



00 75815

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 00075815 00000000

Folios: 28

Fecha (AMD): 2000-10-05 16:19:11

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.

No. de Identificación

860.075558-1 / 832004801-1

Representante Legal (Persona Jurídica)

ALVARO MENDOZA R. / FRANCISCO RAMIREZ R.

País de Domicilio

COLOMBIA

Departamento o Estado

CUNDINAMARCA

Dirección

Campus Universitario del Puente del Común

Km. 21 Autopista Norte de Bogotá, D.C.

Ciudad

Chía / Mosquera

Teléfono 8615555

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

CATALINA NIETO PARRA

Dirección y Domicilio

Cra. 10 96-25 Of. 215

Ciudad

Bogotá, D.C.

Teléfono 6216808

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

GLORIA EUGENIA GONZALEZ MARIÑO

JAIRO FRANCISCO RAMIREZ RAMIREZ

Identificación

40.021.378 de Tunja / 19.229.137 de Bogotá

Dirección

Cra. 11 93 A-86 Apto. 302

Ciudad

Bogotá, D.C.

Teléfono 2572623

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención Bioproceso y equipos para la obtención de harinas de alto valor nutricional a partir de residuos orgánicos empleando la infusión a bajas presiones.PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☐ NO ☒ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☐(33) País _____ (32) Fecha _____ (31) No. Solicitud _____

_____Para Publicar a los ☐ 6 meses ☒ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención es el de un procedimiento que gracias a la infusión a bajas presiones permite el enriquecimiento nutricional de un residuo orgánico líquido, obteniendo un producto intermedio, el cual posteriormente es bioconvertido y biodeshidratado de manera veloz, sin el uso de energías convencionales, convirtiendo dicho residuo en una harina enriquecida de alto valor nutricional apta para el consumo.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	☒
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC	☐
Recibo de la tasa respectiva N° 62785	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	☐
Si se reivindica prioridad Andina:	
· Copia de la primera solicitud	☐
Traducción oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista:	
Copia certificada de la primera solicitud:	☐
Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	
Traducción simple	☐
Capítulo descriptivo	☒
Dibujos, planos necesarios	☐
Capítulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propietarios según formato	☒
Tarjeta archivo temático según formato	☒
Extracto para publicación según formato	☐
Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms	☐
Otros Documentos	☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA



NOMBRE CATALINA NIETO PARRA

CC. 41.747.829

T.P.No. 38235



Cámara de Comercio de Facatativá

CAMERA DE COMERCIO DE FACATATIVA
SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.

Pag. 01

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
DE Empresa Unipersonal

EL SUSCRITO SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE FACATATIVA

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 6 de Sep/bre de 2000,
inscrita en esta Camara de Comercio, el 12 de Sep/bre de 2000 bajo
el No. 6,320 del libro respectivo, fue constituida la empresa
DENIMINADA: SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.

C E R T I F I C A

Que de acuerdo con la(s) escritura(s) arriba citada(s), la empresa
se rige por las siguientes disposiciones: -----
DENOMINACION O RAZON SOCIAL: -----
SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.
DOMICILIO PRINCIPAL: MOSQUERA -----

C E R T I F I C A

Direccion para notificaciones judiciales
MAXIABASOS BODEGA 1175
MOSQUERA

C E R T I F I C A

DURACION: La duracion de la empresa se fijo en CINCUENTA
(50) anos, contados desde el 6 de Sep/bre del ano 2,000. -----

C E R T I F I C A

OBJETO SOCIAL: FABRICAR, LICENCIAR Y COMERCIALIZAR EN EL PAIS
O EN EXTERIOR, LAS TECNOLOGIAS Y PRODUCTOS CREADOS POR J. FRANCIS-
CO RAMIREZ R. QUE HACEN REFERENCIA A: EL PROCESO SISVITA A LA
BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA APLICADA, AL PROCESO DE BIOREMEDIACION
DE AGUAS RESIDUALES, A ALIMENTOS PARA USO ANIMAL O HUMANO, A
FERTILIZANTES, A MEDICAMENTOS PARA USO VETERINARIO O HUMANO, A
MATERIALES DIDACTICOS, A MANUALES DE APLICACION Y A CURSOS DE EN-
TRENAMIENTO. PRESTAR ASESORIA TECNICA SISVITA A QUIENES LA SOLICITEN
EN EL PAIS O EN EL EXTERIOR. PODRA COMPRAR, ALQUILAR O CONTRATAR
LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE
SU OBJETO. ADEMAS PODRA REALIZAR TRANSACCIONES FINANCIERAS. TOMAR

***** C O N T I N U A *****

Principal: Cra. 2 No. 2-89 Tel.: (091) 892 3232/33/34 - 842 4603 - 842 4957 Fax: 842 3151 Facatativá (Cund.) Internet: www.c.c.facatativa.org.co
Oficina Villota: Cra. 8 No. 4-77 Of. 204 Tel.: (091) 844 5488 e-mail: ccfacatativa@col.net.co
Oficina Pacho: Calle 7 No. 17-26 Piso 2 Tel.: (091) 854 2131

LA MATRÍCULA MERCANTIL DEBE RENOVARSE EN LOS TRES PRIMEROS MESES DEL AÑO



Cámara de Comercio de Facatativá

CAMARA DE COMERCIO DE FACATATIVA
SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.

Pag. 02

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
DE Empresa Unipersonal

DINERO EN PRESTAMO Y MUTUO, REALIZAR CUALQUIER CLASE DE INVERSIONES
EN ACCIONES, BONOS U OTRAS EMPRESA, ADQUIRIR O VENDER BIENES MUEBLES
O INMUEBLES, PERMUTARLOS O GRAVARLOS.

C E R T I F I C A

CAPITAL: (\$500.000.00) QUINIENTOS MIL PESOS M/CTE. DIVIDIDOS EN (500)
CUOTAS O PARTES DE INTERES SOCIAL DE UN VALOR NOMINAL DE (\$1.000.00)
MIL PESOS M/CTE, CADA UNA DISTRIBUIDAS ASI:

NOMBRE	IDENTIFICACION	CUOTAS	VALOR APORTE
JAIRO FRANCISCO RAMIREZ RAMIREZ	19.229.137	500	\$500.000.00
TOTAL		500	\$500.000.00

C E R T I F I C A

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: EN EJERCICIO DE SU FUNCION, EL
REPRESENTANTE LEGAL TENDRA TODAS LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE LA
LEY.

C E R T I F I C A

Que por Documento Privado del 6 de Sep/bre de 2000,
otorgada en la MOSQUERA
inscrita en esta Camara de Comercio, el 12 de Sep/bre de 2000 bajo
el No. 6.320 del libro respectivo, fueron nombrados:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA ES EL EMPRESARIO

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	JAIRO FRANCISCO RAMIREZ RAMIREZ	19.229.137

C E R T I F I C A

Que en esta Camara de Comercio no aparecen inscripciones posteriores
de documentos referentes a reforma, disolucion, liquidacion o nom-

***** C O N T I N U A *****

Principal: Cra. 2 No. 2-89 Tel.: (091) 892 3232/33/34 - 842 4603 - 842 4957 Fax:842 3151 Facatativá (Cund.) Internet:www.c.c.facatativa.org.co
Oficina Villeta: Cra. 8 No. 4-77 Of. 204 Tel.: (091) 844 5488 e-mail: ccfacatativa@col.net.co
Oficina Pacho: Calle 7 No. 17-26 Piso 2 Tel.: (091) 854 2131

LA MATRÍCULA MERCANTIL DEBE RENOVARSE EN LOS TRES PRIMEROS MESES DEL AÑO

Camara de Comercio de Facatativá - C.C.F. - No. 237 0510 Nit. 800.047.100-5



Cámara de Comercio de Facatativá

CÁMARA DE COMERCIO DE FACATATIVA
SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.

Pag. 03

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
DE Empresa Unipersonal

bramientos de representantes legales de la expresada empresa .-----

C E R T I F I C A

Que la empresa denominada: -----
SISVITA BIOTECHNOLOGIES E.U.

Aparece matriculada en el Registro Mercantil, bajo el No. 21,000-16

La informacion sobre embarcos y/o contratos de establecimientos sujetos a registro se suministra en certificados de Matricula o Especial

FACATATIVA 13 de Sep/bre de 2000

16: 8

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.

EL SECRETARIO
LUZ MARINA CUERVO ROMERO

EL SECRETARIO
LUZ MARINA CUERVO ROMEROPrincipal: Cra. 2 No. 2-89 Tel.: (091) 892 3232/33/34 - 842 4603 - 842 4957 Fax: 842 3151 Facatativá (Cund.) Internet: www.c.c.facatativa.org.co
Oficina Villeta: Cra. 8 No. 4-77 Of. 204 Tel.: (091) 844 5488 e-mail: ccfacatativa@col.net.co
Oficina Pacho: Calle 7 No. 17-26 Piso 2 Tel.: (091) 854 2131

LA MATRÍCULA MERCANTIL DEBE RENOVARSE EN LOS TRES PRIMEROS MESES DEL AÑO

5

**BIOPROCESO Y EQUIPOS PARA LA OBTENCION DE HARINAS
DE ALTO VALOR NUTRICIONAL A PARTIR DE RESIDUOS
ORGANICOS EMPLEANDO LA INFUSIÓN A BAJAS PRESIONES.**

OBJETIVO Y RESUMEN

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención es el d un procedimiento que gracias a la infusión a bajas presiones permite el enriquecimiento nutricional de un residuo orgánico sólido con un residuo orgánico líquido, obteniendo un producto intermedio, el cual posteriormente es bioconvertido y biodeshidratado de manera veloz, sin el uso de energías convencionales, convirtiendo dicho residuo en una harina enriquecida de alto valor nutricional apta para el consumo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El estudio de patentes efectuado por la Firma E.R.L. ETUDE & RECHERCHE INC. en el Canadá, concluyo que:

Para la descomposición de desechos orgánicos existen múltiples sistemas aeróbicos que utilizan bacterias para acelerar la descomposición. Se investigaron las siguientes clases:

- **Inter:** A23B 4/12, B01J 31/32, CO2F 3/34, CO5F 3/04 5/00 9/04, C12M 01/4.
- **Ca:** 71/4, 5, 17, 56 47/3 195/40, 141 257/19 362/9,17.
- **US:** CL 71/09 composting CP3/09B12 Dimauro 3/9D13-SR-5-059 CL 435/262, 290.1,290, 4 devices, 267, 252.4 mix CP3/07512.

Entre las patentes existentes se destacan:

DI 0230517, Akad Wissenschaft DDR, Dic/85: Se tiene una preparación con débil tenor de ceniza proteínica, lograda por fermentación aeróbica de purin de cerdo centrifugado, después de la alreación, alcalinización hasta un pH de 8-9 y la mezcla con biomasa microbiana. El sedimento es separado y la fase liquida es fermentada en aerobiosis lográndose proteína concentrada. El sedimento rico n cenizas se utiliza como fertilizante.

GB 2060596, Nemetz, May/81: Pudrición aeróbica dentro de un túnel por proceso continuo.

J 56026792, Toyobo KK, Mar/81: Se trata de una espuma aceitosa ajustada a algunos residuos orgánicos y fermentada aeróbicamente con *pseudomonas fragii* y *fluorecences*, durante 7 a 10 días, bajo un pH ajustado entre 6 y 8.

DT 2636835 Nigata Eng. KK, Abr/75: Una pasta es bombeada dentro de un tubo flexible sostenido en un árbol hueco provisto de algunos picos. Existe un bate mezclador en espiral. Los aireadores ajustan las burbujas de aire. Un tubo en espiral permite el desplazamiento sobre los rieles, no permitiendo la inyección de bacterias dentro de un tubo, para aumentar la cantidad de bacterias en contacto logrando una mezcla mas uniforme.

CA 1.249.631, Bechara S. Safi y colaboradores, Ag/88: Muestra un bioreactor para el tratamiento de fluidos contenidos dentro de la materia orgánica. Comprende un contenedor tubular con una entrada para recibir los líquidos a tratar y una salida para descargar los líquidos purificados.

EP 221-219-A, Biez, Oct/85: Donde los residuos orgánicos son tratados con líquidos de liofilización a 27% de humedad a una temperatura inferior a los 33 grados centígrados.

SU 899-499, Wane, En/82: En donde los residuos de celulosa son tratados en presencia de bacterias citófagas en proporción de 0.5 a 1.5% seguida de la centrifugación.

CA 2098969, IGA Nov/97: Propone un método microbiológico para la disposición de los residuos orgánicos por medio del contacto de los residuos con cinco grupos de bacterias.

Estos sistemas aunque presentan un fuerte aporte tecnológico, presentan lo siguientes inconvenientes básicos:

- Un elevado costo de implementación.
- La necesidad de localizar las plantas en lugares alejados de las concentraciones habitacionales, debido a los malos olores que por lo general producen.
- El fuerte costo de bio-remediación.

- La alta carga económica que generan a las empresas, pues el resultado final no aporta ingresos a la misma.

El mismo estudio concluye que ninguna de las patentes estudiadas muestra un proceso tan eficaz, ni tan avanzado a nivel tecnológico, capaz de disponer materiales orgánicos sólidos y líquidos, para convertirlos en un alimento.

El proceso de infusión a bajas presiones consiste en la extracción de aire y líquido alojado naturalmente dentro de la estructura de los tejidos animal o vegetal, entre los espacios intercelulares intersticiales (residuo orgánico sólido). Al aplicar bajas presiones el líquido y el aire salen masivamente, y al recuperar la presión atmosférica en el sistema el líquido (residuo orgánico líquido) en el que se encuentra sumergido el sistema penetra rápidamente, llenando los espacios que habían quedado vacíos. A partir de este tratamiento la estructura del tejido cambia debido a las múltiples reacciones químicas y físicas, permitiendo de esta manera obtener una estructura más favorable para la bioconversión y biodeshidratación.

Por su parte la bioconversión y la biodeshidratación se dan por la actuación de un cultivo microbial benéfico, NO Tóxico, NO Patógeno, extraído de la naturaleza, denominado comercialmente Sisvita VT, que debido a la acción de la infusión al vacío actúa en cadena creando un cultivo sincrónico que gracias a la bioconversión aumenta aún más los niveles nutritivos de los residuos orgánicos empleados como materias primas y que por efecto de la biodeshidratación reduce la humedad inicial que en la mayoría de residuos orgánicos supera el 80% llevándola a valores inferiores al 15%, en un periodo de tiempo muy corto que no sobrepasa las 120 horas.

DESVENTAJAS DEL ARTE ANTERIOR

Ninguna de las soluciones que se conocen en el Estado de la Técnica y que fueron descritas en la investigación de patentes reseñada anteriormente han sido totalmente prácticas, en especial por el alto impacto ambiental que producen, acompañado de los elevados costos de implementación.

Esto ha llevado entre otros, al incremento exagerado en los costos de producción e incluso al cierre de innumerables industrias en el mundo entero.

VENTAJAS DE LA INVENCION

El bioproceso y equipos para la obtención de harinas de alto valor nutricional a partir de residuos orgánicos empleando la infusión a bajas presiones. ; objeto de la presente solicitud de Patente d Invención, presenta las siguientes ventajas con respecto al estado de la técnica:

Permite utilizar de manera conjunta residuos orgánicos sólidos combinados con residuos orgánicos líquidos.

La adaptación mecánica que se hace de la materia orgánica sólida, asegura la correcta infusión a bajas presiones.

La infusión a bajas presiones retira los líquidos y gases retenidos dentro de la materia orgánica sólida, reemplazándolos por los solutos orgánicos líquidos que queremos introducir.

Este intercambio crea un nuevo material con características estructurales y fisico-químicas propias.

El nuevo material (PRODUCTO INTERMEDIO) aporta todos los nutrientes necesarios para el correcto desarrollo y crecimiento de los microorganismos benéficos. Al obtener todos sus nutrientes, la acción microbiana es mayor y como consecuencia, se enriquece el contenido nutricional del producto final.

Un incremento en la velocidad de desarrollo de la biomasa, se refleja en un menor tiempo de proceso, el cual puede acortarse a tan solo 48 a 72 horas en función de los residuos orgánicos empleados.

Un menor tiempo de proceso significa un menor tamaño de las instalaciones y una reducción en los costos de montaje de la planta.

Al tecnificar la totalidad del proceso hay un mayor control del mismo, asegurando una mejor calidad del producto final.

RELACION DE FIGURAS ANEXAS

Figura 1. Bioproceso y equipos para la obtención de harinas de alto valor nutricional a partir de residuos orgánicos empleando la infusión a bajas presiones.

Figura 2. Corte transversal del Reactor para Infusión a bajas presiones.

Figura 3. Corte transversal del bioreactor de superficie.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La tecnología de la presente invención parte de la naturaleza, para volver a la naturaleza y se basa en los siguientes preceptos básicos:

a) Parte de subproductos orgánicos pecuarios, industriales o d cosecha que por diversas razones no son aceptados en el mercado y

de residuos líquidos orgánicos contaminantes provenientes de las industrias lácteas, licoreras, cerveceras o plantas de sacrificio por nombrar solo los principales.

b) Estos residuos por lo general son muy bajos a nivel nutricional y muy altos en humedad.

c) Los residuos mencionados incrementan su valor nutricional al ser sometidos a la infusión a bajas presiones.

d) La infusión a bajas presiones retira los líquidos y gases que se encuentran alojados dentro de los residuos orgánicos, reemplazándolos por los solutos presentes en los líquidos orgánicos creando un material nuevo que presenta características nutricionales superiores a la sumatoria de los dos materiales iniciales.

e) Acondicionado el material a tratar es sometido a la bioconversión y biodeshidratación, procedimiento rápido y sencillo que con la ayuda de pools microbiales benéficos logra manejar pequeñas o grandes cantidades de residuos orgánicos, incrementando aún más sus valores nutricionales.

f) La mezcla microbial benéfica, recuperada de la naturaleza y cultivada en laboratorio es capaz de actuar en cadena creando un cultivo sincrónico; con periodos de generación muy cortos; que biotransforman y biodeshidratan la materia orgánica de manera veloz, logrando un proceso más efectivo, libre de contaminación. (Esta mezcla microbial benéfica se comercializa libremente bajo el nombre de Sisvita VT).

g) De esta manera se convierte en el proceso más veloz y enriquecedor que existe en la actualidad y que permite crear verdaderas FABRICAS DE NUTRIENTES, a partir de residuos de muy bajo valor económico y nutricional.

FLUJOGRAMA DEL PROCESO

La recepción de materia prima se efectúa en la tolva de recepción (1) adaptada sobre una troceadora industrial de vegetales (2) que se encarga de acondicionar el material para la infusión a bajas presiones.

Una vez troceado el material es recogido en la canasta del reactor de infusión a bajas presiones (4), fabricada en malla de acero inoxidable, la cual al llenarse se introduce en una de las cámaras del reactor de infusión a bajas presiones (5a) objeto de la invención.

El reactor de infusión a bajas presiones, objeto de la invención, se encuentra compuesto por dos cámaras a vacío (5a y 5b) los cuales trabajan alternativamente.

Cada una cuenta con dos canastas para producto (4), fabricadas en malla en acero inoxidable o en material plástico.

Las dos cámaras (5a y 5b) del reactor a bajas presiones (5), se encuentran unidas en su parte superior a la bomba de vacío (6), la cual esta dotada de un filtro (7) y de un tanque pulmón (8), que se encargan de asegurar su correcto funcionamiento.

Las dos cámaras (5a y 5b), se encuentran unidas en su parte inferior a una motobomba en acero inoxidable (9), la cual a su vez se encuentra unida al deposito de residuos orgánicos líquidos.

Al llegar la canasta (4) con la materia orgánica, al reactor de infusión a bajas presiones (5a), se cierra la tapa (21) y se asegura con la mariposa (22). Con ayuda de la bomba (9) se adiciona el líquido orgánico que se encuentra almacenado en el tanque (10) y se hace vacío empleando la bomba de vacío (6). Cada cámara del reactor (5a y 5b) se encuentra dotada de un vacuómetro (23) que nos permite certificar que el proceso de vacío se da en correcta forma. Logrado el vacío requerido se inicia una recirculación del líquidos orgánicos con ayuda de la bomba (9), la cual se mantendrá durante el tiempo que dure la infusión a baja presión.

Al terminar la operación de infusión a bajas presiones, el líquido sobrante es retornado al tanque de almacenamiento (10) para su reconcentración, empleando la bomba (9).

Escurrída la canasta (4), se voltea el material ya acondicionado en la tolva (11) que se encuentra montada sobre una válvula dosificadora (12) que permite su dosificación controlada hacia la trituradora (13).

El material triturado es conducido al bioreactor de superficie (15) objeto de la invención, con la ayuda de un transportador de tornillo (14) fabricado especialmente para este fin.

Al tiempo con esta operación se acondiciona mas material en la troceadora (3), el cual es recogido en la canasta (4), para ser llevado a la cámara (5b) del reactor (5) y repetir la operación explicada en los párrafos anteriores.

El bioreactor de superficie (15) objeto de la invención esta compuesto por una pista (24) construida en concreto pulido y/o acero inoxidable fácil de desinfectar, calculada en tamaño proporcional al volumen de material orgánico a procesar.

En los laterales de la pista (24) se colocan dos vigas (25), una a cada uno de los lados. Sobre cada una de estas vigas se colocan las cadenas (26) para el desplazamiento del elemento mezclador (27), objeto de la invención.

El elemento mezclador (27) es un mezclador de cinta construida en acero que se encarga de mezclar y de avanzar por la pista (24) I

material a tratar. Dotado de un motorreductor (28) su velocidad de desplazamiento y el numero de veces que efectúa el recorrido es directamente proporcional al tiempo de duración del proceso.

Sobre el elemento mezclador (27) se encuentra un puente construido en acero (29) sobre el que se sostienen uno o varios aplicadores d gota controlada (30), los cuales se encargan de dosificar la mezcla microbial benéfica Sisvita VT, sin cambiar la presión osmótica celular, asegurando una perfecta dispersión del líquido en gotas uniformes.

El bioreactor de superficie (15) esta dotado de una cubierta (31) fabricada en policarbonato o polietileno, ambos tratados con UV.

En las secciones frontal y posterior del bioreactor de superficie (15) se encuentran unos intercambiadores de aire (32) que se encargan d regular el aporte de oxígeno necesario para la correcta duplicación celular.

El tamaño del bioreactor de superficie (15) así como el de cada uno d sus componentes esta dado por el volumen, el tipo de residuo orgánico a tratar y el tiempo de duración del proceso.

Terminada la biotransformación y la biodeshidratación, el material seco es recolectado en la tolva del tornillo transportador (16), el cual se encarga de llevarlo hasta la tolva del molino de martillos (17).

El producto final ya molido, es recibido en la tolva del tornillo transportador (18), que se encarga de llevarlo hasta el silo de ensaque (19).

El silo de ensaque (19) esta dotado de una válvula de dosificación (12) y se encuentra montado sobre una báscula electrónica (20).

Todo el proceso de planta se encuentra automatizado y controlado por un tablero electrónico (33) objeto de la invención.

ALIMENTO

El alimento natural obtenido gracias a la aplicación del bioproceso y equipos para la obtención de harinas de alto valor nutricional a partir de residuos orgánicos empleando la infusión a bajas presiones, objeto de la presente solicitud de Patente de Invención, es obtenido por la

acción que ejerce la mezcla microbial benéfica Sisvita VT sobre residuos orgánicos sólidos previamente enriquecidos por la infusión a bajas presiones con los solutos provenientes de residuos orgánicos líquidos.

Tal como se observa en las tablas adjuntas, la suma de la Infusión a bajas presiones y la bioconversión y biodeshidratación enriquece los residuos orgánicos incrementando en un alto porcentaje su contenido nutricional, especialmente en proteína, azúcares reductores totales, vitaminas y minerales estos últimos proteinados por el pool microbial.

Con el nombre de MINERALES PROTEINADOS se conoce a los complejos que se forman al ligar minerales de transición con aminoácidos o pequeños péptidos. Para lograrlo, el mineral ocupará la sección central de una estructura de anillo abierto muy estable bajo diferentes condiciones de pH y químicamente neutra.

Los proteinatos de mayor interés en nutrición se obtienen a partir del cromo, el molibdeno, el manganeso, el hierro, el cobalto, el cobre y el zinc.

REIVINDICACIONES

1. Bioproceso y equipos para la obtención de harinas de alto valor nutricional a partir de residuos orgánicos empleando la infusión a bajas presiones, **CARACTERIZADO PORQUE** cuando se tratan residuos orgánicos, el proceso se inicia con la colocación de la materia prima en la tolva de recepción que conduce a la troceadora de vegetales que se encarga de acondicionar el material para la infusión a bajas presiones. Troceado el material se enriquece a partir de la infusión a bajas presiones de residuos orgánicos líquidos, con ayuda del reactor diseñado para tal fin. / A continuación el material es transportado al bioreactor de superficie en donde se procede a la aplicación del pool microbial benéfico **Sisvita VT** con ayuda de los aplicadores de gota controlada que se encuentran localizados sobre la cinta mezcladora, al tiempo que se va mezclando el material para lograr perfecta homogeneidad en la aplicación. Terminada la aplicación microbial se encienden los intercambiadores de aire que se encargan de regular el aporte de oxígeno necesario para la correcta duplicación celular. A partir de este momento se inicia el mezclado y el avance del material sobre la pista, procesos que favorecen la bioconversión y la biodeshidratación del residuo orgánico, el cual una

vez seco es recolectado en la tolva del tornillo transportador que se encarga de llevarlo hasta la tolva del molino de martillos en donde se acondiciona como producto final. La harina obtenida es llevada al silo de ensaque para ser empacada de acuerdo a las condiciones del mercado.

2. El procedimiento de la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO** **PORQUE** se obtiene como producto final una harina enriquecida a nivel nutricional.

3. El producto final de las Reivindicaciones 1 y 2, **CARACTERIZADO** **PORQUE** el producto final obtenido presenta la siguiente composición:

Proteína total	10.0 - 60.0 %
Extracto etéreo	0.1 - 15.0 %
Fibra cruda	0.5 - 35.0 %
Humedad	5.0 - 15.0 %
Cenizas	0.5 - 10.0 %
ENN	15.0 - 55.0 %
TDN	25.0 - 75.0 %
Minerales proteínados:	ppm

Cr, Mo, Mn, Fe, Co, Cu, Zn

Cantidades variables dependiendo de los residuos orgánicos empleados como materia prima.

4. El producto final de la reivindicación 3 **CARACTERIZADO PORQUE**

el alimento obtenido presenta concentraciones importantes d
minerales ^{3 minerales} proteinados, factibles de ser aislados o empleados n
premezclas minerales para uso en alimentación animal.

5. El bioreactor de superficie de la Reivindicación 1,

CARACTERIZADO PORQUE el bioreactor esta compuesto por una
pista construida en concreto pulido y/o acero inoxidable, fácil d
desinfectar, calculada en un tamaño proporcional al volumen d
material orgánico a procesar. En los laterales de este piso se
encuentran dos vigas paralelas una de la otra. Sobre cada una d
estas vigas se colocan las cadenas para el desplazamiento d l
elemento mezclador. Dicho elemento es un mezclador de cinta
construida en acero que se encarga de mezclar y de avanzar por la
pista el material a tratar. Dotado de un motorreductor su velocidad d
desplazamiento y el número de veces que efectúa el recorrido es
directamente proporcional al tiempo de duración del proceso. Sobre l

elemento mezclador se encuentra un puente construido en acero sobre el que se sostienen uno o varios aplicadores de gota controlada, los cuales se encargan de dosificar la mezcla microbial benéfica Sisvita VT, sin cambiar la presión osmótica celular, asegurando una perfecta dispersión del líquido en gotas totalmente uniformes. Está dotado de una cubierta fabricada en policarbonato o polietileno, ambos tratados con UV. En las secciones frontal y posterior del bioreactor d superficie se encuentran unos intercambiadores de aire encargados d regular la provisión de oxígeno necesario para la correcta duplicación celular. El tamaño del bioreactor así como el de cada uno de sus componentes esta dado por el volumen y el tipo de residuo orgánico a tratar.

6. El reactor para la infusión a bajas presiones de la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** se encuentra compuesto por dos cámaras a vacío las cuales trabajan alternativamente. Cada una cuenta con dos canastas para producto, fabricadas en malla en acero inoxidable o en plástico. Las dos cámaras, se encuentran unidas en su parte superior a la bomba de vacío, la que a su vez está unida a un filtro y a un tanque pulmón, que se encargan de asegurar su correcto funcionamiento. Las dos cámaras, se encuentran unidas en su parte

inferior a una motobomba en acero inoxidable, la que a su vez se encuentra unida al depósito de residuos orgánicos líquidos. La canasta con el material orgánico a tratar, se coloca dentro de la cámara y se cierra la tapa que se asegura con las mariposas. Con ayuda de la bomba se adiciona el líquido orgánico que se encuentra depositado en el tanque de almacenamiento y se hace vacío. Cada cámara se encuentra dotada de un vacuómetro que permite certificar que el proceso de vacío se da en correcta forma. Logrado el vacío requerido se inicia una recirculación del líquido orgánico con ayuda de la bomba, recirculación que se mantendrá durante el tiempo de infusión del soluto. Al terminar la operación de infusión a bajas presiones, el líquido sobrante es retomado al tanque de almacenamiento para su reconcentración, utilizando la bomba. Escurrada la canasta, se retira del reactor y se voltea el material orgánico ya tratado en la tolva de la trituradora, para continuar con el proceso.

7. El tablero de control electrónico de las Reivindicaciones 1, 5 y 6

CARACTERIZADO PORQUE se encarga de controlar y automatizar todo el bioproceso y equipos para la obtención de harinas de alto valor nutricional a partir de residuos orgánicos empleando la infusión a bajas presiones.

27

Expediente No		No de Folio
000075815		
Item	No de unidades	
1 CD		✓
2 DVD		
3 REVISTA		
4 LIBRO		
5 PERIODICO		
6 DISQUETES		
7 SOBRE DE MANILA X	7	✓
8 SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9 SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10 OTROS:		

Observaciones:

Tarjetas -> sobre



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00075815 00000000 Folios: 28
Fecha (AND): 2000-10-05 16:19:11
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 62,785
FECNA : OCTUBRE 5 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
MARTHA MYRIAM VILCAINO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2703142	608,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
		TOTAL :	608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

PC

29

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO	
Radicacion : 00075815 00000000	Folios: 28
Fecha (AMD): 2000-10-05 16:19:11	
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC	
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	

PATENTE DE INVENCION [✓]

- ☒ Nombre e identificación del Solicitante []
- ☒ Nombre e identificación del Inventor []
- ☒ Título o nombre de la Invención []
- ☒ Descripción []
- ☒ Reivindicaciones []
- ☒ Resumen []
- ☒ Comprobante de Pago []
- Poder, cuando proceda []
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA [✓] INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []
- Poder, cuando proceda []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA [] INCOMPLETA []



Firma Responsable

Fecha: _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-75815

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

SI ☐ NO ☒ NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI ☒ NO ☒ NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)

SI ☐ NO ☒ EXTEMPORANEAMENTE ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.

SI ☐ NO ☐ NO APLICABLE ☒ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI ☐ NO ☐ NO APLICABLE ☒ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de Paris; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI ☐ NO ☒ CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS

OBSERVACIONES: Deben allegarse los documentos que acrediten la existencia y representación legal de la Universidad de La Sabana.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI ☐ NO ☒ Se ajusta a los aspectos FORMALES indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ NO ☒ Se recomienda PUBLICAR el extracto correspondiente.

Bogotá, D.C., 6 de Octubre del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.
 202022

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.
PRIMER EXAMEN DE FORMA.**

Radicación No. 00-75815

Concepto Técnico No. 1748

Clasificación Internacional de Patentes: C12P 39/00, A23P 1/00

Practicado el examen, de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344, se determinó que la presente solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 8, Art 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Art. 13-a)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-e)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b)
- SI ☐ NO ☒ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c)
- SI ☐ NO ☒ Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del (Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Dto. 3464 del 26 de diciembre de 1980)
- SI ☐ NO ☒ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual solicita protección mediante la patente (Art. 13-d).
- SI ☐ NO ☒ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 de Dto 117 del 94.
- SI ☐ NO ☒ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 del 94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta de archivo temático (forma P-104) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta de archivo de propietarios (forma P-105) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☐ NO ☒ **CUMPLE CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS DE FORMA.**

OBSERVACIONES DEL PRIMER EXAMEN TÉCNICO DE FORMA:

1. En general la solicitud presenta fallas de claridad, el problema principal es que se combinan características del proceso con características del equipo donde se realiza el proceso. Sírvase especificar y reivindicar cada uno de estos objetos de invención por separado teniendo en cuenta que un procedimiento se caracteriza por una serie de pasos que se efectúan para obtener un producto y un equipo se define en función de las partes o elementos que lo constituyen. Si se quiere enlazar el proceso con el equipo hágalo de manera clara en la descripción, en las reivindicaciones límitese a referirse en cada una de ellas a un solo objeto y no al bioproceso y al equipo al mismo tiempo.
2. Además, las reivindicaciones no son claras debido a la mención de un producto que interviene en el proceso mediante el uso de una marca *SisvitaVT*, esto hace que el proceso no sea reproducible para alguien que no conozca el producto de esa marca o ese producto exactamente. En consecuencia, para eliminar esta falla se requiere que si la mezcla de microorganismos es nueva dicha mezcla sea perfectamente definida e incorporada en las reivindicaciones, si la mezcla no es nueva defínala por su y el proceso funciona con cualquier mezcla de microorganismos, indique solamente que el paso comprende la adición de una mezcla de microorganismos o pool microbia, finalmente, si la mezcla o

pool de microorganismo es importante para obtener el producto deseado defina cada uno de los elementos y/u organismo que conforman dicha mezcla.

- 3. Para mayor claridad se requiere que se anexe el diagrama de flujo del proceso y las figuras correspondientes al equipo, le recuerdo que dichas figuras deben ser realizadas de acuerdo con las normas del dibujo técnico, en hojas tamaño oficio, tinta negra indeleble, sin cotas ni anotaciones solo con números y la descripción del equipo haciendo referencia a las partes indicadas por dichos números. Tal como cita el Artículo 4 literal d) del Decreto 117 de 1994.*
- 4. Sírvase anexar la figura del arte final, en este caso del flujo del proceso, presentado por duplicado en papel mantequilla o papel fotográfico de tamaño 12 * 12 y una copia adicional de 6*6 que debe aparecer en la tarjeta del Archivo Temático. Tal como cita el Artículo 4 literal d) del Decreto 117 de 1994.*

EXAMINADOR TÉCNICO: 202016.

Bogotá, D.C., 03 de noviembre de 2000

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-76815

AUTO 3609

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérsele al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementé los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los

07 NOV. 2000

EL JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Bogotá D.C.,

10 NOV 2000

notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

27-12-00

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

202022