

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

Señores
ZHANASOLUTIONS GREEN ENGINEERING SAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO COMPACTO PARA EL TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES PROVENIENTES DE COCINAS INDUSTRIALES”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo automatizado de tamaño apropiado útil para la remover en tiempo real los contaminantes hídricos más frecuentes en la industria de alimentos (grasas, aceites, mantecas, materia orgánica), efectuando dicha labor de manera automatizada, de manera que se maximice el ambiente laboral por la disminución de tareas de saneamiento en el proceso de preparación de alimentos y una disminución de costos para los generadores del vertimiento industrial, a su vez una considerable disminución de contaminantes al recurso hídrico.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo para el tratamiento primario de aguas residuales en cocinas industriales que comprende: una apertura de entrada (1) para el ingreso del agua residual; un tamiz (2) que retiene sólidos mayores a 1 mm; un calentador (4) que mantiene la temperatura del agua residual a no más de 60°C; un sistema de levantamiento (7) que remueve por adherencia o desnatado las sustancias de bajo peso específico; un sistema de escurrido (8) que drena las sustancias de bajo peso específico desde el sistema de levantamiento (7) hacia un contenedor reductor de humedad (10); un sistema de monitoreo y control por radiofrecuencia; una salida de agua residual (12); un puerto de lavado (15) que permite el ingreso de agua potable para el lavado del lodo y/o sedimento acumulado en el dispositivo y una salida de lodos y sedimentos (14) que elimina los lodos y/o sedimentos acumulados en el dispositivo.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 10 de mayo de 2022 bajo el radicado NC2022/0006070.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “DISPOSITIVO COMPACTO Y PROCESO PARA EL TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES PROVENIENTES DE COCINAS INDUSTRIALES”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

El capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Los términos: “mayores” (reiv. 1, 12 y 21), “no más” (reiv. 1, 12) son relativos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por rangos concretos.

El enlace gramatical “que comprende” en las reivindicaciones 12 y 21, se menciona varias veces y por tanto no permiten tener claridad sobre el objeto de la invención. Se sugiere definir la invención con sus características principales luego de un solo enlace gramatical “caracterizado por” o “comprende”, para dar mayor claridad de lo que se desea proteger.

Las definiciones: “sistema de levantamiento (7)” (reiv. 1, 12 y 21), “sistema de escurrido (8) (reiv. 1 y 21)”, “reductor de humedad (10) (Reiv. 1 y 12)”, no son concisas porque se encuentran un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque la reivindicación independiente 12 incluye todas las características de la reivindicación 1, por lo cual, tiene el mismo alcance y hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger. Se sugiere dejar una única reivindicación independiente de producto (dispositivo) con las reivindicaciones dependientes a que haya lugar.

Las reivindicaciones 12 y 21 del capítulo reivindicatorio carecen de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración

Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US5861098	“Apparatus and Method for removing Grease from drain water in restaurant operations”	19 de enero de 1999
D2	WO2019024107	“Kitchen waste disposal apparatus”	07 de febrero de 2001

D1¹ divulga un aparato y un método para separar un líquido ligero de un líquido pesado en una mezcla de estos líquidos, que mejoran la separación gravitacional de dichos líquidos. Por lo tanto, se contempla que el agua cargada de grasas, como la de una cocina comercial, se libere sustancialmente de las grasas mediante el presente aparato y método. El aparato comprende una cámara de separación; un puerto de entrada; un puerto de salida para cada uno de los líquidos ligeros y pesados, con la salida para el líquido ligero colocada aproximadamente a nivel del fluido de la mezcla de líquidos; un control de nivel para mantener el nivel del fluido; y un elemento calentador para calentar la mezcla, disminuyendo así la viscosidad del líquido ligero e impulsando aún más su separación de los componentes más pesados de la mezcla. En la práctica preferida de la invención, también se emplean un separador y una serie de obstáculos de flujo de fluido junto con el elemento calentador para lograr una separación óptima (Resumen).

D2² divulga un aparato de eliminación de residuos de cocina, relacionado con el campo técnico de la eliminación de residuos de cocina. El aparato comprende un pulverizador (100) para pulverizar residuos de cocina, un separador sólido-líquido (200) para separar sólidos y líquidos mezclados de aceite y agua en los residuos de cocina pulverizados, un separador aceite-agua (400) para separar aceite y agua en el líquido mezclado de aceite y agua separado por el separador sólido-líquido (200), y una caja de secado (300) para secar el sólido separado por el separador sólido-líquido (200). El separador sólido-líquido (200) está provisto de una primera caja de separación en su interior; la primera caja de separación está comunicada con el pulverizador (100) y la caja de secado (300) por separado, y está provista de una placa de filtro rotatoria (230) en su interior; la parte sólida de los residuos de cocina colocada en la primera caja de separación es exprimida en la caja de secado (300) por la placa de filtro rotatoria (230). El separador de aceite y agua (400) comprende una segunda caja separadora comunicada con la primera caja separadora; en la parte superior de la segunda caja separadora se forma un orificio de descarga de aceite (420) para descargar aceite. Mediante el aparato de eliminación de residuos de cocina, el aceite, los sólidos y el agua de los residuos de cocina se pueden

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=5861098A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19990119&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2019024107A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20190207&DB=EPODOC&locale=en_EP



Ref. Expediente N° NC2022/0006070

recolectar de forma independiente, de modo que los residuos de cocina se puedan eliminar de forma eficaz (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006070 del 10 de mayo de 2022) refiere a: “Un dispositivo para el tratamiento primario de aguas residuales (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un dispositivo para el tratamiento primario de aguas residuales en cocinas industriales que comprende:	Aparato para separar grasa de agua en una mezcla de los mismos, comprendiendo dicho aparato. (reiv. 1 y 2)	Dispositivo de tratamiento de aguas residuales de cocina, que comprende: (reiv. 1)
Una apertura de entrada (1) para el ingreso del agua residual.	Una sección de entrada de dicha cámara de separación. (reiv. 1)	--
Un tamiz (2) que retiene sólidos mayores a 1 mm.	Filtro de malla metálica con perforaciones de 1/8 de pulgada (3.175 mm) para remoción de sólidos. (Col. 6, Líneas 45 a 52)	--
Un calentador (4) que mantiene la temperatura del agua residual a no más de 60°C.	Un elemento calentador asociado a dicha cámara de separación. (reiv. 1)	--
Un sistema de levantamiento (7) que remueve por adherencia o desnatado las sustancias de bajo peso específico.	Un separado (26) suspendido en dicha cámara de separación por medio de un eje giratorio conectado a dicha cámara de separación, para dirigir la grasa hacia dicho primer puerto de descarga (18). (reiv. 1 y 2)	Un separador sólido-líquido para separar sólidos y mezcla de aceite y agua en desechos de cocina. (reiv. 1)
Un sistema de escurrido (8) que drena las sustancias de bajo peso específico desde el sistema de levantamiento (7) hacia un contenedor reductor de humedad (10).	El puerto de descarga (18) tiene la forma de una ranura (...) un recinto (20) para el puerto de descarga (18) en el exterior del aparato separador (10). El recinto (20) dirige el líquido ligero recolectado a un conducto de descarga (22).	Un separador de aceite y agua para separar aceite y agua de la mezcla de aceite y agua separada por el separador sólido-líquido.
Contenedor reductor de humedad (10).	-- (Col. 5; líneas 51 a 50)	El separador de aceite y agua incluye una segunda caja de separación y una pluralidad de placas de aislamiento. (reiv. 1 y 5)



Ref. Expediente N° NC2022/0006070

Un sistema de monitoreo y control por radiofrecuencia.	Un control de nivel para controlar el nivel de fluido en dicha cámara de separación. -- (reiv. 1, 2 y 13; Fig. 1 a 3)	--
Una salida de agua residual (12).	Puerto de descarga del agua residual tratada (24). (Col. 7, líneas 55 y 56; Figs. 1, 2, 3 y 4)	Agua (400) se puede descargar desde el separador de aceite y agua (400) a través del puerto de descarga de aceite (420). (Párr. 29)
Un puerto de lavado (15) que permite el ingreso de agua potable para el lavado del lodo y/o sedimento acumulado en el dispositivo.	--	--
Una salida de lodos y sedimentos (14) que elimina los lodos y/o sedimentos acumulados en el dispositivo.	Un segundo puerto de salida en una sección aguas abajo (...) para retirar dicho líquido pesado de dicha cámara de separación. (reiv. 1)	Puerto de descarga de sedimentos (440). (Párr. 53)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato para separar un líquido ligero de un líquido pesado en una mezcla de estos líquidos, que mejoran la separación gravitacional de dichos líquidos. Por lo tanto, se contempla que el agua cargada de grasas, como la de una cocina comercial, se libere sustancialmente de las grasas mediante el presente aparato y método. El aparato comprende una cámara de separación; un puerto de entrada; un puerto de salida para cada uno de los líquidos ligeros y pesados, con la salida para el líquido ligero colocada aproximadamente a nivel del fluido de la mezcla de líquidos; un control de nivel para mantener el nivel del fluido; y un elemento calentador para calentar la mezcla, disminuyendo así la viscosidad del líquido ligero e impulsando aún más su separación de los componentes más pesados de la mezcla. En la práctica preferida de la invención, también se emplean un separador y una serie de obstáculos de flujo de fluido junto con el elemento calentador para lograr una separación óptima (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en que incluye un contenedor reductor de humedad (10), un puerto de lavado (15) y un sistema de monitoreo y control por radiofrecuencia.

El efecto que se logra al incluir específicamente un reductor de humedad, es permitir una segunda separación de agua, grasas y aceites mejorando la eficiencia. Por su parte, el efecto de incluir un puerto de lavado es facilitar el lavado del lodo y/o sedimento acumulado en el dispositivo. De otro lado, no hay evidencia de que el incluir específicamente un sistema de monitoreo y control por radiofrecuencia proporcione un dispositivo con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que proporcionar un dispositivo eficiente para la separación de grasas y aceites, que incluye un sistema de monitoreo y control, de bajo costo y mantenimiento mínimo para reducir los costos de tratamiento del agua residual, ya había sido previsto en dicho documento ya había sido previsto en dicho documento (reiv. 1, 2 y 13; Col. 9, Líneas 9 a 11).

Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar dispositivo divulgado en D1 para mejorar la eficiencia en la remoción de contaminantes como grasas y aceites, y facilitar el mantenimiento?

Sin embargo, el incluir un equipo reductor de humedad como alternativa para mejorar la eficiencia en la remoción de contaminante, ya está divulgado en D2 que se refiere a un aparato de eliminación de residuos de cocina. El aparato comprende un pulverizador (100) para pulverizar residuos de cocina, un separador sólido-líquido (200) para separar sólidos y líquidos mezclados de aceite y agua en los residuos de cocina pulverizados, un separador aceite-agua (400) para separar aceite y agua en el líquido mezclado de aceite y agua separado por el separador sólido-líquido (200), y una caja de secado (300) para secar el sólido separado por el separador sólido-líquido (200). El separador sólido-líquido (200) está provisto de una primera caja de separación en su interior; la primera caja de separación está comunicada con el pulverizador (100) y la caja de secado (300) por separado, y está provista de una placa de filtro rotatoria (230) en su interior; la parte sólida de los residuos de cocina colocada en la primera caja de separación es exprimida en la caja de secado (300) por la placa de filtro rotatoria (230). El separador de aceite y agua (400) comprende una segunda caja separadora comunicada con la primera caja separadora; en la parte superior de la segunda caja separadora se forma un orificio de descarga de aceite (420) para descargar aceite (reiv. 1). El separador de aceite y agua incluye una segunda caja de separación y una pluralidad de placas de aislamiento (reiv. 5) para realizar una segunda separación y retirar el agua del aceite (Párr. 12). Mediante el aparato de eliminación de residuos de cocina, el aceite, los sólidos y el agua de los residuos de cocina se pueden recolectar de forma independiente, de modo que los residuos de cocina se puedan eliminar de forma eficiente (resumen).

Cabe decir que, D1 y D2 no refieren un puerto de lavado (15) que permite el ingreso de agua potable para el lavado del lodo y/o sedimento acumulado en el dispositivo, sin embargo, dicha característica no presenta un efecto técnico sorprendente, por lo cual, esta es solo una alternativa de diseño obvia que hace parte de la habilidad de la persona normalmente versada en la materia. De igual manera, si bien D1 y D2 no enseña específicamente un sistema de monitor y control por radiofrecuencia, D1 enseña un control de nivel para controlar el nivel de fluido en dicha cámara de separación (reiv. 1, 2 y 13; Fig. 1 a 3), por lo cual, es de esperar que el aparato incluye un sistema de monitoreo y control. Ahora bien, el hecho que se utilice radiofrecuencia en el sistema de monitoreo y control esto no presenta un efecto técnico sorprendente, por lo tanto, dado que la persona normalmente versada conoce³ un sistema de monitoreo y control por radiofrecuencia (Pág 127 a 138) esta es solo una alternativa de la que dispone la persona normalmente versada en la materia para el monitoreo y control del dispositivo, por tanto, tampoco le otorga nivel inventivo al dispositivo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un equipo un contenedor reductor de humedad (10) del D2 y como es del conocimiento y habilidad de la persona normalmente versada en la materia un sistema de monitoreo y control por radiofrecuencia y un puerto de lavado (15) en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que un dispositivo de control de flujo (36) para intentar mantener un nivel de fluido constante ajustando la abertura del puerto de entrada (14)

3 Monsó, J. (1994). Sistemas de identificación y control automáticos : Sitemas de control de flujo físico. Madrid. Marcombo.
Recuperado desde:
https://books.google.com.co/books?id=nGgmObQH2r0C&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s

Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

(Col. 6; Líneas 56 a 60). El elemento calefactor (16) está conectado a un calentador eléctrico 17 (Col. 5, Líneas 42 y 43).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 12 (NC2022/0006070 del 10 de mayo de 2022) refiere a: “Un sistema para el tratamiento primario de aguas residuales en cocinas industriales (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un sistema para el tratamiento primario de aguas residuales en cocinas industriales que comprende:	Aparato para separar grasa de agua en una mezcla de estos, comprendiendo dicho aparato. (reiv. 1 y 2)	Dispositivo de tratamiento de aguas residuales de cocina, que comprende: (reiv. 1)
un equipo reductor de caudal para optimizar la regulación del caudal.	Un dispositivo de control de flujo (36) para intentar mantener un nivel de fluido constante ajustando la abertura del puerto de entrada (14). (Col. 6; Líneas 56 a 60)	--
Un equipo de pretratamiento que comprende: Un tamiz (2) que retiene sólidos mayores a 1 mm.	Un filtro (no mostrado) para filtrar partículas sólidas relativamente grandes de la mezcla líquida antes de que se introduzca en el aparato separador (10). Filtro de malla metálica con perforaciones de 1/8 de pul (3.175 mm) para remoción de sólidos. (Col. 6, Líneas 45 a 52)	--
Un equipo de calefacción que mantiene la temperatura del agua residual a no más de 60°C.	un elemento calentador asociado a dicha cámara de separación (reiv. 1)	--
Un equipo de levantamiento que remueve por adherencia o desnatado las sustancias de bajo peso específico.	Un separado (26) suspendido en dicha cámara de separación por medio de un eje giratorio conectado a dicha cámara de separación, para dirigir la grasa hacia dicho primer puerto de descarga (18). (reiv. 1 y 2)	Un separador sólido-líquido para separar sólidos y mezcla de aceite y agua en desechos de cocina (reiv. 1)
Un equipo de escurrido que comprende una paleta plástica y una canaleta metálica que drena las sustancias de bajo peso específico (...) hacia un reductor de humedad. Reductor de humedad	El puerto de descarga (18) tiene la forma de una ranura (...) un recinto (20) para el puerto de descarga (18) en el exterior del aparato separador (10). El recinto (20) dirige el líquido ligero recolectado a un conducto de descarga (22). -- (Col. 5; líneas 51 a 50)	Un separador de aceite y agua para separar aceite y agua de la mezcla de aceite y agua separada por el separador sólido-líquido El separador de aceite y agua incluye una segunda caja de separación y una pluralidad de placas de aislamiento. (reiv. 1 y 5)



Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

Un equipo de monitoreo y control.	Un control de nivel para controlar el nivel de fluido en dicha cámara de separación. Equipo de control de flujo (36). (reiv. 1, 2 y 13; Fig. 1 a 3)	--
-----------------------------------	---	----

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un aparato para separar un líquido ligero de un líquido pesado en una mezcla de estos líquidos, que mejoran la separación gravitacional de dichos líquidos. Por lo tanto, se contempla que el agua cargada de grasas, como la de una cocina comercial, se libere sustancialmente de las grasas mediante el presente aparato y método. El aparato comprende una cámara de separación; un puerto de entrada; un puerto de salida para cada uno de los líquidos ligeros y pesados, con la salida para el líquido ligero colocada aproximadamente a nivel del fluido de la mezcla de líquidos; un control de nivel para mantener el nivel del fluido; y un elemento calentador para calentar la mezcla, disminuyendo así la viscosidad del líquido ligero e impulsando aún más su separación de los componentes más pesados de la mezcla. En la práctica preferida de la invención, también se emplean un separador y una serie de obstáculos de flujo de fluido junto con el elemento calentador para lograr una separación óptima (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 12 y el sistema divulgado en D1, consiste en que incluye un equipo reductor de humedad.

El efecto que se logra al incluir específicamente un equipo reductor de humedad, es permitir una segunda separación de agua, grasas y aceites mejorando la eficiencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar sistema divulgado en D1 para mejorar la eficiencia en la remoción de contaminantes como grasas y aceites?

Sin embargo, el incluir un contenedor reductor de humedad como alternativa para mejorar la eficiencia en la remoción de contaminante, ya está divulgado en D2 que se refiere a un aparato de eliminación de residuos de cocina. El aparato comprende un pulverizador (100) para pulverizar residuos de cocina, un separador sólido-líquido (200) para separar sólidos y líquidos mezclados de aceite y agua en los residuos de cocina pulverizados, un separador aceite-agua (400) para separar aceite y agua en el líquido mezclado de aceite y agua separado por el separador sólido-líquido (200), y una caja de secado (300) para secar el sólido separado por el separador sólido-líquido (200). El separador sólido-líquido (200) está provisto de una primera caja de separación en su interior; la primera caja de separación está comunicada con el pulverizador (100) y la caja de secado (300) por separado, y está provista de una placa de filtro rotatoria (230) en su interior; la parte sólida de los residuos de cocina colocada en la primera caja de separación es exprimida en la caja de secado (300) por la placa de filtro rotatoria (230). El separador de aceite y agua (400) comprende una segunda caja separadora comunicada con la primera caja separadora; en la parte superior de la segunda caja separadora se forma un orificio de descarga de aceite (420) para descargar aceite (reiv. 1). El separador de aceite y agua incluye una segunda caja de separación y una pluralidad de placas de aislamiento (reiv. 5) para realizar una segunda separación y retirar el agua del aceite (Párr. 12). Mediante el aparato de eliminación de residuos de cocina, el aceite, los sólidos y el agua de los residuos de cocina se pueden recolectar de forma independiente, de modo que los residuos de cocina se puedan eliminar de forma eficiente (resumen).



Ref. Expediente N° NC2022/0006070

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un equipo reductor de humedad del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que un dispositivo de control de flujo (36) para intentar mantener un nivel de fluido constante ajustando la abertura del puerto de entrada (14) (Col. 6; Líneas 56 a 60). El elemento calefactor 16 está conectado a un calentador eléctrico 17 (Col. 5, Líneas 42 y 43).

Las reivindicaciones dependientes 13 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 12, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 21 (NC2022/0006070 del 10 de mayo de 2022) refiere a: “Un proceso de tratamiento primario de aguas residuales en cocinas industriales (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un proceso de tratamiento primario de aguas residuales en cocinas industriales que comprende las etapas de:	Un método para separar un líquido ligero de un líquido pesado en una mezcla de estos líquidos, siendo dicho líquido ligero y dicho líquido pesado sustancialmente no miscibles entre sí, comprendiendo dicho método los pasos de: (reiv. 14)	Proceso para el tratamiento de residuos de cocina. (Párr. 36)
(i) Realizar un pretratamiento que comprende un tamizado/cribado. Sólidos gruesos > 1 mm, para remover los sólidos gruesos que se encuentren en las aguas residuales mediante un tamiz.	Etapas de tamizado con un filtro (no mostrado) para filtrar partículas sólidas relativamente grandes de la mezcla líquida antes de que se introduzca en el aparato separador (10). Filtro de malla metálica con perforaciones de 1/8 de pulgada (3.175 mm) para remoción de sólidos. (Col. 6, Líneas 45 a 52)	--
(ii) Calentar el agua residual filtrada. Temperatura: 40 °C y 60 °C. Un calentador.	Calentar dicha mezcla en dicha cámara de separación utilizando un elemento calefactor contenido dentro de la cámara de separación (...). Temperatura de la mezcla: 43°C Un calentador de agua de inmersión dentro de la cámara (12) (reiv. 14; Col. 5, Líneas 45 a 48)	--



Ref. Expediente N° NC2022/0006070

(iii) Remover las sustancias de bajo peso específico mediante adherencia o desnatado empleando un sistema de levantamiento.	Desnatando dicho líquido ligero que flota sobre dicho líquido pesado en dicha cámara de separación utilizando un desnatador suspendido en dicha cámara de separación por medio de un eje giratorio conectado a dicha cámara de separación (...) Líquido ligero es grasa.	El separador sólido-líquido (200) puede separar el sólido y la mezcla aceite-agua en los residuos de cocina.
	(reiv. 14 y 15)	(Párr. 31)
(iv) Dirigir las sustancias de bajo peso específico a un sistema de escurrido que lleva dichas sustancias a un reductor de humedad donde los materiales flotantes removidos se unirán al agua residual filtrada de la etapa (ii).	Recoger dicho líquido ligero que flota sobre dicho líquido pesado en una sección de descarga de dicha cámara de separación, incluyendo dicha sección de descarga un primer puerto de salida para retirar dicho líquido ligero de dicha cámara de separación (...)	Los residuos de cocina se someten a una serie de tratamientos (...) el separador sólido-líquido (200), el separador aceite-agua (400).
Reductor de humedad	--	El separador de aceite y agua incluye una segunda caja de separación y una pluralidad de placas divisorias.
	(reiv. 14)	(Párr. 40 y 48)
(v) Dirigir el agua residual de las etapas (ii) y (iii) a una salida para su inspección fisicoquímica.	Recoger el líquido pesado en una sección aguas abajo de dicha cámara de separación, incluyendo dicha sección aguas abajo un segundo puerto de salida en una sección aguas abajo de dicha cámara de separación para retirar dicho líquido pesado de dicha cámara de separación.	Bajo la acción del separador de aceite y agua (400), el aceite en los residuos de cocina se descarga a través del puerto de descarga de aceite (420).
	(reiv. 14)	(Párr. 29)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 21, ya que divulga un procedimiento para separar un líquido ligero de un líquido pesado en una mezcla de estos líquidos, siendo dicho líquido ligero y dicho líquido pesado sustancialmente inmiscibles entre sí, comprendiendo dicho procedimiento los pasos de: a) Proporcionar una cámara de separación para contener dicha mezcla (...); b) Hacer fluir dicha mezcla hacia dicha cámara de separación a través de un puerto de entrada en una sección de entrada de dicha cámara de separación; c) Controlar la cantidad de dicha mezcla introducida en dicha cámara de separación de modo que se mantenga sustancialmente un nivel de fluido preseleccionado dentro de dicha cámara de separación; d) Calentar dicha mezcla en dicha cámara de separación utilizando un elemento calefactor contenido dentro de la cámara de separación, mejorando de ese modo la separación de dichos líquidos sustancialmente inmiscibles al aumentar el diferencial de gravedad específica entre ellos y al disminuir la viscosidad de dicho líquido ligero; e) recoger dicho líquido ligero que flota sobre dicho líquido pesado en una sección de descarga de dicha cámara de separación, incluyendo dicha sección de descarga un primer puerto de salida para retirar dicho líquido ligero de dicha cámara de separación, estando dicho primer puerto de salida situado cerca de la parte superior de una pared; f) recoger dicho líquido pesado en una sección aguas abajo de dicha cámara de separación, incluyendo dicha sección aguas abajo un segundo puerto de salida en una sección aguas abajo de dicha cámara de separación para retirar dicho líquido pesado de dicha cámara de separación; y g) inmediatamente antes del paso (e), desnatando dicho líquido ligero



Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

que flota sobre dicho líquido pesado en dicha cámara de separación utilizando un desnatador suspendido en dicha cámara de separación por medio de un eje giratorio conectado a dicha cámara de separación, dirigiendo de ese modo dicho líquido ligero a dicho primer puerto de salida para su recogida en el paso (e), comprendiendo dicho desnatador al menos una cuchilla y estando posicionado para girar sustancialmente en el mismo plano que dicho primer puerto de salida, siendo dicho plano paralelo a dicho nivel de fluido; en donde dicho primer puerto de salida comprende una ranura y en donde un recinto conectado al exterior de dicho aparato encierra dicha ranura, estando dicho recinto conectado a un segundo conducto a través del cual se descarga dicho líquido ligero (reiv. 14).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 21 y el método divulgado en D1, consiste en que incluir un reductor de humedad en la etapa de escurrido.

El efecto que se logra al incluir específicamente un reductor de humedad en la etapa de escurrido, es permitir una segunda separación de agua, grasas y aceites mejorando la eficiencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar proceso divulgado en D1 para permitir una segunda separación de agua, grasas y aceites y mejorar la eficiencia en la remoción de contaminantes?

Sin embargo, el incluir un reductor de humedad en la etapa de escurrido para permitir una segunda separación de agua, grasas y aceites y mejorar la eficiencia en la remoción de contaminantes, ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso de tratamiento de residuos de cocina donde los residuos de cocina se someten a una serie de tratamientos mediante el pulverizador (100), el separador sólido-líquido (200), el separador aceite-agua (400) y la caja de secado (300), de modo que el sólido, el agua y el aceite de los residuos de cocina se pueden recolectar por separado, cumpliendo así con la máxima utilización de los residuos de cocina. El pulverizador (100) muele los residuos de cocina hasta obtener un estado pastoso, que es más fácil de descargar de la tubería. El separador sólido-líquido (200) puede separar el sólido y la mezcla aceite-agua en los residuos de cocina pulverizados (...) el separador aceite-agua (400) puede separar el aceite y el agua de los residuos de cocina. De esta manera, los desechos de cocina se tratan de manera efectiva y se descargan directamente para evitar la contaminación ambiental (Párr. 31) (...) La mezcla de aceite y agua entra en el área de entrada de líquido de la segunda caja de separación a través de la primera caja de separación, y luego fluye hacia el área de separación. La mezcla de aceite y agua se mueve en el canal formado entre las múltiples placas de aislamiento (410); dado que la densidad del aceite es menor que la del agua, el aceite flotará en la superficie del agua. Finalmente, el aceite se descarga desde el separador de aceite y agua (400) a través del puerto de descarga de aceite (420) conectado a la parte superior de la placa de aislamiento (410). El aceite en el canal formado entre las múltiples placas de aislamiento (410) puede flotar hacia arriba y descargarse a través del puerto de descarga de aceite (420), de modo que el aceite y el agua en la mezcla de aceite y agua se separan más completamente y el efecto es mejor (Párr. 43).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un reductor de humedad en la etapa de escurrido del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 21. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

La reivindicación dependiente 22 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 21, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5861098	1 a 22	Nivel inventivo
D2	WO2019024107	1 a 22	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006070		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
10/05/2022							x		
Solicitante									
ZHANASOLUTIONS GREEN ENGINEERING SAS									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 22
Palabras clave utilizadas	(Dispositivo or sistema) and tratamiento primario and agua residual and (grasas or aceites) and calentador and tamiz
	(Device or apparatus or system) and primary treatment of wastewater and kitchen* and C02F 1/40.
	(Device or apparatus or system) and primary treatment of wastewater and (oil or fat) and humidity reducing container and C02F.
	(Device or apparatus or system) and primary treatment of wastewater and (oil or fat) and humidity reducing container and C11B.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C02F 1/40; C02F 1/52; C11B 13/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2017/0004687	21/07/2017	-	-	A
ISA	US 60599963	09/05/2000	-	-	A
	US 6878270	12/04/2005	-	-	A
	GB 2555556	02/05/2018	-	-	A
	CN 110282667	27/09/2019	-	-	A
	KR20180098865	05/09/2018	-	-	A
Orbit	US7208080	16/03/2006	-	-	A
	US6800195	5/10/2004	-	-	A
	US5861098	4/06/1998	-	-	A
	US4983284	08/01/1991	-	-	Y
	US5133881	28/07/1992	-	-	A
	US5861098	19/01/1999	1 a 22	Todo el documento	Y
Patbase	RU133116	11/03/2013	-	-	A
	US5916437	29/06/1999	-	-	A
	FR2921651	03/04/2009	-	-	A



Oficio N° 2054 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006070

	WO09121093	08/10/2009	-	-	A
	GB2524511	30/09/2015	-	-	A
	CN201128686	08/10/2008	-	-	A
	CN201128686	08/10/2008	-	-	Y
	US6168723	01/02/2001	-	-	Y
STN	CN209522619U	22/10/2019	-	-	Y
	CN202466820U	03/10/2012	-	-	A
Google patents	CN103274533A	04/09/2013	-	-	A
	CN202343009U	25/07/2012	-	-	A
	CN105347568A	30/11/2015	-	-	A
	CN106431539A	22/02/2017	-	-	A
	WO2019024107	07/02/2019	1 a 22	Todo el documento	Y
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (28/01/2025)					