

Jefe
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Expediente : **NC2022/0004424**

Referencia : Solicitud de la patente de invención denominada:
**“VEHÍCULO SOSTENIBLE PARA TRANSPORTE,
PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS, QUE CONTIENE
FILTROS DE CARBÓN ACTIVADO DE ORIGEN NATURAL”**

Solicitante : **JOVANNA ERAZO DAZA**

RESPUESTA A REQUERIMIENTO

Yo, JOVANNA ERAZO DAZA, obrando directamente como solicitante, oportunamente doy respuesta al requerimiento de Oficio No. 7152 notificado el día 12 de mayo del 2025 por su Despacho, dentro del término establecido de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 del 2000:

I. PAGO DE TASA POR MODIFICACIONES PRESENTADAS

Solicito respetuosamente la aceptación de las nuevas figuras y el nuevo pliego reivindicatorio adjuntos al presente escrito, dado que se ha realizado el pago correspondiente por modificación a solicitudes en trámite según lo requerido en el Capítulo Primero, Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio y en la Resolución 3676 del 7 de febrero de 2025.

II. ACLARACIÓN DE INFORMACIÓN

En primer lugar, con el propósito de lograr mayor claridad de la materia reclamada, presento un nuevo juego de figuras y un nuevo pliego de Reivindicaciones que reemplazan completamente los presentados al momento de radicar la solicitud, y que ahora incluyen las siguientes modificaciones:

FIGURAS

- Se ha realizado una modificación voluntaria del juego completo de figuras para presentarlas en formato blanco y negro.

REIVINDICACIONES

- Se verificó la coherencia de los códigos de referencia de las partes esenciales de la invención de acuerdo con lo indicado en el juego de figuras.
- Se eliminó la antigua Reivindicación 6 y el contenido de esta se fusionó con la nueva Reivindicación independiente 1.
- En la nueva Reivindicación independiente 1, se mejoró la redacción de la parte caracterizante para aclarar las características estructurales esenciales de la invención, su interrelación y funcionalidades principales.

Las especificaciones relacionadas con la carrocería general (1) encuentran sustento en el capítulo descriptivo sección “*Descripción detallada de la invención*” y en las figuras 1, y 4 a 6.

- En la nueva Reivindicación independiente 1, se aclaró la disposición de un o unos paneles solares identificando que se encuentran en la parte superior de la carrocería general (1). Esta modificación encuentra sustento en la figura 1.
- En la nueva Reivindicación independiente 1, se eliminaron las características complementarias importantes no esenciales, para trasladarlas a especificaciones definidas en las Reivindicaciones dependientes. Dentro de lo que se trasladó se encuentra la información sobre la cabina delantera con al menos un manubrio (10) y un sillín (9), las características de la mini-cocina (66), la presencia de un circuito eléctrico para accionar el vehículo y/u operar la mini-cocina, las baterías recargables que almacenan la energía recolectada por lo paneles solares y que el vehículo posee al menos un elemento giratorio (6, 7, 8) que permite desplazar y frenar el vehículo.
- En la nueva Reivindicación dependiente 2, se especificó aún más que “*la cabina para conducción del vehículo (V) tiene al menos un manubrio (10), un sillín (9) y unos pedales para accionar y hacer desplazar el vehículo de forma manual*”. Esta modificación encuentra sustento en la antigua Reivindicación 1.

- En la nueva Reivindicación dependiente 3, se eliminó la frase: *“el filtro de carbón activado se fabrica a partir de cáscaras de fruta”* y se reemplazó por *“el filtro de carbón activado es un material a base de residuos orgánicos seleccionados de cáscaras de fruta”*. Esta modificación encuentra sustento en el capítulo descriptivo, sección *“Descripción general de la invención”*.
- En la nueva Reivindicación dependiente 4, se complementó la parte caracterizante con características relacionadas a la mini-cocina, el circuito eléctrico y las baterías recargables. Esta modificación encuentra sustento en la antigua Reivindicación 1.
- En la nueva Reivindicación dependiente 5, se eliminó el elemento de transición *“que comprende además un tanque”* y se reemplazó por *“en donde el tanque”*, para armonizar con el complemento de información que se planteó en la nueva Reivindicación 1 y ser coherente con la relación de dependencia. Además, se modificó el nombre del tanque de almacenamiento que antes iba acompañado de la expresión *“de líquidos”*, para quedar como *“tanque de almacenamiento de agua y bebidas”* con fines de coherencia con el nombre empleado en la Reivindicación 1 y en el capítulo descriptivo.
- En la nueva Reivindicación dependiente 6 (antigua Reivindicación dependiente 7), se aclaró que la referencia al término *“dispositivo”* es el *“dispositivo de potabilización”* y ahora la dependencia es a la Reivindicación 1.
- En la nueva Reivindicación dependiente 8 (antigua Reivindicación dependiente 9), se eliminó voluntariamente la frase *“se fabrica a partir de”* y se reemplazó por la definición concreta del grupo de materiales del cual puede estar elaborado el techo panorámico. Por lo anterior, se agregó la especificación: *“es de vidrio o plástico reciclable, seleccionado del grupo: policarbonato, PET, poliestireno, PP, poliuretano, vidrio reciclado molido y combinaciones de estos.”* Esta modificación encuentra sustento en el capítulo descriptivo, sección *“Descripción detallada de la invención”*, párrafo 3.
- En la nueva Reivindicación dependiente 9 (antigua Reivindicación dependiente 10), se eliminó la frase *“los elementos giratorios comprenden dos o más llantas, preferiblemente cuatro llantas”* y se complementó la parte caracterizante con detalles estructurales relacionados con los elementos giratorios (6, 7, 8) para desplazar y frenar el vehículo (V), dentro de lo cual se menciona que poseen filtro de carbón activado de origen natural. Esta modificación encuentra sustento en la antigua Reivindicación 1.

Estas modificaciones cumplen con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. OBSERVACIONES SOBRE LA CLARIDAD DE LA SOLICITUD

REIVINDICACIONES

Términos imprecisos

Observación del Despacho

El Examinador señala que en la Reivindicación 10 se encuentra el término “*preferiblemente*” que es impreciso y no permite distinguir la invención respecto del estado de la técnica. Por lo anterior, el Examinador sugiere que el término sea sustituido por uno preciso.

Respuesta

Considero superada la objeción anterior dado que en la nueva Reivindicación 9 (antigua Reivindicación 10) del nuevo pliego Reivindicatorio fue eliminado el término “*preferiblemente*”.

Claridad

Observación del Despacho

El Examinador señala que en la Reivindicación 1 se hace referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre ellos. Por lo anterior, el Examinador sugiere incluir dicha relación funcional o la descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama.

Respuesta

Considero superada la anterior objeción dado que en la nueva Reivindicación independiente 1, se mejoró la redacción de la parte caracterizante para dar definición concreta de la estructura del vehículo (V) incluyendo la ubicación de las partes, su interrelación y la funcionalidad de los elementos principales.

Definición del producto por su proceso de fabricación

Observación del Despacho

El Examinador afirma que en la Reivindicación 3, el producto está definido por su proceso de fabricación debido a la presencia de la frase: “...*donde el filtro de carbón activado se fabrica a partir de cáscaras de fruta...*”. Sin embargo, el Examinador menciona que un producto solo puede

definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y si no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Como este no es el caso, el Examinador sugiere definirlo únicamente por las características que distinguen al producto.

Respuesta

Considero superada la anterior objeción dado que se corrigió la redacción mediante eliminar la frase “*se fabrica a partir de cáscaras de fruta*” para evitar confusiones con relación al proceso y se reemplazó por la frase “*es un material a base de residuos orgánicos seleccionados de cáscaras de fruta*”, la cual solamente hace referencia a una modalidad de la invención con especificación de uno de los tipos de material del filtro que incluye.

En conclusión, considero que el nuevo pliego Reivindicatorio define claramente la materia reclamada, cumpliendo con todos los requisitos señalados en el artículo 30 de la Decisión 486.

IV. ACLARACIONES SOBRE LOS REQUISITOS DE PATENTABILIDAD

NIVEL INVENTIVO

Vehículo sostenible para transporte, preparación y entrega de alimentos

Observaciones del Despacho

El Examinador señala que las patentes CN207157045 (D1) y CN107780994 (D4), afectan el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 a 10, por las siguientes razones:

D1 divulga un nuevo automóvil multifuncional como una casa, que comprende una carrocería, la ranura de apoyo se ha dispuesto hasta el extremo inferior en el lado derecho de la cámara interior de la carrocería, la conexión deslizante de la cámara interior de la ranura de apoyo tiene el rango de cocina de tracción, el montaje fijo del extremo izquierdo de la parte inferior de la cámara interior de la carrocería tiene la caja rosa, la salida de aire se ha dispuesto en el lado derecho de la caja rosa, la cámara interior de la caja rosa conectada fijamente con la capa de filtro KDF, la capa de filtro de carbón activo y la capa de filtro de esponja en el orden adecuado desde el lado derecho hasta el lado izquierdo (Resumen).

D4 divulga un dispositivo colector de polvo de escape de un automóvil que está montado en un guardabarros de una rueda de automóvil. El dispositivo de recolección de polvo de escape de automóvil se caracteriza por comprender una campana antipolvo con una cuchilla, la campana antipolvo está conectada con una carcasa de desempolvado y provista de una placa

uniformizadora de aire, una estructura de ionización conectada eléctricamente con una fuente de alimentación de automóvil está montada en la carcasa de desempolvado, la estructura de ionización incluye un electrodo de corona y un electrodo de recolección de polvo, una placa deflectora está montada además en el lado derecho de la estructura de ionización en la carcasa de desempolvado y debajo de la estructura de ionización, la carcasa de desempolvado está conectada de manera desmontable con un primer cubo de ceniza con el fondo sellado. La parte trasera de la carcasa de desempolvado está conectada a una campana extractora, y en la campana extractora también está dispuesta una pantalla de filtro de carbón activado. El dispositivo tiene una estructura simple, se adopta un principio de recolección de polvo electrostático, el polvo generado en el proceso de conducción del automóvil y PM2.5 en el escape del automóvil se pueden adsorber rápidamente y la limpieza es conveniente (Resumen).

El Examinador presenta una tabla con la comparación de las características esenciales del vehículo reclamado. En dicha tabla compara la invención especificada en la Reivindicación independiente 1 de la solicitud en estudio con lo divulgado en D1 y D4.

El Examinador argumenta que la diferencia entre el vehículo especificado en la Reivindicación dependiente 1 y D1 consiste en al menos un filtro de carbón activado de origen natural dispuesto en al menos un tubo de escape (21, 22) y en el al menos elemento giratorio (82) que permite filtrar el aire tanto externo como interno.

Por lo anterior, el Examinador indica que el problema técnico objetivo es: ¿Cómo modificar el coche divulgado en D1 para integrar un sistema de purificación de aire sostenible que capture contaminantes tanto del escape como de las llantas, utilizando materiales ecoeficientes?

Sin embargo, el Examinador afirma que el incluir al menos un filtro de carbón activado de origen natural dispuesto en al menos un tubo de escape (21, 22) y en el al menos elemento giratorio (82) que permite filtrar el aire tanto externo como interno para purificar emisiones y partículas en movimiento, ya está divulgado en D4 que se refiere a un sistema de filtrado de carbón activado instalado en el guardabarros de las ruedas y escape para capturar polvo y gases contaminantes.

Dado lo anterior, el Examinador afirma que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el sistema de filtrado con carbón activado de D4 en el coche de D1, para así llegar al objeto de la Reivindicación 1. Por lo cual la invención definida en la Reivindicación dependiente 1 la considera obvia.

Adicionalmente, con relación a las características de las reivindicaciones dependientes, el Examinador indica que la materia de las Reivindicaciones 4, 9 y 10 se encuentra divulgada y que los filtros de carbón activado de origen natural son ampliamente conocidos en el estado de la técnica y que hace parte del conocimiento del técnico medio, para el cual, con base en las

enseñanzas de D1 y D4 sería obvio incluirlos en el vehículo reclamado como parte de la solución al problema técnico que pretende solucionar.

Respuesta

Análisis según el método problema-solución

En respuesta a la objeción de nivel inventivo planteada por el Examinador respecto a los documentos D1 (CN207157045) y D4 (CN107780994), procedo a realizar el análisis correspondiente siguiendo el método problema-solución aceptado por su Despacho.

Consideraciones preliminares sobre modificaciones

En primer lugar, respetuosamente quisiera llamar la atención del Examinador sobre el nuevo pliego de Reivindicaciones adjunto, en especial sobre la Reivindicación independiente 1, pues en ella se realizaron modificaciones que permiten identificar de mejor manera el conjunto de características estructurales esenciales que en combinación e interacción entre ellas corresponden a la solución técnica al problema técnico identificado.

Tal como se puede apreciar en la Reivindicación 1, los aspectos clave de la invención consisten en que el vehículo (V) está construido con una carrocería general (1) muy particular al poseer una cabina para la preparación de alimentos cuyas paredes están conformadas por un tanque de almacenamiento de agua y bebidas, además de poseer filtros de carbón activado de origen natural para el tratamiento prácticamente instantáneo de agua para consumo humano y de aire.

El tanque de almacenamiento que forma parte del vehículo inventado tiene una configuración muy específica porque está desarrollado para que tenga un espacio interior donde un usuario puede ingresar, encontrar una mini-cocina y dispensadores de agua potable y de bebidas para que rápida y fácilmente pueda preparar y ofrecer alimentos y bebidas.

Lo anterior solo se puede lograr por la presencia esencial de un sistema hidráulico concreto que incluye un dispositivo de ingreso y potabilización de agua con filtro de carbón activado de origen natural, asociado al tanque de almacenamiento de agua y permite que pueda ingresar agua de alguna fuente natural o de acueductos, tratarse por medios físicos y obtener agua potable de manera permanente y casi instantánea para la preparación de alimentos y su subsiguiente suministro a los comensales.

Identificación del estado de la técnica más cercano

Para confirmar cuál documento constituye el estado de la técnica más cercano, se realiza la siguiente comparación presentada en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Comparación elemento por elemento entre la invención en estudio vs. el arte previo

Solicitud en estudio Reivindicación independiente 1	D1	D4
“Un vehículo (V) sostenible para transporte,	Sí	Sí
preparación y entrega de alimentos caracterizado porque comprende:	Sí	No menciona
una carrocería general (1) conformada por una cabina para conducción del vehículo (V)	Sí	Sí
conectada con una cabina para la preparación de alimentos;	Sí	No menciona
en su parte superior dicha carrocería general (1) presenta un techo panorámico transparente sobre el cual están dispuestos un o unos paneles solares (1);	Sí	No menciona
al menos un filtro de carbón activado de origen natural dispuesto en al menos un tubo de escape (21, 22);	No menciona No especifica que el filtro de carbón activado es de origen natural	Sí
las paredes laterales de la cabina para preparación de alimentos están conformadas por los compartimientos laterales de un tanque de almacenamiento de agua y bebidas; y	No menciona	No menciona
dicho tanque de almacenamiento está conformado por un tanque de almacenamiento de agua (37) con al menos un dispositivo de ingreso y potabilización de agua (29, 30) que incluye el filtro de carbón activado de origen natural;	No menciona	No menciona
dicho tanque de almacenamiento posee un espacio interior para disponer los artículos requeridos para una mini-cocina (66) y en las paredes internas del tanque se encuentran empotrados diferentes dispensadores de bebidas (40, 42).”	No menciona	No menciona

D1 se confirma como el estado de la técnica más cercano por presentar seis (6) características en común con la invención en estudio, mientras que D4 presenta tres (3) características.

Identificación de diferencias técnicas

De acuerdo con la comparación realizada en el Cuadro 1, se encontraron cuatro (4) diferencias técnicas importantes entre D1 y la invención en estudio, y se encontraron seis (6) diferencias técnicas esenciales entre D4 y la invención en estudio.

Complementariamente, se puede resaltar que se hallaron tres (3) diferencias técnicas esenciales críticas no divulgadas en D1 ni en D4:

- Ni D1 ni D4 enseñan o siquiera sugieren que el vehículo pueda poseer una cabina para preparación de alimentos cuyas paredes laterales estén conformadas por los compartimientos laterales de un tanque de almacenamiento de agua y bebidas;
- Ni D1 ni D4 enseñan o al menos sugieren que el tanque de almacenamiento esté conformado por un tanque de almacenamiento de agua (37) con al menos un dispositivo de ingreso y potabilización de agua (29, 30) que incluye el filtro de carbón activado de origen natural;
- Ni D1 ni D4 enseñan o al menos sugieren que un tanque de almacenamiento que posea un espacio interior para disponer artículos requeridos para una mini-cocina y en las paredes internas del tanque se encuentren empotrados dispensadores de bebidas.

También vale la pena resaltar que D4 es un documento que contiene información técnica que no se relaciona con los aspectos centrales de la invención en estudio:

Al revisar detalladamente D4 se encontró que dicho documento divulga un dispositivo de recolección de polvo y gases de escape de automóviles que funciona bajo el principio de eliminación electrostática por incluir una estructura de ionización con electrodo corona y electrodo colector. Las partículas de polvo se ionizan eléctricamente y son atraídas hacia los electrodos colectores. El sistema es alimentado por la batería del automóvil a través de un transformador de alto voltaje. Este sistema se instala en el guardabarros de las ruedas del automóvil.

Además de lo anterior, el invento funciona con un sistema de filtración de aire múltiple pues posee un filtro primario que retiene partículas grandes, una porción con la eliminación electrostática que captura partículas finas y un filtro de carbón activado para purificación final del aire antes de la salida del vehículo.

D4 divulga como componentes principales del dispositivo unas aspas rotatorias para succión activa, una placa distribuidora de aire para flujo uniforme, una placa deflectora para optimizar el flujo de aire, la estructura de ionización y doble sistema de tolvas para diferentes tipos de residuos.

D4 posee un diseño modular con tolvas de cenizas desmontables, cubierta de escape desmontable para limpieza o cambio del filtro de carbón activado y un sistema de vibración para limpieza automática de los electrodos.

Así las cosas, D4 divulga una invención que se centra única y exclusivamente en la filtración completa de aire y gases de escape para la reducción significativa de contaminantes atmosféricos y no revela o siquiera sugiere algo sobre el sistema de potabilización de agua y dispensación de bebidas ni la configuración del tanque de almacenamiento.

Efectos técnicos de las diferencias

En este punto vale la pena resaltar que la invención en estudio ofrece efectos y ventajas técnicas inesperadas sobre el estado del arte representado por D1 y D4, pues el vehículo con su conjunto de características estructurales definidas en la Reivindicación independiente 1 logra:

- Eficiencia espacial: La configuración estructural del tanque elimina la necesidad de espacio adicional para tanques separados reduciendo el volumen total del vehículo comparado con sistemas convencionales. Además, la integración: paredes de la cabina de preparación de alimentos-tanque de almacenamiento + dispensadores empotrados, maximiza el espacio útil en comparación con el arte previo y optimiza el peso del vehículo.
- Accesibilidad inmediata: La ubicación de dispensadores empotrados en las paredes del tanque permite acceso directo a agua potable y bebidas durante la preparación, reduciendo tiempos de operación y mejorando la eficiencia del flujo de trabajo.
- Integración estructural-funcional: El tanque cumple simultáneamente funciones estructurales (pared) y funcionales (almacenamiento y dispensación), lo que constituye una solución técnica no sugerida en el arte previo.
- Autosuficiencia por permitir un sistema integrado de potabilización de agua y obtención de energía solar, en comparación con el arte previo donde se evidencia solo el uso de paneles para electricidad básica.
- Potabilización *in situ* y productividad: El vehículo permite tratamiento continuo del agua mediante filtros de carbón activado integrados, asegurando calidad constante sin necesidad de almacenamiento prolongado de agua tratada. El vehículo permite un flujo de trabajo optimizado para la preparación y entrega de alimentos.

- Eficacia en el tratamiento de fluidos en vehículos: Porque permite la potabilización casi instantánea tanto de agua como de aire mediante sistemas simples fundamentados en principios físicos de filtración con carbón activado de origen natural.
- Diseño ergonómico radical no derivable del arte previo por la propuesta de presentar una mini-cocina rodeada por un tanque de almacenamiento de agua potable y bebidas con dispensadores empotrados, todo al alcance eficaz de quien prepara y expende alimentos en un vehículo.

Formulación del problema técnico objetivo

Con base en el estado de la técnica más cercano (D1) y los efectos técnicos identificados, el problema técnico objetivo que pretende resolver la invención es:

"¿Cómo modificar el vehículo de D1 para proporcionar un vehículo sostenible para transporte, preparación y entrega de alimentos que integre un sistema instantáneo de potabilización con filtro de carbón activado, almacenamiento de agua potable y dispensación de bebidas directamente en la estructura de las paredes de la cabina para preparación de alimentos?"

Análisis de obviedad

Una persona versada en la materia que consulte D1 y D4 no encontraría motivación específica para modificar D1 con las enseñanzas de D4 y lograr desarrollar la invención reclamada por las siguientes razones:

- Direcciones técnicas diferentes: D1 se orienta hacia habitabilidad general tipo casa rodante, mientras D4 se enfoca exclusivamente en sistemas de filtración de gases de escape.
- Falta de motivación para potabilización: D4 no aborda tratamiento de agua potable, solo filtración de aire, por lo que no proporcionaría motivación para desarrollar sistemas de potabilización integrados.
- Ausencia de enseñanza sobre integración estructural: Ninguno de los documentos sugiere usar tanques de almacenamiento como elementos estructurales de paredes de cabinas.
- Configuración ergonómica no sugerida: La disposición específica de dispensadores empotrados en paredes-tanque no se encuentra sugerida en ningún documento del arte previo.

Resultado hipotético de la combinación D1+D4

Por el contrario, aun asumiendo que una persona versada en la materia intentara combinar D1 y D4 el resultado sería básicamente un vehículo habitable (D1) con un sistema de filtración de gases de escape (D4).

La configuración específica reclamada (tanques estructurales + dispensadores empotrados + potabilización integrada) requeriría modificaciones estructurales significativas no sugeridas en el arte previo y la incorporación de elementos técnicos (sistema hidráulico de potabilización, dispensación integrada) completamente ausentes en ambos documentos.

Para finalizar, sabiendo que la *"Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad"* publicada por su Despacho, en la Sección 2.13.5.3.1, identifica como algunos indicios de nivel inventivo los siguientes: - Problema técnico sin resolver antes de la invención - Efecto técnico sorprendente - Necesidad de más de dos documentos para examinar nivel inventivo, se puede afirmar que la invención reclamada presenta un problema técnico objetivo sin resolver antes de la presente solicitud, se evidencian efectos técnicos inesperados y la única manera para llegar a la invención reclamada sería combinando otros conocimientos técnicos contenidos en documentos adicionales a D1 y D4.

V. CONCLUSIONES

La invención en estudio resuelve un problema técnico específico no abordado en el arte previo; las diferencias técnicas identificadas son sustanciales y no triviales; no existe motivación en el arte previo para desarrollar la configuración reclamada; los efectos técnicos logrados son inesperados y ventajosos.

La invención de la solicitud en estudio no es obvia a partir del arte previo, entonces sí posee nivel inventivo cumpliendo con el requisito de patentabilidad del artículo 18 de la Decisión 486.

Todas las objeciones presentadas por el Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y se proceda con la concesión de la patente de invención.

Cordialmente,

JOVANNA ERAZO DAZA

C.C. 25.518.884

/EYPV

Anexo: Nuevo juego de Figuras
 Nuevo pliego Reivindicatorio conformado por nueve (9) Reivindicaciones