

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

Señores  
**ECC TEC MSJ INCORPORATED**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “SISTEMA DE ESCAPE Y SUS COMPONENTES”  
**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/US2022/040366  
**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 15 de agosto de 2022.  
**PRIORIDAD:** 13/08/2021, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/233,019

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 26 de mayo de 2025 bajo el número NC2024/0002826, 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 un dispositivo que permita calentar rápidamente el convertidor catalítico de manera tal que la ignición catalítica se produzca casi desde el momento de arranque del motor.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método y un montaje para mejorar un sistema de escape, que comprende: un calentador configurado para acoplarse a un controlador, donde el calentador está configurado para conectarse al sistema de escape para calentar los gases de escape, donde el calentador comprende: una cubierta, un tubo de conexión configurado para conectar el calentador a un componente del sistema de escape, un elemento calefactor acoplado al controlador, un sensor de temperatura para detectar una temperatura en el interior de la carcasa y transmitir una señal correspondiente al controlador, y un inyector de solución dosificadora acoplado al sensor de temperatura a través del controlador, donde el inyector de solución dosificadora está configurado para rociar una solución dosificadora dentro de la carcasa basándose en la señal transmitida para generar vapor que fluya a través del tubo de conexión hacia el componente; y un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente y ayudar a la interrupción y ralentización de un flujo de los gases de escape en el componente.

### 3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de mayo de 2025 N° NC2024/0002826.

### 4. De la solicitud de patente

#### 4.1. Resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (PPH)

Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

La solicitud en trámite, para la cual se presentó el procedimiento acelerado de patente (PPH) cumple con los requisitos documentales establecidos por el numeral 1.2.2.5.2.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. En consecuencia, el estudio de la presente solicitud ha sido anticipado.

Sin embargo, esta Oficina considera que las reivindicaciones presentadas no cumplen con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486, más exactamente con lo establecido en el artículo 30 porque la reivindicación 1, 2, 4, 6, 13 y 14 carecen de claridad y sustento. Adicionalmente, las reivindicaciones 1 a 20 carecen de nivel inventivo.

Por las razones anteriormente expuestas, es necesario realizar un requerimiento de acuerdo con el artículo 45.

#### 4.2. 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. (...)"*

La reivindicación 1, no tiene claridad en su estructura, lo que impide la correcta y clara identificación del objeto que se desea proteger y las características técnicas que lo definen. El término *"Un montaje para mejorar un sistema de escape"*, el cual es ambiguo y no define si se trata de un aparato (objeto físico), un sistema (conjunto de aparatos en interacción) o si el término "montaje" es la definición técnica deseada. Se requiere, clarificar el preámbulo para que corresponda a una categoría precisa de acuerdo con lo que se pretende reivindicar.

La reivindicación 1 contiene dos enlaces gramaticales consecutivos que dividen la reivindicación de manera confusa primer enlace: *"...que comprende:"* y el segundo enlace *"...donde el calentador comprende:"*, esta estructura de doble enlace no se ajusta a la forma requerida: "Preámbulo - Enlace Gramatical - Parte Característica". El enlace gramatical debe emplearse una única vez para separar las características conocidas de las características esenciales novedosas que se desean proteger, evitando ambigüedad sobre qué elementos constituyen la parte obligatoria y cuáles la opcional. Se sugiere, ajustar los enlaces gramaticales de acuerdo con lo mencionado anteriormente y con lo que se pretende reivindicar.

La reivindicación 1 menciona la siguiente frase *"ayudar a la interrupción y ralentización de un flujo de los gases de escape en el componente"*, la cual es un resultado a alcanzar y no define el sistema puesto que la reivindicación incluiría la ventaja técnica y no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las expresiones mencionadas a continuación: *"acoplado al controlador"* y *"acoplado al sensor"* (Reiv. 1 y 13); *"acoplado al inyector"* (Reiv. 6); no son claras, ya que el término acoplado es ambiguo y este sujeto a múltiples interpretaciones, se sugiere modificar el término de acuerdo con lo que se pretende reivindicar.

Las reivindicaciones 1 y 13 hacen referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre estos. Se sugiere incluir dicha relación funcional o la

Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama.

Las expresiones mencionadas a continuación: “*uno o más*” (Reiv. 2 y 14); “*dos o más*” (Reiv. 4), son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

La reivindicación 13, no tiene claridad en su estructura, lo que impide la correcta y clara identificación del objeto que se desea proteger y las características técnicas que lo definen. El término “*Un método para instalar un montaje para mejorar un sistema de escape*”, el cual es ambiguo y no define si se trata de un método (etapas), un aparato (objeto físico), un sistema (conjunto de aparatos en interacción) o si el término “*montaje*” es la definición técnica deseada. Se requiere, clarificar el preámbulo para que corresponda a una categoría precisa de acuerdo con lo que se pretende reivindicar.

La reivindicación 13, contiene dos enlaces gramaticales consecutivos que dividen la reivindicación de manera confusa primer enlace: “*...que comprende:*” y el segundo enlace “*...donde el calentador comprende:*”, esta estructura de doble enlace no se ajusta a la forma requerida: “Preámbulo - Enlace Gramatical - Parte Característica”. El enlace gramatical debe emplearse una única vez para separar las características conocidas de las características esenciales novedosas que se desean proteger, evitando ambigüedad sobre qué elementos constituyen la parte obligatoria y cuáles la opcional. Se sugiere, ajustar los enlaces gramaticales de acuerdo con lo mencionado anteriormente y con lo que se pretende reivindicar.

Las reivindicaciones 1 y 13 protegen la misma materia técnica, con la única diferencia de la categorización en su preámbulo: reivindicación 1: comienza con un preámbulo de dispositivo: “*Un montaje para mejorar un sistema de escape, que comprende...*” y la reivindicación 13: Comienza con un preámbulo de sistema: “*Un sistema de escape, que comprende...*”. Al revisar el cuerpo de ambas reivindicaciones, la lista de componentes técnicos (calentador, tubo de conexión, elemento calefactor, sensor de temperatura, inyector de solución dosificadora e imán) es la misma. Reivindicar el mismo objeto con dos preámbulos distintos no añade un alcance de protección adicional y genera confusión sobre la materia exacta que se desea proteger. Se sugiere, modificar para que delimite un objeto de invención diferente y complementario a la reivindicación 1.

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

#### 4.3. Dibujos

De conformidad con el Artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina, los dibujos presentados no logran la clara comprensión de la invención, por lo que se requiere su modificación. Se evidencia un exceso de números de referencia que resta claridad a los planos; por lo tanto, se solicita especificar y correlacionar de forma más precisa cada número de referencia con el elemento que le corresponde. Además, es indispensable que los planos sigan las reglas del dibujo técnico, empleando trazos de color negro, sean numerados individual y consecutivamente, e incluyan números de referencia que designen cada pieza, elemento mecánico o eléctrico en las vistas o cortes necesarios para mostrar todos los detalles esenciales de la invención. Se sugiere ajustar los números de referencia de las figuras, para tener mayor claridad.

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de agosto de 2021, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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   | US2020088081 | “Heated dosing mixer”                                       | 19 de marzo de 2020  |
| D2   | US2002053283 | “Magnetic pollution filter”                                 | 09 de mayo de 2002   |
| D3   | US2013061576 | “Selective catalytic reduction (scr) device control system” | 14 de marzo de 2013  |

D1<sup>1</sup> divulga un sistema de escape de vehículo que comprende: una carcasa de mezclador que define una cámara de mezcla interna, en donde la carcasa de mezclador incluye una abertura dosificadora; un dosificador para inyectar fluido en la carcasa del mezclador a través de la abertura del dosificador; un paso de flujo que tiene un extremo de entrada posicionado adyacente a la abertura del dosificador y un extremo de salida abierto a la cámara de mezcla; y al menos un dispositivo de calentamiento asociado al paso de flujo. (Reiv. 1).

D2<sup>2</sup> divulga un filtro magnético para eliminar o reducir contaminantes de los gases de escape, comprendiendo dicho filtro: una carcasa que tiene una entrada para recibir gases de escape con contaminantes y una salida; y un elemento de filtro magnético que define una pluralidad de trayectorias de flujo para dichos gases de escape entre dicha entrada y la salida; en donde dichos gases de escape fluyen desde dicha entrada a través de dichas vías de flujo hasta dicha salida mientras que los contaminantes en dichos gases de escape se reducen sustancialmente. (Reiv. 1).

D3<sup>3</sup> divulga un sistema de tratamiento de gases de escape para un motor de combustión interna, que comprende: un conducto de gases de escape en comunicación fluida con, y configurado para recibir un gas de escape del motor de combustión interna, conteniendo el gas de escape óxidos de nitrógeno (“NOx”), monóxido de carbono e hidrocarburos; un dispositivo catalizador de oxidación (“OC”) en comunicación fluida con el conducto de gases de escape, teniendo el dispositivo OC una cara frontal, adsorbiendo el dispositivo OC hidrocarburos y activándose selectivamente para inducir la oxidación de los hidrocarburos en los gases de escape; un dispositivo catalizador calentado eléctricamente (“EHC”) en comunicación fluida con el conducto de gases de escape y configurado para recibir los gases de escape, en donde el dispositivo EHC está ubicado dentro del dispositivo OC y se activa selectivamente para producir calor e inducir una mayor oxidación de los gases de escape, teniendo el dispositivo EHC un compuesto catalizador de oxidación dispuesto sobre él para convertir óxido de nitrógeno (“NO”) en dióxido de nitrógeno (“NO<sub>2</sub>”), estando el dispositivo EHC posicionado aguas abajo de la cara frontal del dispositivo OC de tal manera que los hidrocarburos en los gases de escape no interfieran sustancialmente con la generación de NO<sub>2</sub> por el dispositivo EHC;

<sup>1</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2020088081A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20200319&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2020088081A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20200319&DB=&locale=en_EP)

<sup>2</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2002053283A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20020509&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2002053283A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20020509&DB=&locale=en_EP)

<sup>3</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2013061576A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20130314&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2013061576A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20130314&DB=&locale=en_EP)





Ref. Expediente N° NC2024/0002826

un dispositivo de reducción catalítica selectiva (“SCR”) en comunicación fluida con el conducto de gases de escape y configurado para recibir los gases de escape, el dispositivo SCR ubicado aguas abajo del dispositivo EHC y el dispositivo OC, y en donde el dispositivo SCR está en comunicación con, y recibe y almacena reductor de, una fuente de reductor; un módulo de control en comunicación con el dispositivo EHC y el motor de combustión interna, que comprende: una lógica de control para determinar si el dispositivo SCR tiene un valor umbral de reductor almacenado en el mismo, donde el valor umbral de reductor es la cantidad de reductor necesaria para crear una reacción química para convertir el reductor y los óxidos de nitrógeno NOx en el gas de escape en intermedios; y una lógica de control para activar la fuente de reductor si el dispositivo SCR no ha almacenado el valor umbral del reductor.

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

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 (NC2024/0002826 del 26 de mayo de 2025) refiere a: “*Un montaje para mejorar un sistema de escape, que comprende:*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                          | D1                                                                                                                                                                                      | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un montaje para mejorar un sistema de escape, que comprende:                                                                                                                                           | Un sistema de escape de vehículo que comprende:<br>(Reiv. 1)                                                                                                                            | Un filtro magnético para eliminar o reducir contaminantes de los gases de escape, comprendiendo:<br>(Reiv. 1)                                                                                                                                                                                                                                   |
| un calentador configurado para acoplarse a un controlador, donde el calentador está configurado para conectarse al sistema de escape para calentar los gases de escape, donde el calentador comprende: | Incluyendo un control que activa selectivamente el dispositivo de calentamiento cuando la temperatura del gas de escape está por debajo de una temperatura predeterminada.<br>(Reiv. 7) | El dispositivo de control (34) controla el funcionamiento del elemento calefactor según sea necesario para mantener una temperatura predeterminada. El sensor (32) se muestra dispuesto en la cámara (28), sin embargo, también puede estar posicionado y dispuesto para detectar la temperatura en la entrada (22), salida (24).<br>(Párr. 22) |
| una cubierta,                                                                                                                                                                                          | la carcasa (40)<br>(Párr. 35)                                                                                                                                                           | Una carcasa (20) con una entrada de gas (22) y una salida de gas (24).<br>(Párr. 21)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| un tubo de conexión configurado para conectar el calentador a un componente del sistema de escape,                                                                                                     | un dispositivo de calentamiento (88) que está asociado con el paso de flujo (58). Equivalente al tubo de conexión.<br>(Párr. 45)                                                        | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| un elemento calefactor acoplado al controlador,                                                                                                                                                        | El dispositivo de calentamiento (88) está conectado a una fuente de alimentación (90) y un control (92).<br>(Párr. 45)                                                                  | El dispositivo de control (34) controla el funcionamiento del elemento calefactor según sea necesario para mantener una temperatura predeterminada.<br>(Párr. 22)                                                                                                                                                                               |



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| un sensor de temperatura para detectar una temperatura en el interior de la carcasa y transmitir una señal correspondiente al controlador,                                                                                                                                                                                               | Los sensores de temperatura (94) comunican datos al control (92).<br>(Párr. 45)                                                                                                                      | El sensor de temperatura (32) se muestra dispuesto en la cámara (28) (interior de la carcasa), sin embargo, también puede estar posicionado y dispuesto para detectar la temperatura en la entrada (22), salida (24), etc.<br>(Párr. 22)        |
| un inyector de solución dosificadora acoplado al sensor de temperatura a través del controlador, donde el inyector de solución dosificadora está configurado para rociar una solución dosificadora dentro de la carcasa basándose en la señal transmitida para generar vapor que fluya a través del tubo de conexión hacia el componente | El sistema de inyección (32) incluye un suministro de fluido (34), un dosificador (36) que define un eje de dosificación A y un controlador (38) que controla la inyección de la urea.<br>(Párr. 32) | _____                                                                                                                                                                                                                                           |
| un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente y ayudar a la interrupción y ralentización de un flujo de los gases de escape en el componente                                                                                              | _____                                                                                                                                                                                                | Los imanes (40) están dispuestos circunferencialmente alrededor del núcleo (22). Estos imanes pueden estar magnetizados longitudinalmente, de manera similar al elemento de filtro (10), o pueden estar magnetizados radialmente.<br>(Párr. 26) |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema de escape de vehículo que tiene una carcasa mezcladora que incluye una abertura dosificadora y define una cámara de mezcla interna. Un dosificador inyecta fluido en la carcasa mezcladora a través de la abertura dosificadora. Un paso de flujo tiene un extremo de entrada situado adyacente a la abertura dosificadora y un extremo de salida abierto a la cámara de mezcla. Al menos un dispositivo de calentamiento asociado con el paso de flujo. (Párr. 3)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en que un sistema de escape comprende un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente y ayudar a la interrupción y ralentización de un flujo de los gases de escape en el componente.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un sistema de escape de un vehículo (10) que conduce los gases de escape calientes generados por un motor (12) a través de varios componentes de escape ascendentes (14) para reducir las emisiones y controlar el ruido ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 29).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de proporcionar otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir un sistema con un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente ya está divulgado en D2 que se refiere a los imanes (40) están dispuestos circunferencialmente alrededor del núcleo (22). Estos imanes pueden estar magnetizados



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

longitudinalmente, de manera similar al elemento de filtro (10), o pueden estar magnetizados radialmente. (Párr. 26).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada incluir los imanes (40) que están dispuestos circunferencialmente alrededor del núcleo (22), para producir un campo magnético del documento D2 en el sistema del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el componente de escape ascendente (14) comprende al menos un tubo que dirige los gases de escape del motor hacia un catalizador de oxidación diésel (DOC) (16) que tiene una entrada (18) y una salida (20). Aguas abajo del DOC (16) puede haber un filtro de partículas diésel (DPF) (21) que se utiliza para eliminar contaminantes de los gases de escape como se conoce. Aguas abajo del DOC (16) y del DPF (21) opcional hay un catalizador de reducción catalítica selectiva (SCR) (22) que tiene una entrada (24) y una salida (26). La salida (26) comunica los gases de escape a los componentes de escape posteriores (28). Opcionalmente, el componente (22) puede comprender un catalizador que está configurado para realizar una función de reducción catalítica selectiva y una función de filtro de partículas. Los diversos componentes de escape posteriores (28) pueden incluir uno o más de los siguientes: tuberías, filtros, válvulas, catalizadores, silenciadores, etc. Estos componentes aguas arriba (14) y aguas abajo (28) se pueden montar en diferentes configuraciones y combinaciones dependiendo de la aplicación del vehículo y del espacio de embalaje disponible. (Párr. 30). Un mezclador (30) está situado aguas abajo de la salida (20) del DOC (16) o DPF (21) y aguas arriba de la entrada (24) del catalizador SCR (22). El catalizador aguas arriba y el catalizador aguas abajo pueden estar en línea o en paralelo. El mezclador (30) se utiliza para generar un movimiento giratorio o arremolinado de los gases de escape. (Párr. 31). Se utiliza un sistema de inyección (32) para inyectar un agente reductor, tal como una solución de urea y agua, por ejemplo, en la corriente de gas de escape aguas arriba del catalizador SCR (22) de manera que el mezclador (30) pueda mezclar completamente la urea y el gas de escape. El sistema de inyección 32 incluye un suministro de fluido (34), un dosificador (36) que define un eje de dosificación A y un controlador (38) que controla la inyección de la urea como se conoce. (Párr. 32). El dosificador (36) pulveriza el fluido en el paso de flujo (58) para mezclarlo con el gas de escape que entra a través del espacio (72). El fluido debe transformarse lo máximo posible en amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) antes de salir del mezclador (30) y llegar al catalizador SCR (22). Sin embargo, la dosificación a bajas temperaturas tiene tendencia a crear depósitos ya que no hay suficiente calor para evaporar el fluido pulverizado inyectado por el dosificador (36). (Párr. 44)

Así mismo, D2 divulga los gases limpios se liberan o fluyen fuera del filtro (18) a través de la salida (24) equivalente a una como una chimenea. (Párr. 24). El filtro de contaminación magnética (18) funciona de la siguiente manera. La entrada (22) está acoplada al escape de un dispositivo o sistema que produce gases de escape con contaminantes. Por ejemplo, la entrada (22) puede estar conectada al escape del motor de combustión interna de un automóvil. A medida que los gases de escape fluyen hacia el filtro (18), su temperatura es detectada por el sensor (32) y enviada al dispositivo de control (34). El dispositivo de control (34) determina si esta temperatura es suficientemente alta. Si no es así, por ejemplo, si no es al menos 90-100°C, entonces el dispositivo de control (34) activa el elemento calentador (30). Los gases fluyen a través de los orificios (12) del elemento filtrante (12) y, a medida que fluyen a través de estos orificios, también quedan sujetos al campo magnético del elemento filtrante. Durante este proceso, los contaminantes presentes en los gases de escape se queman, o bien se eliminan o reducen. Los gases limpios se liberan o fluyen fuera del filtro (18) a través de la salida (24). (Párr. 23)

Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de 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 independiente 13 (NC2024/0002826 del 26 de mayo de 2025) refiere a: “Un método para instalar un montaje para mejorar un sistema de escape 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para instalar un montaje para mejorar un sistema de escape que comprende:                                                                                                                                                                                          | Un método para inyectar un agente reductor en un componente de escape que comprende los pasos de:<br>(Reiv. 16)                                                                                                                                                                                               | Un elemento filtrante para un aparato adaptado para eliminar contaminantes de gases, comprendiendo.<br>(Reiv. 14)                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>fijar un calentador</b> configurado para acoplarse a un controlador, donde el calentador está configurado para conectarse al sistema de escape para calentar los gases de escape, donde el calentador comprende:                                                          | El dispositivo de calentamiento 88 está <b>posicionado (fijo)</b> dentro de una cavidad interna 110.<br>(Párr. 48)<br>Incluyendo un control que activa selectivamente el dispositivo de calentamiento cuando la temperatura del gas de escape está por debajo de una temperatura predeterminada.<br>(Reiv. 7) | El dispositivo de control (34) controla el funcionamiento del elemento calefactor según sea necesario para mantener una temperatura predeterminada. El sensor (32) se muestra <b>dispuesto (fijo)</b> en la cámara (28), sin embargo, también puede estar posicionado y dispuesto para detectar la temperatura en la entrada (22), salida (24).<br>(Párr. 22) |
| una cubierta,                                                                                                                                                                                                                                                                | la carcasa (40)<br>(Párr. 35)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Una carcasa 20 con una entrada de gas 22 y una salida de gas 24.<br>(Párr. 21)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| un tubo de conexión configurado para conectar el calentador a un componente del sistema de escape,                                                                                                                                                                           | un dispositivo de calentamiento (88) que está asociado con el paso de flujo (58). Equivalente al tubo de conexión.<br>(Párr. 45)                                                                                                                                                                              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| un elemento calefactor acoplado al controlador,                                                                                                                                                                                                                              | El dispositivo de calentamiento (88) está conectado a una fuente de alimentación (90) y un control (92).<br>(Párr. 45)                                                                                                                                                                                        | El dispositivo de control (34) controla el funcionamiento del elemento calefactor según sea necesario para mantener una temperatura predeterminada.<br>(Párr. 22)                                                                                                                                                                                             |
| un sensor de temperatura para detectar una temperatura en el interior de la carcasa y transmitir una señal correspondiente al controlador                                                                                                                                    | Los sensores de temperatura (94) comunican datos al control (92).<br>(Párr. 45)                                                                                                                                                                                                                               | El sensor de temperatura (32) se muestra dispuesto en la cámara (28) (interior de la carcasa), sin embargo, también puede estar posicionado y dispuesto para detectar la temperatura en la entrada (22), salida (24), etc.<br>(Párr. 22)                                                                                                                      |
| un inyector de solución dosificadora acoplado al sensor de temperatura a través del controlador, donde el inyector de solución dosificadora está configurado para rociar una solución dosificadora dentro de la carcasa basándose en la señal transmitida para generar vapor | El sistema de inyección (32) incluye un suministro de fluido (34), un dosificador (36) que define un eje de dosificación A y un controlador (38) que controla la inyección de la urea.<br>(Párr. 32)                                                                                                          | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





Ref. Expediente N° NC2024/0002826

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| que fluya a través del tubo de conexión hacia el componente                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>fijar un imán</b> configurado para disponerse junto a una superficie exterior del componente a fin de generar un campo magnético en el interior del componente y contribuir a la interrupción y ralentización de un flujo de los gases de escape en el componente. | _____ | Los imanes (40) están <b>dispuestos (fijo)</b> circunferencialmente alrededor del núcleo (22). Estos imanes pueden estar magnetizados longitudinalmente, de manera similar al elemento de filtro (10), o pueden estar magnetizados radialmente. (Párr. 26) |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para inyectar un agente reductor en un sistema de escape de vehículo que tiene una carcasa mezcladora que incluye una abertura dosificadora y define una cámara de mezcla interna. Un dosificador inyecta fluido en la carcasa mezcladora a través de la abertura dosificadora. Un paso de flujo tiene un extremo de entrada situado adyacente a la abertura dosificadora y un extremo de salida abierto a la cámara de mezcla. Al menos un dispositivo de calentamiento asociado con el paso de flujo. (Párr. 3).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y el método divulgado en D1, consiste en que el método comprende la etapa de fijar un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente y ayudar a la interrupción y ralentización de un flujo de los gases de escape en el componente.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa de fijar un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un sistema de escape de un vehículo (10) que conduce los gases de escape calientes generados por un motor (12) a través de varios componentes de escape ascendentes (14) para reducir las emisiones y controlar el ruido ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 29).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir la etapa de fijar un imán configurado para disponerse adyacente a una superficie exterior del componente para generar un campo magnético dentro del componente ya está divulgado en D2 que se refiere a un método adaptado para eliminar contaminantes de gases en donde los imanes (40) están dispuestos circunferencialmente alrededor del núcleo (22), equivalente a que estén fijos. Estos imanes pueden estar magnetizados longitudinalmente, de manera similar al elemento de filtro (10), o pueden estar magnetizados radialmente. (Párr. 26). Por lo que es implícito que los imanes son fijados en la superficie exterior para generar un campo magnético dentro del componente.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada incluir los imanes (40) fijos que están dispuestos circunferencialmente alrededor del núcleo (22), para producir un campo magnético del documento D2 en el método del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

Las reivindicaciones dependientes 14 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 13, por lo cual se considera que carece de 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 independiente 16 (NC2024/0002826 del 26 de mayo de 2025) refiere a: “Un método para mejorar un sistema de escape que comprende:”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                       | D3                                                                                                                                                                                                                                               | D2                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para mejorar un sistema de escape que comprende:                                          | Un método de funcionamiento del sistema de tratamiento de gases de escape (10).<br>(Párr. 28)                                                                                                                                                    | Un método para eliminar contaminantes de los gases que comprende:<br>(Reiv. 38)                                                                                                                                                                       |
| recibir, en un calentador, una corriente en respuesta a una señal de un controlador                 | <b>Monitorear</b> la temperatura con el módulo de <b>control</b> (50), donde desactiva o activa el <b>calentador</b> eléctrico (32).<br>(Párr. 29)                                                                                               | El dispositivo de <b>control (34)</b> determina si esta temperatura es suficientemente alta. Si no es así, por ejemplo, si no es al menos 90-100°C, entonces el dispositivo de control (34) activa el <b>elemento calentador (30)</b> .<br>(Párr. 23) |
| generar calor, a través del calentador, en el interior de un componente del sistema de escape,      | Mientras el perfil de temperatura del dispositivo (SCR 22) esté por debajo de la temperatura de apagado, el <b>calentador eléctrico (32)</b> se activa o permanece activado y se proporciona <b>calor</b> al dispositivo (SCR 26).<br>(Párr. 20) | _____                                                                                                                                                                                                                                                 |
| inyectar, a través de un inyector de solución de rociado, una solución de rociado en el calentador, | El módulo de control (50) incluye lógica de control para <b>activar el inyector de reductor (46)</b> para cargar el dispositivo (SCR 26) con reductor (36).<br>(Párr. 24)                                                                        | _____                                                                                                                                                                                                                                                 |
| generar, mediante el calentador, un vapor que comprenda la solución de rociado,                     | El <b>reductor (36)</b> puede estar en <b>forma de gas</b> , líquido o solución acuosa de urea y puede mezclarse con aire en el inyector (46) para ayudar en la dispersión de la pulverización inyectada.<br>(Párr. 17)                          | _____                                                                                                                                                                                                                                                 |
| dirigir, mediante el calentador, el vapor hacia el interior del componente,                         | El módulo de control (50) incluye lógica de control para <b>activar el inyector de reductor (46)</b> para cargar el dispositivo (SCR 26) con <b>reductor (36)</b> hasta el punto de saturación del dispositivo (SCR 26).<br>(Párr. 24)           | _____                                                                                                                                                                                                                                                 |
| generar, mediante un imán, un campo magnético en el interior del componente,                        | _____                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Los imanes pueden generar campos magnéticos</b> que pueden ser paralelos o transversales al eje longitudinal de la carcasa y al flujo de gases a través de los orificios (12).<br>(Párr. 26)                                                       |
| interrumpir y ralentizar, mediante el imán y el                                                     | _____                                                                                                                                                                                                                                            | Los gases de escape con contaminantes fluyen a través                                                                                                                                                                                                 |



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

|                                                                |  |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| campo magnético, un flujo de gases de escape en el componente. |  | del filtro magnético en cuestión que hacen que los contaminantes se quemen o de otra manera se eliminen o al menos se reduzcan. (Párr. 27) |
|----------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16, ya que divulga un sistema de tratamiento de gases de escape para un motor de combustión interna, que incluye un conducto de gases de escape, un dispositivo catalizador de oxidación (“OC”), un dispositivo catalizador calentado eléctricamente (“EHC”), un dispositivo de reducción catalítica selectiva (“SCR”) y un módulo de control. El conducto de gases de escape está en comunicación fluida con el motor de combustión interna y está configurado para recibirlo. Los gases de escape contienen óxidos de nitrógeno (“NO<sub>x</sub>=NO+NO<sub>2</sub>”), monóxido de carbono e hidrocarburos. El dispositivo OC está en comunicación fluida con el conducto de gases de escape. El dispositivo OC incluye una cara frontal. El dispositivo OC adsorbe hidrocarburos y se activa selectivamente para inducir la oxidación de los hidrocarburos en los gases de escape. El dispositivo EHC está en comunicación fluida con el conducto de gases de escape y está configurado para recibir los gases de escape. El dispositivo EHC está ubicado dentro del dispositivo OC y se activa selectivamente para producir calor e inducir una mayor oxidación del gas de escape. (Párr. 5).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 16 y el método divulgado en el documento D3, consiste en que el método comprende las etapas de generar, mediante un imán, un campo magnético en el interior del componente, interrumpir y ralentizar, mediante el imán y el campo magnético, un flujo de gases de escape en el componente.

No hay evidencia de que el incluir específicamente las etapas de generar, mediante un imán, un campo magnético en el interior del componente, interrumpir y ralentizar, mediante el imán y el campo magnético, un flujo de gases de escape en el componente proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que un método de funcionamiento del sistema de tratamiento de gases de escape (10), ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 28).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir las etapas de generar, mediante un imán, un campo magnético en el interior del componente, interrumpir y ralentizar, mediante el imán y el campo magnético, un flujo de gases de escape en el componente ya está divulgado en D2 que se refiere a que los imanes pueden generar campos magnéticos que pueden ser paralelos o transversales al eje longitudinal de la carcasa y al flujo de gases a través de los orificios (12). (Párr. 26). Además, los gases de escape con contaminantes fluyen a través del filtro magnético en cuestión que hacen que los contaminantes se quemen o de otra manera se eliminen o al menos se reduzcan, equivalente a facilitar así el atrapar y ralentizar el flujo de los gases de escape. (Párr. 27).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada incluir los imanes pueden generar campos magnéticos y que los gases de escape con contaminantes fluyan a través del filtro magnético en cuestión que hacen que los contaminantes se quemen o de otra manera se eliminen o al menos se reduzcan del documento D2 en el método del documento D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

Adicionalmente, D3 menciona en el paso (204), el módulo de control (50) incluye lógica de control para determinar si un dispositivo EHC (22) está por encima de la temperatura de apagado respectiva. Como se discutió anteriormente, el módulo de control (50) puede monitorear la temperatura del dispositivo EHC (22) mediante varios enfoques diferentes. En un enfoque, un sensor de temperatura se coloca aguas abajo del dispositivo EHC (22) y está en comunicación con el módulo de control (50) para detectar la temperatura del dispositivo EHC (22). En un enfoque alternativo, se omite el sensor de temperatura y, en su lugar, el módulo de control (50) incluye lógica de control para determinar la temperatura del dispositivo EHC (22) en función de los parámetros operativos de un sistema de gases de escape (10). Si el dispositivo EHC (22) está por encima de la temperatura de apagado, el proceso (200) procede al paso (206), donde se desactiva un calentador eléctrico (32) que calienta un monolito (28) del dispositivo EHC (22). Si el dispositivo EHC (22) está por debajo de la temperatura de apagado, el proceso y (200) procede al paso (208), donde se activa el calentador eléctrico (32). Luego, los pasos (206) y (208) vuelven al paso (202), donde se repite el proceso (200). (Párr. 29). En el paso (212), el módulo de control (50) incluye lógica de control para determinar una cantidad de  $\text{NO}_x$  en el gas de escape (15) reducida por el dispositivo SCR (26). La cantidad de  $\text{NO}_x$  en el gas de escape (15) reducida por el dispositivo SCR (26) se puede calcular en base a la salida de un primer sensor  $\text{NO}_x$  sensor (60), un segundo sensor  $\text{NO}_x$  sensor (62) y la temperatura del perfil de temperatura SCR en base al primer y segundo sensores de temperatura. El módulo de control (50) incluye lógica de control para determinar si la cantidad de  $\text{NO}_x$  en el gas de escape (15) reducido por el dispositivo SCR (26) está por encima de un valor umbral  $\text{NO}_x$ . En el caso de que el módulo de control (50) determine que la cantidad de  $\text{NO}_x$  en el gas de escape reducido por el dispositivo SCR (26) está por encima del valor umbral  $\text{NO}_x$ , entonces el proceso (200) puede finalizar. En el caso de que el módulo de control (50) determine que la cantidad de  $\text{NO}_x$  en el gas de escape reducido por el dispositivo SCR (26) está por debajo del valor umbral  $\text{NO}_x$ , entonces el proceso (200) puede proceder al paso (214). (Párr. 31)

Así mismo, D2 divulga que los gases pueden tener suficiente calor para quemarse dentro de la carcasa o, alternativamente, se incluyen uno o más calentadores para calentar los gases. (Párr. 12). La entrada (22) está acoplada al escape de un dispositivo o sistema que produce gases de escape con contaminantes. Por ejemplo, la entrada (22) puede estar conectada al escape del motor de combustión interna de un automóvil. A medida que los gases de escape fluyen hacia el filtro (18), su temperatura es detectada por el sensor (32) y enviada al dispositivo de control (34). El dispositivo de control (34) determina si esta temperatura es suficientemente alta. Si no es así, por ejemplo, si no es al menos 90-100°C, entonces el dispositivo de control (34) activa el elemento calentador (30). Los gases fluyen a través de los orificios (12) del elemento filtrante (12) y, a medida que fluyen a través de estos orificios, también quedan sujetos al campo magnético del elemento filtrante. Durante este proceso, los contaminantes presentes en los gases de escape se queman, o bien se eliminan o reducen. Los gases limpios se liberan o fluyen fuera del filtro (18) a través de la salida (24). (Párr. 23).

Las reivindicaciones dependientes 17 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 16, 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° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

| Ítem | Documento    | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|--------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US2020088081 | 1 a 15                     | Nivel inventivo      |
| D2   | US2002053283 | 1 a 20                     | Nivel inventivo      |
| D3   | US2013061576 | 16 a 20                    | 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 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.

*Nubia Milena Pinzon Ibañez*

Nubia Milena Pinzon Ibañez  
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                     |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                            | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| NC2024/0002826                                                                                                      |                                                            | 1°                                              | X                                      | 2°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              | 3°                                     |                                    | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                            | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| PCT/US2022/040366                                                                                                   |                                                            | 15 de agosto de 2022                            |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                            |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                        | Presentación                       |        |  |
| 13/08/2021                                                                                                          |                                                            |                                                 |                                        | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| ECC TEC MSJ INCORPORATED                                                                                            |                                                            |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| 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 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                            |                                                 |                                        | exhaust system, heater, controller, sense, sensor, temperature sensor, signal, transmit a signal, injector, dosing solution injector, urea, dosing machine, generate steam, connecting pipe, connecting tube, magnet, magnetic field, magnetic, gas Flow, catalytic converter, oxidation catalyst diesel, diesel particulate filter (DPF), selective catalytic reduction system (SCR), silencer, spray dispensing solution, device, gas sensor, heater temperature. |                                                                                              |                                        |                                    |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                            |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | F01N 3/20, F01N 13/00, F01N 3/08                                                             |                                        |                                    |        |  |
|                                                                                                                     |                                                            |                                                 |                                        | CPC:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | F01N13/009, F01N13/0097, F01N3/0231, F01N3/103, B03C1/30, F23J15/025, F01N3/2066, F01N3/208. |                                        |                                    |        |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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                                                                                                                | NC2022/0006771                                             | 09/08/2022                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | T                                  |        |  |
|                                                                                                                     | 07011032                                                   | 31/08/2007                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
| ISA / EPO                                                                                                           | US2013061576                                               | 14/03/2013                                      | 16 a 20                                | Párrs. 5, 17, 20, 24, 28, 29 y 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | Y                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US2017226909                                               | 10/08/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
| EPO                                                                                                                 | WO2021023741                                               | 11/02/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
| USPTO                                                                                                               | US20170218823                                              | 03/08/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | WO0157370                                                  | 09/08/2001                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US4276066                                                  | 30/06/1981                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US 4450681                                                 | 29/05/1984                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
| PATBASE                                                                                                             | US2011023461                                               | 03/02/2011                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | AT521760                                                   | 15/04/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US2018128197                                               | 10/05/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
| ORIGIN                                                                                                              | US2020088081                                               | 19/03/2020                                      | 1 a 15                                 | Reiv. 1 y 7; Párrs. 3, 29 a 32, 35, 44, 45.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              |                                        | Y                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US20150267596                                              | 24/09/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | US8515710                                                  | 16/09/2010                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
|                                                                                                                     | GB2492356                                                  | 02/01/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | A                                  |        |  |
| SPACENET                                                                                                            | US2002053283                                               | 09/05/2002                                      | 1 a 20                                 | Reiv. 1 y 38; Párrs. 12, 21, 22, 23, 24, 26 y 27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                        | Y                                  |        |  |



Oficio N° 137 de 5 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2024/0002826

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| STNext                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN103321724   | 25/09/2013 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US20210123368 | 29/04/2021 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | WO2021080651  | 29/04/2021 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
| <p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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.</p> <p>“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> <p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> |               |            | <p>“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.</p> <p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> |   |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: (24/11/2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |

