

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2021/0000094

Solicitud de patente de invención titulada: “PROCESO PARA LA REMOCIÓN DE METALES PESADOS EN ALIMENTOS”

Solicitante: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Nuestra Ref.: P2019/000215

RESPUESTA AL OFICIO No. 20267,
NOTIFICADO EL 12 DE DICIEMBRE DE 2022
(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 al Capítulo Reivindicatorio presentado junto a la radicación de la solicitud, el 07 de enero de 2021. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se eliminan las Reivindicaciones 5, 12, 13 y 14;
- la Reivindicación 1 se limita para definir en la etapa (b) de poner en contacto los nibs con la solución acusa se realiza mediante ultrasonido, se definen las condiciones de dicha etapa de acuerdo con la Reivindicación 14 y se incluye la definición de los "solventes eutécticos profundos" de acuerdo con la antigua Reivindicación 5;

- las nuevas Reivindicaciones 5 a 10 y 11 a 16 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 6 a 11 y 15 a 20;
- se modifica la Reivindicación 2 para aclarar que la concentración se refiere a cadmio;
- las Reivindicaciones 5 a 7 ahora dependen únicamente de la Reivindicación 1; y
- la nueva Reivindicación 8 se modifica para eliminar la expresión “*al menos*” y se adiciona la expresión “*o mezclas de los mismos*” lo cual encuentra soporte en el Capítulo Descriptivo pág. 4, lín. 18-19.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio y Capítulo Descriptivo 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 Original.

2. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones en relación con la claridad y sustento del Capítulo Reivindicatorio:

- el término “*al menos*” mencionado en las Reivindicaciones 5 y 9, es relativo y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El Despacho sugiere sustituirlo por términos o rangos concreto, de acuerdo con el Capítulo Descriptivo presentado;
- las Reivindicaciones 2, 17, 18 y 20 se refieren únicamente a “*obtener nibs de cacao con concentraciones entre 0 y 0,1 ppm*”, “*una viscosidad menor de 10mPa.s*”, “*el porcentaje de humedad en nibs de cacao (0.1 y 1.5%)*”, y “*el porcentaje de remoción de cadmio en nibs de cacao (1 y 99%)*”, respectivamente, los cuales considera resultados a alcanzar que no definen al proceso, puesto que dichas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. El Despacho sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

b- i) En respuesta a las objeciones de claridad elevadas por el Despacho, me permito llamar respetuosamente la atención sobre las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, como lo indiqué en el numeral 1 del presente memorial, en donde únicamente con el objetivo de facilitar el trámite, se eliminó la expresión “*al menos*” en las Reivindicaciones 1 y 8. Por lo que considero superada la objeción relacionada.

ii) Con respecto a los resultados a alcanzar aún presentes en las reivindicaciones, amablemente me permito señalar que este tipo de términos y expresiones son aceptados por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC (Guía de la SIC), en donde dichos documentos establecen que un resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención, **pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención**.^{1,2} En el presente caso, vale la pena señalar que el Despacho falla al mencionar que las reivindicaciones se refieren “únicamente” a resultados a alcanzar pues parece omitir que dichas reivindicaciones son dependientes de la Reivindicación 1, en este punto me permito resaltar que, de acuerdo con la Guía de la SIC, “una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende (...)”³, es decir, en el presente caso, las características técnicas del proceso definido en la Reivindicación 2, las nuevas Reivindicaciones 15, 16, y 18, son las de la Reivindicación 1. Y por ende, todas las reivindicaciones objetadas por incluir resultados a alcanzar también incluyen todas las características técnicas que definen la invención, es este caso, la secuencia de etapas que define el método reclamado, por lo que, dichos resultados a alcanzar pueden aparecer sin inconveniente en la reivindicación.

Por lo tanto, dichas reivindicaciones no reclaman cualquier proceso que obtenga *nibs de cacao con concentraciones entre 0 y 0,1 ppm, una viscosidad menor de 10mPa.s, un porcentaje de humedad en nibs de cacao (0.1 y 1.5%) o que alcance un porcentaje de remoción de cadmio en nibs de cacao (1 y 99%)*, sino dada a la relación de dependencia estos se encuentran acompañados por las características estructurales del proceso definido en la Reivindicación 1, y hacen referencia a que el proceso reclamado, además de cumplir con ciertas características estructurales, también satisface ciertos resultados.

iii) A la luz de las modificaciones realizadas y de los argumentos presentados, me permito afirmar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado cumple con los requisitos de claridad y soporte establecidos en el artículo 30 de la Decisión 486, ya que la materia reclamada está apropiadamente definida por las características técnicas que la distinguen de lo divulgado en el estado de la técnica, y cuyo alcance resulta completamente claro y entendible para la persona medianamente versada en la materia.

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, sección 4.6.6

² Superintendencia de Industria y Comercio, Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, Sección 2.6.5.8

³ Ibídem, sección 2.6.4.2

3. a- El Despacho afirma que la Reivindicación 1 carece de novedad a la luz de NC2019/0006265 (D1).

De acuerdo con lo expuesto por el Despacho el documento D1 divulgan *todas* las características esenciales del proceso para la remoción de cadmio en nibs de cacao durante la transformación de granos de cacao en licor de cacao. En particular, D1 divulga un proceso para la remoción de metales pesados en una matriz alimenticia (nibs de cacao) incluyendo la remoción de cadmio de la solución acuosa (Pág. 33, línea 20) en donde el proceso comprende preparar una solución de agente quelante, adicionar la solución a la matriz alimentaria con agitación 15 a 250 rpm y separar la matriz del líquido remanente (Reivindicación 1). También describe una etapa de lavado (Línea 10, Pág. 7) y una de secado (Línea 14, Pág. 12). A partir de lo anterior, el Despacho concluye que la materia de la Reivindicación 1 no es nueva. Afirma además que las Reivindicaciones dependientes 2 a 20 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

b- En respuesta a la anterior objeción, me permito llamar 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, la Reivindicación independiente 1 se modifica para especificar características técnicas esenciales en la etapa (b) del proceso reclamado limitando el contacto de nibs de cacao con radiación de ultrasonido, especificando las condiciones de operación y definiendo los solventes eutécticos profundos, de la siguiente manera:

1. *Un proceso para la remoción de cadmio en nibs de cacao durante la transformación de granos de cacao en licor de cacao, que comprende:*

a. *preparar una solución acuosa con solventes eutécticos profundos o ácidos orgánicos;*

b. *poner en contacto nibs de cacao con la solución acuosa mediante ultrasonido a una potencia entre 50 y 1500 W, frecuencia entre 20 y 80 kHz, y amplitud de 1 y 80 % por entre 1 y 120 minutos;*

c. *separar los nibs de cacao libres de cadmio de la solución acuosa remanente;*

d. *lavar los nibs de cacao libres de cadmio;*

e. *secar los nibs de cacao libres de cadmio;*

f. *remover el cadmio de la solución acuosa remanente,*

en donde los solventes eutécticos profundos corresponden a una mezcla de un aceptor de enlaces de hidrógeno (HBA) y un donador de enlaces de hidrógeno (HBD).

De acuerdo con lo divulgado en el MAP para determinar la novedad de una invención, “*se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica que contengan explícitamente **todas** las características técnicas esenciales de la invención. El examen de novedad se efectúa comparando elemento por elemento de la invención, tal como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica*”⁴ Adicionalmente, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que, para establecer una objeción de novedad válida, la “*divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”⁵. En este caso, teniendo en cuenta que D1 no menciona una etapa de contacto entre los nibs de cacao y la solución acuosa de la etapa (a) mediante ultrasonido, ni mucho menos a las condiciones de potencia, frecuencia, amplitud y tiempo definidas en la Reivindicación 1 modificada, la Reivindicación 1 cumple con el requisito de novedad.

Finalmente, y sin perjuicio de lo anterior, los inventores desean resaltar que las fuerzas mecánicas de cavitación que ocurren mediante el ultrasonido del proceso reclamado en la Reivindicación 1, son muy distintas a las presentes en la agitación propuesta por D1. En tanto al poner en contacto los nibs y la solución de solvente eutéctico o ácidos orgánicos en presencia de ultrasonido, las ondas mecánicas aplicadas resultan en procesos de cavitación con alto estrés cíclico. Bajo estas condiciones es posible crear regiones localizadas de alta presión y temperatura en el líquido y dentro de esas áreas inducir procesos sonoquímicos de formación y disrupción de enlaces. Consecuentemente, en la superficie de un nib de cacao con cadmio que está sumergido en un solvente donde ocurren estos procesos, es posible promover eficientemente reacciones químicas de rompimiento de interacciones de coordinación y covalentes, disolución, migración y posibilitar el atrapamiento químico del cadmio en el solvente. Por otra parte, fuerzas de corte como las de agitación -que se usan en D1- son desordenadas y no contienen la suficiente energía como para promover los procesos descritos anteriormente, pues se usan sólo para mezclar la matriz alimenticia y el solvente.

⁴ Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 9.4. Página 65.

⁵ 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>)

4. Finalmente, 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.