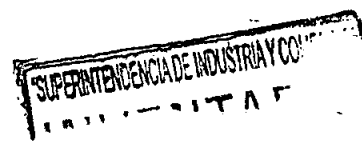




Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



Organización CSA Ltda

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. **08 - 2502**
54. TÍTULO **SISTEMA INTEGRADO DE
TRATAMIENTO DE AGUA
EN FASES ALTERNAS**
51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL
71. SOLICITANTE **ORLANDO GOMEZ PINZON**
- DOMICILIO **BUCARAMANGA**
74. APODERADO
22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-002502- -00000-0000

Fecha: 2008-01-14 09:48:54 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: ORLANDO GOMEZ PINZON

Dirección: CALLE 37 #23-59

Teléfono: 6712460 Fax: 6452234

E-mail: vitalworld1@hotmail.com

Domicilio: BUCARAMANGA

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 91268826

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número TP

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: ORLANDO GOMEZ PINZON

Dirección: CALLE 37 # 23-59

Teléfono: 6712460 Fax: 6452234

E-mail: vitalworld1@hotmail.com

Domicilio BUCARAMANGA

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ Otro ☐

C.E. ☐

Número 91268826

⑤

Título (54)

SISTEMA INTEGRADO DE TRATAMIENTO

DE AGUA RESIDUAL EN FASES ALTERNAS

⑥

Clasificación Internacional (51)

BOLD 3600

⑦

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☐ NO ☐

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐

12 meses ☐

18 meses ☐

3 meses

Otro ☒

⑨

Comprobante de pago No.

083227

Fecha

Ene 14/08

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

CÓMO DILIGENCIAR EL FORMULARIO

- Si faltara espacio en algún recuadro de este impreso, utilice hojas complementarias.
 - Los espacios sombreados corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse para obtener fecha de presentación de la solicitud.
 - Si alguna casilla del formulario no fuera cubierta, se cruzará una línea oblicua.
1. **Solicitud de:** Únicamente se acepta una opción por cada solicitud. Debe marcarse en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de registro de Patente de Invención o Patente de Modelo de Utilidad.
 2. **Solicitante:** Es la persona natural o jurídica que está solicitando el registro. Debe indicarse: nombre, dirección, teléfono, fax o E-mail.
Identificación: Corresponde a la indicación del documento de identidad del solicitante, discriminando en la casilla correspondiente, si se trata de C.C. (cédula de ciudadanía), NIT (Número de Identificación Tributaria), C.E. (Cédula de Extranjería); u Otro (en caso de que la identificación del solicitante corresponda a un documento diferente a los anteriormente mencionados.)
Domicilio: Indicar el país o estado, departamento y ciudad.
 3. **Representante o apoderado:** En este espacio debe indicar el nombre del representante legal cuando se trate de una persona jurídica si no se está actuando a través de apoderado y deberá acreditarse tal calidad. Si se actúa a través de apoderado, debe indicarse el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa y anexar poder. Si la solicitud la adelanta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta casilla.
 4. **Inventor:** Nombre y Apellido. (Debe ser una persona natural).
 5. **Título de la invención:** Es el nombre de la invención. Debe definir en forma breve y precisa el objetivo de la invención de tal manera que permita ubicar al lector en el campo tecnológico a que pertenece la invención. El título debe estar acorde con la descripción y reivindicaciones, no debe referirse a marcas ni nombres comerciales.
 6. **Clasificación Internacional:** Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
 7. **Prioridad:** Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud en otro país para este mismo objeto, puede reclamar o reivindicar prioridad de esta solicitud, siempre y cuando la presentación se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
 8. Indicar el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud.
 9. **Comprobante de pago:** Referenciar el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida. Este comprobante deberá anexarse.
 10. **Anexos:** Deben marcarse con una X las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud. Para el diligenciamiento ver revés de la siguiente hoja.
 11. **Firma:** Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la de su representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

IMPORTANTE:

Si no es especialista en la materia, le recomendamos:

Consultar la normatividad relacionada con este trámite en www.sic.gov.co o en la Biblioteca de la SIC, carrera 13 No. 27-00 piso 5 de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 5:00 p.m. jornada continua.

Leer detenidamente los folletos y los instructivos para el diligenciamiento de los formularios.

Una vez radicada la solicitud, informarse permanentemente sobre el estado de su trámite y, si es del caso, contestar dentro del término los requerimientos notificados según las disposiciones legales vigentes.

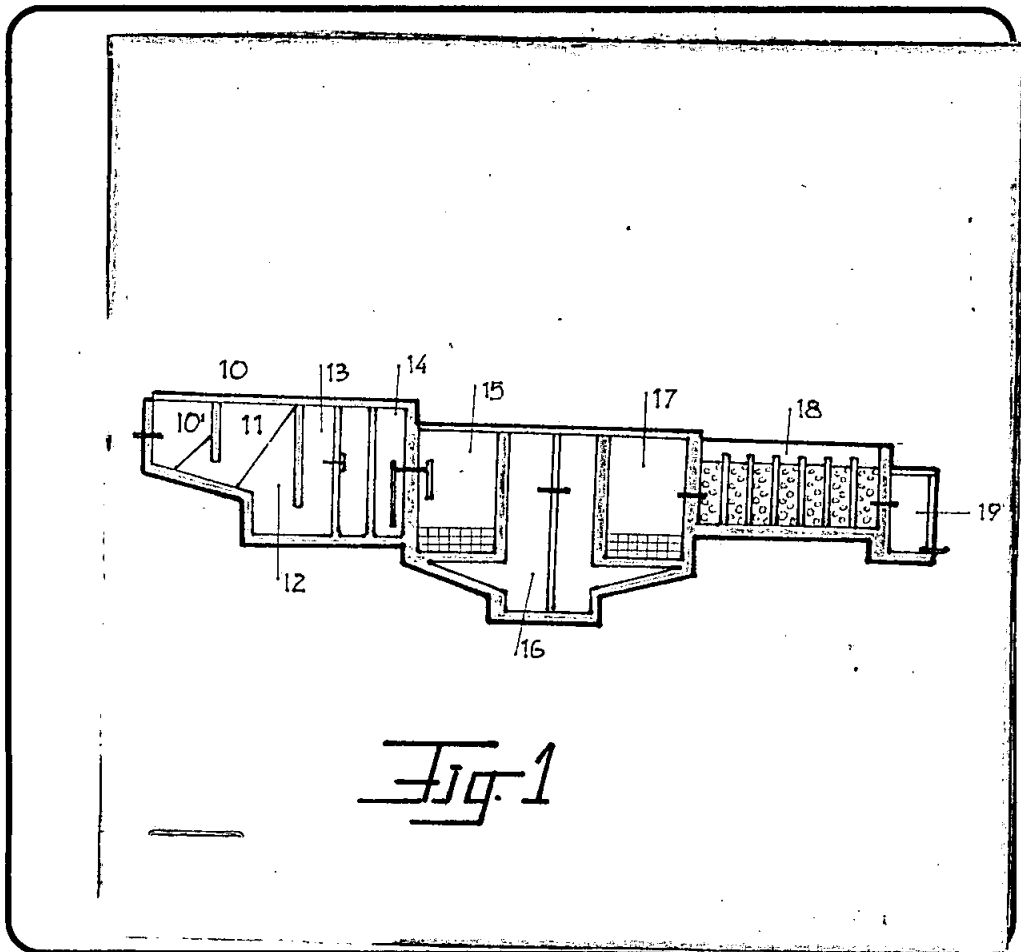
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

NOMBRE

ORLANDO GOMEZ PINZON

FIRMA

[Handwritten signature]

CC 91268826 T.P.

CÓMO PRESENTAR LOS ANEXOS

10. Dibujos, planos y figuras. Los dibujos, planos, figuras y representaciones gráficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención, por lo tanto deberán tener ciertas características:

- a) Deben tener una relación directa con la descripción.
- b) Deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas.
- c) La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia.
- d) Si dentro de la descripción han sido mencionadas algunas figuras necesariamente deben ser incluidas.
- e) No deben incluirse figuras o dibujos que no se encuentran descritos.
- f) No deben ser realizados a mano alzada.
- g) No deben aparecer símbolos o números no mencionados en la descripción.
- h) No deben incluir textos o letreros.

Los diagramas esquemáticos y de flujo así como las fórmulas químicas o matemáticas que no sean mecanografiadas o impresas dentro del texto de la descripción, se consideran dibujos.

Las gráficas, figuras y dibujos de que trata la Decisión 486, deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara, sin la inclusión de marcos en su contorno.

Unidad de invención. Cuando un grupo de invenciones es reivindicado en una misma solicitud, el requisito de unidad de invención de conformidad con el artículo 25 de la Decisión 486, se cumplirá sólo si existe entre estas invenciones una relación técnica especial que contribuye a enlazar como un todo el objeto de la invención, con características que sólo pueden ser obtenidas en su conjunto.

Descripción. Para que la descripción divulgue la invención de manera clara y completa para su comprensión deben utilizarse términos técnicos reconocidos en el ámbito técnico correspondiente, si son términos técnicos poco conocidos se deben definir correctamente.

En la descripción no será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

Solicitudes biotecnológicas. En relación con las solicitudes de patentes en áreas biotecnológicas que se refieren a secuencias de nucleótidos o aminoácidos, la solicitud debe contener una lista de éstas, la cual debe presentarse de manera separada a la descripción y llevar el título "LISTADO DE SECUENCIAS". A cada secuencia divulgada se le asignará un número de identificación descrito como "SEQ ID NO." (Estándares de presentación de listados de secuencias de aminoácidos. Circular PCT 633/PCIP2314, Noviembre 12 de 1997 OMPI). El número de secuencias deberá indicarse en el listado.

En la descripción y en las reivindicaciones, las secuencias se indicarán por su número de identificación.

Las secuencias corresponderán a una secuencia de nucleótidos, una secuencia de aminoácidos o una secuencia de nucleótidos junto con su correspondiente secuencia de aminoácidos según sea el objeto de la invención.

Capítulo Reivindicatorio. Las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente en números arábigos. Para mayor claridad, las reivindicaciones deben constar de dos partes: Un preámbulo y una parte característica. El preámbulo define el objeto de la invención y sus características técnicas, indicando aquello que forma parte del estado de la técnica. La segunda parte, se refiere a las características técnicas del producto o procedimiento que se desea proteger y debe ir precedida de la expresión "caracterizada por" u otra similar.

Una reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la invención. Toda reivindicación independiente puede ir seguida de una o más reivindicaciones dependientes que hagan referencia a los modos concretos de realización de la invención.

Una reivindicación dependiente contiene todos los elementos de la reivindicación de la que depende y debe hacer referencia a dicha reivindicación y precisar a continuación las características técnicas adicionales que se quieren proteger.

Aun cuando las reivindicaciones deben ser congruentes con la descripción, no es adecuado hacer referencias a la descripción y a los dibujos, si los hubiere, a menos que sea absolutamente necesario. No obstante, con el fin de dar claridad a las reivindicaciones las referencias de los dibujos deberán ir entre paréntesis.

Con el fin de definir la materia que se desea proteger mediante la patente, las reivindicaciones deben ser claras y concisas, no deben definir la invención mediante los resultados que se quieren obtener, y no deberán contener expresiones ajenas al propósito de fijar las limitaciones del privilegio que se desea obtener, ni opiniones personales de tipo comparativo tales como "más ventajoso que" o "más económico que".

Cuando la invención sea un producto químico debe definirse por su fórmula química.

11. Figura Característica: Para efecto de la publicación, los dibujos que sean necesarios deberán presentarse en dos ejemplares de tamaño de 12x12 cm., cumpliendo con las condiciones para ser reproducidos por medio de scanner o ser digitalizados para su correspondiente publicación.

1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 3,227
FECHA : ENERO 14 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-002502-00000-0000

Fecha: 2008-01-14 09:48:54 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ENRIQUE DURAN	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	4024306	14/01/2008	125,250.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	*** 25% TRAMITES DE SOL. DE PATENTE D
			TOTAL : \$ 125,250.00

CIENTO VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4

ANEXO
SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS
NATURALES QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS

Usuario: ORLANDO GOMEZ PINZON

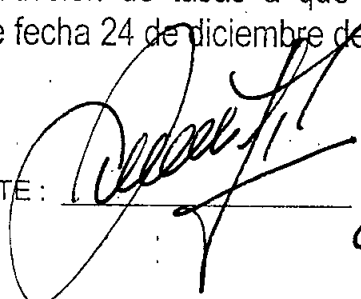
Dirección: CALLE 37 # 23-59 BUCARAMANGA

Teléfono: 6712460

E-mail: vitalworld1@hotmail.com

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de los medios económicos para cancelar las tasas correspondientes a la presente solicitud y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 31980 de fecha 24 de diciembre de 2004.

FIRMA SOLICITANTE:



CC 91268826 B/mga.

5

SISTEMA INTEGRADO DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL EN FASES ALTERNAS

CAMPO TECNOLÓGICO DE LA INVENCION:

La presente invención corresponde al campo de la ingeniería ambiental por cuanto se trata de un sistema para el tratamiento integral de residuos líquidos en fases alternas, conforme a las necesidades del usuario, ya sea agua residual doméstica institucional municipal o industrial.

Con base en la presente invención se busca proveer una solución a un problema común en conjuntos o condominios habitacionales, sedes campestres, zonas rurales y en general en todo sitio carente de alcantarillado. La gran falencia es el no poseer una buena disposición final de residuos líquidos y en tal sentido nuestro invento a través de la solución planteada de una planta de tratamiento contribuye a mejorar las condiciones ambientales del sector, centros poblados o cabeceras municipales y además contribuye al cumplimiento de la normatividad ambiental expedida por las autoridades tanto nacionales como departamentales.

ESTADO DE LA TECNICA:

Los sistemas avanzados para el tratamiento anaerobio de aguas residuales se han desarrollado en los últimos 15 años y entran ahora en una fase de comercialización. En éstos, los métodos de retención microbiana varían desde la floculación y sedimentación, hasta la adherencia a superficies de soporte estacionario.

6

El incremento resultante en la concentración bacteriana ha aumentado la producción de metano, ha reducido costos y ha mermado drásticamente los problemas de inestabilidad del tratamiento anaerobio de residuos.

Los reactores con retención de biomasa para el tratamiento anaerobio de residuos fueron estudiados de manera sistemática con el desarrollo del proceso anaerobio de contacto en la década de los años 50. Este proceso fue seguido por el desarrollo del filtro anaerobio y otros procesos como el reactor de manto de lodo y el reactor de película fija estacionaria y flujo descendente fueron desarrollados en la década de los años 70.

En Colombia son comunes los ensayos con filtros anaerobios y con reactores de manto de lodo. Sin embargo las experiencias de nuestro sistema propuesto han dado mayores resultados por la combinación de varios sistemas y son los primeros en el país en presentar un proceso de fases alternas con buenos resultados en condiciones adversas. La biopelícula proporciona un alto grado de protección, soporta duras y sucesivas cargas hidráulicas, cargas hidráulicas súbitas (shock loads) cambios repentinos en la composición de residuo y ausencia de alimento sin ningún efecto en el funcionamiento subsiguiente.

OBJETIVO GENERAL DE LA INVENCION:

Se propone un diseño e instalación de una planta y sus componentes para el tratamiento integral en fases alternas de los residuos líquidos domésticos, institucionales, municipales o industriales, adecuado a las necesidades de los usuarios.

7

RESUMEN DE LA INVENCION:

El sistema propuesto en la invención comprende una serie de fases o tratamientos a saber:

- a. Un tratamiento primario que incluye cribado y desarenado del flujo líquido y un filtrado con carbón primario.
- b. Un tratamiento primario o físico que incluye una trampa de grasas
- c. Un tratamiento secundario anaerobio que incluye un biofiltrado de flujo descendente, de flujo ascendente y depósito en un tanque IMHOFF modificado para captura de lodos.
- d. Un tratamiento terciario o fase facultativa mediante láminas filtrantes.
- e. Un tratamiento de lodos con un patio de deshidratación de lodos.

Lo anterior se complementa con una sobras tales como pozo de inicio, conducción hasta la planta de tratamiento, instalación de tuberías de conducción y obras exteriores.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS:

La figura 2 presenta un perfil en corte de la planta para el tratamiento.

La figura 2 presenta un perfil superior de la planta de tratamiento.

La figura 3 presenta un perfil que indica el nivel líquido durante el tratamiento.

DESCRIPCION TECNICA PARA EJECUTAR LA INVENCION:

El seguimiento de las figuras mencionada y conforme al resumen anterior, las aguas negras que fluyen desde el alcantarillado a los sistemas de tratamiento son muy variables en cantidad calidad y características y requieren de ciertos procesos preeliminares para aumentar la efectividad mancomunada de los tratamientos mencionados como primario, secundario y terciario.

En nuestra planta el tratamiento preliminar merece la mayor atención dado que debe garantizar una buena eficiencia en términos de remoción. Para ello se cuenta

8

con una zona (10) de cribado la cual lleva una rejilla gruesa o criba (10') para retener contaminantes gruesos tales como trapos, palos, alambres, botellas, elementos comúnmente arrojados al alcantarillado por los usuarios.

A continuación viene una rejilla (11) tipo tamiz destinada a optimizar aún mas la retención de sólidos en al corriente líquida residual. Una vez cribada y tamizada dicha corriente se lleva al desarenador (12) para la retención de arenillas, semillas, guijarros, con el fin de evitar obstrucciones en las tuberías y la formación de lodos inertes en los compartimentos de biodigestión.

Las aguas son conducidas luego a un filtro de carbón primario (13), el cual actúa como un apoyo del desarenador y que contiene carbón crudo combinado con coke y antracita en una proporción que depende del caudal grado de contaminación del líquido residual. La circulación del agua es de orden ascendente hacia el filtro.

La corriente pasa luego a un tratamiento primario anaerobio que incluye una trampa de grasa (14) en la cual se recoge en la superficie la mayor parte de contaminantes de menor densidad del agua para evitar la formación de capas flotantes de lodos inertes y sobrenadantes.

Esta trampa de grasas (14) es un tanque de aquietamiento que permite el flotamiento de la grasa para su retención mientras que el agua residual aclarada es evacuada de la trampa a través de una descarga. La trampa planteada es de tipo colectiva es decir sirve para todo tipo de caudal líquido residual, y las grasas retenidas son dispuestas en las unidades para tratamiento de lodos.

En el tratamiento secundario anaerobio del caudal residual va instalado un biofiltro anaerobio de película fija y flojo descendente (15) filtros con reactores de manto de lodo de tipo biológico. Son tanques rectangulares en donde el flujo de líquido

9
residual proveniente de los sedimentadores debe mantener un flujo constante descendente a través del siguiente proceso:

El agua residual entra por un vertedero de cresta para controlar los caudales y pasa a través de los biofiltros empaquetados, facilitando la digestión de tipo anaerobio.

El flujo que es descendente a través del reactor de lecho fijo facilita el crecimiento de la microbiota anaerobia en forma de una biopelícula, en donde las bacterias anaerobias se asocian en un consorcio microbiano complejo para el intercambio de sustancias con el líquido residual y en donde la carga orgánica es consumida gracias al metabolismo de bacterias heterotrofas presentes en la biopelícula.

El sistema desprende grandes cantidades de biosólido que se retiene a manera de un lodo el cual se precipita en un tanque IMHOFF (16) el cual ha sido modificado para la captura de sólidos.

Estos tanques se conocen como tanques de doble acción y llevan tres cámaras o compartimentos para sedimentación, para biodigestión de lodos y para ventilación de gases.

Para efectos de nuestro invento dicho tanque solo lleva dos cámaras y su ubicación se relaciona directamente con el sistema de biodigestión anaerobia y con un diseño y geometría destinado para la recolección de lodos actuando similar al desarenador convencional de tipo primario.

Del tanque (16) mencionado el líquido residual va a un biofiltro anaerobio (17) de película fija y flujo ascendente, con reactores de manto de lodo. Este filtro es un tanque rectangular y funciona de la misma manera de su homólogo el filtro de flujo descendente. A la vez que se separan las partículas de lodo del agua residual en esta fase se logran eficiencias superiores a las que contempla la normativa RAS que son del 80% de remoción en término de (DBO5, DQO, SST, YGIA) mediante el siguiente proceso:

El agua residual entra por el fondo mediante una conducción de diseño especial y en forma ascendente pasa por los biofiltros empaquetados tipo vasos comunicantes, ubicados estratégicamente en un estabilizador en donde se forma la biomasa en la cual los microorganismos empiezan su actividad sobre los compuestos orgánicos presentes en las aguas residuales (DBO5 y DQO).

El tratamiento de las aguas residuales ha sido estudiado teniendo en cuenta las vías aerobia y anaerobia en donde el tratamiento con biocatalizadores (microorganismos) demuestra ser el mas adecuado para llevar a cabo la mineralización y la digestión de la materia orgánica en el agua residual.

La descomposición de los contaminantes en el agua se hace mediante un proceso que involucra tres tipos de bacterias a saber: bacterias aerobias, bacterias anaerobias y bacterias facultativas, las cuales actúan como biocatalizadores que promueven la mineralización de la carga orgánica presente en el líquido optimizado con cultivos mejorados que pueden adaptarse para generar un biogás compuesto de metano y óxido de carbono y con evidente reducción de los indicadores DBO5, DQO, sólidos suspendidos, sólidos sedimentables, grasas y aceites en porcentajes superiores al 80%.

En el proceso de optimización de la biotransformación los pasos a ejecutar se ajustan a técnicas y normas estandarizadas homologadas por las normas ASTM y APHA y las descritas en el Stándar Methods. La observancia de estos métodos convencionales tanto en laboratorio como planta, asegura un normal funcionamiento en el Sistema que hemos propuesto en la presente.

En el tratamiento facultativo del proceso, se dispone al final de unas láminas filtrantes (18). Para el efecto, el sistema actúa de la misma manera que un humedal artificial sub superficial de flujo horizontal, en donde se remueve la materia orgánica salida de tratamiento secundario.

11

Estas láminas filtrantes conforman un ecosistema acuático terrestre, y su adecuación al sistema mejora notablemente el tratamiento de las aguas residuales. Este sistema de láminas filtrantes tiene como gran ventaja el NO contacto entre agua residual y humanos, NO formación de olores indeseables y la NO formación de vectores como insectos, cucarachas y moscas, entre otros.

Como la actividad bacteriana genera o produce exceso de lodos, éste material debe ser retirado periódicamente del sistema para mantener una buena eficiencia en el grado del tratamiento.

Estos lodos se retiran mediante unos lechos debidamente acondicionados con capas de grava y arena de diferente granulometría y teniendo en cuenta aspectos como el grado de colmatación, el contacto o área de contacto específica, capacidad de absorción del terreno, grado de infiltración del mismo y humedad por debajo del 70%, a efectos de que dichos lodos puedan ser aprovechados como material de abono, mejorador de suelos o fertilizante.

El agua residual una vez tratada según el proceso descrito sale a través de una caja de aforo (19)

QUE VENTAJAS OFRECE NUESTRO SISTEMA DE TRATAMIENTO:

El sistema se presenta como una combinación de tratamientos con base en pasos convencionalmente conocidos.

El sistema se basa en un tratamiento biológico mejorado con Microorganismos cultivados y adaptados para una remoción optimizada de la materia orgánica presente en el agua residual.

En la producción de lodos estabilizados, como subproducto del proceso, el sistema proporciona un material orgánico para abono de calidad, con un proceso de compostaje normal.

12

El sistema propuesto minimiza el consumo energético, que se presenta en procesos similares.

El sistema además de los lodos puede rendir biogases como el Metano para calentamiento.

El sistema se ha diseñado para tratamiento de aguas residuales de alta carga y con resistencia a choques de carga súbita.

Ahora, dado que la instalación de un sistema como el propuesto debe atender a la normatividad oficial (Ministerio del Medio Ambiente) en materia de impacto ambiental, según una serie de puntos y parámetros, nuestro sistema sólo se enmarca dentro de dos de los ocho parámetros establecidos para el efecto, como son el vertimiento de sustancias de interés sanitaria y nuevos asentamientos humanos y parques industriales. Esto hace que nuestro sistema para su adecuación y aplicación no requiera de un estudio detallado de impacto ambiental, como lo exigido por la autoridad para otro tipo de proyectos.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el tratamiento de residuos líquidos domésticos, de instituciones, de municipios o de industrias, que se adecua a las necesidades un o varios usuarios, que comprende un tratamiento aerobio y anaerobio mediante los cuales se remueve de la corriente o caudal líquido por tratar, la mayor cantidad de materia orgánica y aprovechamiento de subproductos finales como abono orgánico, el cual se caracteriza por una serie de tratamientos en fases alternas a saber :

- Tratamiento preliminar aerobio
- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario anaerobio
- Tratamiento terciario filtrante, y
- Tratamiento y recuperación de lodos orgánicos.

2. Sistema conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza además porque en el tratamiento preliminar , el agua o caudal líquido residual es sometido a los pasos de cribado , desarenado y un filtrado inicial con carbón primario.

3. Sistema conforme a la reivindicación 1 , que se caracteriza además porque en el tratamiento primario, el agua residual se somete a una descontaminación mediante trampas de grasa que evitan la formación de lodos y capas flotantes .

4. Sistema conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza además porque en el tratamiento anaerobio, el agua residual en proceso pasa en descenso a un filtro anaerobio de película fija y flujo descendente en donde se efectúa una digestión anaerobia.

5. Sistema conforme a las reivindicaciones 1 y/o 4 , que se caracteriza además porque con el paso del caudal líquido en tratamiento por el filtro anaerobio se

14

forma una biopelícula de micro biota anaerobia con desprendimiento de material biosólido el cual se precipita dentro de un tanque

6 Sistema conforme a las reivindicaciones 1 y/o 5 que se caracteriza además porque el material o lodo desprendido de la biopelícula se recoge en un tanque de dos cámaras , de sedimentación y biodigestión de dichos lodos.

7. Sistema conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza además porque dentro de la fase de tratamiento secundario anaerobio, el caudal líquido en tratamiento sale del tanque de dos cámaras en flujo ascendente para pasar por una serie de biofiltros de flujo ascendente, facilitando la formación de Biomasa.

8. Sistema conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza además porque el caudal líquido en tratamiento pasa luego por un conjunto de láminas filtrantes encargadas de remover la materia orgánica salida del tratamiento secundario.

9. Sistema conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza además porque los lodos generados por la actividad bacteriana se recogen en lechos de arena y grava para ser deshidratados y secados

10. Sistema para el tratamiento de residuos líquidos, conforme a las reivindicaciones 1 y/o 7 anteriores, y que se caracteriza además porque la descontaminación del agua residual se hace con base en bacterias anaerobias, aerobias y facultativas que como biocatalizadores promueven la mineralización del agua residual en tratamiento.

RESUMEN

La presente invención corresponde al campo de la ingeniería ambiental por cuanto se trata de un sistema para el tratamiento integral de residuos líquidos en fases alternas, conforme a las necesidades del usuario, ya sea agua residual doméstica institucional municipal o industrial.

Con base en la presente invención se busca proveer una solución a un problema común en conjuntos o condominios habitacionales, sedes campestres, zonas rurales y en general en todo sitio carente de alcantarillado. La gran falencia es el no poseer una buena disposición final de residuos líquidos y en tal sentido nuestro invento a través de la solución planteada de una planta de tratamiento contribuye a mejorar las condiciones ambientales del sector, centros poblados o cabeceras municipales y además contribuye al cumplimiento de la normatividad ambiental expedida por las autoridades tanto nacionales como departamentales.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) ORLANDO GOMEZ PINZON	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
		(72) Inventor(es) ORLANDO GOMEZ PINZON	
		(74) Apoderado:	
(54) Título: Sistema integrado de tratamiento de agua residual en fa			

Resumen - Reivindicación(es):

ses alternas

Sistema para el tratamiento de residuos líquidos domésticos, de instituciones, de municipios o de industrias que se adecua a las necesidades de uno o varios usuarios, que comprende un tratamiento aerobio y anaerobio mediante los cuales se remueve de la corriente o caudal líquido por tratar, la mayor cantidad de materia orgánica y aprovechamiento de subproductos finales como abono orgánico, el cual se caracteriza por una serie de tratamientos en fases alternas a saber:

Tratamiento preliminar aerobio

Tratamiento primario

Tratamiento secundario anaerobio

Tratamiento terciario filtrante, y

Tratamiento y recuperación de lodos orgánicos.

En el tratamiento preliminar, el caudal líquido residual es sometido a los pasos de cribado, desarenado y filtrado inicial con carbón primario.

71

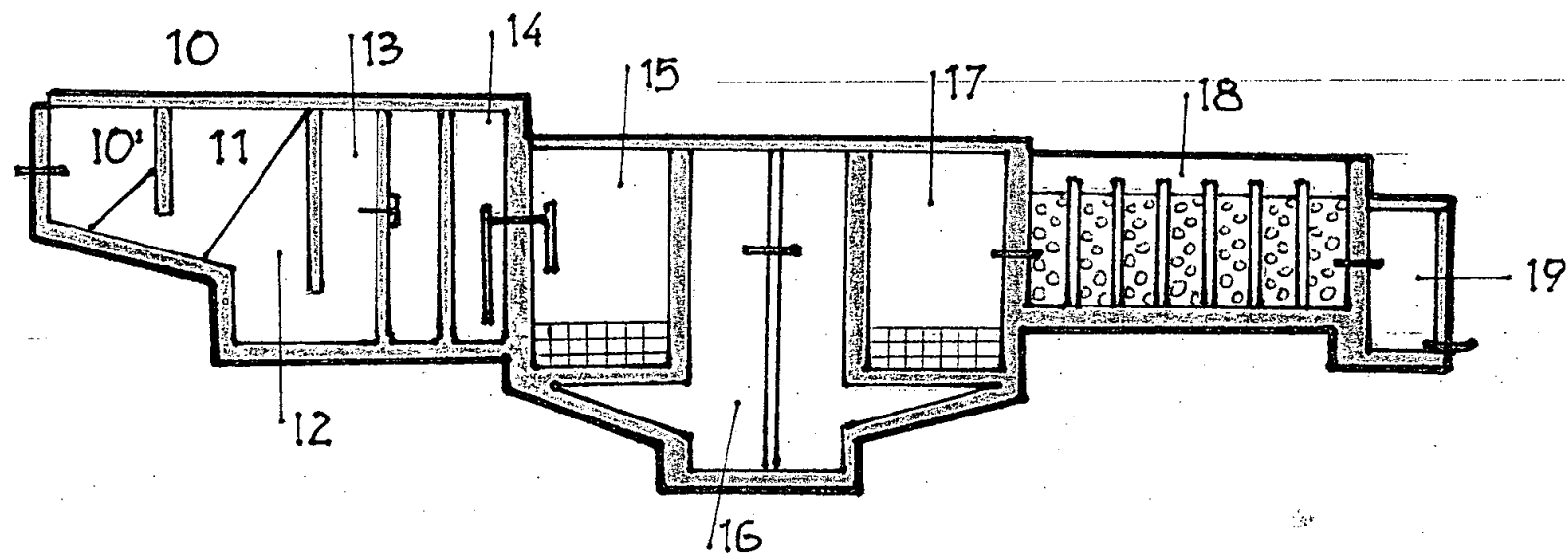
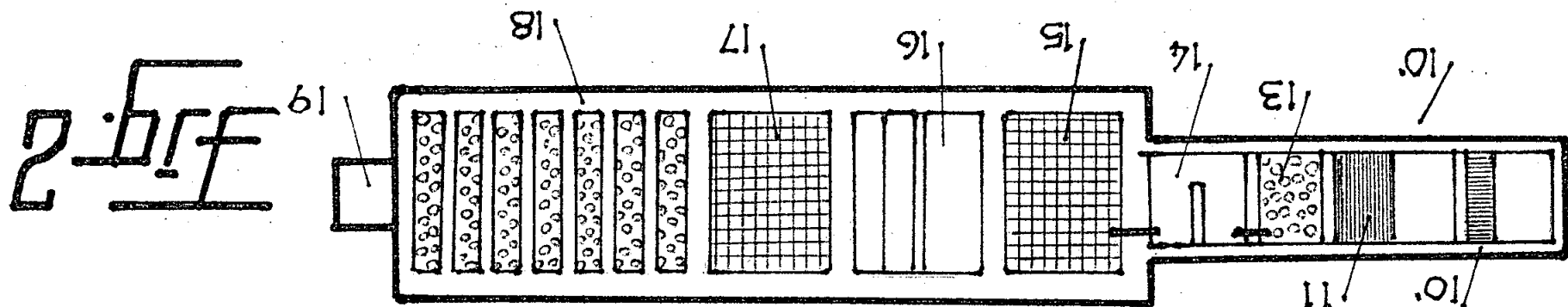
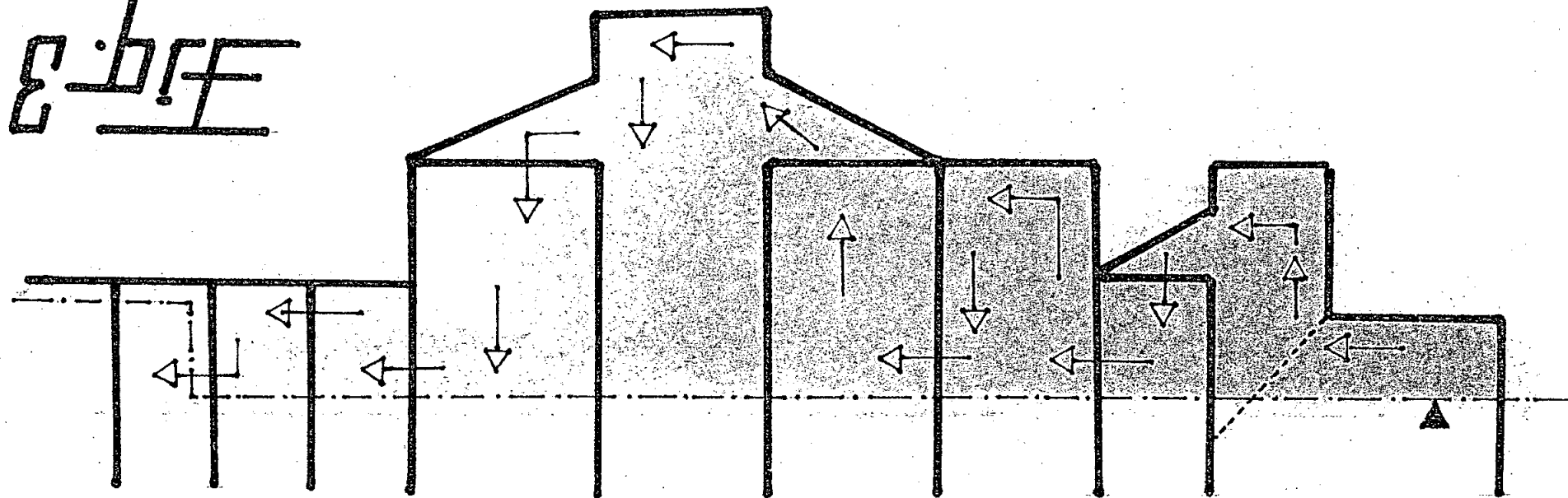
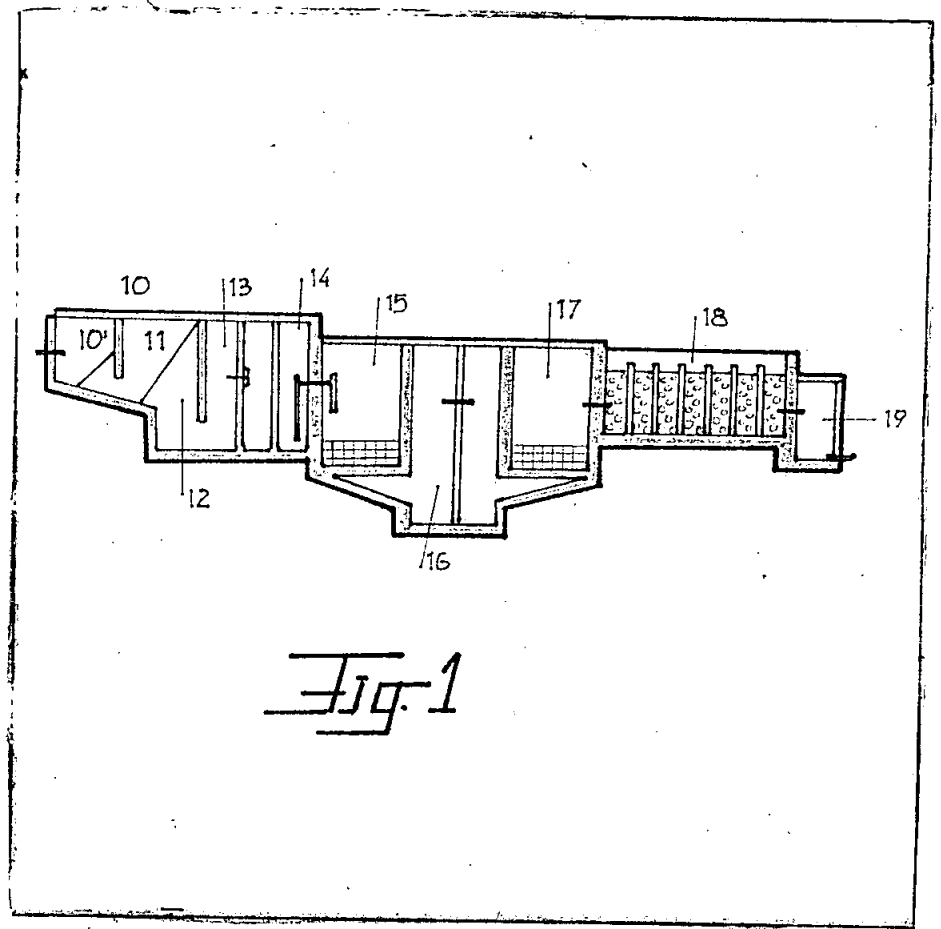


Fig. 1

81

Fig. 1





SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 08-002502- -00000-0000
Fecha: 2008-01-14 09:48:54 Def: 202
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REG-
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [✓]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [✓]
- ◆ Descripción de la invención [✓]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [✓]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [✓]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Claudia M. Neiva Cortes
Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 21

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
GOMEZ PINZON ORLANDO

REFERENCIA	Radicación No. 8 2502
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 5483
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486/00, la publicación en este caso se hará a partir del día 14 del mes de abril de 2008.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

12 FEB. 2008

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

jfernand