

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2018/0003506

Solicitud de patente de invención titulada: “CELDA DE EXTRACCIÓN PARA UN CROMATÓGRAFO DE PARTICIÓN CENTRÍFUGA, UN CROMATÓGRAFO DE PARTICIÓN CENTRÍFUGA QUE CONTIENE DICHA CELDA Y UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR DICHA CELDA DE EXTRACCIÓN”

Solicitante: ROTACHROM TECHNOLOGIAI KFT

Nuestra Ref.: P2018/000062

RESPUESTA AL OFICIO No. 9265, NOTIFICADO EL 03 DE AGOSTO DE 2020

(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 presente solicitud, me permito adjuntar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado con la respuesta al examen de forma el 31 de junio de 2018. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se adicionan las nuevas Reivindicaciones 3 y 4, que encuentran soporte en la antigua Reivindicación 3;
- se adicionan las nuevas Reivindicaciones 13, 14, 20 y 21 que encuentran soporte en la antigua Reivindicación 16;
- la Reivindicación 1, se modifica para definir el diámetro promedio mediante la “fórmula d”;

- la Reivindicación 2 se modifica, de forma que ya no hace referencia a un proceso;
- se modifica la redacción de las nuevas Reivindicaciones 10, 11 y 19, que encuentran soporte en las antiguas Reivindicaciones 9, 10 y 16;
- se corrigen errores tipográficos en las nuevas Reivindicaciones 15 a 18, que corresponden a las antiguas Reivindicaciones 12 a 15;
- se ajustan la numeración y dependencias de acuerdo con los anteriores cambios;

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 estas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original.

2. a. El Despacho eleva las siguientes objeciones sobre la claridad del Capítulo Reivindicatorio:

- la estructura de la Reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen; ya que no es claro cuál es el preámbulo y cuáles son las características técnicas esenciales que el solicitante desea proteger. El Despacho señala que se presentan dos enlaces gramaticales: *“a través de la celda de extracción, caracterizada porque dicha cámara de extracción (12)”* y *“a la cámara de extracción (12), caracterizado porque se coloca un inserto (14) a través del cual”*, por lo cual solicita modificar la redacción de la reivindicación para que sea clara. Así mismo, el Despacho sugiere reemplazar la expresión *“dicha cámara de extracción (12) está establecida por un cuerpo tubular”* por *“dicha cámara de extracción (12) en forma tubular”*;
- la frase *“siendo el diámetro promedio de dichos pasajes internos de 1 a 30 veces el diámetro promedio de las gotas de fase móvil (30m) creadas cuando la fase móvil (30m) fluye en la fase estacionaria”*, en la Reivindicación 1, carece de claridad porque el rango que busca definir el diámetro de los pasajes internos del inserto (1 a 30 veces) es muy amplio. El Despacho sugiere limitar el rango a aquel que resuelva el problema técnico. Además, el Despacho señala que definir el diámetro promedio de los pasajes internos con respecto al diámetro promedio de las gotas de la fase móvil no es una característica intrínseca de la celda de extracción, ya que el diámetro de dichas gotas depende de otras

diversas variables como la geometría del cromatógrafo, de partición centrífugo, la naturaleza tanto de la fase móvil como de la fase estacionaria y el procedimiento de uso del cromatógrafo; por lo cual se debe definir el objeto de la invención por sus características técnicas esenciales;

- las expresiones y términos: “pueden conectarse” “o” “grueso” y “pueden utilizarse”, en las Reivindicaciones 1, 3 y 16, no son limitativos. El Despacho sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente;
- la Reivindicación 2 esta incorrectamente definida mediante su proceso de fabricación; el Despacho solicita definir el producto mediante sus características técnicas;
- el término “*pozos*” en la Reivindicación 8, no es claro, por cual, se requiere explicarlo. Así mismo, las expresiones “*se forman pozos*” y “*se construye a partir de varias partes*”, en las Reivindicaciones 8 a 10 sugieren etapas de un proceso y no características técnicas estructurales de un producto, por lo cual se sugiere modificar la redacción de dichas reivindicaciones;
- el Despacho solicita modificar el enlace gramatical de las Reivindicaciones 12 a 15, ya que el objeto de la creación se trata de un cromatógrafo, masculino, y el enlace presentado es “*caracterizada*”;
- la Reivindicación 16 no define un procedimiento de producción de celdas de extracción, sino que está definido como el uso del cromatógrafo de partición centrífuga que comprende las celdas de extracción. El Despacho señala que se debe definir el procedimiento mediante una secuencia lógica de etapas y sus condiciones técnicas esenciales. Además, el Despacho señala que reitera la objeción realizada para la Reivindicación 1, respecto al diámetro promedio de los pasajes del inserto.

b- i) En respuesta a las anteriores objeciones, en primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, como lo indiqué en el numeral 1 del presente memorial. Particularmente, se corrigieron los errores tipográficos involuntarios en las Reivindicaciones 12 a 15, reemplazando el término “*caracterizada*” por “*caracterizado*”. Así mismo, las expresiones “pueden conectarse” y “pueden utilizarse” en las Reivindicaciones 1 y 19 (antigua Reivindicación 16), fueron reemplazados por “se conecta” y “utilizables”, respectivamente. Además la antigua Reivindicación 3, se dividió en las nuevas Reivindicaciones 3 y 4, de forma que se eliminó el término “o”. Finalmente, la expresión “*se construye a partir de varias partes que pueden separarse*” en las

Reivindicaciones 10 y 11 (antiguas Reivindicaciones 9 y 10) fue reemplazada por “*comprende varias partes separables*”. Por todo lo anterior, considero superadas las objeciones relacionadas con los anteriores términos y expresiones.

ii) En segundo lugar, respecto a la objeción sobre la Reivindicación 1, me permito señalar que siguiendo la sugerencia realizada por el Despacho, se ha modificado la redacción de dicha reivindicación, de forma que se introdujeron las características limitantes referidas a que el diámetro promedio responde a “*la fórmula:*

$$d = \frac{9 * v * \eta}{2 * \Delta\rho * \omega^2 * R}$$

donde v es la velocidad de la fase móvil penetrando la fase estacionaria comparada con la fase estacionaria, η es la viscosidad de la fase estacionaria, $\Delta\rho$ es el valor absoluto de la diferencia de densidades entre la fase estacionaria y la fase móvil, ω es la velocidad angular de la rotación de la celda de extracción y R es la distancia de la celda de extracción desde el eje de rotación” y a que “uno o ambos tapones de entrada y/o de salida de líquido “está fijado a la pared de celda de la cámara de extracción con una conexión liberable”.

En relación con la amplitud supuestamente excesiva del intervalo del diámetro medio de los pasajes internos del inserto relativo al de las gotitas de la fase móvil, los inventores han determinado el tamaño de la gotitas con instrumental CPC encontrando que, para la mayoría de las fases, los diámetros se encuentran en el intervalo de 1 a 20 μm independientemente de los parámetros operativos. Por lo tanto, se preverían diámetros de pasajes de entre 1 a 600 μm , aproximadamente, lo cual no parece un intervalo excesivo en la práctica.

Es así que el diámetro de los pasajes internos podría interpretarse que queda definido intrínsecamente por una fórmula:

$$d = k * \frac{9 * v * \eta}{2 * \Delta\rho * \omega^2 * R}, \text{ donde } 1 \leq k \leq 30.$$

Además, me permito señalar que las observaciones restantes en cuanto a la Reivindicación 1, referidas al caracterizado doble, la forma tubular de la cámara de extracción y la

conectividad entre la abertura de salida y la cámara de extracción, han sido resueltas de acuerdo con las sugerencias del Despacho.

iii) De otro lado, en lo referente a la Reivindicación 2, me permito señalar que tal como mencioné en el numeral 1 del presente memorial, esta ha sido modificada reemplazando la expresión “*porque esta se hace utilizando tecnología de producción libre*” por “*porque está hecha de material libre*”, de forma que ya no hace referencia a un proceso de fabricación. En este sentido, considero superada la objeción al respecto.

iv) Respecto a la objeción sobre la Reivindicación 9 (antigua Reivindicación 8), en primer lugar, es necesario mencionar que la expresión “*porque se forman pozos*” fue reemplazada por “*por comprender pozos*”. Ahora bien, respetuosamente llamo la atención del Despacho sobre la página 15 del Capítulo Descriptivo, la cual explica que los “*pozos*” citados en la Reivindicación 9, están formados en la superficie exterior de la pared de la celda para fijar la cámara de extracción a la estructura de soporte, estando los detalles de los mismos al alcance de una persona medianamente versada en la materia, de forma que la expresión es completamente clara de acuerdo con lo definido en el Capítulo Descriptivo.

v) Finalmente, como lo mencioné en el numeral 1 del presente memorial, se modificó la redacción de la Reivindicación 19 (antigua Reivindicación 16) de forma que ahora se definen claramente las etapas del proceso reivindicado. Más aún, vale la pena resaltar que se incluyeron las limitaciones de la Reivindicación 1 en el proceso reclamado, particularmente las relativas a la inclusión de la “*fórmula d*” para determinar el diámetro promedio de las gotas de la fase móvil. En este sentido, considero superadas las objeciones respecto de dicha reivindicación, en tanto ahora define las etapas del proceso, de acuerdo con la solicitud del Despacho.

vi) Por lo anterior, considero que las objeciones elevadas por el Despacho en su primer examen de fondo con respecto a la claridad del Capítulo Reivindicatorio quedan superadas, en tanto este cumple con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486, así como aquello dispuesto por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC), permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia no sólo entender de forma clara el alcance de la materia reclamada en dichas reivindicaciones, sino también

reproducirla a partir de la información contenida en dicho Capítulo Descriptivo y de sus conocimientos del campo técnico.

4. a- El Despacho establece que la patente US2004173534 (D1) afecta el nivel inventivo de la presente invención.

Particularmente, el Despacho considera que D1 es el arte previo más cercano a la invención, ya que describe un cromatógrafo de partición centrífugo que comprende al menos un cuerpo cilíndrico de pared gruesa (1) que puede accionarse en rotación alrededor de su eje (14), dicho cuerpo cilíndrico (1) comprende varias celdas de extracción. El Despacho señala que la diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 1 y la celda divulgada de D1 consiste en el diámetro promedio de los pasajes internos del inserto, entre 1 y 30 veces el diámetro de las gotas de fase móvil.

No obstante, el Despacho afirma que no se evidencia un efecto asociado al incluir el diámetro promedio de los pasajes internos del inserto, entre 1 y 30 veces el diámetro de las gotas de fase móvil. Por lo cual considera que el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención es *“¿Cómo modificar la celda de extracción conocida en D1 con el fin de obtener una celda alternativa?”*

Sin embargo, el Despacho afirma que incluir el diámetro promedio de los pasajes internos del inserto, entre 1 y 30 veces el diámetro de las gotas de fase móvil para obtener una celda de extracción, está sugerido en D1 cuando se refiere a que las celdas para el cromatógrafo de partición centrífugo presentan un elemento poroso de dispersión con una gran relación superficie-volumen, donde dicho elemento está insertado en la celda (Párr. 52), y donde el diámetro de dichos pasajes al estar definido en función del diámetro promedio de las gotas de la fase móvil creadas cuando esta fluye en la fase estacionaria, dependería de diversas variables, como la dispersión de la fase móvil en la estacionaria, por lo tanto, dichas variables pueden ser modificadas y ajustadas por la persona normalmente versada en la técnica mediante experimentación de rutina hasta alcanzar un resultado óptimo de la característica, sin implicar altura inventiva ni presentar resultados inesperados.

En consecuencia, el Despacho considera que la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el elemento poroso de dispersión con una gran relación superficie-volumen insertado en la celda de D1 y mediante experimentación de rutina llegar al objeto de la Reivindicación 1, por lo cual la considera obvia.

Además, el Despacho señala que D1 divulga las características de las Reivindicaciones dependientes 3 a 7 y 9 a 11. De otro lado, señala que D1 también anticipa la Reivindicación 12, porque divulga un dispositivo giratorio para un cromatógrafo de partición centrífugo que comprende varias celdas para el cromatógrafo, así como las características reivindicadas en las reivindicaciones 13 a 15.

Finalmente, el Despacho concluye que la Reivindicación 2 no menciona características técnicas adicionales que puedan brindarle nivel inventivo a la creación ya que está incorrectamente definida mediante el proceso de fabricación de la celda de extracción y no de las características técnicas estructurales que definen dicha celda. Del mismo modo, la Reivindicación independiente 16 esta incorrectamente definida por etapas que no son coherentes con el preámbulo (objeto de la creación) sino que señalan el uso del cromatógrafo de partición centrífuga que comprende las celdas de extracción.

b- i) En respuesta a las objeciones del Despacho, me permito nuevamente resaltar que particularmente las Reivindicaciones 1 y 2 han sido modificadas, como señalé anteriormente, de acuerdo que ahora se encuentran correcta y completamente definidas mediante las características técnicas estructurales del producto reclamado. Del mismo modo, la Reivindicación 16 ha sido modificada, de forma que ahora define el proceso mediante las etapas para producir las celdas de extracción.

Además, y como discutí anteriormente, respecto al intervalo del diámetro medio de los pasajes internos del inserto relativo al de las gotitas de la fase móvil, nuevamente me permito señalar que los inventores han determinado el tamaño de la gotitas con instrumental CPC encontrando que, para la mayoría de las fases, los diámetros se encuentran en el intervalo de 1 a 20 μm independientemente de los parámetros operativos. Por lo cual existe soporte y evidencia en el Capítulo Descriptivo para incluir esta característica en las reivindicaciones, en tanto se ha probado que, contrario a las afirmaciones del Despacho, independientemente de los parámetros operativos, los diámetros se mantienen dentro del rango reclamado.

ii) Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior y respecto a la afirmación del Despacho en cuanto a que no se evidencia un efecto técnico, cabe hacer notar que la ventaja de la invención, particularmente del proceso reivindicado, es que se mejora la capacidad de retención de la fase estacionaria en particular mediante una elección de la carga de la celda de extracción. Se reduce el reflujo causado por la fuerza de Coriolis, es

decir el flujo circular indeseado, y la fase móvil que ingresa es descompuesta en gotitas por el impacto contra la celda, incrementando de esta manera la superficie de transferencia entre ambas fases como se describe en la página 4 del Capítulo Descriptivo, resultando en una separación eficiente a la vez que la velocidad del flujo aumenta significativamente en comparación con el arte previo.

iii) En conclusión, a la luz de los argumentos expuestos anteriormente, considero que la invención y sus efectos técnicos, no habrían podido ser dilucidados ni mucho menos previstos de forma inmediata a partir de la información aportada por D1. De tal manera que la persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera inequívocamente a desarrollar los productos y procesos aquí reclamados, por lo tanto, su nivel inventivo debe ser reconocido.

5. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un segundo examen de fondo, para lo cual adjunto el comprobante de pago de la tasa de examen correspondiente. De otra forma, considero que la presente Solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho 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;
- Recibo de pago por modificación
- Recibo de pago por reivindicaciones adicionales