

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

De la AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Para: METJAHIC, Safet Stanzone & Associates, PLLC 1725 I Street, Suite 300 Washington, DC 20006 Estados Unidos de América		PCT OPINIÓN ESCRITA DE LA AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL (Regla 43bis.1 del PCT)
		Fecha de envío (día/mes/año) 26 de octubre de 2015
Referencia de archivo del solicitante o apoderado: 12-1002PCT		PARA UNA ACCIÓN ADICIONAL Véase abajo el párrafo 2
No. de solicitud internacional: PCT/US2015/038620	Fecha de presentación internacional (día/mes/año): 30 de junio de 2015	Fecha de prioridad (día/mes/año): 30 de junio de 2014
Clasificación de Patente Internacional (IPC) o clasificación nacional e IPC: 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		
Solicitante: HAMPTON ROADS SANITATION DISTRICT et al		

1. Esta opinión contiene indicaciones que se relacionan con los siguientes ítems:

☒	Bloque No. I	Base de la opinión
☐	Bloque No. II	Prioridad
☐	Bloque No. III	No se establece opinión con respecto a novedad, etapa inventiva y aplicabilidad industrial
☒	Bloque No. IV	Falta de unidad de la invención
☒	Bloque No. V	Declaración justificada bajo la Regla 43 bis.1(a)(i) con respecto a novedad, etapa inventiva o Aplicabilidad industrial, citas y explicaciones que soportan esa declaración.
☐	Bloque No. VI	Ciertos documentos citados
☒	Bloque No. VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional
☒	Bloque No. VIII	Ciertas observaciones en la solicitud internacional

2. **ACCIÓN ADICIONAL**

Si se hace una demanda para el examen preliminar internacional, esta opinión usualmente se considerará como una opinión escrita de la Autoridad Examinadora Preliminar ("IPEA"). Sin embargo, esto no aplica cuando el solicitante elija una Autoridad diferente a esta para que sea la IPEA y la IPEA elegida ha notificado a la Oficina Internacional de acuerdo con la regla 66.1 bis(b) que las opiniones escritas de esta Autoridad de Búsqueda internacional no se considerarán como tales.

Si esta opinión, como se indica arriba, es considerada como una opinión escrita de la IPEA, se invita al solicitante a presentar a la IPEA una respuesta escrita, junto con, cuando sea apropiado, enmiendas, antes de expirar 3 meses a partir de la fecha de envío de la forma PCT/ISA/220 o antes de expirar los 22 meses de la fecha de prioridad, de acuerdo con lo que expire al final.

Para opciones adicionales, véase la Forma PCT/ISA/220.

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	Fecha en que se completó esta opinión 26 de octubre de 2015	Funcionario Autorizado Aamidior Josh Teléfono No: 972-2-5651722
--	---	---

**OPINIÓN ESCRITA DE LA
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional
PCT/US 2015/038620

Bloque No. I Base de la opinión

1. Con respecto al **idioma**, esta opinión se ha establecido con base en:
 - ☒ la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó
 - ☐ una traducción de la solicitud internacional al _____, el cual es el idioma de una traducción proporcionada para los propósitos de búsqueda internacional (bajo la regla 12.3 y 23.1 (b)).
2. ☐ Esta opinión se ha establecido tomando en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizado por o notificado a esta Autoridad bajo la regla 91 (Regla 43bis.1 (a)).
3. Con respecto a cualquier **nucleótido y/o secuencia de aminoácido** descrito en la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido con base en un listado de secuencias:
 - a. ☐ formando parte de la solicitud internacional como se presentó
 - ☐ en forma de un Anexo C/ST.25 de archivo de texto.
 - ☐ en papel o en forma de un archivo de imagen.
 - b. ☐ entregado junto con la solicitud internacional bajo la Regla 13ter.1(a) del PCT solo para propósitos de búsqueda internacional en forma de un Anexo C/ST.25 de archivo de texto.
 - c. ☐ entregado después de la fecha de presentación internacional solo para propósitos de búsqueda internacional: en forma de un Anexo C/ST.25 de archivo de texto.
 - ☐ en forma de un Anexo C/ST.25 de archivo de texto (Regla 13ter.1(a)).
 - ☐ en papel o en forma de un archivo de imagen (Regla 13ter.1(b) e instrucciones administrativas, Sección 713).
4. ☐ Además, en el caso de que más de una versión o copia de un listado de secuencias se haya presentado o entregado, se proporcionaron las declaraciones requeridas de que la información en las copias subsiguientes o adicionales es idéntica a la que forma parte de la solicitud como se presentó o que no va más allá de la solicitud como se presentó, según sea apropiado.
5. Comentarios adicionales:

**OPINIÓN ESCRITA DE LA
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional
PCT/US 2015/038620

Bloque No. IV Falta de unidad de la Invención

1. ☐ En respuesta a la invitación (Forma PCT/ISA/206) para pagar cargos adicionales, el solicitante, dentro del tiempo límite aplicable:
- ☐ ha pagado cargos adicionales
- ☐ ha pagado cargos adicionales bajo protesta, cuando aplique, el cargo por protesta
- ☐ ha pagado cargos adicionales bajo protesta pero el cargo por protesta aplicable no fue pagado
- ☐ no ha pagado cargos adicionales
2. ☒ Esta autoridad encontró que el requerimiento de unidad de invención no se cumple y elige no invitar al solicitante a pagar cargos adicionales.

3. Esta Autoridad considera que el requerimiento de unidad de invención de conformidad con la Regla 13.1, 13.2 y 13.3

☐ se cumple

☒ no se cumple por las siguientes razones:

Se han identificado las siguientes invenciones separadas::

Invención 1: Reivindicaciones Nos. 1-7, 10-18, 21-25, 27-34, 36-43, 45: 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.

Invención 2: Reivindicaciones No. 8-10, 10-21, 26, 15, 44, 45: Separación de fósforo precipitado a partir de sólidos anaeróbicamente digeridos o de digestión usando selección gravimétrica o de criba.

Las invenciones 1 y 2 no están vinculadas como para formar un solo concepto inventivo general.

Por favor nótese que todas las invenciones mencionadas, aunque no necesariamente vinculadas por un concepto inventivo común, podrían buscarse sin esfuerzo justificando honorarios adicionales.

4. Consecuentemente, este reporte se ha establecido con respecto a las siguientes partes de la solicitud internacional:

☒ todas las partes

☐ las partes que se relacionan con las reivindicaciones Nos. _____

**OPINIÓN ESCRITA DE LA
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional
PCT/US 2015/038620

Bloque V. Declaración razonada bajo la Regla 66.2(a)(ii) con respecto a la novedad, etapa inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que soportan tal declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Reivindicaciones:	11, 22-27, 30-45	SI
	Reivindicaciones:	1-10, 12-21, 28, 29	NO
Etapa Inventiva (EI)	Reivindicaciones:	11, 37	SI
	Reivindicaciones:	1-10, 12-36, 38-45	NO
Aplicabilidad Industrial (AI)	Reivindicaciones:	1-45	SI
	Reivindicaciones:		NO

2. Citas y explicaciones

2.1 Estado de la técnica

Se hace referencia a los siguientes documentos:

DI WO2014085662 A1 (HAMPTON ROADS SANITATION DISTRICT, D.C. WATER & SEWER AUTHORITY; NYHUIS, GEERT et al.) - 05 de abril de 2014. Descrito por el solicitante;

D2: US2007144965 A1 (BION TECHNOLOGIES, INC) - 28 de junio de 2007;

D3: US2010170845 A1 (BAUR ROBERT JAMES, CLEAN WATER SERVICES) - 08 de julio de 2010;

D4: US2013196403 A1 (MULTIFORM HARVEST INC) - 01 de agosto de 2013.

2.2. Novedad 2.2. Novedad

La presente solicitud no cumple con los criterios del artículo 33(1) del PCT, porque el objeto de las reivindicaciones 1-10, 12-21, 28 y 29 no es novedoso en el sentido del artículo 33(2) del PCT.

Reivindicaciones 1, 2, 12, 13

Los documentos D1 y D2 describen un aparato para el tratamiento de aguas residuales biológicas que incluye un selector biológico y un selector físico [D1: párrafo 0007; D2: párrafos 0075-0077], en donde el aparato comprende:

Un reactor biológico interno [D1: fig. 1 procesador 6, párrafo 0044; D2: fig. 5 unidad de manejo y mejoramiento del crecimiento de microorganismos 79] en donde el agua residual y la biomasa reciclada [fig. 1 lodo separado 7, párrafo 0049; D2: fig. 5 corriente 108, párrafo 0109] se combinan para proporcionar un gradiente alto del sustrato [D1: fig. 2 mezcla sólido líquido 4B; párrafo 0046; D2: párrafo 0109] y un gradiente alto del aceptor de electrones [D1: se añade aire al procesador 6 para permitir que las bacterias aeróbicas digieran material orgánico en presencia de oxígeno disuelto, párrafo 0046; D2: reciclando periódicamente o continuamente la corriente residual orgánica a través de una zona de bajo contenido de oxígeno disuelto y una zona anaeróbica, párrafos 0090, 0101-0102] para generar características de biomasa morfológica que favorezcan la formación de gránulos con respecto a la formación de flóculos y filamentos [D1 enseña sólidos granulares que sedimentan bien (es decir, muestran un índice de volumen de lodo (SVI) menor que 100 ml/g), párrafos 0004, 0051-0052; D2 párrafo 0103].

Los documentos D1 y D2 describen además un selector gravimétrico externo [D1: fig. 2 selector gravimétrico 11 y licor mezclado o mezcla oxigenada de sólido-líquido 4D, párrafo 0052; D2: fig. 5 medio concentrador de biomasa 89 párrafos 0077, 0108] que opera en la corriente residual de biomasa para recolectar y retener agregados de biomasa densificados [D1: párrafo 0061; D2: párrafo 0108] y desechar filamentos y flóculos más ligeros [D1: párrafos 0053, 0062; D2: párrafo 0103].

Reivindicaciones 3, 14

El documento D2 describe la recolección y eliminación de fósforo precipitado o polifosfato intercelular por selección física externa [párrafos 0101, 0103, 0108]

Reivindicaciones 4-7, 15-18

El documento D2 describe “un nicho ecológico en donde organismos acumulares de polifosfato (PAO) convierten formas solubles de fósforo a partículas cuando viven en ambientes que varían entre condiciones anaeróbicas y de bajo aceptor de electrones ya sea a escala microscópica o macroscópica” [párrafo 0030].

D2 describe además que el efluente de sólidos y líquido del medio concentrador de biomasa (es decir, selector gravimétrico) se regresa a la unidad de manejo y mejoramiento del crecimiento de microorganismos con el fin de mantener la cantidad de biomasa [párrafo 0108-0109], promoviendo así el nicho ecológico.

D2 enseña que el proceso puede ocurrir “sin condiciones anaeróbicas discretas en un ambiente físicamente definido y separado” (párrafos 0033, 0091).

El documento D2 describe el reemplazo de un proceso aeróbico con un proceso anóxico con el fin de permitir desnitrificar PAO para tener

**OPINIÓN ESCRITA DE LA
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional
PCT/US 2015/038620

una ventaja selectiva con respecto a desnitrificación de no PAO [párrafos 0012-0015]. D2 no describe una resistencia a la transferencia de masa para la penetración de nitratos en el núcleo (es decir, zona anóxica o anaeróbica de la unidad de manejo y mejoramiento del crecimiento de microorganismos). Sin embargo, dicha resistencia se considera un resultado inherente del proceso biológico en el selector.

Reivindicaciones 8-10, 19-21:

“Los documentos D3 y D4 describen la separación de minerales que contienen fósforo inorgánico precipitado (por ejemplo, estruvita) a partir de sólidos digeridos anaeróbicamente o de digestión usando selección gravimétrica [D3: fig 2, párrafo 0004, 0006, 0009, 0026; D4: fig. 1, 0004, 0097, 0099-0107]”.

Reivindicaciones 28 y 29

El documento D2 describe sembrar la unidad de manejo y mejoramiento del crecimiento de microorganismos [fig. 6 elementos 79, 80) con MEAPO (PAO con capacidad de convertir fósforo sin un ambiente anaeróbico físicamente separado y definido) [párrafos 0044, 0045).

2.3. Actividad inventiva

La presente solicitud no cumple con los criterios del artículo 33(1) del PCT, porque el objeto de las reivindicaciones 1-10, 12-36, 38-45 carece de actividad inventiva en el sentido del artículo 33(3) del PCT.

Reivindicaciones 22, 38:

El documento D1 describe que el separador gravimétrico puede comprender un separador de membrana [párrafo 0012] y separación gravimétrica para seleccionar sólidos con características de sedimentación superiores de acuerdo con la densidad [párrafo 0016].

El documento D2 incluye una modalidad en donde el medio concentrador de biomasa [fig. 2 elemento 40) comprende cribas (párrafo 0077) y el lodo de biomasa concentrado se recicla vía la corriente 42 al extremo afluente de la unidad de manejo y mejoramiento del crecimiento de microorganismos 35 para mantener ahí la cantidad de biomasa.

Los documentos D1 y D2 no describen un selector de criba externo lo cual favorece la no compresibilidad. Por otro lado, favorecer sólidos densos es una opción conocida y obvia para alguien con experiencia en la técnica [ver por ejemplo D1 párrafos 0061 y 0062]. El uso de no compresibilidad y no densidad para definir la selección de gránulos no parece tener ninguna ventaja con respecto a D1.

Reivindicaciones 23-24:

Dichas reivindicaciones no incluyen ninguna característica adicional, por lo tanto las etapas biológicas reivindicadas se consideran resultados inherentes de las características técnicas del aparato de la reivindicación 22.

Reivindicación 26:

El documento D3 describe el uso de cribas para desaguar sólidos de lodos tratados del digestor que se reutilizan o desechan [párrafo 0019].

Reivindicaciones 25, 27, 30-34, 36, 39-43:

Las reivindicaciones no parecen contener ninguna característica adicional la cual, en combinación con las características de cualquier reivindicación a la cual se refiere, cumpla con los requisitos del PCT con respecto a actividad inventiva.

Reivindicación 35, 44, 45:

Los documentos D3 y D4 describen la separación de minerales que contienen fósforo inorgánico precipitado (por ejemplo, estruvita) a partir de sólidos digeridos anaeróbicamente o de digestión [D3: fig 2, párrafo 0004, 0006, 0009, 0026; D4: fig. 1, 0004, 0097, 0099-0107]. Los documentos D3 y D4 no describen el uso de una selección de criba, sin embargo, dicha opción es bien conocida en la técnica (ver D1 párrafo 0012 o D2 párrafo 0077).

24. Novedad e inventiva:

El objeto de las reivindicaciones 11 y 37 se considera novedosa e inventiva en vista de la técnica anterior.

2.5. Aplicabilidad industrial

El objeto de las reivindicaciones 1-45 es industrialmente aplicable en el sentido del artículo 33(4) del PCT.

**OPINIÓN ESCRITA DE LA
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional

PCT/US 2015/038620

Bloque No. VII Ciertas defectos en la solicitud internacional

Se han notado los siguientes defectos en la forma o el contenido de la solicitud internacional:

1. La corriente residual “corriente residual de biomasa” citada en las reivindicaciones 1, 12, 22, 28, 26, 38, carece de referencia en la descripción y en los dibujos. Se entiende del párrafo 0074 que dicha corriente es la línea 265.

**OPINIÓN ESCRITA DE LA
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

No. de solicitud internacional
PCT/US 2015/038620

Bloque No. VIII Ciertas observaciones en la solicitud internacional

Se hacen las siguientes observaciones acerca de la claridad de las reivindicaciones, la descripción, y los dibujos o acerca de la cuestión de si las reivindicaciones están completamente soportadas por la descripción:

1. Reivindicaciones 1, 12, 22, 28, 26, 38: No son claros los términos “alto gradiente de sustrato y alto gradiente de aceptor de electrones”, “lodo de tamaño grande” y “gránulo no compresible”.
2. Reivindicaciones 6, 33: No son claras con respecto a que “el selector anaeróbico formal es innecesario” seguido por “adicionalmente comprende un selector anaeróbico”.
3. Reivindicaciones 22, 26, 38: El uso del término “gránulos no compresibles” en lugar de “selección de gránulos densos” como se utiliza en las reivindicaciones independientes previas 1 y 12, hace que el objeto de dichas reivindicaciones no sea claro.
4. Reivindicación 29: El objeto de dicha reivindicación no parece estar soportado por la descripción. La descripción no especifica cuáles principios o materiales pueden añadirse para proporcionar núcleos que promuevan la formación de agregados (párrafo 0076).