

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

Señores
ENWAVE CORPORATION

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO DE CÁMARA DE VACÍO CON UN RODILLO PARA CONTENEDOR GIRATORIO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2020/050266

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 28 de febrero de 2020.

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 17 de febrero de 2025 bajo el número NC2025/0001702, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en existe la necesidad de proporcionar un aparato de deshidratación de material orgánico por microondas al vacío con un mecanismo más simple y robusto para transportar contenedores giratorios.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato (20) para deshidratar material orgánico, que comprende: (a) contenedor (24) para contener el material orgánico, siendo giratorio el contenedor alrededor de un eje longitudinal del mismo, teniendo el contenedor dientes de engranaje recto (60) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo; (b) una cámara de vacío (22) que tiene un extremo de entrada (26) para la introducción del contenedor y un extremo de descarga (28) para retirar el contenedor; (c) un rodillo (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo, estando posicionado el rodillo dentro de la cámara de vacío para soportar el contenedor, con los dientes de engranaje recto del rodillo engranando con los dientes de engranaje recto del contenedor; (d) medios (48, 50, 78, 80) para hacer girar el rodillo alrededor de un eje longitudinal del mismo y, de esta manera, hacer girar el contenedor; (e) medios (72, 74) para sujetar el contenedor giratorio sobre el rodillo; (f) medios (64, 66, 68, 70) para mover el contenedor giratorio a través de la cámara de vacío a lo largo del rodillo desde el extremo de entrada hasta el extremo de descarga; (g) un generador de microondas (76) dispuesto para la transmisión de radiación de microondas al interior de la cámara de vacío; y (h) medios (98) para reducir la presión dentro de la cámara de vacío.

3. Reivindicaciones estudiadas

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de febrero de 2025 bajo el número NC2025/0001702.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de febrero de 2020, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

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	CN101820780	“Apparatus and method for microwave vacuum-drying of organic materials”	01 de septiembre de 2010
D2	CN104769377	“Microwave vacuum-drying of organic materials”	08 de julio de 2015
D3	WO2011085467	“Microwave Vacuum-Drying Of Organic Materials	21 de julio de 2011

D1¹ divulga un aparato para deshidratar materia orgánica, que comprende: a) una cámara de vacío que tenga un extremo de entrada para introducir un recipiente para la materia orgánica en la cámara de vacío y un extremo de escape para retirar el recipiente; b) generador de microondas; (c) una ventana transparente a las microondas para transmitir la radiación de microondas desde el generador de microondas a la cámara de vacío; d) un dispositivo para reducir la presión en el interior de la cámara de vacío; e) medios para cargar el contenedor en un extremo de entrada de la cámara de vacío; f) medios para girar el recipiente dentro de la cámara de vacío; g) medios para mover el recipiente giratorio a través de la cámara de vacío desde un extremo de entrada de la cámara de vacío hasta un extremo de escape de la cámara de vacío; y h) medios para descargar un contenedor de materia orgánica deshidratada de dicha cámara de vacío en un extremo de descarga de dicha cámara de vacío (Reiv. 1).

D2² divulga un aparato para deshidratar materias orgánicas, que comprende: una cámara de vacío que tenga un extremo de entrada para introducir un recipiente para la materia orgánica en la cámara de vacío y un extremo de escape para retirar el recipiente; la cámara de vacío tiene una pluralidad de puertas de acceso a la cámara de vacío, las puertas de acceso están espaciadas longitudinalmente a lo largo de la cámara de vacío entre el extremo de entrada y el extremo de escape; cada una de las puertas de acceso tiene al menos un magnetrón con una guía de ondas; cada una de las puertas de acceso tiene una correspondiente ventana transparente de microondas dispuesta entre la guía de ondas y la cámara de vacío; al menos un magnetrón y una guía de ondas en la puerta de acceso correspondiente están dispuestos para irradiar microondas a la cámara de vacío a través de la ventana transparente de microondas; medios para reducir la presión dentro de la cámara de vacío; medios para cargar dicho contenedor en dicho extremo de entrada de dicha cámara de vacío; medios para rotar el recipiente dentro de la cámara de vacío; medios para mover dicho recipiente giratorio desde dicho extremo de entrada de dicha cámara de vacío a través de dicha cámara de vacío hasta dicho extremo de descarga de dicha cámara de vacío; y medios para la descarga de dicho contenedor de

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=101820780A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20100901&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=104769377A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20150708&DB=&locale=en_EP



Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

materia orgánica deshidratada de dicha cámara de vacío en un extremo de descarga de dicha cámara de vacío (Reiv. 1).

D3³ divulga un aparato para deshidratar material orgánico, que comprende: (a) una cámara de vacío; (b) un conjunto de dos o más generadores de microondas; (c) una ventana transparente a las microondas para la transmisión de radiación de microondas desde los generadores de microondas hacia la cámara de vacío; (d) una cámara de microondas entre los generadores de microondas y la ventana transparente a las microondas, estando los dos o más generadores de microondas del conjunto posicionados de tal manera que una corriente de microondas de cualquier generador se superponga en la cámara de microondas con una corriente de microondas de cualquier otro generador del conjunto; y (e) medios para controlar el funcionamiento del microondas generadores para activar y desactivar los generadores de microondas para provocar interferencias entre la corriente de microondas de cualquier generador y la corriente de microondas de cualquier otro generador del conjunto. (Reiv. 1)

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 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0001702 del 17 de febrero de 2025) refiere a: “Un aparato (20) para deshidratar material orgánico (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un aparato (20) para deshidratar material orgánico, que comprende:	Aparato para deshidratar materia orgánica, que comprende: (Reiv. 1)	Un aparato para deshidratar material orgánico, que comprende: (Reiv. 1)
(a) contenedor (24) para contener el material orgánico, siendo giratorio el contenedor alrededor de un eje longitudinal del mismo,	Recipiente para la materia orgánica (Reiv. 1)	Módulo de descarga de material deshidratado (30) (Párr. 22)
teniendo el contenedor dientes de engranaje recto (60) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo;	Anillo dentado en jaula cilíndrica (64) (Párr. 29)	-
(b) una cámara de vacío (22) que tiene un extremo de entrada (26) para la introducción del contenedor y un extremo de descarga (28) para retirar el contenedor;	una cámara de vacío que tenga un extremo de entrada para introducir un recipiente para la materia orgánica en la cámara de vacío y un extremo de escape para retirar el recipiente (Reiv. 1)	Una cámara de vacío (Reiv. 1)

³https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2011085467A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20110721&DB=&locale=en_EP



Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

(c) <u>un único rodillo</u> (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo, estando posicionado el rodillo dentro de la cámara de vacío para soportar el contenedor, con los dientes de engranaje recto del rodillo engranando con los dientes de engranaje recto del contenedor;	- Dos rodillos <u>dentados</u> (Fig. 5) de soporte de cesta (180) se extienden a lo largo de la longitud de la cámara de equilibrado adyacente a la parte inferior de la cámara de equilibrado para la rotación alrededor de ejes paralelos al eje longitudinal de la cámara de equilibrado. (Párr. 39)	un único rodillo (63) en el módulo de carga y de un único rodillo (74) en el módulo de descarga (Párr. 28)
(d) medios de giro (48, 50, 78, 80) para hacer girar el rodillo alrededor de un eje longitudinal del mismo y, de esta manera, hacer girar el contenedor;	Los motores (84, 86) se accionan para hacer girar la jaula cilíndrica (64). (Párr. 44)	-
(e) medios de sujeción (72, 74) para sujetar el contenedor giratorio sobre el rodillo;	El módulo de carga (36) se apoya en un soporte (37) y se conecta a la tapa final (28) en el extremo de entrada (30) para cargar un contenedor (38) que contiene un material orgánico (40) (Párr. 26)	-
(f) medios de desplazamiento del contenedor (64, 66, 68, 70) para mover el contenedor giratorio a través de la cámara de vacío a lo largo del rodillo desde el extremo de entrada hasta el extremo de descarga;	el pistón puede, en consecuencia, mover el contenedor (38) fuera de la cámara de entrada (88) y a través de la jaula cilíndrica (64) y la cámara de vacío (22) (Párr. 33)	El material a deshidratar puede opcionalmente estar en movimiento a través o dentro de la cámara de vacío. Este movimiento del material puede ayudar a una mayor distribución de la energía de microondas dentro del material. (Párr. 6)
(g) un generador de microondas (76) dispuesto para la transmisión de radiación de microondas al interior de la cámara de vacío; y.	generador de microondas a la cámara de vacío (Reiv. 1)	un conjunto de dos o más generadores de microondas (Reiv. 1)
(h) medios de reducción de presión (98) para reducir la presión dentro de la cámara de vacío	un dispositivo para reducir la presión en el interior de la cámara de vacío (Reiv. 1)	Reductor de presión dentro de la cámara de vacío (Reiv. 20)

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 deshidratar materia orgánica, que comprende: a) una cámara de vacío que tenga un extremo de entrada para introducir un recipiente para la materia orgánica en la cámara de vacío y un extremo de escape para retirar el recipiente; b) generador de microondas; (c) una ventana transparente a las microondas para transmitir la radiación de microondas desde el generador de microondas a la cámara de vacío; d) un dispositivo para reducir la presión en el interior de la cámara de vacío;) medios para cargar el contenedor en un extremo de entrada de la cámara de



Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

vacío; f) medios para girar el recipiente dentro de la cámara de vacío; g) medios para mover el recipiente giratorio a través de la cámara de vacío desde un extremo de entrada de la cámara de vacío hasta un extremo de escape de la cámara de vacío; y h) medios para descargar un contenedor de materia orgánica deshidratada de dicha cámara de vacío en un extremo de descarga de dicha cámara de vacío. (Reiv. 1)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 11 y el aparato divulgado en D1, consiste en que el aparato comprende un único rodillo (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo, estando posicionado el rodillo dentro de la cámara de vacío para soportar el contenedor, con los dientes de engranaje recto del rodillo engranando con los dientes de engranaje recto del contenedor.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un único rodillo (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo, estando posicionado el rodillo dentro de la cámara de vacío para soportar el contenedor, con los dientes de engranaje recto del rodillo engranando con los dientes de engranaje recto del contenedor proporcione método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir un único rodillo (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo, estando posicionado el rodillo dentro de la cámara de vacío para soportar el contenedor, con los dientes de engranaje recto del rodillo engranando con los dientes de engranaje recto del contenedor ya está divulgado en D3 que se refiere a un aparato para deshidratar material orgánico, que comprende: (a) una cámara de vacío; (b) un conjunto de dos o más generadores de microondas; (c) una ventana transparente a las microondas para la transmisión de radiación de microondas desde los generadores de microondas hacia la cámara de vacío; (d) una cámara de microondas entre los generadores de microondas y la ventana transparente a las microondas, estando los dos o más generadores de microondas del conjunto posicionados de tal manera que una corriente de microondas de cualquier generador se superponga en la cámara de microondas con una corriente de microondas de cualquier otro generador del conjunto; y (e) medios para controlar el funcionamiento del microondas generadores para activar y desactivar los generadores de microondas para provocar interferencias entre la corriente de microondas de cualquier generador y la corriente de microondas de cualquier otro generador del conjunto. (Reiv. 1) La cinta transportadora (60) puede formar un bucle continuo sin extenderse por debajo de los generadores de microondas. Aquí, el recorrido de la cinta transportadora gira alrededor de un único rodillo (63) en el módulo de carga y de un único rodillo (74) en el módulo de descarga, estando el recorrido de retorno de la cinta entre su recorrido de avance y el módulo de microondas. ventana transparente 36. De este modo, la correa en su recorrido de ida se apoya sobre la correa en su recorrido de retorno, que a su vez se apoya sobre la ventana de microondas (36). (Párr. 28)

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

Por otra parte, D1, enseña un par de engranajes en cada extremo de la cámara de vacío sostienen la jaula cilíndrica. Dos engranajes 76, 78 están montados en la tapa del extremo 28 en el extremo de entrada 30 de la cámara de vacío para acoplar el engranaje anular 66, y dos engranajes (uno de los cuales está indicado con el número de referencia 80 en la figura 4 están montados en la tapa del extremo 32 en el extremo de descarga 34 para acoplar el otro engranaje anular 68. Un engranaje 76, 80 de cada conjunto es accionado por un respectivo motor 84, 86, sincronizados entre sí, para girar la jaula cilíndrica 64 alrededor de su eje longitudinal, horizontal, dentro de la cámara de vacío. (Párr. 24), por lo que los engranajes dentados 76 y 78 son equivalentes al rodillo (42) de la solicitud, y se constituye como diferencia el hecho de que sólo sea uno. Sin embargo, a pesar de que el solicitante indica que es un único rodillo, es claro que dicho engranaje se conecta con un engranaje inferior, (78), que corresponde a un medio de giro y luego a otro medio de giro (48). Por lo que la configuración del solicitante es diferente a la de D1, no hay indicios de nivel inventivo respecto a D1 teniendo en cuenta que se necesitan, tanto en la solicitud, como en D1, varios mecanismos para hacer girar el contenedor. No hay evidencia de que, en dicha configuración puntual, diferente de D1 se muestre un efecto técnico sorprendente o inesperado. Por lo que una persona versada en la materia motivada por encontrar un aparato con una configuración alternativa utilice un único rodillo para la rotación de la jaula, como en D3 e incluirlo en D1.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un único rodillo (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga del aparato de D3 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona: La jaula cilíndrica 64 tiene un anillo dentado 66, 68 en cada extremo longitudinal respectivo conectado por un conjunto de miembros longitudinales espaciados circunferencialmente 70. Un anillo de soporte circunferencial 72 está unido al miembro longitudinal 70 aproximadamente a un cuarto y tres cuartos de la distancia entre los anillos dentados 66, 68. La jaula cilíndrica 64 está reforzada por varillas de marco de acero 73 fijadas a los miembros longitudinales 70 a lo largo de su longitud y un anillo de marco de acero 74 adyacente a los anillos dentados 66, 68 y en el punto medio longitudinal de la jaula cilíndrica. (Párr. 29); Un engranaje 76, 80 en cada juego de engranajes es accionado juntos de manera sincronizada por un motor respectivo 84, 86 para hacer girar la jaula cilíndrica 64 alrededor del eje longitudinal y horizontal de la jaula cilíndrica 64 dentro de la cámara de vacío. (Reiv. 30); la cámara de vacío tiene un extremo de entrada para introducir los contenedores de material a deshidratar y un extremo de descarga para eliminar los contenedores de material deshidratado. (Párr. 7); un cilindro 112 con un pistón de empuje de contenedores 114 está asegurado a la cámara de entrada 88. El pistón 114 se puede mover entre una posición extendida en la cámara de entrada 88 y una posición retraída. Como se describe a continuación, el pistón puede, en consecuencia, mover el contenedor 38 fuera de la cámara de entrada 88 y a través de la jaula cilíndrica 64 y la cámara de vacío 22. (Párr. 33); El módulo de transferencia 42 tiene un canal de transferencia 122 para retirar los contenedores de la cámara de descarga 116. (Párr. 34); El contenedor 38 es una cesta de polietileno de alta densidad con una pared lateral cilíndrica 138, una pared inferior cerrada 140 y una tapa extraíble 142. Las paredes laterales, la pared inferior y la tapa están perforadas con una pluralidad de orificios 144 para permitir que el vapor de agua escape del material orgánico durante el proceso de deshidratación. La cesta tiene una pluralidad de costillas de soporte 147 y un anillo de soporte 145. Los tabiques 146 que se extienden longitudinalmente dividen el espacio interior en cuatro secciones para favorecer el volteo del material en la cesta a medida que la cesta gira en la cámara de vacío. (Párr. 41)

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

Las reivindicaciones dependientes 2 a 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 14 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 14 (NC2025/0001702 del 17 de febrero de 2025) refiere a: *“Un procedimiento para deshidratar un material orgánico (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D1
Un procedimiento para deshidratar un material orgánico, que comprende las etapas de:	Un método para deshidratar material orgánico, que comprende los pasos de: (Reiv. 23)	Un método para deshidratar material orgánico (Reiv. 16)
(a) reducir la presión dentro de una cámara de vacío (22) a una presión inferior a la atmosférica;	Reducir la presión en la cámara de vacío a una presión menor que la presión atmosférica; (Reiv. 23)	-
(b) introducir un contenedor (24) del material orgánico en la cámara de vacío.	Introducir en una cámara de vacío un recipiente transparente para microondas que contiene la materia orgánica a deshidratar; (Reiv. 23)	Proporcionar un recipiente transmisor por microondas para contener el material orgánico que se va a deshidratar (Reiv. 16)
(c) soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo engranando con dientes de engranaje recto (60) en el contenedor.	-	Soportar en un par de engranajes con dientes (Fig. 5) en cada extremo de la cámara de vacío soportan la jaula cilíndrica. (Párr. 30); 60, 68 anillo dentado (Párr. 83)
(d) hacer girar el rodillo, haciendo que los dientes de engranaje recto en el rodillo se engranen con los dientes de engranaje recto en el contenedor y, por lo tanto, giren el contenedor.	Girar el recipiente dentro de la cámara de vacío; (Reiv. 23)	-
(e) mover el contenedor giratorio a través de la cámara de vacío soportada en el rodillo, mientras se aplica radiación de microondas para deshidratar el material orgánico; y	Mover el recipiente giratorio desde un extremo de entrada a través de la cámara de vacío hasta un extremo de escape mientras se aplica radiación de microondas de magnetrones (Reiv. 23)	Mover el recipiente giratorio a través de la cámara de vacío mientras se aplica radiación de microondas para deshidratar el material orgánico (Reiv. 16)
(f) retirar el contenedor de material orgánico deshidratado de la cámara de vacío.	El contenedor de material orgánico deshidratado se retira de la cámara de vacío.	Retirar el recipiente de materia orgánica deshidratada de la cámara de vacío (Reiv. 16)

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 14, ya que divulga un método para deshidratar material orgánico, que comprende los pasos de: introducir en una cámara de vacío un recipiente transparente para microondas que contiene la materia orgánica a deshidratar; reducir la presión en la cámara de vacío a una presión menor que la presión atmosférica; girar el recipiente dentro de la cámara de vacío; mover el recipiente giratorio desde un extremo de entrada a través de la cámara de vacío hasta un extremo de escape mientras se aplica radiación de microondas de magnetrones ubicados en una pluralidad de puertas de entrada de la



Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

cámara de vacío a través de las respectivas ventanas transparentes de microondas hacia la cámara de vacío para deshidratar el material orgánico; cada magnetrón tiene una guía de onda respectiva, las guías de onda en las puertas de entrada respectivas están orientadas para minimizar la interferencia de microondas entre los magnetrones en las puertas de entrada; y el contenedor de material orgánico deshidratado se retira de la cámara de vacío. (Reiv. 23)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 14 y el método divulgado en D2, consiste en la etapa de soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo engranando con dientes de engranaje recto (60) en el contenedor.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa de soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo engranando con dientes de engranaje recto (60) en el contenedor proporcione método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir la etapa de soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo engranando con dientes de engranaje recto (60) en el contenedor ya está divulgado en D1 que se refiere a un método para deshidratar material orgánico (Reiv. 16); la jaula cilíndrica 64 tiene un anillo dentado 66, 68 en cada extremo longitudinal respectivo conectado por un conjunto de miembros longitudinales espaciados circunferencialmente 70. Un anillo de soporte circunferencial 72 está unido al miembro longitudinal 70 aproximadamente a un cuarto y tres cuartos de la distancia entre los anillos dentados 66, 68. La jaula cilíndrica 64 está reforzada por varillas de marco de acero 73 fijadas a los miembros longitudinales 70 a lo largo de su longitud y un anillo de marco de acero 74 adyacente a los anillos dentados 66, 68 y en el punto medio longitudinal de la jaula cilíndrica. (Párr. 29); la jaula cilíndrica giratoria que contiene una cesta (Párr. 20); un par de engranajes en cada extremo de la cámara de vacío soportan la jaula cilíndrica (Párr. 30). Además de la figura 5 se puede entender que los soportes (76) y (78), sin rodillos que soportan la jaula (64) y que están dentados de manera que se enganchan a la jaula y permiten el movimiento de esta.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo engranando con dientes de engranaje recto (60) en el contenedor del D1 en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que el contenedor se gira alrededor de un eje horizontal (Reiv. 24)

La reivindicación dependiente 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 14, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN101820780	1 a 15	Nivel inventivo
D2	CN104769377	14 y 15	Nivel inventivo
D3	WO2011085467	1 a 13	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a Claridad

El solicitante argumenta *“Cabe destacar que, con el fin de superar las objeciones del Examinador, el Solicitante ha presentado la solicitud de modificación voluntaria de las reivindicaciones, bajo el expediente NC2025/0001702, tal como consta en los anexos. La reivindicación 1 se modifica en el apartado (c) para especificar que el rodillo (42) es un “rodillo único”. Esta modificación es coherente con la reivindicación 14 y está en conformidad con la descripción y los dibujos.*

Las reivindicaciones 1 y 4-11 se modifican para especificar a qué hace referencia la expresión “medios” en cada caso.

Con respecto a la objeción planteada por el Examinador para la reivindicación 14, el solicitante desea hacer notar respetuosamente que en dicha reivindicación ya se especifica que la presión es inferior a la atmosférica. En la descripción se mencionan algunos rangos, pero únicamente a modo de ejemplo.”

Al respecto esta Oficina aclara que de acuerdo con las modificaciones presentadas en el radicado bajo el N° NC2025/0001702 del 17 de febrero de 2025, se dan por superadas estas objeciones de claridad.

Argumentos respecto a Novedad y Nivel inventivo

El solicitante argumenta *“D1 divulga un aparato de secado por vacío mediante microondas en el cual un contenedor (38) de material orgánico es sostenido dentro de una jaula cilíndrica (64) y se desliza longitudinalmente a través de dicha jaula. La jaula cilíndrica tiene un engranaje anular (66, 68) en cada extremo, los cuales se acoplan y son soportados por engranajes (76, 78 y 80) accionados por motores de engranaje (84, 86). En consecuencia, la jaula cilíndrica (64) gira mediante los motores, y esta rotación de la jaula provoca la rotación de los contenedores (38) situados en su interior.*

Cabe destacar que los contenedores (38) de D1 no tienen dientes de engranaje recto en su superficie circunferencial exterior ni entran en contacto con ningún rodillo que se extienda a través de la cámara de vacío entre una zona de entrada y una zona de descarga, ya que no existe tal rodillo en el aparato de D1. Véanse en particular las Figuras 4, 5, 7 y 8 de D1.

Además, la jaula cilíndrica (64) de D1 gira, pero no se desplaza a través de la cámara de vacío. En cambio, los contenedores (38) se mueven longitudinalmente a través de la jaula, siendo empujados por un pistón (114).

El Examinador parece considerar que la jaula cilíndrica (64) de D1 corresponde al contenedor (24) de la presente invención. El solicitante no está de acuerdo. La jaula cilíndrica (64) de D1 es una estructura giratoria a través de la cual se mueven



Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

longitudinalmente los contenedores (38). La jaula cilíndrica gira en una posición fija dentro de la cámara de vacío y no se mueve longitudinalmente a través de ella.”

Al respecto esta Oficina aclara que la solicitud se diferencia de D1 un único rodillo (42) que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada (29) próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo, estando posicionado el rodillo dentro de la cámara de vacío para soportar el contenedor, con los dientes de engranaje recto del rodillo engranando con los dientes de engranaje recto del contenedor. Por lo que una persona versada en la materia encontraría D3 que se refiere a un aparato para deshidratar material orgánico, que comprende: (a) una cámara de vacío; (b) un conjunto de dos o más generadores de microondas; (c) una ventana transparente a las microondas para la transmisión de radiación de microondas desde los generadores de microondas hacia la cámara de vacío (...) (Reiv. 1), La cinta transportadora (60) puede formar un bucle continuo sin extenderse por debajo de los generadores de microondas. Aquí, el recorrido de la cinta transportadora gira alrededor de un único rodillo (63) en el módulo de carga y de un único rodillo (74) en el módulo de descarga, estando el recorrido de retorno de la cinta entre su recorrido de avance y el módulo de microondas. ventana transparente 36. De este modo, la correa en su recorrido de ida se apoya sobre la correa en su recorrido de retorno, que a su vez se apoya sobre la ventana de microondas (36). (Párr. 28), y los incluiría en el aparato de D1 teniendo en cuenta que no hay un efecto técnico sorprendente o inesperado en la configuración de dicho aparato de la solicitud. por lo tanto, el aparato carece de nivel inventivo.

Por otra parte, D1, enseña un par de engranajes en cada extremo de la cámara de vacío sostienen la jaula cilíndrica. Dos engranajes 76, 78 están montados en la tapa del extremo 28 en el extremo de entrada 30 de la cámara de vacío para acoplar el engranaje anular 66, y dos engranajes (uno de los cuales está indicado con el número de referencia 80 en la figura 4 están montados en la tapa del extremo 32 en el extremo de descarga 34 para acoplar el otro engranaje anular 68. Un engranaje 76, 80 de cada conjunto es accionado por un respectivo motor 84, 86, sincronizados entre sí, para girar la jaula cilíndrica 64 alrededor de su eje longitudinal, horizontal, dentro de la cámara de vacío. (Párr. 24), por lo que los engranajes dentados 76 y 78 son equivalentes al rodillo (42) de la solicitud, y se constituye como diferencia el hecho de que sólo sea uno. Sin embargo, a pesar de que el solicitante indica que es un único rodillo, es claro que dicho engranaje se conecta con un engranaje inferior, (78), que corresponde a un medio de giro y luego a otro medio de giro (48). Por lo que la configuración del solicitante es diferente a la de D1, no hay indicios de nivel inventivo respecto a D1 teniendo en cuenta que se necesitan, tanto en la solicitud, como en D1, varios mecanismos para hacer girar el contenedor. No hay evidencia de que, en dicha configuración puntual, diferente de D1 se muestre un efecto técnico sorprendente o inesperado. Por lo que una persona versada en la materia motivada por encontrar un aparato con una configuración alternativa utilice un único rodillo para la rotación de la jaula, como en D3 e incluirlo en D1.

El solicitante argumenta *“En cuanto a la reivindicación 14 de procedimiento, el Examinador indica que D2 constituye el estado de la técnica más próximo y que la diferencia radica en la etapa de la reivindicación 14 de soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo que engranan con dientes de engranaje recto en el contenedor. El Examinador sostiene que esta característica se divulga en D1.*

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

Por los motivos explicados en detalle más arriba, queda claro que D1 no divulga tal característica. La combinación de D1 con D2 no proporciona el procedimiento de la reivindicación 14 ni lo hace evidente.

Al respecto esta Oficina aclara que como se dijo anteriormente, D2 anticipa la mayoría de las etapas del procedimiento. No obstante, se diferencia en que el método comprende la etapa de soportar el contenedor sobre un rodillo (42) dentro de la cámara de vacío, con dientes de engranaje recto (46) en el rodillo engranando con dientes de engranaje recto (60) en el contenedor. Al respecto, D1 como documento complementario indica que la jaula cilíndrica 64 tiene un anillo dentado 66, 68 en cada extremo longitudinal respectivo conectado por un conjunto de miembros longitudinales espaciados circunferencialmente 70. Un anillo de soporte circunferencial 72 está unido al miembro longitudinal 70 aproximadamente a un cuarto y tres cuartos de la distancia entre los anillos dentados 66, 68. La jaula cilíndrica 64 está reforzada por varillas de marco de acero 73 fijadas a los miembros longitudinales 70 a lo largo de su longitud y un anillo de marco de acero 74 adyacente a los anillos dentados 66, 68 y en el punto medio longitudinal de la jaula cilíndrica. (Párr. 29); la jaula cilíndrica giratoria que contiene una cesta (Párr. 20); un par de engranajes en cada extremo de la cámara de vacío soportan la jaula cilíndrica (Párr. 30). Además, no hay evidencia de un efecto técnico sorprendente o inesperado la inclusión de esta etapa, por lo que la misma no aporta nivel inventivo al método.

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° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0008724		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2020/050266		28 de febrero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
28/02/2020							X		
Solicitante									
ENWAVE CORPORATION									
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 15					
Palabras clave utilizadas				F26B 11/04, A23B 7/02, A23B 7/028, (dehydration of organic material OR organic dehydration) AND (apparatus to dehydrate OR dehydration system OR method) AND (rotating container OR container with spur gears) AND (vacuum chamber AND microwave generator) AND (movement of container in vacuum chamber OR support on roller) AND (pressure reduction in chamber);					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F26B 11/04, A23B 7/02, A23B 7/028, A23L 3/40, A23L 3/54, F26B 25/02, F26B 7/00				
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	NC2020/0002063	01/04/2020	-	-			A		
ISA	WO2014085897	12/06/2014	-	-			A		
EPO	US2010218395 WO2014085897	02/09/2010 12/06/2014	-	-			A A		
China	CN101820780	01/09/2010	1 a 15	Doc. Entero			Y		
	WO2011085467	21/07/2011	1 a 13	Doc. Entero			Y		
	CN102262949	30/11/2011	-	-			A		
	CA2818377	07/06/2014	-	-			A		
	US2015128442	14/05/2015	-	-			A		
	CN104769377	08/07/2015	14 y 15	Doc. Entero			Y		
	CN204612410	02/09/2015	-	-			A		
	US2017115057	27/04/2017	-	-			A		
	WO2018209419	22/11/2018	-	-			A		
HRP20191831	27/12/2019	-	-			A			
Patbase	SU1340623	30/09/1987	-	-			A		
Orbit	US10178873 US3239946	15/01/2019 15/09/1966	-	-			A		
Origin	US9267734 US9273901	23/02/2016 01/03/2016	-	-			A		
STn	JPS521570 A	07/01/1977	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente									

Oficio N° 8816 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0008724

(LNP)	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (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: (06/06/2025)	