

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 785**

21 Número de solicitud: 201131512

51 Int. Cl.:

B01J 19/10 (2006.01)

A23B 7/02 (2006.01)

A23L 3/30 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

20.09.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2013

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

17.09.2013

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
(50.0%)**

**CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLOGICA
UPCT - CAMINO DE VERA S/N**

**46022 Valencia ES y
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS (CSIC) (50.0%)**

72 Inventor/es:

ACOSTA APARICIO, Victor Manuel;

CARCEL CARRION, Juan Andres;

GALLEGO JUAREZ, Juan Antonio;

GARCIA PEREZ, Jose Vicente;

MULET PONS, Antonio;

PEÑA CERVERO, Ramon y

RIERA FRANCO DE SARABIA, Enrique

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA MEJORAR LA TRANSFERENCIA DE MATERIA EN PROCESOS A BAJA TEMPERATURA MEDIANTE EL USO DE ULTRASONIDOS DE ELEVADA INTENSIDAD**

57 Resumen:

Procedimiento y dispositivo para mejorar la transferencia de materia en procesos a baja temperatura mediante el uso de ultrasonidos de elevada intensidad.

La presente invención se refiere a un procedimiento para acelerar y mejorar la transferencia de al menos un solvente, ocluido en una matriz sólida o semisólida, a un medio gaseoso a una presión absoluta igual o superior a 0.5 atm y a una temperatura igual o inferior a 15°C, caracterizado porque comprende la aplicación de un campo ultrasónico de elevada intensidad, igual o superior a 150 dB. Asimismo, es objeto de la invención el dispositivo para llevar a cabo dicho procedimiento y su uso en el campo agroalimentario, químico, cosmético y/o farmacéutico.

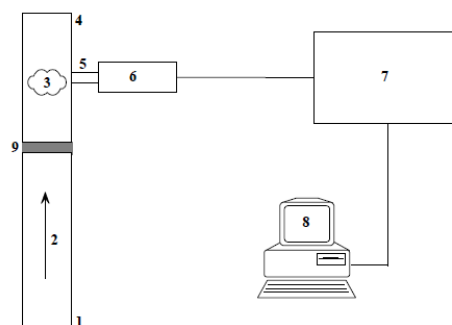


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201131512
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.09.2011
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JOSÉ VICENTE GARCÍA PÉREZ, "Contribución al estudio de la aplicación de ultrasonidos de potencia en el secado convectivo de alimentos"; 06.05.2008, Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de tecnología de alimentos, Tesis doctoral dirigida por: Dr. D. Antonio Mulet Pons y Dr. D. Juan A. Cárcel Carrión; Valencia, 2007; Recuperado de internet: http://riunet.upv.es/handle/ ; resumen páginas i-ii; páginas 42-43,90,93,221-223,226; figuras 3.3.6 y 3.3.9.	1-9
A	CN 101126593 A (FATAI TIANJIN TECHNOLOGY COLT) 20.02.2008, Resumen WPI.	1-9
A	WO 2006015604 A1 (FORCE TECHNOLOGY et al.)16.02.2006, todo el documento.	1-9
A	US 2002040643 A1 (WARE GERALD J) 11.04.2002, todo el documento.	1-9
A	WO 2004090446 A1 (ACTON ELIZABETH et al.) 21.10.2004, todo el documento.	1-9
Categoría de los documentos citados X: de particular relevancia Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría A: refleja el estado de la técnica O: referido a divulgación no escrita P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud		
El presente informe ha sido realizado ☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:		
Fecha de realización del informe 04.09.2013	Examinador C. Rodríguez Tornos	Página 1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B01J19/10 (2006.01)

A23B7/02 (2006.01)

A23L3/30 (2006.01)

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

A23L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.09.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 5-8	SI
	Reivindicaciones 1-4,9	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-9	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JOSÉ VICENTE GARCÍA PÉREZ, "Contribución al estudio de la aplicación de ultrasonidos de potencia en el secado convectivo de alimentos"; 06.05.2008, Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de tecnología de alimentos, Tesis doctoral dirigida por: Dr. D. Antonio Mulet Pons y Dr. D. Juan A. Cárcel Carrión; Valencia, 2007; Recuperado de internet: http://riunet.upv.es/handle/ ; resumen páginas i-ii; páginas 42-43, 90, 93, 221-223, 226; figuras 3.3.6 y 3.3.9.	06.05.2008
D02	CN 101126593 A (FATAI TIANJIN TECHNOLOGY COLT)	20.02.2008
D03	WO 2006015604 A1 (FORCE TECHNOLOGY et al.)	16.02.2006
D04	US 2002040643 A1 (WARE GERALD J)	11.04.2002
D05	WO 2004090446 A1 (ACTON ELIZABETH et al.)	21.10.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

D01 divulga un procedimiento de transferencia de un solvente ocluido en una matriz sólida a un medio gaseoso en el que se aplica un campo ultrasónico de intensidad 154.3 dB al aplicar una potencia eléctrica de 75 W (resumen páginas i-ii). En una de las experiencias descritas (páginas 221-223) se realiza la liofilización a presión atmosférica de bacalao empleando ultrasonidos de potencia a bajas temperaturas (-5°C y -10°C) lo que acelera el proceso de secado (figura 4.8.1). En condiciones de liofilización (-10 y -5 °C) el proceso de eliminación del agua de la partícula tiene lugar por sublimación al encontrarse el agua en estado sólido. Por el contrario, en el caso de las experiencias realizadas a altas temperaturas (15 y 30 °C) la pérdida de agua es por evaporación ya que el agua está en estado líquido (página 226).

El objeto de la invención recogido en las reivindicaciones 1-4 y 9 de la solicitud derivan directamente y sin ningún equívoco de lo divulgado en D01, y por ello carecen de novedad (Art. 6.1 de la LP).

Tal y como se divulga en D01 (página 42) en los sistemas de aplicación de ultrasonidos en medios gaseosos es necesario conseguir una buena adaptación de impedancia entre el emisor y el aire, grandes amplitudes de vibración y una elevada concentración de energía, además en aplicaciones industriales es preciso que el sistema de aplicación tenga gran capacidad de potencia y una superficie radiante extensa. Todas ellas características técnicas reivindicadas en 5 y 6. Una superficie radiante igual o superior a 750 cm² y una amplitud de vibración igual o superior a 10 µm objeto de las reivindicaciones 5 y 6 son una de las varias posibilidades evidentes que un experto en la materia seleccionaría según las circunstancias, sin el ejercicio de actividad inventiva, para llevar a cabo el procedimiento y dispositivo objeto de la solicitud en sus reivindicaciones 5 y 6.

El dispositivo para llevar a cabo las experiencias objeto de las reivindicaciones 7 y 8 queda divulgado como estado de la técnica en D01. Según este documento el dispositivo está formado por un radiador cilíndrico conectado a un elemento para contener la matriz, así como un sistema para hacer circular un flujo de gas alrededor de dicha matriz (pagina 90 figura 3.3.6; página 93 figura 3.3.9.). Se describen los sistemas electrónicos de excitación como los transductores piezoeléctricos (página 43) y los distintos parámetros eléctricos de la señal ultrasónica fueron medidos (página 90). Por ello se considera evidente que un experto en la materia que siga la técnica del estado de la técnica llegue a la invención reivindicada en 7 y 8.

En conclusión las reivindicaciones 1-4 y 9 de la solicitud carecen de novedad (Art. 6.1 de la LP) y las reivindicaciones 5-8 carecen de actividad inventiva (Art. 8.1 de la LP) a la luz de lo divulgado en D01.

Otros documentos recuperados en la búsqueda D02-D05 forman parte del estado de la técnica del sector.