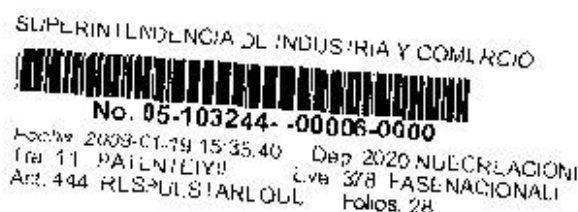


Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.



Ref: Expediente No. 05-103.244

**Solicitud de registro de patente de invención
denominada "FERMENTADOR DE ESTADO SÓLIDO"**

**Solicitante: PROPHYTA BIOLOGISCHER
PFLANZENSCHUTZ GMBH.**

Yo **Darío Cárdenas Navas**, identificado como aparece a pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado de la sociedad **Prophyta Biologischer Pflanzenschutz GMBH.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. 13295, mediante el cual se presenta el Concepto Técnico No. 2758, que fue notificado por fijación en lista el 17 de Octubre de 2.008.

1. Presentación de un nuevo capítulo descriptivo modificado que permita cumplir con las exigencias del Artículo 30 de la Decisión 486.

En vista de las fallas en cuanto a la presentación y la redacción del actual capítulo descriptivo, que se mencionan en el numeral 3.1. Descripción (artículo 30 D 486), del concepto técnico No. 2758. Me permito manifestar a ese Despacho, que **es deseo del solicitante presentar una nueva descripción de la invención en cuestión, con el fin de incrementar la claridad de la materia objeto reivindicada, así como para propiciar un mejor entendimiento de la misma y facilitar que una persona medianamente versada en la materia técnica pueda analizar la presente invención.** Por lo tanto, se han realizado las siguientes modificaciones:

- Siguiendo las recomendaciones del señor Examinador, contenidas en el anexo 1, al oficio No. 13295, se ha distribuido la descripción de

la siguiente forma: a) Título, b) Objeto de la Invención, en donde se menciona el campo técnico al cual corresponde dicha invención; c) Antecedentes, en este aparte, se ha incluido un breve resumen de lo que se conoce de la fermentación en estado sólido, sin ampliar el objeto sobre el cual se busca protección; simplemente, se ha incluido dicha información para ubicar en forma mas acertada al lector en el campo específico en el cual se desarrolla esta invención; d) Breve descripción de las Figuras; y finalmente e) Descripción de la Invención, en donde, se ha modificado la redacción de la solicitud originalmente presentada, con el fin de facilitar su comprensión por parte del lector; adicionalmente, se han incluido entre paréntesis los números de referencia para cada uno de los elementos que componen la invención, tal y como lo ha solicitado el señor Examinador.

- Adicionalmente, se han modificado algunos de los términos empleados en la descripción objetada por parte del señor Examinador, como por ejemplo, el término "junta", que fue una primera traducción del término en inglés "seal", pero que en forma mucho mas adecuada debe traducirse como "sello". En vista de lo anterior, se ha reemplazado la expresión "junta" por el término correcto "sello" seguido del número 6, que corresponde al numeral que lo identifica en la figura 1 de la presente solicitud.
- De otra parte, es deseo del solicitante presentar un juego de tres fotografías, en las cuales se aprecian los detalles del fermentador de estado sólido reivindicado, con el fin de que sirvan para dar mayor claridad a la presente invención.

La foto 1, muestra un fermentador (vacío) con lanzas refrigeradoras que se extienden (de arriba a abajo) en el interior del fermentador.

La foto 2, muestra un nivel del fermentador removido del fermentador después del cultivo de un hongo (medio de cultivo cubierto con el hongo). Los orificios formados en el medio de cultivo, causados por las lanzas refrigeradoras, son claramente visibles.

La foto 3, muestra un fermentador después de un cultivo de hongos, por lo que el fermentador esta medio vacío. En el fondo aún hay un

nivel del fermentador visible, que esta lleno con el medio de cultivo cubierto con el sustrato del hongo.

- Finalmente, resulta pertinente llamar la atención del señor Examinador, al hecho de que teniendo en cuenta que de ninguna manera se puede incluir materia nueva para caracterizar el fermentador de estado sólido reivindicado, la nueva descripción ahora presentada, corresponde a una mejora hecha solamente a la redacción y organización de la misma información contenida originalmente en la *Solicitud de Patente presentada en fase PCT (publicada como WO2005/012478)*, de la presente invención.

1.1 Nuevas Figuras Ilustrativas de la Invención:

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a las figuras ilustrativas del fermentador de estado sólido de la presente invención, **es deseo del solicitante presentar nuevamente las figuras 1, 2a, 2b y 3, mejorando la presentación de los dibujos presentados en primer lugar**, en las cuales se siguen las recomendaciones hechas por el señor Examinador, y se han presentado en forma adecuada con las escalas apropiadas, ilustrando todos los detalles relevantes del fermentador de estado sólido reivindicado en la presente solicitud.

1.2 Modificaciones a las Reivindicaciones:

En conexión con lo anterior, y con el fin de distinguir en forma completamente clara el objeto de la presente invención de lo ya conocido en el estado del arte, para poder resaltar sus características inventivas, se *modifico levemente la redacción de la reivindicación 1, de la siguiente manera:*

- "1. *Un fermentador de estado sólido que comprende varios niveles (4) del fermentador permeables al aire y al agua, para alojar un sustrato de cultivo, dispuestos uno encima de otro y unidos a una pared interna del fermentador, de tal manera que ni el aire ni el agua pueden pasar de largo lateralmente, caracterizado porque esta compuesto por:*

- a). El documento **US 6,197,573 (D1)**, revela un dispositivo para la fermentación en estado sólido de microorganismos, el cual permite la realización de todas las operaciones necesarias para el cultivo. (ver el resumen del documento D1). El fermentador es construido de múltiples módulos individuales que pueden ser colocados unos sobre el otro (columna 6, línea 44 de D1). Además, cada módulo tiene un plato que forma el fondo (columna 6, líneas 48-49 de D1), denominado "plato base" (columna 6, líneas 56-57 de D1).
- b). El documento **EP 0316910 (D2)**, se relaciona con un tubo de intercambio de calor (1) formado de una envoltura (4) que contiene un tubo de bayoneta (2) montado todo en un tubo principal dividido (8) está especialmente bien adaptado para la construcción de los paquetes de tubos (52) que se utilizarán en fermentadoras (ver resumen del documento D2).

En este punto, vale la pena llamar la atención al hecho de que si bien es cierto que el documento D1 citado por el señor Examinador se desarrolla en el mismo campo científico de la presente invención como es el campo de la fermentación en estado sólido; también resulta evidente que las enseñanzas de este documento en combinación con lo revelado en D2, NO son suficientes para desvirtuar el nivel inventivo del novedoso fermentador de estado sólido objeto de la presente invención, toda vez que presentan características técnicas diferentes que no hubieran podido llegar a ser obvias o evidentes para una persona versada en la técnica siguiendo las enseñanzas de los documentos D1 y D2.

2.2. Argumentos que realzan el Nivel Inventivo de la presente solicitud

De la lectura del concepto técnico es claro que el señor Examinador desvirtúa el nivel inventivo de la presente invención citando las enseñanzas de los documentos **D1 y D2**. Sin embargo, dichos documentos no resultan relevantes para desvirtuar el nivel inventivo de la presente solicitud, toda vez que ni el documento **D1**, ni el documento **D2** sugieren a la persona versada en la técnica un fermentador de estado sólido con lanzas refrigeradoras (3) dispuestas en forma vertical desde el fondo del

fermentador, las cuales atraviesan cada uno de los niveles (4) que conforman el fermentador, así como tampoco mencionan o siquiera llegan a sugerir un sistema de sellado entre cada uno de los niveles (4) como el del fermentador de la presente invención.

En efecto, al fijarse detenidamente en lo que revela el documento D1, se encuentra que a pesar de que se desarrolla dentro del mismo campo tecnológico de la presente invención, no hay enseñanzas en dicho documento, que le indiquen a una persona la posibilidad de disponer de un fermentador de estado sólido que comprenda lanzas refrigeradoras (3) dispuestas en forma vertical desde el fondo del fermentador, las cuales atraviesan cada uno de los niveles (4) del fermentador, junto con un sello (6) dispuesto entre cada uno de los niveles (4) del fermentador de tal forma que la refrigeración del material del fermentador sea mantenida en la forma deseada.

Así las cosas, al llevar a cabo una revisión detenida de lo revelado tanto en el documento D1, como en la presente invención, se encuentra que existen diferencias relevantes, que de ninguna manera podrían considerarse como una derivación obvia o evidente a partir de la materia objeto revelada en D1, dichas diferencias son las siguientes:

- (i) En la presente invención los medios de refrigeración del fermentador son lanzas refrigeradoras (3) dispuestas en forma vertical, las cuales atraviesan los niveles (4) del fermentador gracias a los orificios dispuestos en la base de los niveles para tal fin, mientras que por otro lado, D1 enseña que el plato base está construido por tubos/canales colocados entre dos láminas planas, en forma horizontal de sándwich (ver columna 7, líneas 6-9 de D1); por lo que se forman dos canales separados, siendo canales comunicantes y no-comunicantes (ver columna 7, líneas 26-29), que llevan los líquidos de calentamiento y enfriamiento a través del plato base (columna 9, líneas 49-51).
- (ii) En la presente invención además, se requiere de un sello (6) que se encuentra dispuesto entre cada uno de los niveles (4) del

fermentador, con el fin de formar un cierre impermeable al aire y al agua para maximizar la operación de refrigeración de las lanzas refrigeradoras (3), las cuales permiten que se realice la refrigeración a través del sustrato de cultivo; mientras que en D1 como el sistema de refrigeración se encuentra en el fondo del plato base, la refrigeración se lleva a cabo a través de la pared del fondo del denominado plato base, y no a través del sustrato.

Así las cosas, es claro que el documento US6197573 (D1) proporciona un fermentador con un sistema de niveles, en donde cada uno comprende un arreglo horizontal de canales en el fondo para llevar fluidos. Además de que, para una persona medianamente versada en la técnica resulta obvio que las labores de limpieza, cargue y descargue/cosecha del fermentador sólido revelado en D1, resultan complicadas, debido a la construcción rígida proporcionada para dicho fermentador. Esto aparentemente debido a los necesarios canales de comunicación, que por ejemplo, son usados para la esterilización (columna 7, líneas 54-56), o para inocular los microorganismos (columna 7, líneas 63-67).

Adicionalmente, el arreglo horizontal de los canales del fermentador revelado en US6197573 (D1) resultará en una distribución no uniforme del calor sobre los niveles del fermentador, permitiendo una acumulación de calor en el sustrato en el extremo de los canales y así se obtendrá un crecimiento no balanceado de los microorganismos.

En vista de los problemas que se presentan comúnmente con los fermentadores ya conocidos en el estado del arte, y en especial, a los problemas asociados con la rigidez y la distribución no uniforme de calor que se presenta en el fermentador revelado en el documento US6197573 (D1), resultaría deseable poder disponer de un fermentador de estado sólido, que sea fácil de operar, para mejorar el cultivo de microorganismos, permitiendo la refrigeración de varios niveles del fermentador (una pluralidad de niveles), de tal forma que cada uno de los niveles del fermentador tenga condiciones de calentamiento uniformes sobre toda su superficie.