

Bogotá, D.C., 20 de octubre de 2025

Señora
Directora de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Modificación voluntaria de las Reivindicaciones –
Respuesta Oficio Fondo No. 8816, notificado el 10
de junio de 2025
Expediente: NC2022/0008724
Patente: APARATO DE CÁMARA DE VACÍO CON UN
RODILLO PARA CONTENEDOR GIRATORIO
Solicitante: ENWAVE CORPORATION

ADRIANA PAOLA PEÑARANDA URBINA, identificada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi condición de apoderada de **ENWAVE CORPORATION**, me permito dar respuesta al Oficio de Fondo No. 8816, notificado el 10 de junio de 2025, para lo cual respetuosamente solicito a su Despacho tener en cuenta lo siguiente:

1. Modificación a las reivindicaciones

Comedidamente manifiesto a su Despacho que, con el fin de superar las objeciones, el Solicitante ha presentado una solicitud de modificación voluntaria de las reivindicaciones. Anexo me permito presentar las reivindicaciones modificadas, en su versión en limpio y con control de cambios.

A continuación, se explica en qué consisten las modificaciones propuestas:

La reivindicación 1 se modifica para dividirla en dos partes, lo que se corresponde con la reivindicación 1 admitida de la solicitud europea correspondiente (EP20921518.5). Esto ayuda a aclarar las características inventivas del aparato y las diferencias con respecto al estado de la técnica. En concreto, las características distintivas de la reivindicación 1 modificada son las siguientes:

- el contenedor (24) tiene dientes de engranaje recto (60) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo;
- el único rodillo (42) tiene dientes de engranaje recto (46) que se extienden a lo largo de una superficie circunferencial exterior del mismo; y
- el único rodillo (42) está posicionado con los dientes de engranaje recto (60) del rodillo (42) engranando con los dientes de engranaje recto (46) del contenedor (24).

Ninguno de los documentos anteriores citados divulga o sugiere tales características distintivas.

2. Examen de Patentabilidad: Nivel Inventivo

2.1. Consideraciones previas

Para ayudar al examinador a evaluar la inventiva de las reivindicaciones, cabe señalar que se han concedido patentes correspondientes con un alcance acorde con las presentes reivindicaciones en los Estados Unidos (US 12.357.001, de fecha 15 de julio de 2025), Canadá (CA 3.163.617, de

fecha 7 de mayo de 2024), Chile (CL 68.821 de fecha 10 de abril de 2024), Indonesia (IDP000099948 de fecha 25 de junio de 2025), Japón (JP 7520133 de fecha 11 de julio de 2024) y Nueva Zelanda (NZ 789606 de fecha 5 de agosto de 2025). La Oficina Europea de Patentes emitió un aviso de intención de concesión el 2 de julio de 2025 con respecto a la solicitud europea correspondiente, n.º 20 921 518.5. La Oficina Brasileña de Patentes emitió un aviso de concesión el 29 de julio de 2025 con respecto a la solicitud brasileña n.º 1120220154089. La solicitud tailandesa correspondiente, n.º 2201005057, fue admitida el 13 de agosto de 2025.

2.2. Reivindicaciones del aparato

El examinador rechaza las reivindicaciones 1 a 13 del aparato por carecer de novedad, teniendo en cuenta D1 (CN 10182078, correspondiente a WO 2009/049409) en combinación con D3 (WO 2011/085647). El solicitante sostiene que el aparato reivindicado es inventivo con respecto a D1 y D3, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

La reivindicación 1 se refiere a un aparato de secado al vacío por microondas en el que un único rodillo 42 que se extiende a través de la cámara de vacío está colocado para soportar el recipiente 24 de material orgánico. El rodillo único tiene dientes de engranaje recto 46 que se extienden a lo largo de su superficie circunferencial exterior. El recipiente 24 también tiene dientes de engranaje recto 60 que se extienden a lo largo de la superficie circunferencial exterior del recipiente. Los dientes de engranaje recto 46 del rodillo engranan con los dientes de engranaje recto 60 del recipiente. Esta estructura permite que el recipiente se soporte sobre un único rodillo 42 y gire gracias a la rotación del rodillo único. Ni D1 ni D3 describen una estructura de este tipo. D1 describe un aparato que soporta y gira contenedores mediante una estructura completamente diferente. D3 describe un aparato que seca material en una cinta transportadora, no en contenedores giratorios.

El examinador considera que D1 es la técnica anterior más cercana a la invención definida en la reivindicación 1. D1 describe un aparato de secado al vacío por microondas en el que un recipiente 38 de material orgánico se mantiene dentro de una jaula cilíndrica 64 y se puede deslizar longitudinalmente a través de la jaula cilíndrica. La jaula cilíndrica 64 tiene una corona dentada 66, 68 en cada extremo. Cada corona dentada engrana con los engranajes 76, 78 y 80, que están accionados por motores de engranajes 84, 86, y se apoya en ellos. La jaula cilíndrica 64 gira por medio de los motores de accionamiento y las coronas dentadas, y esta rotación de la jaula cilíndrica provoca la rotación de los recipientes 38 contenidos dentro de la jaula cilíndrica. Los contenedores 38 no tienen dientes de engranaje recto en su superficie circunferencial exterior. Los contenedores 38 tampoco entran en contacto ni se acoplan 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 hay ningún rodillo de este tipo en el aparato D1. Véanse en particular las figuras 4, 5, 7 y 8 de D1.

La jaula cilíndrica 64 de D1 no es equivalente al recipiente 24 de la presente invención. La jaula cilíndrica 64 de D1 es una estructura giratoria a través de la cual se mueven longitudinalmente los recipientes 38. La jaula cilíndrica gira en una posición fija dentro de la cámara de vacío y no se mueve longitudinalmente a través de la cámara de vacío.

El examinador se refiere a D1 como la divulgación de dos rodillos dentados del soporte de la cesta (180) que se extienden a lo largo de la cámara para girar alrededor de los ejes paralelos al eje longitudinal de la cámara. Sin embargo, lo que realmente se divulga en D1 es un par de rodillos de soporte longitudinales 180 en la cámara de equilibrio 150 del aparato. Véase el párrafo 0033 de D1 (WO 2009/049409). Estos rodillos 180 no tienen dientes y los contenedores que soportan y giran no tienen dientes que se acoplen con los dientes de un rodillo. No hay ninguna sugerencia de soportar los contenedores sobre un solo rodillo y tener dientes de engranaje recto que se

acoplen en el contenedor y en el rodillo único, como lo exigen las cláusulas caracterizadoras de la presente reivindicación 1.

Las características de la reivindicación 1 tienen un importante efecto técnico. Un único rodillo que soporta y gira el recipiente no necesita mantener la sincronización con un segundo rodillo. Tampoco requiere alineación con un segundo rodillo para que los rodillos se correspondan con precisión con el diámetro de los recipientes y permitan un acoplamiento adecuado. A las altas temperaturas de funcionamiento de un aparato de secado al vacío por microondas, los recipientes se expanden y se deforman con el tiempo. Esto dificulta alcanzar la precisión necesaria para soportar y girar los recipientes sobre un par de rodillos. La presente invención evita este problema al disponer de un único rodillo que se acopla a los recipientes y los hace girar.

El examinador sostiene que los engranajes dentados 76 y 78 de D1 son equivalentes al rodillo 42 de la presente solicitud, con la diferencia de que en la presente solicitud solo hay uno. El solicitante no está de acuerdo. Los engranajes dentados 76 y 78 de D1 giran una jaula cilíndrica 64, no los recipientes 38; tampoco los engranajes dentados engranan con los dientes de los recipientes (los recipientes no tienen dientes); ni se extienden a lo largo de la cámara de vacío.

El examinador afirma que, aunque la solicitud indica que hay un solo rodillo, está claro que el rodillo está conectado a un engranaje inferior 78 y luego a otro medio de giro 48. De hecho, el medio para accionar el rodillo único 42 no es relevante para la evaluación de la actividad inventiva: las características distintivas de la reivindicación 1 no se refieren al medio para accionar el rodillo único.

Según el examinador, D3 describe la inclusión de un único rodillo que se extiende dentro de la cámara de vacío entre una zona de entrada próxima al extremo de entrada y una zona de descarga (31) próxima al extremo de descarga, teniendo el rodillo dientes de engranaje recto. A este respecto, el examinador afirma que, en D3, la cinta transportadora (60) puede formar un bucle continuo sin extenderse por debajo de los generadores de microondas, que el recorrido de la cinta transportadora gira alrededor de un rodillo único (63) en el módulo de carga y de un rodillo único (74) en el módulo de descarga, y que el recorrido de retorno de la cinta se encuentra entre su recorrido de avance y la ventana transparente (36) del módulo de microondas. El examinador sostiene que una persona motivada para encontrar un aparato con una configuración alternativa a D1 utilizaría un único rodillo para girar la jaula, como en D3, y lo incluiría en D1.

El solicitante no está de acuerdo con la valoración del examinador sobre la relevancia de D1 y D3 para la inventiva del aparato de la presente reivindicación 1. D3 describe un aparato con una estructura totalmente diferente para la deshidratación por microondas al vacío de materiales orgánicos. El aparato tiene una cinta transportadora 60 que se extiende a lo largo de la cámara de vacío. El material que se va a secar se coloca en la cinta transportadora. Los rodillos 63, 74 alrededor de los cuales gira la cinta definen la extensión de la cinta dentro de la cámara de vacío y permiten que la cinta forme un camino de retorno en la ventana de microondas. No hay ningún recipiente para el material que se va a secar, por lo que no se mueve ningún recipiente a través de la cámara de vacío en la cinta, ni se gira ningún recipiente. Los rodillos 63, 74 de la cinta transportadora no soportan un recipiente de material ni hacen girar un recipiente de material. No hay ninguna característica descrita en D3 que, en combinación con D1, haga que la estructura del aparato de la reivindicación 1 sea obvia. En particular, las tres características especificadas en la reivindicación 1 no se describen en D1 ni en D3.

2.3. Reivindicaciones de procedimiento

El examinador rechaza las reivindicaciones de procedimiento 14 y 15 por carecer de actividad inventiva, teniendo en cuenta la combinación de D2 (CN 10476937, correspondiente a WO

2014/085897) con D1. El solicitante sostiene que el procedimiento reivindicado es inventivo con respecto a D2 y D1.

En cuanto a la reivindicación de procedimiento 14, el examinador afirma que D2 es el estado de la técnica más cercano y que la diferencia consiste en el paso de la reivindicación 14 de apoyar el recipiente 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 recipiente. El examinador alega que dicha característica se divulga en D1.

D2 divulga un aparato de secado al vacío por microondas en el que un recipiente 26 se apoya sobre un par de rodillos 60. Ni los recipientes 26 ni los rodillos 60 de D2 tienen dientes de engranaje recto que se extiendan a lo largo de su superficie circunferencial exterior. El recipiente 26 gira gracias a la rotación conjunta de los dos rodillos 60. Este tipo de máquina tiene varias desventajas, como se explica en la sección de antecedentes (párrafo 0002) de la presente solicitud (WO 2021/168532). Entre estas desventajas se incluyen que los rodillos dobles deben mantener la sincronización, que el mecanismo de transmisión para accionar los rodillos es muy complejo y que la alineación de los rodillos debe corresponder con precisión al diámetro de los recipientes para permitir un acoplamiento adecuado.

Por las razones explicadas con detalle anteriormente, queda claro que D1 no divulga la característica de los dientes del engranaje recto 46 del rodillo que engranan con los dientes del engranaje recto del contenedor. La combinación de D1 con D2 no proporciona el procedimiento de la reivindicación 14 ni lo hace obvio.

3. Conclusión

En vista de los argumentos anteriores, el solicitante pide respetuosamente la reconsideración y la concesión de las reivindicaciones. El solicitante respetuosamente afirma que las reivindicaciones y la argumentación anterior colocan esta solicitud en condiciones de autorización y se solicita una notificación a tal efecto.

4. Anexos

Respetuosamente allegamos a su Despacho las Reivindicaciones modificadas, en su versión en limpio y con control de cambios. Con respecto a la solicitud de modificación voluntaria de las reivindicaciones, rogamos a su Despacho remitirse al expediente correspondiente, en donde consta el pago efectuado.

5. Notificaciones

Recibiré notificaciones en la Carrera 10A No. 121-48, Apto. 102, Edificio Pacandé, Bogotá, D.C., Colombia o en el correo electrónico info@herrero.com.co

Atentamente,


ADRIANA PAOLA PENARANDA URBINA
C.C 53.120.683 de Bogotá
T.P. 162.606 del C. S de la J.