recogedor de residuos 112. (Párr. 32).
Contenedor general (204).	Una carcasa con un impulsor, configurado para encajar en una canaleta. (Reiv. 1).
Cepillo de limpieza (305).	Cuando el dispositivo 104 llega a un bajante, puede desplegar una herramienta de limpieza, como un cepillo con peso. (Párr. 61).
Engranajes (303).	(...) la pértiga de colocación 302 puede incluir un paquete de baterías, engranajes de transferencia, motores, etc. (Párr. 46).
Sistema de orugas (1).	Las ruedas pueden ser ruedas de tractor/banda de rodadura y orugas. (Párr. 40).
Direccionador (5).	El mecanismo de transporte 154 puede funcionar con la rueda 172 o con mecanismos de traslación alternativos para mover el dispositivo de limpieza de canaletas 104 dentro de la canaleta en cualquier dirección, como hacia adelante y hacia atrás. (Párr. 40).
Control a distancia (506).	La figura 10 muestra el control remoto de un dispositivo de limpieza de canalones.
Cámara (502).	Este sistema puede incluir una cámara de estado sólido 602, una lente de cámara 604. (Párr. 51).
Motores de locomoción (522) (523).	Siguiendo con la figura 2, un dispositivo de almacenamiento de energía 142 puede alojarse dentro de la carcasa 152 del dispositivo de limpieza de canaletas 104 y conectarse eléctricamente a los motores del impulsor 138 y del sistema de transporte 154. (Párr. 43).
Motor de compuerta (524).	El par de rotación del impulsor 108 puede mover los residuos capturados contra la superficie de la rampa 110 o la pared de la canaleta. (Párr. 33).
Unidad de procesamiento en tiempo real (501).	El dispositivo de comunicación inalámbrica 164 puede incluir capacidades de procesamiento de señales adecuadas para enviar señales de comunicación, como una señal de video, al control remoto 168 o a algún otro dispositivo de recepción de señales, como un navegador web, una aplicación de escritorio, etc. (Párr. 49).
Caja de componentes electrónicos (2).	
Fuentes de alimentación (503) (525).	Un módulo de alimentación del impulsor 128. (Párr. 32).
Sensores de distancia (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515).	El sistema de navegación 158 puede incluir un sensor de proximidad. (Párr. 42).
Unidad de medición inercial (526)	Un sistema de navegación 158. (Párr. 32).



Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

Controladores de motor (516) (517) (518).	Un control remoto inalámbrico permite mover el dispositivo 104 a lo largo de la canaleta mientras elimina los residuos acumulados. (Párr. 31).
Encoders (519) (520) (521).	
Conexión USB (504).	El dispositivo 104 puede tener un conector USB configurado para permitir el acceso a la función de programación. (Párr. 45).
Antena WiFi (505) y antena RF (527).	Un dispositivo de control 160 puede incluir una antena 162. (Párr. 32).
Y expone el diagrama de flujo de control, comunicación, visualización para la interfaz de usuario en la HMI (11).	La interfaz de programación puede ser un ordenador o similar. En algunas implementaciones, la interfaz de programación puede ser una aplicación de escritorio, una página web, etc. (Párr. 45).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: un sistema de limpieza de canaletas 102 puede incluir un dispositivo de limpieza de canaletas 104, un dispositivo de transporte 150, un módulo de alimentación del impulsor 128, un dispositivo de control 160 y un dispositivo de programación 170. El dispositivo de limpieza de canaletas 104 puede incluir un impulsor 108, una tolva 110, un recogedor de residuos 112, una aspiradora 114, un cubo del impulsor 118, herramientas o accesorios integrados 120, un sensor de humedad 122, un sistema de visión 124, un dispositivo de colocación 174, etc. Un módulo de alimentación del impulsor 128 puede incluir una transmisión del impulsor 130, un dispositivo de accionamiento del impulsor 138, un dispositivo de almacenamiento de energía 142, etc. Un dispositivo de transporte 150 puede incluir una carcasa 152, un mecanismo de transporte 154, un sistema de navegación 158, una rueda 172, una transmisión de transporte 174, etc. Un dispositivo de control 160 puede incluir una antena 162, un dispositivo de comunicación inalámbrica 164, un control remoto 168, etc. Un dispositivo de programación 170 permite programar y reprogramar el dispositivo de limpieza de canaletas 104. (Párr. 32).
- Reivindicación 3: los impulsores 108 pueden estar compuestos de diversos materiales, como elastómero moldeado, neopreno, caucho, plástico, tela electrostática, etc. Con referencia a la figura 1. 8, en una realización, los impulsores 108 pueden comprender diversas configuraciones, como un cepillo de cerdas helicoidales, paletas flexibles 802, un cepillo de cerdas rígidas 804, un cepillo espiral de cerdas rígidas 808, un cepillo de alambre (desbrozadora) 810, un cepillo de paletas alternas 812, una cubeta flexible 814, una cuchilla flexible alterna 818, etc. (Párr. 33). el motor puede ser un motor de 12 voltios de CC de una sola velocidad con engranajes de transferencia a un eje impulsor 208. (Párr. 40).
- Reivindicación 5 a 7: El dispositivo de comunicación inalámbrica 164 puede incluir capacidades de procesamiento de señales adecuadas para enviar señales de comunicación, como una señal de video, al control remoto 168 o a algún otro dispositivo de recepción de señales, como un navegador web, una aplicación de escritorio, etc. En algunas realizaciones, la antena puede estar configurada para recibir señales celulares, una señal de red y similares, lo que facilita el control del dispositivo a través de la función de comunicación inalámbrica 164 desde un teléfono celular, un control remoto 168, una aplicación de escritorio, una aplicación de Internet y similares. (Párr. 49).



Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

Las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 5 a 7 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 4 (NC2022/0006802 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “Sistema robotizado para mantenimiento y limpieza de canaletas de hormigón en alturas según la reivindicación 1 (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
1	Sistema robotizado para mantenimiento y limpieza de canaletas de hormigón en alturas CARACTERIZADO por	Dispositivo de limpieza de canaletas, que comprende: (Reiv. 1).	Un robot autónomo de limpieza para grandes superficies. (Resumen).
	Un chasis (201).	Característica implícita en la medida que D1 lo anticipa con la carcasa contenedora 152 que es una disposición o medios para soportar componentes,	La Figura 1 ilustra vistas en perspectiva del robot autónomo para limpieza de grandes superficies que alberga todos los elementos ensamblados. (Pág. 4, línea 30 a 35).
	Contenedor de hojas (4).	Un recogedor de residuos 112. (Párr. 32).	No menciona.
	Contenedor general (204).	Una carcasa con un impulsor, configurado para encajar en una canaleta. (Reiv. 1).	La Figura 1 ilustra vistas en perspectiva del robot autónomo para limpieza de grandes superficies que alberga todos los elementos ensamblados. (Pág. 4, línea 30 a 35).
	Cepillo de limpieza (305).	Cuando el dispositivo 104 llega a un bajante, puede desplegar una herramienta de limpieza, como un cepillo con peso. (Párr. 61).	No menciona.
	Engranajes (303).	(...) la pértiga de colocación 302 puede incluir un paquete de baterías, engranajes de transferencia, motores, etc. (Párr. 46).	No menciona.
	Sistema de orugas (1).	Las ruedas pueden ser ruedas de tractor/banda de rodadura y orugas. (Párr. 40).	El cual se compone de una base móvil (101) compuesta por ruedas (102) las cuales son activadas por motores eléctricos (103). (Pág. 5, líneas 5 a 10).
	Direccionador (5).	El mecanismo de transporte 154 puede funcionar con la rueda 172 o con mecanismos de traslación alternativos para mover el dispositivo de limpieza de canaletas 104 dentro de la canaleta en cualquier dirección, como hacia adelante y hacia atrás. (Párr. 40).	No menciona.
	Control a distancia (506).	La figura 10 muestra el control remoto de un dispositivo de limpieza de canalones.	El robot tiene diferentes modos de operación que le permiten limpiar la zona deseada de manera efectiva, como un



Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

			modo manual, mediante el cual un operador humano controla el movimiento de los motores del robot para su desplazamiento y para retornar a su sitio de carga. (Sugiere control a distancia). (Pág. 4, líneas 10 a 15).
Cámara (502).	Este sistema puede incluir una cámara de estado sólido 602, una lente de cámara 604. (Párr. 51).		No menciona
Motores de locomoción (522) (523).	Siguiendo con la figura 2, un dispositivo de almacenamiento de energía 142 puede alojarse dentro de la carcasa 152 del dispositivo de limpieza de canaletas 104 y conectarse eléctricamente a los motores del impulsor 138 y del sistema de transporte 154. (Párr. 43).		(...) el cual se compone de una base móvil con ruedas actuadas por motores eléctricos. (Pág. 3, líneas 10 a 25).
Motor de compuerta (524).	El par de rotación del impulsor 108 puede mover los residuos capturados contra la superficie de la rampa 110 o la pared de la canaleta. (Párr. 33).		No menciona.
Unidad de procesamiento en tiempo real (501).	El dispositivo de comunicación inalámbrica 164 puede incluir capacidades de procesamiento de señales adecuadas para enviar señales de comunicación, como una señal de video, al control remoto 168 o a algún otro dispositivo de recepción de señales, como un navegador web, una aplicación de escritorio, etc. (Párr. 49).		No menciona.
Caja de componentes electrónicos (2).			No menciona.
Fuentes de alimentación (503) (525).	Un módulo de alimentación del impulsor 128. (Párr. 32).		Así mismo, el robot cuenta con baterías de litio recargables. (Pág. 4, líneas 20 a 25).
Sensores de distancia (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515).	El sistema de navegación 158 puede incluir un sensor de proximidad. (Párr. 42).		El robot posee motores eléctricos para el desplazamiento de la base del robot, un computador y sensores para que el robot se auto localice en el espacio. (Pág. 3, líneas 30 a 35).
Unidad de medición inercial (526)	Un sistema de navegación 158. (Párr. 32).		(...) un sensor de aceleración (108) para detectar tanto aceleraciones estáticas como dinámicas del robot (100) con el objetivo de conocer y controlar de forma precisa su localización en el espacio. (Pág. 5, líneas 30 a 35).
Controladores de motor (516) (517) (518).	Un control remoto inalámbrico permite mover el dispositivo 104 a lo largo de la canaleta mientras elimina los residuos acumulados. (Párr. 31).		No menciona.
Encoders (519) (520) (521).			La figura 3 ilustra un sensor de tipo encoder para las ruedas del robot. (Pág. 4, línea 35).
Conexión USB (504).	El dispositivo 104 puede tener un conector USB configurado para permitir el acceso a la		No menciona.



Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

		función de programación. (Párr. 45).	
	Antena WiFi (505) y antena RF (527).	Un dispositivo de control 160 puede incluir una antena 162. (Párr. 32).	No menciona.
	Y expone el diagrama de flujo de control, comunicación, visualización para la interfaz de usuario en la HMI (11).	La interfaz de programación puede ser un ordenador o similar. En algunas implementaciones, la interfaz de programación puede ser una aplicación de escritorio, una página web, etc. (Párr. 45).	el robot autónomo para limpieza (100) cuenta (...) un módulo de indicación de puntos de interés (116) (no mostrado) que consta de una interfaz gráfica de usuario (117). (Pág. 6, líneas 15 a 25).
4	(...) porque el chasis (201), carcasa de cepillo (6) y caja de componentes electrónicos (2), ocho sensores de distancia (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515), que se distribuyen por pares en las 4 caras verticales del sistema robotizado, dos sensores de distancia frontales (508) (509) se posicionan en la parte superior 20 de la cara frontal en carcasa de cepillo (6), dos sensores de distancia laterales (510) (511) posicionan en la parte superior de las caras laterales derecha e izquierda de carcasa de cepillo (6), dos sensores de distancia laterales (512) (513) se posicionan en la parte superior de las caras laterales derecha e izquierda de la caja de componentes electrónicos (2), dos sensores de 25 distancia posteriores (514) (515) se posicionan en la parte superior de la cara posterior de la caja de componentes electrónicos (2), la caja de componentes electrónicos (2) ubicado en la sección superior trasera del sistema robotizado, en su interior mantiene la unidad de procesamiento en tiempo real (501), fuentes de alimentación (503) (525), controladores de motor (516) (517) (518), conexión USB (504), antena Wifi (505) y antena RF (527).	No menciona la pluralidad de sensores de ubicación.	El robot autónomo para limpieza (100) cuenta con una serie de sensores que le permiten trasegar áreas industriales o comerciales, como al menos un sensor LIDAR de autolocalización en el espacio (106) (no mostrado), al menos dos sensores de tipo encoder (107) (no mostrado) para medir la distancia recorrida por cada una de las ruedas del robot, un sensor de aceleración (108) para detectar tanto aceleraciones estáticas como dinámicas del robot (100) con el objetivo de conocer y controlar de forma precisa su localización en el espacio midiendo sus cambios de velocidad, 35 un sensor de detección de precipicios / escaleras (109) para indicarle al robot si se está acercando a una orilla que represente peligro o ponga en riesgo la integridad del robot, en escenarios como escaleras, desniveles, voladizos, etc., un sensor con indicador visual del estado de carga de la batería (110) (no mostrado) utilizado como elemento visual que tiene barras que se iluminan según la cantidad de carga de la batería, un sensor giroscópico (111) (no mostrado) para medir la velocidad en la que el robot gira en los tres ejes (balanceo, cabeceo y guiñada), además que permite conocer y controlar de forma precisa la localización del robot (100) en el espacio y un magnetómetro (112) (no mostrado) para medir la orientación magnética del robot (100) con respecto al campo magnético terrestre. (Pág. 5, línea 25 a pág. 6, línea 10).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga un dispositivo de limpieza de canaletas comprende una



Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

carcasa que contiene un mecanismo de accionamiento del impulsor, la carcasa configurada para encajar en una canaleta, un impulsor, dispuesto en un extremo de la carcasa e impulsado por el mecanismo de accionamiento del impulsor, y un mecanismo de transporte para transportar la carcasa a lo largo de la canaleta. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 4 y el robot divulgado en D1, consiste en una pluralidad de sensores de ubicación en el espacio dispuestos alrededor del cuerpo de robot.

El efecto que se logra al incluir específicamente la pluralidad de sensores de ubicación en el espacio es que se permite un mapeo de una zona de trabajo o interés, evitando que el robot choque o caiga por un vacío.

Por lo tanto, el problema técnico que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 para permitir el mapeo de una zona de trabajo o interés, evitando que el robot choque o caiga a un vacío?

Sin embargo, el incluir la pluralidad de sensores de ubicación en el espacio dispuestos alrededor del cuerpo del robot para permitir el mapeo de una zona de trabajo o interés, evitando que el robot choque o caiga a un vacío, ya esta divulgado en D2 que se refiere a El robot autónomo para limpieza (100) cuenta con una serie de sensores que le permiten trasegar áreas industriales o comerciales, como al menos un sensor LIDAR de autolocalización en el espacio (106) (no mostrado), al menos dos sensores de tipo encoder (107) (no mostrado) para medir la distancia recorrida por cada una de las ruedas del robot, un sensor de aceleración (108) para detectar tanto aceleraciones estáticas como dinámicas del robot (100) con el objetivo de conocer y controlar de forma precisa su localización en el espacio midiendo sus cambios de velocidad, 35 un sensor de detección de precipicios / escaleras (109) para indicarle al robot si se está acercando a una orilla que represente peligro o ponga en riesgo la integridad del robot, en escenarios como escaleras, desniveles, voladizos, etc., un sensor con indicador visual del estado de carga de la batería (110) (no mostrado) utilizado como elemento visual que tiene barras que se iluminan según la cantidad de carga de la batería, un sensor giroscópico (111) (no mostrado) para medir la velocidad en la que el robot gira en los tres ejes (balanceo, cabeceo y guiñada), además que permite conocer y controlar de forma precisa la localización del robot (100) en el espacio y un magnetómetro (112) (no mostrado) para medir la orientación magnética del robot (100) con respecto al campo magnético terrestre. (Pág. 5, línea 25 a Pág. 6, línea 10).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las características mencionadas previamente del D2 en el robot de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2008198553	1 a 3 y 5 a 7	Novedad
		4	Nivel inventivo
D2	NC2022/0005978	4	Nivel inventivo

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



Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 8391 de 29 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006802

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2022/0006802		Examen de patentabilidad							
		1°	X	2°	--	3°	--	Revoca	--
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 24/05/2022				Prioridad		Presentación			
				--		X			
Solicitante CORPORACION UNIVERSITARIA DEL HUILA, ROBOTICS 4.0 S.A.S									
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 7							
Palabras clave utilizadas		System, robot, remote control, brush, gear, container, deposit, case, frame, chassis, wheel, tire, caterpillar, sensor, control, motor, engine, camera, encoder, memory, electronic.							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP: A47L11/30, A47L11/38, B08B1/04, B08B15/04, B24B7/18, B24B27/033, B24B29/00, B24B55/10, E04D15/00, E04D13/076							
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	NC2022/0005978	20/05/2022	4	--			Y		
Patbase	US2008264456	30/10/2008	1 a 3 y 5 a 7	Reiv.1, Párr. 31 a 51			X		
			4				Y		
	US2008098553	01/05/2008	--	--			A		
Orbit	ES2712906	16/05/2019	--	--			A		
	DE202021003815	03/03/2022	--	--			A		
	JP2015037467	26/02/2015	--	--			A		
Espacenet	EP400025	05/12/1990	--	--			A		
	US9518390	13/12/2016	--	--			A		
	GB2584878	23/12/2020	--	--			A		
Googlepatent	DE202019003229	21/08/2019	--	--			A		
	DE20304089	21/08/2003	--	--			A		
	WO9857006	17/12/1998	--	--			A		
	US2013139332	06/06/2013	--	--			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 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.				
"E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					"X" Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.				
"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.					"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.				
"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, OX, OY o bien OA.									
"P" Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.									
Fecha del reporte de búsqueda: (20/05/2025)									

