

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-103244-00008-0000

Fecha: 20.02.2012 Dep: 2020 NULORLACIONE  
Tra: 11 PATENTILIT Lva: 3/8 FASENACIONALI  
Act: 444 RESPUESTA RQUE Folios: 9

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 al 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. 2180, mediante el cual se presenta el Concepto Técnico No. 3745, que fue notificado por fijación en lista el 20 de Febrero de 2.009.

1. **Sobre la claridad de las reivindicaciones (artículo 30 D 486, Art 22 PCT).**

En la primera parte del numeral 3 del oficio citado, ese despacho objeta la claridad de la reivindicación 11, al afirmar lo siguiente:

*"En la reivindicación dependiente No. 11, se evidencia que expone un elemento llamado "medio humidificador", este elemento no se muestra de manera clara, a que elemento de la invención se refiere en concreto.*

*Se le sugiere al solicitante redacte nuevamente la reivindicación especificando a que elemento se refiere en la invención acompañado junto con su numero de referencia guardando correspondencia con el capítulo descriptivo y las graficas o figuras."*

Sobre este particular, me permito manifestar a ese despacho, que con el fin de hacer mucho mas clara la citada reivindicación 11, y evitar confusiones en la implementación del fermentador de estado sólido de la presente invención,

es deseo del solicitante eliminar de la reivindicación 11 objetada, la expresión "... es utilizado principalmente para acomodar un medio humidificador...", por lo cual, la reivindicación 11, ahora se encuentra redactada de la siguiente manera:

- "11. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 y 7 a 10, caracterizado porque el nivel (4) del fermentador situado más abajo, esta colocado sobre un aro, asegurado de forma fija a la pared (1) del fermentador y sobre el cual esta colocado un sello (6)."

En conexión con lo anterior, atentamente me permito manifestar a ese Despacho, que el hecho de eliminar la expresión "es utilizado principalmente para acomodar un medio humidificador", de la reivindicación 11 objetada, permite limitar aún más el alcance de la solicitud y además, permite definir en forma mucho más clara y apropiada el objeto reclamado.

En efecto, como claramente se puede apreciar en la reivindicación 11 originalmente presentada, tanto en Colombia como en la solicitud internacional PCT/DE2004/001558 (publicada bajo el número WO 2005/012478 A1), el término "medio humidificador" (que corresponde al término "Befeuchtungsmedium" en el texto original en idioma Alemán) es parte de una característica opcional, toda vez que se menciona que el nivel (4) situado más abajo del fermentador, sirve o permite acomodar, alojar o colocar el citado "medio humidificador", cuando se dice que: "el nivel (4) del fermentador situado más abajo, es utilizado principalmente para acomodar un medio humidificador" ("... die zumeist zur Aufnahme eines Befeuchtungsmediums genutzt wird," en el texto original en Alemán).

Por lo tanto, resulta evidente que el "medio humidificador" mencionado en la reivindicación 11, es tan solo una característica secundaria, que no afecta la patentabilidad del fermentador reivindicado, por lo cual se puede prescindir de dicha característica para que la reivindicación 11 sea mas clara, concisa y se encuentre enteramente sustentada en la descripción presentada, tal y como lo exige el artículo 30 de la Decisión 486.

Más aún, como prueba de que el citado "medio humidificador" corresponde a una característica secundaria (que puede o no estar presente en la invención), que no afecta la patentabilidad de la presente invención, atentamente me permito llamar la atención de ese despacho al hecho de que en la misma descripción de la presente solicitud, se hace referencia al documento WO 99/57239, el cual, en la página 1 segundo párrafo y siguientes, revela detalles de lo que se considera un "medio humidificador". Así pues, el documento WO 99/57239 también revela un medio humidificador "moistening medium" ("Befeuchtungsschicht"), acomodado en la parte baja de un fermentador (ver, por ejemplo, reivindicación 10 del documento WO 99/57239), en donde el medio humidificador es definido como un material granular capaz de absorber agua con un volumen de poro extremadamente alto (ver, la reivindicación 11 del documento WO 99/57239), el cual puede ser SERAMIS-granulado (ver la página 13, primer párrafo del documento WO 99/57239).

En vista de lo anterior, es evidente que la reivindicación 11 como ha sido ahora modificada, cumple a cabalidad con el requisito de claridad exigido por el artículo 30 de la Decisión 486, toda vez, como ya se ha mencionado y demostrado, el "medio humidificador" es un elemento opcional que ha sido eliminado de dicha reivindicación, y por tanto, el fermentado de estado sólido reivindicado, ahora solo se caracteriza por sus elementos constitutivos fundamentales, y la relación entre los mismos, sin incluir elementos opcionales (como el medio humidificador), que puedan llegar a afectar la claridad y la fácil comprensión de la invención por parte de una persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente.

Finalmente, vale la pena mencionar que la modificación realizada en la reivindicación 11, **no amplía** de ninguna manera el alcance de la invención. Por el contrario, dicha modificación es una limitación adicional al alcance de la invención, que tiene como finalidad propiciar un mejor entendimiento y puesta en marcha del *novedoso fermentador de estado sólido reclamado en la solicitud bajo estudio*.

2. Sobre la claridad de la Descripción (artículo 28 D 486).

De otra parte, en el mismo numeral 3 del Oficio No. 2180, ese Despacho objeta la claridad del capítulo descriptivo, basado en el mismo "medio humidificador" objetado en la reivindicación 11, de la siguiente manera:

*"En el capítulo descriptivo, se evidencia que expone un elemento llamado "medio humidificador", este elemento no se muestra en las gráficas o dibujos de manera clara como esta colocado sobre un aro, en donde se encuentra ubicado en el último nivel del fermentador y como esta asegurado de forma fija a la pared del fermentador.*

*Se le sugiere al solicitante presentar unas nuevas gráficas o dibujos donde muestre de manera clara el elemento "medio humidificador" mostrando la interacción de este elemento con los demás elementos según como esta definido en este capítulo descriptivo".*

En cuanto a la claridad de la descripción, que ha sido objetada por ese despacho al manifestar que el elemento denominado "medio humidificador", que se menciona en la descripción, no se ilustra en las figuras o dibujos acompañantes de la solicitud, me permito manifestar que tal y como se mencionó anteriormente, dicho "medio humidificador", corresponde a un elemento opcional que no afecta la patentabilidad de la presente invención, toda vez que se trata de un material que puede ser colocado o no, en el nivel (4) más bajo del fermentador reivindicado, el cual tiene características tales como, que es un material granular capaz de absorber agua con un volumen de poro extremadamente alto (ver, el documento WO 99/57239).

Entonces, el hecho de que ni en la descripción, ni en las figuras o dibujos se haga una explicación o ilustración exhaustiva de dicho elemento, no le resta claridad a la solicitud bajo estudio, debido a que dicho "medio humidificador", es definido en forma clara y suficiente en el documento WO 99/57239, el cual hace parte integral de la descripción, pues es bien sabido y reconocido en el área de las patentes, que las enseñanzas de un documento mencionado como referencia (o como antecedente) en la descripción, hacen parte integral de la misma, debido que representan lo que existía, o era conocido ampliamente en el estado del arte, antes de la aparición de la invención reivindicada.

En consecuencia, teniendo en cuenta que el "medio humidificador" mencionado en la descripción corresponde a una característica opcional de la invención, que dicho término, se define claramente en el documento WO 99/57239, que hace parte de la descripción, y que ha sido eliminado de la caracterización hecha en la reivindicación 11 del fermentador de estado sólido reclamado, resulta evidente que la descripción cumple a cabalidad con todos y cada uno de los requisitos exigidos en el artículo 28 de la Decisión 486, incluyendo en requisito de claridad.

### 3. CONCLUSION

La modificación realizada en la reivindicación 11 de la solicitud en cuestión, así como las aclaraciones presentadas con respecto al término objetado (medio humidificador), permiten superar completamente las objeciones presentadas a la claridad de las reivindicaciones y de la descripción, por lo cual, la presente solicitud cumple las exigencias de claridad establecidas en los artículos 28 y 30 de la Decisión 486.

Por lo tanto, me permito solicitar a ese Despacho, se sirva llevar nuevamente a cabo el estudio de la presente solicitud a la luz de la modificación realizada y de las aclaraciones aquí presentadas, para conceder el privilegio de patente solicitado para "el Fermentador de Estado Sólido" reivindicado.

### 4. Anexos

- Recibo oficial de caja No. **09-28.967** correspondiente al pago de las tasas por la modificación realizada.
- Nuevas páginas 7 y 8, que corresponden al capítulo reivindicatorio, en el cual se ha modificado la reivindicación 11, tal y como se describió en el numeral 1 del presente escrito.

Atentamente,



**Darío Cárdenas Navas**

C.C. 17.066.629 de Bogotá

T. P. 1.250

CSJ JGQ/D: PROPHYTA MEMORIAL2.DOC E\_357

### Reivindicaciones

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:
  - lanzas refrigeradoras (3) que se elevan verticalmente desde la base (26) del fermentador, atravesando los niveles (4) del fermentador a través de orificios (23) provistos en los niveles (4) del fermentador, y
  - Un sello (6) entre cada nivel (4) sucesivo del fermentador, el sello esta presionado contra la pared interior del fermentador por efecto del peso del nivel (4) situado encima de este.
2. El fermentador de estado sólido según la reivindicación 1, caracterizado porque las lanzas refrigeradoras (3) se disponen formando un patrón triangular de manera que las lanzas más próximas entre sí están situadas a la misma distancia unas de otras.
3. El Fermentador de estado sólido según la reivindicación 1 a 2, caracterizado porque las lanzas refrigeradoras (3) comprenden un tubo interior (21) de menor diámetro, para el retorno de refrigerante, y un tubo exterior (22) de mayor diámetro, dentro del cual se dispone concéntricamente el primer tubo (21), para el suministro de refrigerante.
4. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tubo exterior (22) está cerrado en su extremo superior por un tope cónico y porque el tubo interior (21) termina preferiblemente 1 - 2 cm antes del tope del tubo exterior.
5. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las lanzas refrigeradoras (3) tienen preferiblemente un diámetro exterior de 1 - 3 cm.
6. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la relación entre los diámetros de ambos tubos (21, 22)

debe establecerse preferiblemente de manera que la velocidad de flujo del refrigerante sea idéntica para el suministro y el retorno del mismo.

7. El fermentador de estado sólido según la reivindicación 1, caracterizado porque el sello (6) comprende un material elástico y termoestable que *presiona contra la pared interior del fermentador por efecto del peso del nivel (4) respectivo situado encima de este.*
8. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado porque el sello (6) comprende *silicona.*
9. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 y 7 a 8, caracterizado porque entre los niveles (4) hay dispuestos espaciadores (6a).
10. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 y 7 a 9, caracterizado porque el sello (6) puede estar instalado, bien sea, en el borde superior del nivel (4) inferior, o en el *borde situado bajo la base del nivel (4) superior*, por ejemplo, con la ayuda de una ranura.
11. El fermentador de estado sólido según las reivindicaciones 1 y 7 a 10, caracterizado porque el nivel (4) del fermentador situado más abajo, está colocado sobre un aro, asegurado de forma fija a la pared (1) del fermentador y sobre el cual está colocado un sello (6).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

301 1 8701/2014-0

RECIBO EFECTIVO DE CAJA : 01 - 2008, 967  
FECHA : 2008-05-19

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-103244-00008-0000

Fecha: 2008-05-19 12:27:32 Dep. 2020 NUECREACION  
Tra. 13 PATENTE(Y) Lva. 378 PASSE NACIONAL  
Act. 444 RESPLUSTAREDOE Folios: 9

2008-05-19 12:27:32

|                                |                    |      |      |      |      |
|--------------------------------|--------------------|------|------|------|------|
| DEPOSITARIO                    | OTRO               | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO |
| LABORATORIO DE INVESTIGACIONES | BANCO DE DEPOSITOS | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO |

2008-05-19 12:27:32

|                   |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| CANT. DEPOSITO    | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO |
| 1. CANT. DEPOSITO | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO |
| 2. CANT. DEPOSITO | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO | OTRO |

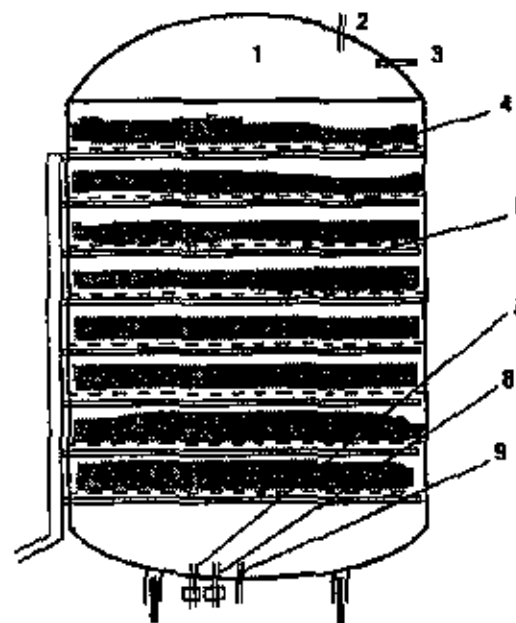
*[Handwritten signature]*

RESPONSABLE :  
RECIBO DE EFECTIVO DE CAJA



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationale Büro  
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation 6 :<br/><b>C12M 1/16, 1/14, 1/02</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>A2</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/57239</b></p> <p>(43) Internationales<br/>Veröffentlichungsdatum: 11. November 1999 (11.11.99)</p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE99/01271</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 27. April 1999 (27.04.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten:<br/>198 20 169.9      30. April 1998 (30.04.98)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PRO-PHYTA BIOLOGISCHER PFLANZENSCHUTZ GMBH [DE/DE]; Inselstrasse 12, D-23999 Malchow (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LÜTH, Peter [DE/DE]; Fischkaten 48, D-23970 Wismar (DE). EIBEN, Ute [DE/DE]; Inselstrasse 24a, D-23999 Malchow (DE).</p> <p>(74) Anwalt: BAUMBACH, Fritz; BioTez Berlin-Buch GmbH, Patentstelle, Robert-Rössle-Strasse 10, D-13125 Berlin (DE).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Veröffentlicht</b><br/>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</p> |                                                                                                                                                             |
| <p>(54) Title: <b>SOLID-STATE FERMENTER AND METHOD FOR SOLID-STATE FERMENTATION</b></p> <p>(54) Bezeichnung: <b>SOLID-STATE-FERMENTER UND VERFAHREN ZUR SOLID-STATE-FERMENTATION</b></p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a solid-state fermenter, especially for large volumes, and to a method for solid-state fermentation. The invention aims at developing a solid-state fermenter for large volumes and at providing a method for solid-state fermentation enabling economic application of solid-state fermentation of low-competing microorganisms in large fermenters. The inventive solid-state fermenter is characterized in that it forms a tier fermenter, wherein at least two air and water permeable tier plates are arranged on top of each other and are attached to the walls of the vat in such a way that no air or water can flow laterally, a culture substrate for the microorganisms to be cultivated is located on the tier plates, a cooling device is mounted beneath each tier plate and the fermenter is closed with a lid.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft einen Solid-State-Fermenter insbesondere für grosse Volumina sowie ein Verfahren zur Solid-State-Fermentation. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, einen Solid-State-Fermenter für grosse Volumina zu entwickeln und ein Verfahren zur Solid-State-Fermentation bereitzustellen, das eine wirtschaftliche Anwendung der Solid-State-Fermentation von konkurrenzschwachen Mikroorganismen in grossen Fermentern gestattet. Der erfindungsgemässe Solid-State-Fermenter ist dadurch gekennzeichnet, dass er einen Etagenfermenter darstellt, wobei mindestens zwei luft- und wasserdurchlässige Etagenböden übereinander angeordnet sind, die so mit der Wandung des Gefässes verbunden sind, dass weder Luft noch Wasser seitlich vorbeiströmen kann, sich auf den Etagenböden ein Kultursubstrat für die zu kultivierenden Mikroorganismen befindet, unter jedem Etagenboden eine Kühleinrichtung angebracht ist und der Fermenter mit einem Deckel verschlossen ist.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |



1/4

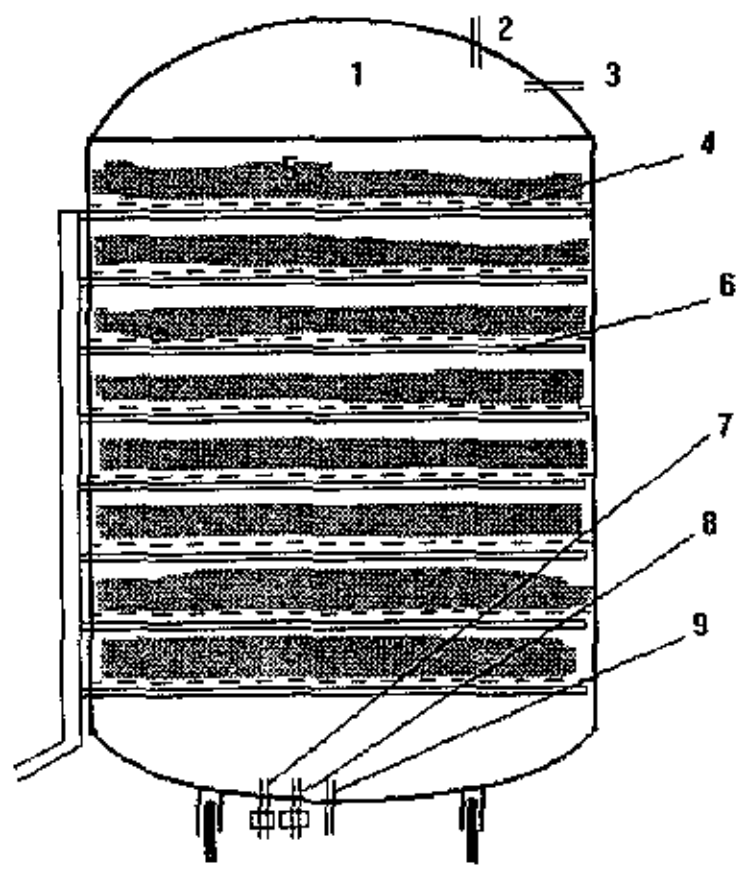


Abbildung 1

2 / 4

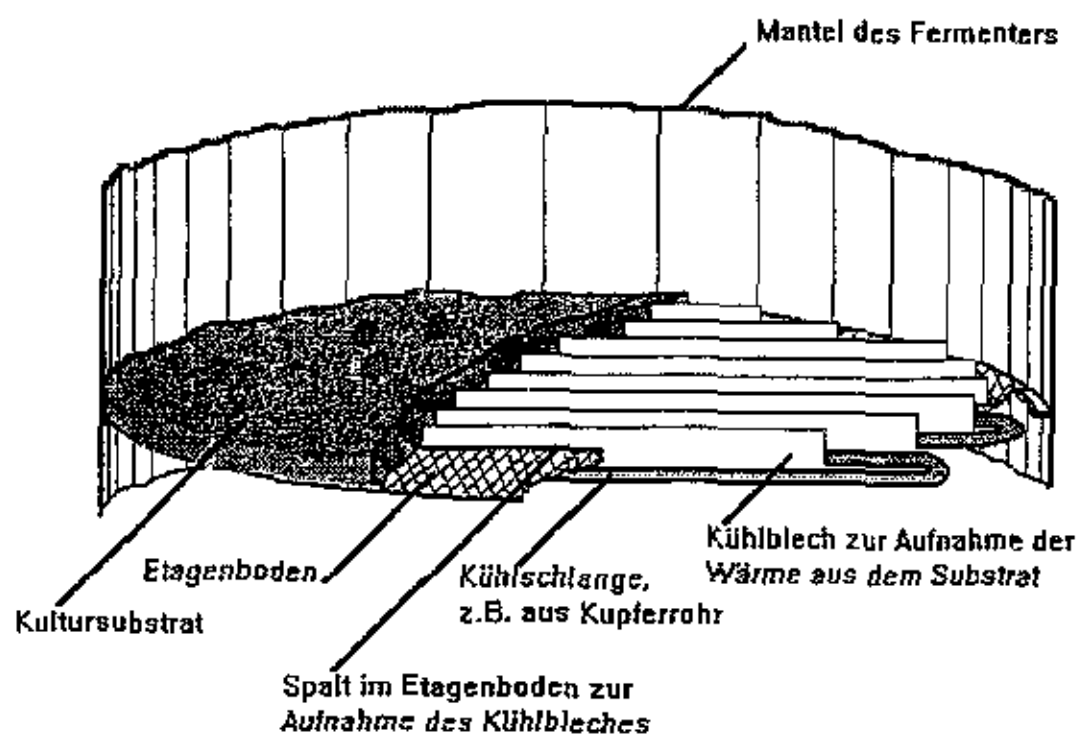


Abbildung 2

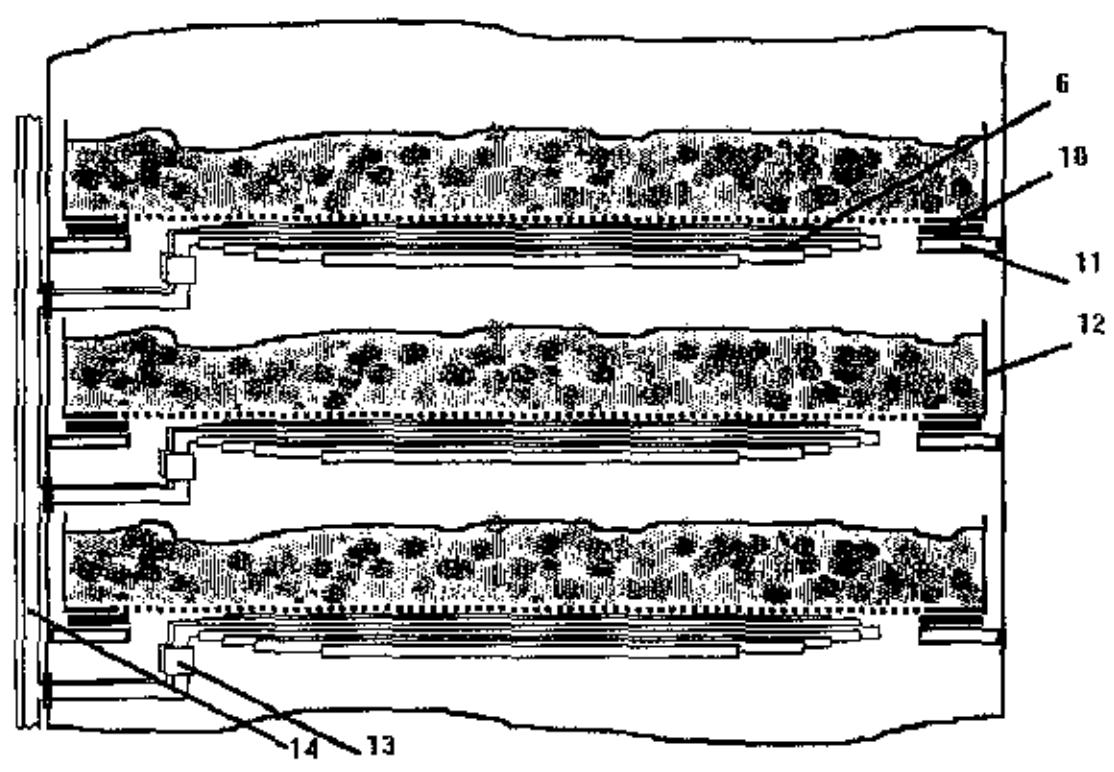


Abbildung 3

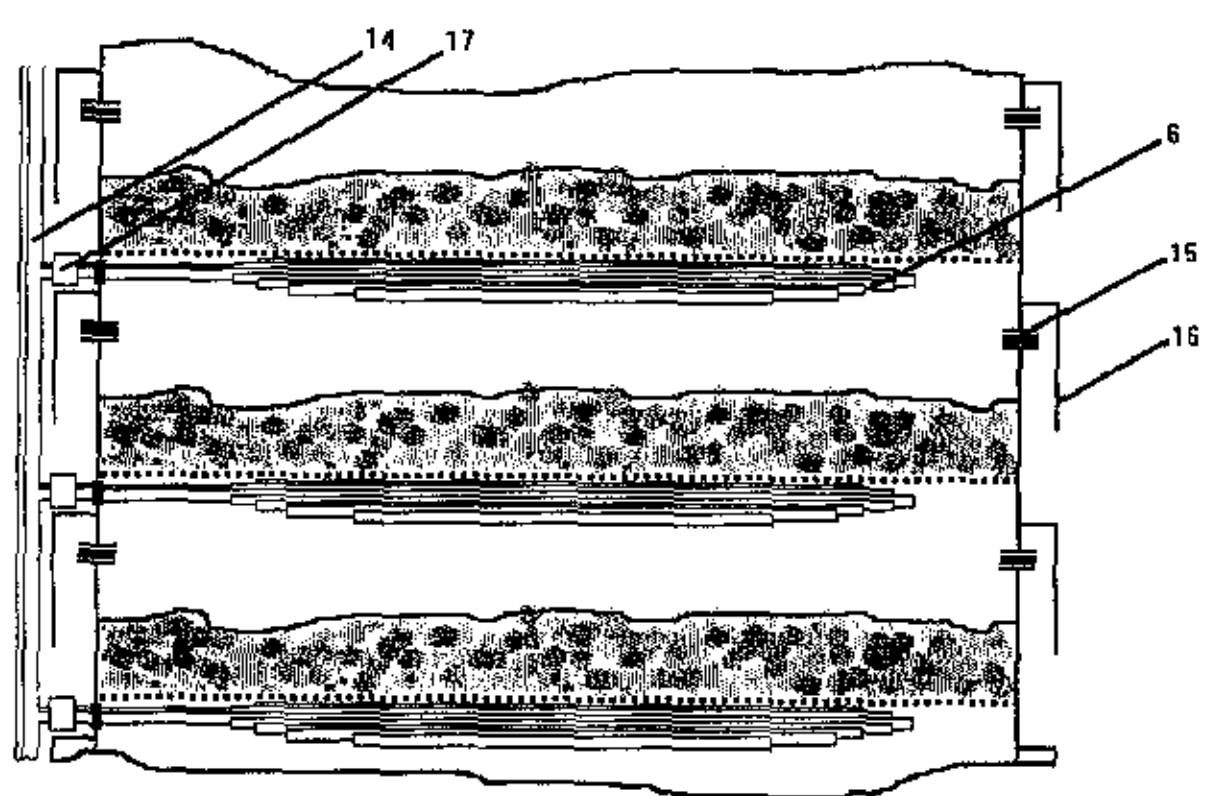


Abbildung 4

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

**Radicación No.** 04 - 103244  
**Clasificación Internacional (IPC):** C12M1/02, C12M1/14, C12M1/16.  
**Concepto Técnico No.** 1393

Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐  
Vía Nacional ☐  
Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☒ Cap. II ☐

No. Sol. Internacional PCT/DE2004/001558  
Fecha de Presentación Interna. 2004/07/17

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

**1. Documentos estudiados**

Descripción: Folios: 81 a 87 Modificación radicada.  
Reivindicaciones: Folios: 117 a 118 Modificación radicada.  
Dibujos: Folios: 91 a 93 Modificación radicada.  
Prioridad: Folios: 1 (DE) 2003-103.35.522.7 (2003/07/31).

**2. Objeto de la invención**

Título de la invención: **"FERMENTADOR DE ESTADO SOLIDO". (Folio 1).**

Problema Técnico Planteado:

- Evitar el riesgo de contaminación del material microbiológico del fermentador por causa de fugas en las tuberías de suministro del refrigerante.
- Facilitar la colocación de los niveles o bandejas dentro del fermentador sin sufrir inclinaciones, asimismo evitar que el paso de agua y aire entre los niveles o bandejas y la pared del fermentador sean de libre paso, no logrando una estanqueidad adecuada entre estos niveles y la pared del fermentador.

Solución:

- La solución a los problemas técnicos planteados es proporcionar un fermentador de estado solido para el cultivo de microorganismos sobre sustancias solidas, en donde consta de varios niveles de fermentador permeables al aire y el agua, dispuestos uno encima de otro y unidos a las paredes del contenedor del tal manera que ni el aire ni el agua puedan pasar de largo lateralmente, asimismo en el substrato de cultivo para los microorganismos que se encuentran dispuestos en los niveles de fermentador se refrigeran por medio de lanzas refrigeradoras que se

elevan verticalmente desde la base del fermentador atravesando los niveles, que junto con unas juntas o sellos dispuestos entre los niveles en su parte inferior o superior dependiendo de la ubicación del nivel, estos sellos de material elastomérico se presionan contra la pared interior del fermentador debido al peso de cada nivel, permitiendo obtener estanqueidad de agua y aire entre dichos niveles o bandejas.

(PC: C12M1/02, C12M1/14, C12M1/16.

### 3. Determinación del Estado de la Técnica (artículo 16 D 486)

Consultadas las bases de datos y los archivos con que la entidad se encontró que antes del 10 de Octubre del 2005, fecha de presentación de la solicitud en estudio, no se encontraron documentos relevantes en el estado de la técnica que afecten la patentabilidad de la presente solicitud.

### 4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad (según requisito artículo 14 D486):

#### 4.1 Evaluación de la Novedad (artículo 16 D 486)

De acuerdo con la definición de novedad del artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión Andina y basándose en el objeto de la invención se realizó el siguiente análisis:

Respecto a la solicitud en estudio:

Los documentos **D1 US6197573**, **D2 WO9957239**, se consideran los documentos más cercanos al objeto de la reivindicación No.1, (ver folio No.117) de la solicitud en estudio. Estos documentos ilustran las diferentes formas y configuraciones de un fermentador de estado sólido para el cultivo de microorganismos sobre sustancias sólidas.

Sin embargo el objeto de la reivindicación No.1, de la solicitud, se diferencian principalmente de los documentos **D1** y **D2** en que las características técnicas ".....lanzas refrigeradoras (3) que se elevan verticalmente desde la base (26) del fermentador, atravesando los niveles (4) del fermentador a través de orificios (23) provistos en los niveles (4) del fermentador, y un sello (6) entre cada nivel (4) sucesivo del fermentador, el sello está presionado contra la pared interior del fermentador por efecto del peso del nivel (4) situado encima de este"; no se encuentran contenidas en los documentos **D1** y **D2**.

Por lo tanto el objeto de la reivindicación No.1 de la solicitud es nuevo.

#### 4.2 Evaluación del Nivel Inventivo (artículo 18 D 486)

De acuerdo con la definición de nivel inventivo del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión Andina y basándose en el objeto de la invención se realizó el siguiente análisis:

Respecto a la solicitud en estudio:

La invención reivindicada se diferencia principalmente de los documentos **D1** y **D2** en que ninguno muestra las características técnicas ".....lanzas refrigeradoras (3) que se elevan verticalmente desde la base (26) del

fermentador, atravesando los niveles (4) del fermentador a través de orificios (23) provistos en los niveles (4) del fermentador, y un sello (6) entre cada nivel (4) sucesivo del fermentador, el sello esta presionado contra la pared interior del fermentador por efecto del peso del nivel (4) situado encima de este";

Así, la invención reivindicada implica un efecto mejorado la cual es permitir que mediante un fermentador de estado solido para el cultivo de microorganismos, que consta de varios niveles (4) permeables al aire y al agua, dispuestos uno encima de otro y unidos a las paredes (1) del contenedor, del tal manera que ni el aire ni el agua puedan pasar de largo lateralmente, en estos niveles (4) del fermentador, se encuentran dispuestos los substratos de cultivo para los microorganismos (5), la cual se refrigeran por medio de lanzas refrigeradoras (3) que se elevan verticalmente desde la base (26) del fermentador atravesando estos niveles (4), que junto con unas juntas o sellos (6) dispuestos entre los niveles (4) en su parte inferior o superior dependiendo de la ubicación del nivel, estos sellos (6) de material elastomerico se presionan contra la pared (1) interior del fermentador. Este fermentador de estado solido proporciona una óptima estanqueidad de agua y aire entre dichos niveles o bandejas para que los microorganismos puedan tener óptimas condiciones para su fermentación, y al mismo tiempo se facilita la colocación y ubicación de los niveles o bandejas dentro del contenedor, e igualmente debido al sistema de refrigeración por lanzas verticales se mejora dicha refrigeración y al mismo tiempo se suprime la contaminación del substrato de cultivo de los microorganismos debido a fugas en las tuberías de suministro del refrigerante, además no se considera obvio que un experto en la materia obtenga la invención a partir del documento D1 y D2.

Por lo tanto, el objeto de la invención tiene nivel inventivo.

#### 4.3 Evaluación de la Aplicación Industrial (artículo 19 D 486)

De acuerdo con el artículo 19 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina; se considera que la invención titulada, "**Fermentador de estado solido**", es apta para la aplicación industrial por que puede ser producida o utilizada en la industria.

#### 5. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: 1 a 11 (folios: 117 a 118).

Bogotá, D.C., 15 de Mayo del 2009

|                                                 |                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p><b>CONCEPTO TECNICO</b><br/>Numero: 1393</p> | <p><b>EXAMINADOR TECNICO</b><br/>Código No. 202072</p> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|