

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2018/0001325

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA FERMENTACIÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS”

Solicitante: UNIDADES TECNOLOGICAS DE SANTANDER Nuestra Ref.: P2018/000036

RESPUESTA AL OFICIO No. 7629, NOTIFICADO EL 29 JUNIO 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. a- 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 al momento de radicar la solicitud. Así entonces, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se modifica el preámbulo de la Reivindicación 1 reemplazando la expresión “*material orgánico*” por “*granos de cacao*”, lo anterior tiene soporte en la página 1 línea 6 del Capítulo Descriptivo;
- se modifica la Reivindicación 1 reemplazando la expresión opcionalmente, por la expresión operacionalmente, para mejorar el entendimiento de la reivindicación;
- se modifica la Reivindicación 1 agregando el alcance de la Reivindicación 4 ;
- se modifica la Reivindicación 1 especificando que la unidad de cómputo (6) se

conecta con el sensor de velocidad y posición angular y que esta controla el agitador (8) de acuerdo a las señales enviadas por el sensor de temperatura y el sensor de velocidad y posición angular. Lo anterior tiene soporte en la antigua Reivindicación 15 (nueva Reivindicación 14), y en la página 14 líneas 4 a 7 del Capítulo Descriptivo.

- se modifica la Reivindicación 1 reemplazando la expresión “*al contenedor*” con la expresión “*con el contenedor*” para mejorar el rendimiento de la Reivindicación;
- se modifican las Reivindicaciones 3 y nueva Reivindicación 4 (antigua Reivindicación 5) eliminando la expresión “*elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia*” para mejorar el entendimiento de la reivindicación;
- se modifica la nueva Reivindicación 5, que corresponde con la antigua Reivindicación 6, reemplazando la expresión “*se compone una primera capa interna (15)*” por la expresión “*se compone de una primera capa interna (15)*” para mejorar el entendimiento de la reivindicación
- se modifica la nueva Reivindicación 11, que corresponde con la antigua Reivindicación 12, reemplazando la expresión “*comprende con un sistema de un sistema de desagüe (10)*” por la expresión “*comprende un sistema de desagüe (10)*”;
- se modifica el preámbulo de la nueva Reivindicación 14, que corresponde a la antigua Reivindicación 15 reemplazando la expresión “*material orgánico*” por “*granos de cacao*”, lo anterior tiene soporte en la página 1 línea 6 del Capítulo Descriptivo;
- se modifica la etapa a) de la nueva Reivindicación 14 reemplazando la expresión “*material para la fermentación al interior del contenedor*” por la expresión “*granos de cacao dentro de un contenedor*” para mejorar el entendimiento de la reivindicación;
- se modifica la etapa b) de la nueva Reivindicación 14 especificando que el agitador (8) se encuentra dentro del contenedor de aislamiento térmico (3) y que el agitador (8) se conecta con un eje (2) y un actuador y que el eje (2) se le conectan un sensor de velocidad y posición angular. Lo anterior encuentra soporte en la Reivindicación 1 y en la antigua Reivindicación 4.
- se modifica la etapa c) de la nueva Reivindicación 14 cambiando el número de referencia de la escotilla para que coincida con el de las figuras e indicando que la escotilla es del contenedor de aislamiento térmico. Lo anterior encuentra soporte en la Reivindicación 1. Adicionalmente, se reemplaza la expresión “*medida*” por la expresión “*tomado*” para mejorar el entendimiento de la reivindicación.
- se modifica la etapa d) de la nueva Reivindicación 14 reemplazando la expresión

“comparar la temperatura (TP) registrada en la etapa (c) con la temperatura de referencia y determinar el comienzo de la fase aeróbica” por la expresión “determinar mediante la unidad de control (6) el comienzo de la fase aeróbica a partir de la comparación de la temperatura (TP) registrada en la etapa (c) con la temperatura de referencia de la etapa (b)” para mejorar el entendimiento de la reivindicación. Adicionalmente, se aclara que cuando se determina el inicio de la fase aeróbica se abre la escotilla y se sigue con la etapa (e).

- se modifica la etapa e) de la nueva Reivindicación 14 aclarando que la comparación de la temperatura de la etapa e) se hace luego de abrir la escotilla (5), pero tiene en cuenta la misma temperatura de referencia ingresada en la etapa b), es decir que la temperatura de referencia se debe mantener incluso luego de que se abra la escotilla. Lo anterior se menciona en la página 23 líneas 4 a 9, donde se menciona que el método de cacao se lleva a cabo en unos rangos predeterminados, como debe saber una persona medianamente versada en la materia en el proceso de fermentación de cacao es deseada mantener una temperatura relativamente constante (rango entre 45°C a 50°C).
- se modifica la etapa f) de la nueva Reivindicación 14 especificando que la unidad de control (6) controla el agitador (8) de acuerdo a las señales enviadas por el sensor de temperatura y el sensor de velocidad y posición angular. Lo anterior, encuentra soporte en la página 14 líneas 4 a 7 del Capítulo Descriptivo. Adicionalmente, se reemplaza la expresión *“controlar la velocidad y la posición angular del agitador (8) usando un algoritmo de control”* por la expresión *“controlar mediante la unidad de cómputo la velocidad y la posición angular del agitador (8) ejecutando un algoritmo de control”* para mejorar el entendimiento de la reivindicación;
- se modifica la nueva Reivindicación 14 reemplazando la expresión *“donde en la etapa (d) al activar periódicamente el agitador (8) se mantiene la temperatura de referencia”* por la expresión *“donde en la etapa (e) al activar periódicamente el agitador (8) se mantiene la temperatura de referencia.”*
- se modifica la nueva Reivindicación 17, que corresponde a la antigua Reivindicación 18, eliminando la expresión *“materiales equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada”*, para mejorar el entendimiento de la reivindicación;
- se modifica la nueva Reivindicación 18, que corresponde a la antigua Reivindicación 19, especificando que los que se ingresa es cacao sin mucilago y que en una etapa adicional posterior se ingresa el mucilago dentro del contenedor de aislamiento térmico, lo anterior para mejorar el entendimiento de la reivindicación.
- las nuevas Reivindicaciones 7 a 10, 12 y 13 corresponden a las antiguas

Reivindicaciones 8 a 11, 13 y 14, respectivamente;

- las dependencias de las reivindicaciones se modificaron de acuerdo con los anteriores cambios y corrigiendo el error en la numeración que se presentaba.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el 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 original. Éstas por el contrario corresponden a una drástica limitación de la materia reclamada y tienen el propósito de dar mayor claridad a la materia reclamada.

2. a- El despacho eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad de las reivindicaciones:

- las Reivindicaciones 3, 5 15 y 18 no son claras porque contienen las siguientes expresiones generales “*elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia*”, “*materiales equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada*” y “*temperatura de referencia*”, las cuales son generales por lo que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones;
- El Despacho sugiere unas modificaciones de forma en las Reivindicaciones 1, 6, 12, 15 y 17;
- El despacho sugiere modificar el preámbulo de la Reivindicación 15 para que se refiera a un método para fermentación de granos de cacao;
- La Reivindicación 15 no es clara en tanto que en la etapa d), se encuentra la expresión “*determinar el comienzo de la fase aeróbica*”, pero no menciona como se determina y cuáles son las condiciones de operación para dar comienzo a la fase aeróbica;
- La Reivindicación 15 no es clara en tanto que en la etapa d), se menciona la siguiente expresión “*entonces repetir la etapa (c), si la fase aeróbica ha empezado entonces abrir la escotilla pasar a la etapa (d)*”, por lo que, no es claro cuál es la etapa que se debe repetir y a que etapa debe pasar, por que menciona la misma etapa d);
- La Reivindicación 15 no es concisa en tanto que en la etapa e), parece que se están repitiendo condiciones de la etapa d),
- La Reivindicación 15 no es clara porque hace referencia a la etapa d), pero debería hacer referencia a la etapa e)

- El despacho sugiere modificar la Reivindicación 19 para hacerla más clara;

b- En primer lugar, deseo resaltar las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto como se indica en el punto 1 del presente memorial, en donde se modificaron los preámbulos de la Reivindicación 1 y de la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 15) para mejorar el entendimiento de la reivindicación y se realizaron las modificaciones de forma indicada por el Despacho.

i) Ahora bien, ante la objeción de los supuestos términos generales, me permito resaltar nuevamente que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad. Es decir, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. De esta manera, en este caso por ejemplo, el término objetado, *temperatura de referencia*, es a todas luces claro y conciso para una persona medianamente versada en la materia y, por el contrario, especificar dicho término como por ejemplo especificando una temperatura de referencia específica sería una limitación injustificada ya que estas características no corresponden a los elementos esenciales para que el concepto inventivo reclamado funcione.

Asimismo, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes. Como el Despacho debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención, en este caso, las diferentes temperaturas de referencia que puede tomar el método) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, la objeción planteada por el Despacho no resulta procedente debido a que la inclusión de elementos y condiciones específicas **no esenciales** en las reivindicaciones (como características específicamente detallada del método de la invención) limitaría injustamente el derecho del inventor a reclamar el alcance del concepto inventivo desarrollado. Al incluir elementos no esenciales, el alcance de la protección se ve limitado en tanto que, para que existiera una infracción, dichos elementos no esenciales deberían necesariamente estar presentes en el producto o proceso infractor, lo que fácilmente podría lograrse al tratarse de elementos que pueden ser cambiados o

modificados. Por lo tanto, el precisar características adicionales que no son esenciales limitaría injustificadamente la protección de la patente, máxime, cuando la invención que se desea proteger ya está definida mediante todas las características técnicas esenciales a través de la caracterización de la combinación de elementos novedosa e inventiva que aquí se reclaman.

Con respecto a las expresiones “*elementos equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia*” y “*materiales equivalentes que sean conocidos por una persona medianamente versada en la materia*” y sin perjuicio de lo anterior, me permito señalar que estas fueron eliminadas del Capítulo Reivindicatorio, como señalé en el punto 1 del presente memorial. Por lo que, considero superada la objeción.

ii) Con respecto a las modificaciones de forma señaladas por el Despacho, me permito indicar que todas fueron realizadas como se indica en el punto 1 del presente memorial. Por lo anterior considero superada la objeción

iii) Ante la objeción del preámbulo de las Reivindicación 15, me permito señalar que el preámbulo de la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 15) fue modificado de acuerdo a la sugerencia del Despacho, como se mencionó en el punto 1 del presente memorial. Por lo cual, considera superada la objeción.

iv) Con respecto de la Reivindicación 15 y la expresión “*determinar el comienzo de la fase aeróbica*”, me permito indicar la etapa d) de la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 15) fue modificada, de tal manera que ahora es claro que la fase aeróbica se determina con la comparación de temperatura de referencia con la temperatura obtenida por el sensor de temperatura, como se señaló en el punto 1 del presente memorial. Por lo anterior, considero superada la objeción

v) En relación a la etapa d) y la expresión “*entonces repetir la etapa (c), si la fase aeróbica ha empezado entonces abrir la escotilla pasar a la etapa (d)*”, me permito señalar que esta fue reemplazada por la siguiente expresión “*donde, si la unidad de control (6) determina que comenzó la fase aeróbica, se abre la escotilla (5) y se pasa a la etapa e), de lo contrario, se repite la etapa (c);*” en donde se corrigió que mencionaba que la siguiente etapa es la d), y ahora indica que se pasa a la etapa e). Ahora bien, con respecto a la repetición de la etapa c), me permito afirmar que la etapa que se repite es la c), en tanto que en caso que no se determine el inicio de la fase aeróbica, como la escotilla ya

está cerrada, lo que sigue es registrar la temperatura del sensor para volver a determinar si la fase aeróbica empezó o no. Por todo lo anterior, considero superada la objeción.

vi) Ahora bien, ante la objeción de concisión de la Reivindicación 15, me permito señalar que se modificó la etapa e) de la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 15) para mejorar el entendimiento de la reivindicación, en tanto

vii) Con respecto de la etapa f) de la Reivindicación 15, me permito señalar que la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 15) que reemplazó la expresión donde se mencionaba que la activación del agitador se hacía en la etapa d) y ahora se refiere a la etapa e), de acuerdo a la sugerencia del Despacho, como se mencionó en el punto 1 del presente memorial. Por lo cual, considera superada la objeción.

viii) Finalmente respecto a la Reivindicación 19, me permito indicar que la nueva Reivindicación 18 (antigua Reivindicación 19) ha sido modificada para mejorar el entendimiento de la misma, de acuerdo a la sugerencia del Despacho, como se mencionó en el punto 1 del presente memorial. Por lo cual, considera superada la objeción.

Teniendo en cuenta lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en el Manual Andino de Patentes (en adelante, MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC), permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- El Despacho considera que el documento US5866409 (D1) afecta la novedad de la Reivindicación 1.

El Despacho considera que D1 divulga un aparato de fermentación de basura, que comprende un tanque exterior (17), una pieza de material termoaislante (23) del tanque dispuesta sobre el tanque (17). Además, el Despacho indica que D1 divulga un conjunto de cuchillas giratorias (9) al interior de la pieza de material termoaislante (23) del tanque. Un eje (37) conectado al conjunto de cuchillas giratorias (9) y a un motor de agitación. Por otro lado, D1 divulga un puerto de alimentación (1) dispuesto en la parte superior del tanque de fermentación (2) y unos detectores de temperatura (27, 28) dentro del material termoaislante (23) del tanque. Un medio de control (24) unido a los detectores de temperatura (27, 28) y a un sensor (48) conectado al motor de agitación. Particularmente,

D1 divulga que la basura es agitada al interior del tanque de fermentación (2) que presenta una pieza de material termoaislante (23)

Por consiguiente, el Despacho considera que todas las características esenciales del dispositivo de la Reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva. Adicionalmente, el Despacho indica que las Reivindicaciones 6, 8 a 11 y 14 se encuentran divulgadas por D1. Finalmente, el Despacho indica que las Reivindicaciones 2 a 5, 7, 12 y 13 no mencionan alguna característica que aporten novedad.

b- En relación con las objeciones de novedad elevadas por el Despacho con respecto al dispositivo de la Reivindicación 1, en primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, me permito señalar que el alcance de la nueva Reivindicación 1 está dirigido a un dispositivo para **fermentación de granos de cacao**, que comprende: una estructura de soporte (1), un contenedor de aislamiento térmico (3) dispuesto sobre la estructura de soporte (1) y un agitador (8) operativamente dispuesto en el interior del contenedor de aislamiento térmico (3). Además, el dispositivo comprende un eje (2) conectado operacionalmente al agitador (8), en donde dicho eje (2) a su vez está conectado a un actuador (4), en donde el eje (2) tiene dispuesto operativamente **un sensor de velocidad angular y de posición angular, una escotilla (5) dispuesta en el contenedor de aislamiento térmico (3)**, un sensor de temperatura (7) dispuesto operativamente en el contenedor de aislamiento térmico (3); y una unidad de control (6) conectada al sensor de temperatura (7), al sensor de velocidad angular y de posición angular y al actuador (4).

Particularmente, la unidad de control (6) ejecuta un algoritmo de control que toma como entrada las señales del sensor de temperatura (7) y el sensor de velocidad angular y de posición angular y obtiene como salida una señal que controla el actuador (4) para controlar la velocidad y la posición angular del agitador (8) y además, donde los granos de cacao a fermentar se encuentran en contacto directo con el contenedor de aislamiento térmico (3).

ii) Por su parte, D1 divulga un aparato de fermentación de basura que comprende: un tanque de fermentación cerrado que tiene un puerto de alimentación (1) abierto-cerrado al que se alimentan basura fermentativa y basura no fermentativa; un tanque de maduración completo cerrado (4) que tiene un puerto de expulsión de basura y está

dispuesto en el interior del tanque de fermentación. Además, D1 divulga un primer calentador (5), dispuesto en una cara exterior de la pared del tanque del tanque de fermentación, para calentar un interior del tanque de fermentación a través de la pared del tanque del tanque de fermentación y un segundo calentador (6), dispuesto en una cara exterior de una pared del tanque del tanque de maduración completa (4), para calentar un interior del tanque de maduración completa (4) a través de la pared del tanque del tanque de maduración completa. D1 divulga un primer impulsor (9) para romper y remover la basura fermentativa y la basura no fermentativa en el tanque de fermentación y un segundo impulsor (10) para remover la basura fermentativa y la basura no fermentativa en el tanque de maduración completa.

Particularmente, D1 divulga que el tanque de fermentación cerrado está conformado por una pared exterior del tanque (17) y una tapa superior (19) que cierra, en interior de la pared exterior del tanque (17) se encuentra una porción curva (14) y dos porciones verticales (15), en donde la basura se dispone dentro de la porción curva (14) y las porciones verticales (15). D1 divulga que los calentadores (5,6) se disponen sobre la porción curva (14) y a su vez una pieza de material aislante cubre los calentadores (5,6).

Por otro lado, D1 divulga unos medios de control de temperatura (24,25) que controlan la temperatura en el interior del tanque de fermentación cerrado, los cuales se conectan a unos detectores de temperatura dispuestos en el interior del tanque de fermentación cerrado. Adicionalmente, D1 divulga un sensor (48) que detecta si el puerto de alimentación (1) se abre o se cierra, dicho sensor (48) está conectado eléctricamente a un motor para agitar, a un ventilador, al primer calentador (5) y al segundo calentador (6), el cual los apaga si detecta que el puerto de alimentación no se ha abierto en tiempo predeterminado.

iii) **Objeción de novedad de la Reivindicación 1:**

Ahora bien, en cuanto a las diferencias entre el arte previo citado por el Despacho y la Reivindicación 1 de la presente invención, me permito argumentar lo siguiente:

- D1 no divulga un sistema para fermentar granos de cacao. Por el contrario, D1 divulga un aparato de fermentación de basura;
- D1 no divulga un eje del agitador tiene un sensor de velocidad angular y de posición angular. Por el contrario, D1 no menciona que el primer impulsor (9) y/o el segundo impulsor (10) tengan un sensor de velocidad y de posición angular asociado. Es importante indicar que como se indica en el Capítulo Descriptivo el control de la velocidad y la posición aumenta la eficiencia del sistema de

fermentación de granos de cacao, lo anterior es debido a que por ejemplo, si la velocidad es muy alta esta puede ocasionar una torsión excesiva que puede ocasionar daños al sistema. También, a velocidades extremas el cacao puede romperse, disminuyendo la calidad del producto fermentado. Por otra parte, si es muy lento, esto afecta al proceso establecimiento de la temperatura ajustada para la fermentación, que es importante para la determinación de la fase aeróbica. Por otro lado, con respecto a la opinión del Despacho sobre que esta característica no aporta novedad a la presente invención, me permito disentir con el Despacho, en tanto que la guía de la SIC, específicamente indica que *“No está permitido objetar la novedad con base en un conocimiento general común de la técnica que pueda ser conocido por el examinador; porque tales conocimientos deben justificarse con documentos.”*¹ Por lo que, esta característica si provee novedad a la presente invención;

- D1 no divulga una unidad de control que controle el agitador teniendo en cuenta señales que envía un sensor de temperatura y el sensor de velocidad angular. Por su lado, D1 divulga que un sensor (48) apaga al primer impulsor (9) y/o al segundo impulsor (10) si detecta el puerto de alimentación (1) no se abrió o cerró por un tiempo predeterminado, que puede ser 48 hrs, es decir este control de D1 no está asociado a la temperatura;
- D1 no divulga que los granos de cacao se encuentran en contacto directo con el contenedor de aislamiento térmico (3). En el caso de D1, este menciona una pieza de material aislante (23) que no está en contacto con la basura que se está fermentando, como se puede observar en la FIG. 2 y FIG. 3, la pieza de material aislante (23) recubren el primer y el segundo calentador (5, 6) que su vez se ubican en la parte exterior de una porción curva (14), la cual es la que entra en contacto con la basura, es decir, la pieza de material aislante (23) que indica el Despacho, no entra en contacto con los granos de cacao.

De acuerdo con lo anterior, con el fin de fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, me permito señalar que, de acuerdo al MAP, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.² 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

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, Sección 2.12.2.4

² Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 9.4

reproducir y explotar la invención.³. En el presente caso, D1 no anticipa las características estructurales esenciales reclamadas en la presente invención por lo que la invención aquí reclamada resulta nueva frente al arte previo citado

4. a- El Despacho señala que el documento CN202226862 (D2) afecta la novedad de la Reivindicación 15.

El Despacho considera que D2 divulga un proceso automatizado de fermentación de biogás que cuenta con las siguientes etapas ingresar los materiales a fermentar en el tanque de fermentación; establecer las condiciones de fermentación en el software de control, temperatura, velocidad de agitación y recopilar registros automáticamente y luego de establecer los parámetros experimentales, inicia la fermentación . El despacho señala que D2 también divulga que cuando se necesita, el puerto de muestreo se abre para tomar y registrar el dato.

Particularmente, D2 divulga que de acuerdo con el progreso de la fermentación, las condiciones de fermentación y los parámetros de fermentación se pueden ajustar a través del software de forma automática, se puede realizar la configuración de varios parámetros de control y la visualización en tiempo real de las condiciones de fermentación, como la temperatura de fermentación. Además, el Despacho señalar que D2 divulga que el sistema puede controlar automáticamente la temperatura de fermentación, la velocidad y el tiempo de agitación.

Finalmente, el Despacho señala que D2 que un host de control incluye un módulo de control principal (como un controlador lógico programable PLC), un módulo de control de entrada y salida, un módulo de control de agitación, un módulo de control de temperatura.

Por consiguiente, el Despacho considera que todas las características esenciales del método de la Reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva. Adicionalmente, el Despacho indica que las Reivindicaciones 16 a 19 no mencionan alguna característica que aporten novedad.

b- En relación con las objeciones de novedad elevadas por el Despacho con respecto al método de la Reivindicación 15, en primer lugar, llamo respetuosamente la

³ 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>)

atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, me permito señalar que el alcance de la nueva Reivindicación 14 está dirigido a un método para la fermentación de granos de cacao, que comprende las siguientes etapas: a) ingresar granos de cacao dentro de un contenedor de aislamiento térmico (3); b) definir en un registro de memoria al que accede una unidad de control (6) una temperatura de referencia y una velocidad de activación de un agitador (8) que se dispone dentro del contenedor de aislamiento térmico (3); donde el agitador (8) se conecta a un eje (2) acoplado a un actuador (4), y donde el eje (2) tiene dispuesto operativamente un sensor de velocidad angular y de posición angular configurado para obtener una señal de velocidad del agitador (8) y una señal de posición del agitador (8); c) cerrar una escotilla (5) del contenedor de aislamiento térmico (3) y registrar en el registro de memoria un valor de la temperatura (TP) tomado por un sensor de temperatura operativamente dentro del contenedor de aislamiento térmico (3); d) determinar mediante la unidad de control (6) el comienzo de la fase aeróbica a partir de la comparación de la temperatura (TP) registrada en la etapa (c) con la temperatura de referencia de la etapa (b), donde, si la unidad de control (6) determina que comenzó la fase aeróbica, se abre la escotilla (5) y se pasa a la etapa e), de lo contrario, se repite la etapa (c); e) comparar mediante la unidad de control (6) el valor de la temperatura medida (TP) luego de abrir la escotilla (5), con la temperatura de referencia de la etapa (b), donde, si el valor de la temperatura medida (TP) es menor que la temperatura de referencia, entonces se activa el agitador (8) a la velocidad definida en la etapa (b), de lo contrario, si la temperatura medida (TP) es mayor que la temperatura de referencia entonces se activa periódicamente el agitador (8) teniendo en cuenta la velocidad definida en el paso (b); y f) controlar mediante la unidad de control (6) la velocidad y la posición angular del agitador (8) ejecutando un algoritmo de control que toma como entrada las señales del sensor de temperatura (7) y el sensor de velocidad angular y de posición angular y obtiene como salida una señal que controla el actuador (4) para controlar la velocidad y la posición angular del agitador (8).

Particularmente, los granos de cacao a fermentar se encuentran en contacto directo con el contenedor de aislamiento térmico (3); y en la etapa (e) al activar periódicamente el agitador (8) se mantiene la temperatura de referencia.

ii) Por su parte, D2 divulga un sistema automático de tanque de fermentación de metano, que incluye un tanque de fermentación, un regulador de temperatura, un regulador de agitación, un regulador de valor de pH, un regulador de

alimentación y descarga y un motor principal de control, en el que el tanque de fermentación está provisto de una alimentación abertura, una abertura de descarga y una abertura de guía de aire para la emisión de metano. Particularmente, D2 divulga que el motor principal de control incluye un módulo de control de temperatura utilizado para controlar la temperatura de fermentación a través del regulador de temperatura, un módulo de control de agitación utilizado para controlar el tiempo de agitación y la velocidad de agitación a través del regulador de agitación. Además, el motor principal incluye un módulo de control de PH utilizado para controlar el valor de PH del material de fermentación a través del regulador de valor de pH, y un módulo de control de alimentación y descarga utilizado para controlar la cantidad de alimentación y descarga, así como la alimentación y el tiempo de descarga del material de fermentación a través del regulador de alimentación y descarga.

Particularmente, el sistema de D2 se puede utilizar para el control automático del valor de pH y la temperatura de fermentación del material de fermentación, la velocidad y el tiempo de agitación, así como la cantidad y el tiempo de alimentación y descarga, realizando así el control automático del proceso de fermentación.

iii) **Objeción de novedad de la nueva Reivindicación 14:**

Ahora bien, en cuanto a las diferencias entre el arte previo citado por el Despacho y la nueva Reivindicación 14 de la presente invención, me permito argumentar lo siguiente:

- D2 no divulga un proceso de fermentación de granos de cacos. Por el contrario, D2 divulga un método para obtener metano de residuos orgánicos;
- D2 no divulga una etapa en la cual una unidad de cómputo determina en inicio de una fase aeróbica haciendo una comparación de temperaturas y que se abra una escotilla cuando se haya determinado el inicio de la fase aeróbica. En el caso de D2, se menciona que **durante** el proceso de fermentación una escotilla se puede abrir cuando sea necesario para realizar la recolección de muestras de materiales de fermentación en el tanque, es decir, D2 no determina el inicio de una fase aeróbica con base en la temperatura del tanque de fermentación, y tampoco, menciona que la apertura de la escotilla este asociada al inicio de esta fase;
- D2 no divulga un eje (2) que tiene dispuesto operativamente un sensor de velocidad angular y de posición angular configurado para obtener una señal de velocidad del agitador (8) y una señal de posición del agitador (8) y una etapa donde se controle mediante la unidad de control (6) la velocidad y la posición angular del agitador (8) ejecutando un algoritmo de control que toma como entrada las señales del sensor de

temperatura (7) y el sensor de velocidad angular y de posición angular y obtiene como salida una señal que controla el actuador (4) para controlar la velocidad y la posición angular del agitador (8). D2 no divulga que el agitador se controle teniendo en cuenta la temperatura interna del tanque y la señal de un sensor de velocidad angular y de posición angular, D2 menciona que con unos calentadores se encarga de controlar la temperatura y con que un módulo de control controla la velocidad de agitación, es decir no se menciona específicamente como se realiza el control de la velocidad y si utilizan sensores de velocidad y posición angular. En el caso de la presente invención, **no se usan calentadores** porque como lo menciona la nueva Reivindicación 14, la temperatura se controla por medio de la activación del agitador (8) únicamente;

De acuerdo con lo anterior, con el fin de fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, me permito señalar que, de acuerdo al MAP, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.⁴ 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.⁵ En el presente caso, D2 no anticipa las características estructurales esenciales reclamadas en la presente invención por lo que la invención aquí reclamada resulta nueva frente al arte previo citado

5. Por todo lo anterior, considero que las observaciones presentadas por el Despacho han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486, y se proceda con la concesión de la patente

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capitulo Reivindicatorio Modificado

⁴ Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 9.4

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>)