

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

(Artículo 18 y Reglas 43 y 44 del PCT)

|                                                                 |                                                                           |                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referencia de archivo del solicitante o apoderado<br>12-1002PCT | <b>PARA UNA ACCIÓN<br/>ADICIONAL</b>                                      | véase la Notificación de Transmisión del Reporte de Búsqueda Internacional (Forma PCT/ISA/220) así como, cuando aplique, la partida 5 |
| No. de solicitud internacional:<br>PCT/US2015/038620            | Fecha de presentación internacional (día/mes/año):<br>30 de junio de 2015 | Fecha de prioridad (día/mes/año):<br>30 de junio de 2014                                                                              |
| Solicitante:<br>HAMPTON ROADS SANITATION DISTRICT et al         |                                                                           |                                                                                                                                       |

Este reporte de búsqueda internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Búsqueda Internacional y se transmite al solicitante de acuerdo al Artículo 18. Una copia se transmite a la Oficina Internacional.

Este reporte de búsqueda internacional consiste de un total de 8 hojas.

☐ También está acompañado de una copia de cada documento de la técnica previa citado en este reporte.

1. Base del Reporte

a. Con respecto al **idioma**, la búsqueda internacional se llevó a cabo con base en:

☒ la solicitud internacional en el idioma en el cual fue presentado

☐ una traducción de la solicitud internacional al \_\_\_\_\_, el cual es el idioma de una traducción proporcionada para los propósitos de búsqueda internacional (Regla 12.3(a) y 23.1(b)).

b. ☐ Este reporte de búsqueda internacional se ha establecido tomando en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizado por o notificado a esta Autoridad conforme con la Regla 91 (Regla 43.6bis(a)).

c. ☐ Con respecto a cualquier **secuencia de nucleótido y/o aminoácido** descrita en la solicitud internacional, véase el bloque No. I:

2. ☐ **Se encontró que ciertas reivindicaciones eran inescrutables** (Véase bloque II).

3. ☒ **Se carece de unidad de la invención** (Véase bloque III).

4. Con respecto al **título**

☒ el texto está aprobado como lo presentó el solicitante.

☐ el texto ha sido establecido por esta Autoridad para leerse como sigue:

5. Con respecto al **extracto**,

☒ el texto está aprobado como lo presentó el solicitante.

☐ el texto lo ha establecido, de acuerdo con la Regla 38.2(b), esta Autoridad como aparece en el bloque IV. El solicitante puede, en el término de un mes a partir de la fecha de envío de este reporte de búsqueda internacional, presentar comentarios a esta Autoridad.

6. Con respecto a las figuras:

a. La figura de los **dibujos** que se publicará con el extracto es Figura No. 2

☒ como lo sugiere el solicitante.

☐ como la seleccionó esta Autoridad, porque el solicitante no pudo sugerir una figura.

☐ como la seleccionó esta Autoridad, porque esta figura caracteriza mejor la invención.

b. ☐ ninguna de las figuras se publicará con el extracto.

# REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

No. de solicitud internacional  
PCT/US 2015/038620

## A. CLASIFICACION DEL TEMA

IPC (2015.01) C02F 3/12 C02F 3/30 C02F 3/34 C02F 1/38 C02F 1/52 C02F 11/02 B01D 21/02 B01D 21/26 B01D 21/32

De acuerdo a la Clasificación de Patentes Internacional (IPC) o a la clasificación nacional y a la IPC.

## B. CAMPOS BUSCADOS

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido por los símbolos de clasificación):

IPC (2015.01) C02F 3/12 C02F 3/30 C02F 3/34 C02F 1/38 C02F 1/52 C02F 11/02 B01D 21/02 B01D 21/26 B01D 21/32

Documentación buscada diferente a la documentación mínima, a la extensión que tales documentos están incluidos en los campos buscados:

Base de datos electrónicos consultados durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, en donde sea práctico, términos de búsqueda utilizados):

Ver hoja adicional

## C. DOCUMENTOS QUE SE CONSIDERAN QUE SON RELEVANTES

| Categoría* | Cita del documento, con indicación, en donde sea apropiado, de los pasajes relevantes                                                                                                                                                                                                        | Relevante a la Reiv. No.      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X          | WO 2014085662 A1 (HAMPTON ROADS SANITATION DISTRICT. ; D.C WATER & SEWER AUTHORITY, ; NYHUIS, GEERT, ; O'SHAUGHNESSY, MAUREEN, ; WETT, BERNHARD, ; BOTT, CHARLES,; MURTHY, SUDHIR)<br>05 de abril de 2014 (2014/04/05)<br>Figuras 1-3; párrafos 0004, 0007, 0012-0016, 0044-0053, 0061-0064. | 1,2,12,13                     |
| Y          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22-25,27,30-34,<br>36-43,45   |
| A          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3-10,14-21,26,28,29,<br>35,44 |
| X          | US 2007144965 A1 (BION TECHNOLOGIES. INC)<br>28 de junio de 2007 (2007/06/28)<br>Figuras 2, 5, 6; párrafos: 0010-0012, 0015, 0030-0033, 0038-0045, 0074-0077, 0090, 0091, 0097, 0099, 0101-0110, 0114, 0118, 0132.                                                                           | 1-7,12-18,28,29               |
| Y          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22-25,27,30-34,<br>36-43,45   |



Documentos adicionales se listan en la continuación del bloque C



Véase familia de patentes anexa.

\* Categorías especiales de los documentos citados

"A" documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera ser de particular relevancia.

"E" documento anterior publicado en o después de la fecha de presentación internacional.

"L" documento el cual puede arrojar dudas sobre la(s) reivindicación (es) de prioridad o el cual se cita para establecer la fecha de publicación de otra cita u otra razón especial (como se especifica)

"O" documento que se refiere a una descripción oral, uso, exhibición u otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y no en conflicto con la solicitud, pero citado para entender el principio o teoría fundamental de la invención.

"X" documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede ser considerada nueva o no se puede considerar que involucre una etapa inventiva cuando el documento es considerado de manera aislada.

"Y" documento de particular relevancia; no se puede considerar que la invención involucre una etapa inventiva cuando el documento es combinado con uno o más de tales documentos, tal combinación sería obvia para una persona experimentada en la técnica.

"&" documento miembro de la misma familia de patentes.

Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional  
25 de octubre de 2015

Fecha de envío del reporte de búsqueda internacional  
26 de octubre de 2015

Nombre y dirección postal de la ISA  
Oficina de patentes de Israel  
Technology Park, Bldg. 5, Malcha, Jerusalén, 9695101, Israel  
Facsímil No. 972-2-5651616

Funcionario Autorizado  
Aamidior Josh

Teléfono No: 972-2-5651722

## REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

No. de solicitud internacional  
PCT/US 2015/038620

### Bloque III Observaciones en donde falta unidad de la invención (Continuación del ítem 2 de la primera hoja)

La Autoridad de Búsqueda Internacional encontró múltiples invenciones en esta solicitud internacional, de acuerdo a lo siguiente:  
Ver hoja adicional

1. ☐ Como todos los cargos de búsqueda adicional requeridos fueron pagados a tiempo por el solicitante, este Reporte de Búsqueda Internacional cubre todas las reivindicaciones que pueden ser buscadas.
2. ☒ Como todas las reivindicaciones pudieron ser buscadas sin esfuerzo que justificara un cargo adicional, este Autoridad no invita al pago de ningún cargo adicional.
3. ☐ Como solo algunos de los cargos adicionales requeridos fueron pagados a tiempo por el solicitante, este Reporte de Búsqueda Internacional cubre únicamente aquellas reivindicaciones por las que se efectuó el pago, específicamente las reivindicaciones Nos.:
4. ☐ El solicitante no pagó a tiempo ningún cargo de búsqueda adicional requerido. Consecuentemente, este Reporte de Búsqueda Internacional se restringe a la primera invención mencionada en las reivindicaciones; cubierta por las reivindicaciones Nos.:

#### Notas en protesta:

- ☐ Los cargos de búsqueda adicional se acompañaron con la protesta del solicitante, el pago de un cargo de protesta
- ☐ Los cargos de búsqueda adicional se acompañaron con la protesta del solicitante pero el cargo de protesta aplicable no se pagó en el tiempo límite especificado en la invitación
- ☐ Ninguna protesta acompañó al pago de cargos de búsqueda adicionales

# **REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional

PCT/US 2015/038620

C (Continuación). DOCUMENTOS QUE SE CONSIDERAN QUE SON RELEVANTES

| Categoría* | Cita del documento, con indicación, en donde sea apropiado, de los pasajes relevantes                                                                 | Relevante a la Reiv. No. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A          |                                                                                                                                                       | 8-10,19-21,26,35,44      |
| X          | US 2010170845 A1 (BAUR ROBERT JAMES, ; CLEAN WATER SERVICES)<br>08 de julio de 2010 (2010/07/08)                                                      | 8-10,19-21               |
| Y          | Figura 2, párrafos: 0004, 0000, 0009, 0019, 0026.                                                                                                     | 26,35,44,45              |
| X          | US 2013196403 A11 (MULTIFORM HARVEST INC)<br>01 de agosto de 2013 (2013/08/01)                                                                        | 8-10,19-21               |
| Y          | Figura 1: párrafos: 0004, 0093-0109                                                                                                                   | 35,44,45                 |
| A          | WO 2013151434 A1 (HASKONINGDHV NEDERLAND B.V)<br>10 de octubre de 2013 (2013/10/10)                                                                   | 1-45                     |
| A          | WO 2008141413 A1 (ZENON TECHNOLOGY PARTNERSHIP, ; COTE, PIERRE LUCIEN, ;<br>BEHMANN, HENRY, ; CHANG, SHENG)<br>27 de noviembre de 2008 (2008/11/27)   | 1-45                     |
| A          | US 2005087480 A1 (PARK JONG-BOK, ; LEE JAE J, ; JEONG YONG D,; AOH GYUNG- HAE, ;<br>SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD)<br>28 de abril de 2005 (2005/04/28) | 1-45                     |

**REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información de miembros de familia de patentes

No. de solicitud internacional  
PCT/US 2015/038620

| Documento de patente citado en el Reporte de Búsqueda | Fecha de publicación | Miembro(s) de la familia de patente(s) | Fecha de publicación     |
|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| WO 2014085662 A1                                      | 05 de abril de 2014  | WO 2014085062 A1                       | 05 de junio de 2014      |
|                                                       |                      | AU 2013352135 A1                       | 16 de julio de 2015      |
|                                                       |                      | CA 2892761 A1                          | 05 de junio de 2014      |
|                                                       |                      | EP 2925676 A1                          | 07 de octubre de 2015    |
|                                                       |                      | US 2014144836 A1                       | 29 de mayo de 2014       |
| US 2007144965 A1                                      | 28 de junio de 2007  | US 2007144965 A1                       | 28 de junio de 2007      |
|                                                       |                      | US 7575685 B2                          | 18 de agosto de 2009     |
|                                                       |                      | AU 2722402 A                           | 21 de mayo de 2002       |
|                                                       |                      | AU 2002227224 B2                       | 31 de agosto de 2006     |
|                                                       |                      | CA 2428417 A1                          | 16 de mayo de 2002       |
|                                                       |                      | CA 2428417 C                           | 15 de enero de 2013      |
|                                                       |                      | CA 2503166 A1                          | 15 de octubre de 2006    |
|                                                       |                      | CA 2503166 C                           | 16 de octubre de 2012    |
|                                                       |                      | EP 1343728 A2                          | 17de septiembre de 2003  |
|                                                       |                      | MX PA03004143 A                        | 02 de diciembre de 2004  |
|                                                       |                      | NZ 526342 A                            | 24 de marzo de 2005      |
|                                                       |                      | US 6689274 B1                          | 10 de febrero de 2004    |
|                                                       |                      | US 2004079698 A1                       | 28de abril de 2004       |
|                                                       |                      | US 6908495 B2                          | 21 de junio de 2005      |
|                                                       |                      | US 2005242026 A1                       | 03 de noviembre de 2005  |
|                                                       |                      | US 7431839 B2                          | 07 de octubre de 2008    |
|                                                       |                      | US 2009305386 A1                       | 10 de diciembre de 2009  |
|                                                       |                      | US 7879589 B2                          | 01 de febrero de 2011    |
|                                                       |                      | US 2011129900 A1                       | 02 de junio de 2011      |
|                                                       |                      | US 8039242 B2                          | 18 de octubre de 2011    |
|                                                       |                      | WO 0238508 A2                          | 16 de mayo de 2002       |
|                                                       |                      | WO 0238508 A3                          | 10 de octubre de 2002    |
|                                                       |                      | WO 0238508 A8                          | 04 de septiembre de 2003 |
|                                                       |                      | WO 0238508 A9                          | 23 de octubre de 2003    |
|                                                       |                      | WO 2006113560 A2                       | 26 de octubre de 2006    |

**REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información de miembros de familia de patentes

No. de solicitud internacional  
PCT/US 2015/038620

| Documento de patente citado en el Reporte de Búsqueda | Fecha de publicación  | Miembro(s) de la familia de patente(s) | Fecha de publicación     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------|
|                                                       |                       | WO 2006113500 A3                       | 11 de enero de 2007      |
|                                                       |                       | WO 2008057416 A1                       | 15 de mayo de 2008       |
| US 2010170845 A1                                      | 08 de julio de 2010   | US 2010170845 A1                       | 08 de julio de 2010      |
|                                                       |                       | US 8496827 B2                          | 30 de julio de 2013      |
|                                                       |                       | AU 2009209439 A1                       | 06 de agosto de 2009     |
|                                                       |                       | AU 2009209439 132                      | 17 de noviembre de 2011  |
|                                                       |                       | CA 2686114 A1                          | 06 de agosto de 2009     |
|                                                       |                       | CN 101970360 A                         | 08 de febrero de 2011    |
|                                                       |                       | CN 101970360 B                         | 20 de noviembre de 2013  |
|                                                       |                       | EP 2238081 A1                          | 13 de octubre de 2010    |
|                                                       |                       | EP 2238081 A4                          | 06 de noviembre de 2013  |
|                                                       |                       | JP 2011510809 A                        | 07 de abril de 2011      |
|                                                       |                       | KR 20100109892 A                       | 11 de octubre de 2010    |
|                                                       |                       | KR 101304396 B1                        | 06 de septiembre de 2013 |
|                                                       |                       | NZ 586702 A                            | 30 de septiembre de 2011 |
|                                                       |                       | RU 2010122665 A                        | 30 de diciembre de 2011  |
|                                                       |                       | RU 2454374 C2                          | 27 de junio de 2012      |
|                                                       |                       | SC 174002 A1                           | 29 de septiembre de 2011 |
|                                                       |                       | US 2009194476 A1                       | 06 de agosto de 2009     |
|                                                       |                       | US 7604740 B2                          | 20 de octubre de 2009    |
|                                                       |                       | WO 2009097160 A1                       | 06 de agosto de 2009     |
| US 2013196403 A1                                      | 01 de agosto de 2013  | US 2013196403 A1                       | 01 de agosto de 2013     |
|                                                       |                       | US 8747672 B2                          | 10 de junio de 2014      |
|                                                       |                       | CA 2834690 A1                          | 17 de noviembre de 2011  |
|                                                       |                       | US 2014349365 A1                       | 27 de noviembre de 2014  |
|                                                       |                       | WO 2011143610 A2                       | 17 de noviembre de 2011  |
|                                                       |                       | WO 2011143610 A3                       | 05 de abril de 2012      |
| WO 2013151434 A1                                      | 10 de octubre de 2013 | WO 2013151434 A1                       | 10 de octubre de 2013    |

**REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Información de miembros de familia de patentes

No. de solicitud internacional

PCT/US 2015/038620

| Documento de patente citado en el Reporte de Búsqueda | Fecha de publicación    | Miembro(s) de la familia de patente(s) | Fecha de publicación     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
|                                                       |                         | AU 2013244078 A1                       | 23 de octubre de 2014    |
|                                                       |                         | CA 2809656 A1                          | 10 de octubre de 2013    |
|                                                       |                         | CO 7170186 A2                          | 28 de enero de 2015      |
|                                                       |                         | EP 2834198 A1                          | 11 de febrero de 2015    |
|                                                       |                         | JP 2015512335 A                        | 27 de abril de 2015      |
|                                                       |                         | KR 20150010940 A                       | 29 de enero de 2015      |
|                                                       |                         | MX 2014011972 A                        | 13 de marzo de 2015      |
|                                                       |                         | CA 2008598 C                           | 07 de octubre de 2013    |
|                                                       |                         | PH 12014502247 A1                      | 15 de diciembre de 2014  |
| WO 2008141413 A1                                      | 27 de noviembre de 2008 | WO 2008141413 A1                       | 27 de noviembre de 2008  |
| US 2005087480 A1                                      | 28 de abril de 2005     | US 2005087480 A1                       | 28 de abril de 2005      |
|                                                       |                         | US 7195712 B2                          | 27 de marzo de 2007      |
|                                                       |                         | CN 1622921 A                           | 01 de junio de 2005      |
|                                                       |                         | CA 1305782 C                           | 21 de marzo de 2007      |
|                                                       |                         | KR 20030071329 A                       | 03 de septiembre de 2003 |
|                                                       |                         | KR 100419431 B1                        | 18 de febrero de 2004    |
|                                                       |                         | WO 03072512 A1                         | 04 de septiembre de 2003 |
|                                                       |                         |                                        |                          |

## REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

No. de solicitud internacional

PCT/US 2015/038620

### Bloque No. III Observaciones en donde se carece de unidad de invención (continuación del punto 3 de la primera hoja):

\* Esta Autoridad de Búsqueda Internacional encontró múltiples invenciones en esta solicitud internacional, de acuerdo a lo siguiente:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Invención/invenciones 1 | Un tratamiento de aguas residuales biológicas que incluye un selector biológico para proporcionar un gradiente alto del sustrato y un gradiente alto del aceptor de electrones para generar biomasa morfológica que favorezca la formación de gránulos y un selector físico para recolectar y retener agregados de biomasa densificados. | Reivindicación/reivindicaciones 1-7,10-18,21-25,27-34,36-43,45 |
| Invención/invenciones 2 | Separación de fósforo precipitado a partir de sólidos anaeróbicamente digeridos o de digestión usando selección gravimétrica o de criba.                                                                                                                                                                                                 | Reivindicaciones 8-10,10-21,26,15,44,45                        |

### B. CAMPOS BUSCADOS

\* Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, cuando sea práctico, términos de búsqueda utilizados)

Bases de datos consultadas: Esp@cenet, Google Patents, Google Scholar, PatBase

Términos de búsqueda utilizados: lodo activado, eliminación de fósforo biológico, dens\*, biomasa compres\*, agregad\*, granul\*, aceptor de electrones, anaeróbico, anóxico, aeróbico, reactor, biorreactor, digest\*, gravimétrico, hidrociclón, centrífuga, sediment\*, criba, separa\*, precipita\*, estruvita, sólido, bio-P, bioP, ambiente de nicho