

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-019533- -00009-0000

Fecha: 2014-11-04 16:34:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 13

Carlos R. Olarte
Juan G. Moure

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Andrés Rincón
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
José J. Dangond
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Carolina Celis
Catalina Jiménez

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría

Barranquilla
Gina De Echeona

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N°. 13-019.533

Solicitud de Patente de Invención titulada: "CARBURADOR MEJORADO Y
MÉTODOS RELACIONADOS"

Solicitante: AMERICAN PERFORMANCE TECHNOLOGIES, LLC

Nuestra Ref: P2013/000029

RESPUESTA AL OFICIO No. 9698, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 32
DE FECHA 12 DE AGOSTO DE 2014
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486 en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

- se incluye la característica de que las concavidades se extienden a través de la porción de garganta operativas que dirigen un flujo de aire hacia el depósito de combustible en la Reivindicación 1. Esta característica encuentra soporte en el Capítulo Descriptivo en la páginas 2 y 3, 11 segundo párrafo;
- se cambiaron las expresiones conectoras a “caracterizado por” en todo el Capítulo reivindicatorio;
- las demás reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia se reenumeran de acuerdo con los cambios realizados;
- se incluyen los números de referencia de cada elemento reclamado en las reivindicaciones de acuerdo a las modalidades mostradas en las figuras.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia reivindicada.

2. a- El Examinador requiere colocar números de referencia entre paréntesis enseguida de absolutamente todos los componentes y referencias citadas en todas las reivindicaciones tales como elementos estructurales, superficies, formas, ubicaciones específicas, etc., que conforman la invención reclamada, guardando una correspondencia entre los dibujos, el capítulo descriptivo y el capítulo reivindicatorio con el fin de identificar de forma inequívoca los componentes y referencias necesarias que se definen en el Capítulo Reivindicatorio.

b- Considero superada la anterior objeción, en tanto que el Capítulo Reivindicatorio Modificado ahora contiene los números de referencia al lado de cada elemento reclamado. Sin embargo, deseo señalar al Examinador que los números de referencia de ninguna manera limitan el alcance de la protección de las reivindicaciones, sino que deben entenderse a manera de ilustración, pues dichas referencias representan elementos de modalidades específicas del invento que pueden tener variaciones no esquematizadas pero igualmente funcionales.

3. a- El Examinador argumenta que se deben presentar las reivindicaciones separando en forma clara el preámbulo de la parte característica de la invención utilizando la frase “caracterizado por”, y ubicando en el lugar apropiado de las reivindicaciones dicha frase teniendo en cuenta el estado de la técnica preliminar.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

b- Considero superada la anterior objeción, en tanto que se ha adoptado dicha expresión a lo largo del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto entre el preámbulo y la parte caracterizante como lo requiere el Examinador.

4. a- El Examinador considera que el documento US 6,505,821 (D1) afecta la novedad de las Reivindicaciones 9 a 11, y D1 junto con el documento de tesis titulado "Numerical and experimental study of air and fuel flow in small engine carburetors" (D2) afectan el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 a 8.

i) Novedad: El Examinador considera que D1 anticipa las características reclamadas en la Reivindicación 9, así como las características de las Reivindicaciones dependientes 10 y 11 (D1, Figura 1).

ii) Nivel inventivo: El Examinador argumenta que D1 y D2 afectan el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 y dependientes 2 a 8 de la siguiente manera:

D1 no divulga la determinación del coeficiente de flujo del Venturi (C_v) del carburador, la determinación de los requisitos de flujo de aire másico (m) del motor. Sin embargo, estas características están divulgadas por D2 que se refiere a un procedimiento para la optimización de flujo de aire en un carburador (páginas 11 y 25 a 27). El Examinador concluye diciendo que una persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría un método para dimensionar la sección transversal de un carburador, revelado en D2 e incluirlas en el dispositivo de D1, para llegar así al objeto de las Reivindicaciones 1 y dependientes 2 a 8, por lo que las considera obvias.

b- En primer lugar, si bien es cierto que el arte citado divulga características relacionadas con carburadores para motores de combustión interna, el Examinador pasa por alto aspectos importantes de la presente invención los cuales se reflejan mucho más con las modificaciones realizadas. A continuación me permito exponer las características técnicas del presente invento y el arte citado, para después diferenciar las características novedosas e inventivas del presente invento en relación con el arte citado.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

i) De acuerdo con las limitaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio, la presente invención reclama un carburador para un motor de combustión interna, que incluye: i) un cuerpo con una porción de apertura de entrada de aire, una porción de apertura de salida de aire y una porción de garganta que se extiende entre los mismos; ii) un tanque de combustible en comunicación fluida con la porción de garganta; y iii) un ensamble de deslizador móvil dispuesto en el cuerpo para dar movimiento a lo largo de la porción de garganta, donde el ensamble de deslizador incluye un deslizador de garganta y una varilla de medición que se extiende a lo largo de la porción de garganta y en el tanque de combustible; y donde la apertura de la entrada de aire incluye un par de concavidades que se extienden a través de la porción de garganta, operativas que dirigen un flujo de aire hacia el depósito de combustible.

Ahora bien, en relación con el arte previo citado, me permito señalar que D1 divulga un carburador (ver Figura 2, elemento 10) que comprende un cuerpo que tiene una porción de entrada de aire (14), una porción de salida de aire (16), y una porción de garganta que se extiende allí (18), un depósito de combustible (24) en comunicación de fluido con la porción de garganta (a través del tubo alimentador de combustible (28), un conjunto de deslizamiento (20) dispuesto de manera móvil en el cuerpo para moverse a través de la porción de garganta en donde el conjunto de deslizamiento incluye una garganta deslizable (figura 3, elemento 20) que incluye una varilla de medición de agujero (48) y un orificio posicionador (46), una varilla de medición que se extiende a través del orificio posicionador, a través de la porción de garganta, y en el depósito de gasolina (columna 3, líneas 1 a 4). D1 por lo tanto enseña que la posición de la varilla de medición puede estar ajustada utilizando medios conocidos en el arte (ver columna 3, líneas 5 a 7).

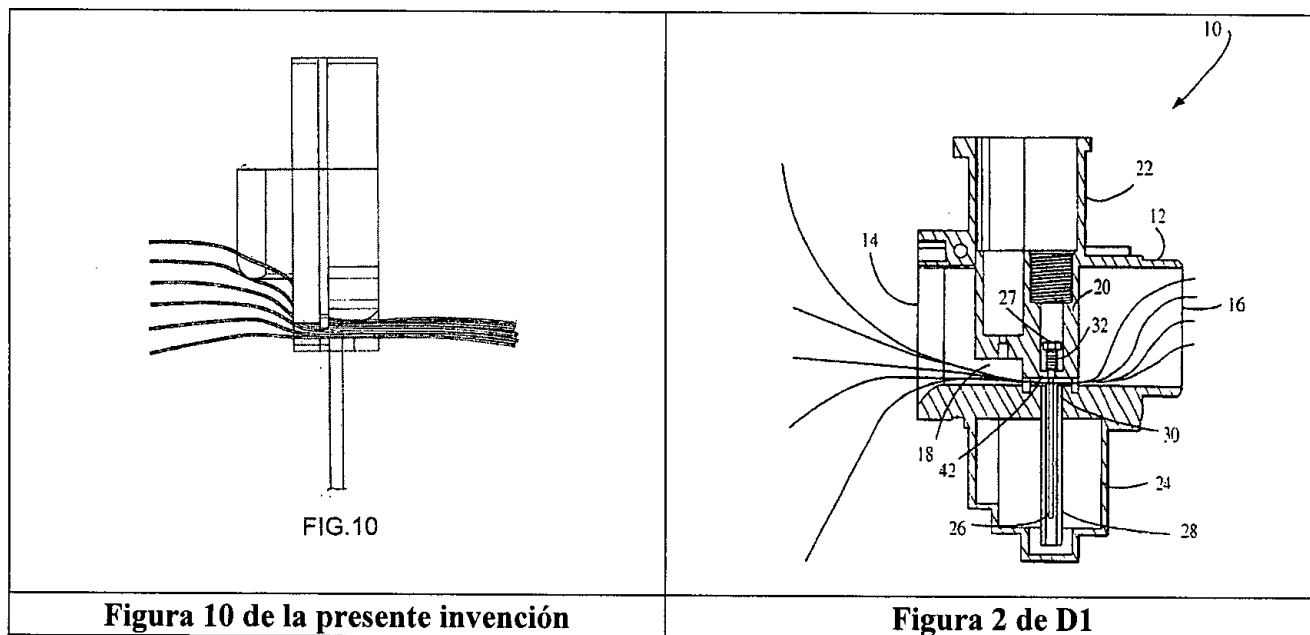
ii) Análisis de Novedad:

Habiendo descrito las características que definen el presente invento y las anterioridades citadas por el Examinador, me permito señalar en cuanto a la novedad, que la modificación realizada al alcance de la Reivindicación 9 está dirigida a distinguir las características de las concavidades del carburador reclamado. Como se explicó, D1 divulga un par de concavidades en la porción de entrada de aire, como se muestra en la Figura 2 de D1. Sin embargo, a diferencia de la presente invención, las concavidades de D1 no se extienden a través de la porción de garganta y, en cambio, sólo están a la entrada de la parte de entrada de aire. Por el contrario, las concavidades del presente invento se extienden a través de la porción de entrada de aire y dirigen el flujo de aire hacia el depósito de combustible. Por lo tanto, D1 no divulga el mecanismo para el posicionamiento de una

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

varilla de medición de un carburador relativo a una válvula de gas (22). El mecanismo de posicionamiento incluyen una barra (ver Figura 3, elemento 66) dispuesto de manera giratoria en un orificio posicionador (106 y columna 4, líneas 62 a 66).



En este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.¹ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.² En el presente caso, los elementos revelados en el arte previo resultan diferentes a la composición blindada reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que ésta es sin duda es novedosa frente al arte previo citado.

iii) Análisis de Nivel inventivo:

En cuanto al nivel inventivo, el Examinador considera que la Reivindicación 1 no es inventiva en vista de D1 en combinación con D2. En este sentido, en primer lugar me permito señalar que la

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Reivindicación 1 del presente invento reclama: un método para configurar la garganta de un carburador a fin de optimizar el flujo de aire hacia un motor, donde la garganta incluye una porción superior de un primer diámetro y una porción inferior de un segundo diámetro desfasado del primer diámetro, donde el método comprende:

la determinación del coeficiente de flujo del venturi (C_v) del carburador;

la determinación de los requisitos de flujo de aire másico (m) del motor; y

la derivación del tamaño óptimo del primer y segundo diámetros y el desfase con base en los requerimientos de flujo de aire másico y coeficiente de flujo del venturi.

En cuanto al arte previo citado, D2 divulga un modelo teórico de circuitos típicamente encontrados en carburadores de motores pequeños. El estudio divulga un modelo que contiene la caracterización del flujo dinámico en elementos de una única fase y el modelo de flujo para tubos de diámetros pequeños, y un análisis CFD del comportamiento de orificios de medida y el Venturi del carburador. D2 establece que el modelo que caracteriza el comportamiento del flujo en orificios de medida pequeños se comporta como una pequeña tubería que puede estar caracterizada con un coeficiente de pérdida de presión de entrada y un factor de fricción Darcy. D2 determina el flujo de aire en los carburadores prediciendo el flujo de aire a través del colector de admisión, que luego utilizan para predecir la presión estática. La caracterización del modelo se hace por ecuaciones de un gas ideal, utilizando los requerimientos del flujo de masa de aire para un motor particular y definir el perfil venturi del carburador.

Aunque D2 divulga métodos para determinar el coeficiente de flujo venturi del carburador, y los requerimientos del flujo de masa de aire del motor (comúnmente utilizado en el campo), D2 no enseña o sugiere carburadores con un gargantas que tienen un primer y segundo diámetros con un desplazamiento entre el primer y segundo diámetros. Por el contrario, el método de la presente invención determina el tamaño óptimo para los diámetros primero y segundo y una diferencia que se deriva basado en los requerimientos de la masa de flujo de aire y el coeficiente de flujo venturi. En este sentido, ni D1 ni D2 divulgan esta característica.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Es importante señalar que según los lineamientos que utiliza la SIC para evaluar el nivel inventivo se basan en la aproximación del método “problema-solución” según la Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (de ahora en adelante “Guía de la SIC”).³

Ante todo, cabe resaltar que estos lineamientos expresan claramente que en el análisis de nivel inventivo *“debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando”*¹ (énfasis fuera del texto). Es decir, el examen de nivel inventivo debe realizarse evitando un análisis en retrospectiva, poniéndose en el lugar del inventor que aún no ha desarrollado el invento evaluado.

Para el presente caso, me permito llamar la atención sobre la Guía de la SIC que determina claramente que *“El estado de la técnica cercano es un documento que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, propósito (y) En caso de que haya varios documentos relacionados, el estado de la técnica cercano es el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver o actividad semejante al de la invención”*⁴ (énfasis fuera del texto).

Es decir, el arte previo más cercano a la invención sólo puede ser un documento del estado de la técnica, mientras que el segundo documento debe ser el que *“contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”*⁵ (énfasis fuera del texto).

Teniendo en cuenta lo anterior, en primer lugar me gustaría resaltar que ningún documento del arte previo citado divulga un primer y segundo diámetro en desfase con base en los requerimientos de flujo de aire másico y coeficiente de flujo de venturi como los reclamados en el presente invento, sino que al contrario, D1 divulga un carburador de características diferentes, y D2 divulga un estudio para un tipo de carburadores en donde no se incluyen los del presente invento. De esta

³ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.1 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

⁴ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, sección 2.13.5.1, página 132.

⁵ *Ibíd.*, páginas 133-134.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

manera, sólo en términos de configuración estructural, D1 sería el documento más cercano a la presente invención. D2 no divulga un carburador con una estructura si quiera similar al presente invento.

En este punto me permito resaltar que la guía de la SIC establece claramente que el problema técnico, y por ende el efecto técnico de la invención, debe considerarse en su definición más amplia, por lo que el problema técnico, al igual que el efecto asociado, no necesariamente implica una mejora al estado de la técnica, sino que también puede involucrar un remplazo de un producto o procedimiento para obtener efectos idénticos o similares a los ya conocidos en el estado de la técnica.⁶ El único criterio para que una invención posea nivel inventivo es que dicha invención no resulte obvia a partir del arte previo.⁷ Por consiguiente, aún si el Examinador encontrara en D1 o D2 sugerencia alguna respecto a la metodología para configurar la garganta de un carburador, estos no divulgan una metodología para optimizar el flujo de aire que incluye un carburador compuesto por una porción de un primer diámetro y una porción inferior de un segundo diámetro desfasado uno del otro, por lo que no pueden ser considerados suficientes para declarar falta de nivel inventivo, pues la estructura de los carburadores reclamado, no es obviamente derivable a partir del estado de la técnica citado.

De acuerdo con las anteriores consideraciones, es evidente que para una persona medianamente versada en la materia, resultaría impensable llegar a la metodología para configurar la garganta de un carburador que está configurado con una porción superior de un primer diámetro y una porción inferior de un segundo diámetro desfasado del primer diámetro, por tanto, **no** resulta obvio para una persona con experiencia en llevar a cabo este tipo de metodologías y llegar a la materia reclamada a partir del arte citado.

Es decir, una persona medianamente versada en la materia no encontraría motivación alguna en D1 ni D2 para dimensionar la sección transversal de un carburador de D2 e incluirlas en el documento D1 para llegar así al objeto de la Reivindicación 1 y sus dependientes. Si dicha persona versada en la materia intentara realizar dicho dimensionamiento, nunca podría llevarlo a cabo en un carburador con porciones superiores e inferiores que tienen diámetros desfasados uno del otro. En el presente caso, ninguno de los documentos explica cómo solucionar el problema de optimizar el flujo de aire

⁶ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.1, página 133 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

⁷ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13, página 127 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

hacia un motor con una configuración que tiene porciones de diámetro superior e inferior desfasados uno del otro.

Teniendo en cuenta lo anterior, la persona medianamente versada en la materia no se vería motivada a combinar los documentos citados, y en caso de que lo hiciera, no obtendría una metodología con tales características. Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁸.

En el presente caso, es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible, pues claramente es posible, ya que la metodología para configurar la garganta de un carburador reclamada existe. Aplicar un estándar de “posibilidad de alcanzar” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Del mismo modo, el análisis de patentabilidad no puede implicar la cuestión de si las técnicas de investigación aplicadas son comunes u obvias, sino más bien si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna). En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la persona medianamente versada en la materia habría podido llegar a la metodología de la presente invención. Sin embargo, la cuestión a determinar es si la persona medianamente versada en la materia, a la fecha de prioridad aquí reclamada, lo habría realizado, motivado por el conocimiento general y estimulado por el arte previo, lo cual como se demostró anteriormente no sucedió.

Finalmente, me permito señalar que el análisis realizado por el Despacho resulta equivocado debido a que éste se limita a mencionar una diferencia y a señalar similitudes inexistentes entre la presente solicitud y el arte previo citado. Esta práctica es contraria a lo que establece el Manual Andino de Patentes cuando indica claramente que: “...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención, ...La SIC debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención”⁹ (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya

⁸ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1 (disponible en).

⁹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

De aceptar el estándar de nivel inventivo del Examinador, donde supuestamente el desarrollo de la metodología aquí reclamada es obvia, se desdibujaría el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada. Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce. El sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

Al parecer, el Examinador no consideró completamente los documentos del arte previo, sino que acomodó subjetivamente los segmentos de D1 y D2 que de una u otra forma divulguen características convenientes, construyendo el invento reclamado como una colcha de retazos o un rompecabezas.

En conclusión, el Examinador debe recordar que para negar el nivel inventivo de una invención, el estado de la técnica debe indicar las enseñanzas suficientes para obviamente desarrollar la invención, y no sólo considerar si el arte previo pudiera indicarlo.¹⁰

Por lo anteriormente señalado, la metodología para configurar la garganta de un carburador reclamada resulta a todas luces inventiva a partir de las enseñanzas de D1 y D2, pues ninguno de estos documentos comprende o sugiere las características estructurales de la misma. Por lo anterior, y de acuerdo a los anteriores argumentos, respetuosamente solicito al Examinador que específicamente se pronuncie sobre la patentabilidad de la Reivindicación y sus dependientes, en tanto presentan aún más diferencias específicas con el arte previo citado.

5. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su primer examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el

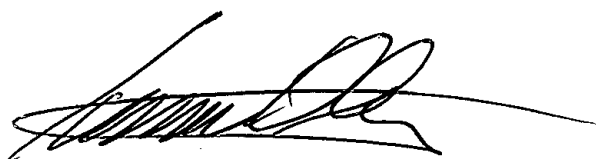
¹⁰ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.2, página 133 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado

CAPITULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

1. Un método para configurar la garganta (12) de un carburador a fin de optimizar el
5 flujo de aire hacia un motor, donde la garganta (12) incluye una porción superior (13) de un
primer diámetro y una porción inferior (15) de un segundo diámetro desfasado del primer
diámetro, caracterizado porque el método comprende:

la determinación del coeficiente de flujo del venturi (C_v) del carburador;

la determinación de los requisitos de flujo de aire másico (m) del motor; y

10 la derivación del tamaño óptimo del primer y segundo diámetros y el desfase con
base en los requerimientos de flujo de aire másico y coeficiente de flujo del venturi.

2. El método de la Reivindicación 1, caracterizado porque se determina
experimentalmente el coeficiente de flujo del venturi.

3. El método de la Reivindicación 2, caracterizado porque los requisitos de flujo de
aire másico se determinan experimentalmente.

4. El método de la Reivindicación 3, caracterizado porque la determinación de los
20 requisitos de flujo de aire másico del motor incluye la medición del diferencial de presión
(ΔP) y la densidad del aire (ρ).

5. El método de la Reivindicación 4, caracterizado porque la derivación del tamaño
óptimo del primer y segundo diámetros y el desfase incluye la resolución del ancho (w)
25 como función de la posición del deslizador regulador (y) según la ecuación

$$w(y) = \frac{d}{dy} \left[\frac{m}{C_v \sqrt{2\rho \Delta P}} \right] \cdot w(y) = \frac{d}{dy} \left[\frac{m}{C_v \sqrt{2\rho \Delta P}} \right]$$

6. El método de la Reivindicación 5, caracterizado porque el tamaño óptimo del primer
diámetro (ϕ_1) selecciona de forma que corresponda con el ancho (w_{wot}) en la posición
30 ampliamente abierta del deslizador regulador (y_{wot}).

7. El método de la Reivindicación 5, caracterizado porque el tamaño óptimo del segundo diámetro ($\varnothing_2$) se selecciona de manera que corresponda con el ancho (w_i) en la posición inactiva del deslizador de garganta (12) (y_i).

8. El método de la Reivindicación 5, caracterizado porque el desfase óptimo (X) es la diferencia entre la posición ampliamente abierta de deslizador de garganta (y_{wot}) y la posición inactiva de deslizador abierto (y_i).

9. Un carburador para un motor de combustión interna, caracterizado porque incluye:
un cuerpo con una porción de apertura de entrada de aire, una porción de apertura de salida de aire y una porción de garganta (12) que se extiende entre los mismos;
un tanque de combustible en comunicación fluida con la porción de garganta (12); y
un ensamble de deslizador móvilmente dispuesto en el cuerpo para dar movimiento a lo largo de la porción de garganta (12), donde el ensamble de deslizador incluye un deslizador de garganta (12) y una varilla de medición (10) que se extiende a lo largo de la porción de garganta (12) y en el tanque de combustible; y
donde la apertura de la entrada de aire (22) incluye un par de concavidades que se extienden a través de la porción de garganta (12) , operativas que dirigen un flujo de aire hacia el depósito de combustible.

10. El carburador de la Reivindicación 9, caracterizado porque las concavidades comienzan cerca de un margen periférico de la porción de la apertura de entrada y se extienden hacia afuera conforme las concavidades se aproximan a la porción de garganta (12).

11. El carburador de la Reivindicación 9, caracterizado porque la porción de garganta (12) incluye porciones superior (13) e inferior (15), y donde las concavidades son adyacentes a la porción superior.
