

**(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**

## VERSIÓN REVISADA

**(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual**  
Oficina internacional



**(43) Fecha de publicación internacional  
1 de Diciembre de 2005 (01.12.2005)**

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2005/114077 A9**

**(51) Clasificación Internacional de Patentes:**  
*F26B 3/30* (2006.01)      *F26B 17/20* (2006.01)

**(74) Mandatario: MORGADES MANONELLES, Juan Antonio;** Rector Ubach, 37-39 bajos 2<sup>a</sup>, E-08021 Barcelona (ES).

**(21) Número de la solicitud internacional:** PCT/ES2004/000412

(81) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(22) Fecha de presentación internacional:**  
21 de Septiembre de 2004 (21.09.2004)

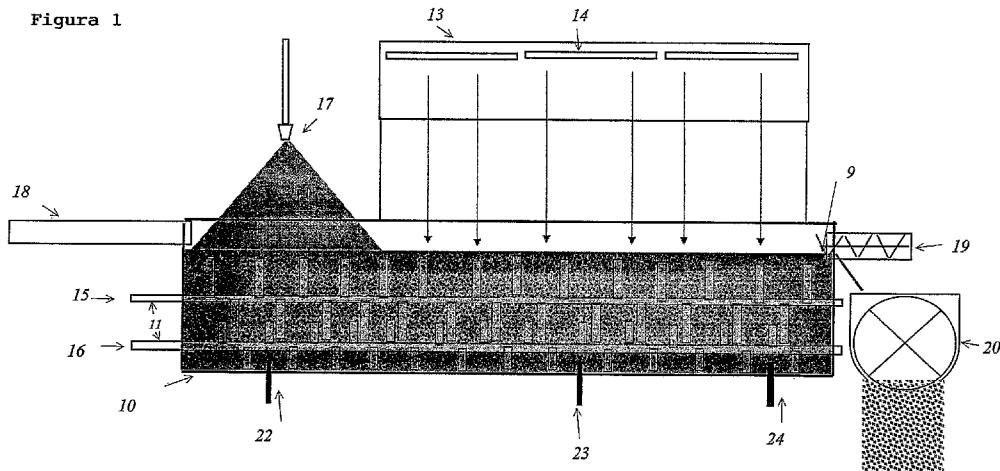
(84) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO

[Continúa en la página siguiente]

**(54) Title:** METHOD AND MACHINE FOR THE SINTERING AND/OR DRYING OF POWDER MATERIALS USING IN-FRAZED RADIATION

**(54) Título: UN PROCEDIMIENTO Y MÁQUINA PARA LA AGLOMERACIÓN Y/O SECADO DE MATERIALES EN POLVO MEDIANTE USO DE RADIACIÓN INFRARROJA**

Figura 1



**(57) Abstract:** The invention relates to a method and a device, as well as the variants thereof, which operates continuously or discontinuously for the sintering and/or drying of powder materials using selective infrared irradiation on a surface which is continually supplied with powder, without or with the spraying of liquids. The process can be performed in sealed conditions or open to the atmosphere, with or without the recovery of volatile components.

**(57) Resumen:** Método y equipo con sus variantes, que opera en continuo o discontinuo para la aglomeración y/o secado de materiales en polvo mediante irradiación infrarroja selectiva sobre una superficie continuamente renovada de material en polvo, con o sin proyección de líquidos por pulverización, el proceso puede ser estanco o abierto a la atmósfera, con o sin recuperación de componentes volátiles.

WO 2005/114077 A9



(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *con reivindicaciones modificadas  
a pedido del solicitante, antes de la expiración del plazo a  
que se refiere en el Artículo 21.2)a)*

**(88) Fecha de publicación de la versión revisada del informe  
de búsqueda internacional:** 8 de Enero de 2009

**Publicada:**

— *con informe de búsqueda internacional*

**(15) Información sobre la corrección:**

véase la notificación del 8 de Enero de 2009

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

## CORRECTED VERSION

International application No.

PCT/ ES 2004/000412

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F26B3, F26B11, F26B17, B01J2

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	GB1222033 A (CHARBONNAGES DE FRANCE) 10.02.1971, <b>the whole document</b>	1, 9 2, 12
Y A	ES471554 A (GEBRUDER LODIGE MASCHINENBAU GmbH) 16.02.1979, <b>page 7, line 23 - page 8, line 5; page 10, lines 22-26; page 11,</b> <b>lines 5-10; page 13, line 29 - page 14, line 2; figures 1, 5.</b>	1, 9 5, 10
A	DE1906278 A (ALBERT AG CHEM WERKE) 12.11.1970 (resumen) [en línea]. Recuperado de: World Patent Index & DE1906278 A (ALBERT AG CHEM WERKE) 12.11.1970, <b>the whole document</b>	1, 2
A	US4781933 A (FRAIOLI) 01.11.1988, <b>figure 5.</b>	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

(03.12.2004)

Date of mailing of the international search report

(15.12.2004)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2004/000412

GB 1222033 A	10.02.1971	DE 1922230 A FR 1583837 A	06.11.1969 05.12.1969
ES 471554 A	16.02.1979	FI 782197 A FI 74536 B FI 74536 C SE 7807647 A NL 7807393 A NL 189802 B NL 189802 C DE 2730942 AC DE 2730941 AC FR 2396941 AB GB 2002504 AB JP 54045864 A JP 62027340 B JP 1423761 C DD 137193 A US 4214376 A CA 1098692 A IT 1096942 B SE 449656 BC	09.01.1979 30.10.1987 08.02.1988 09.01.1979 10.01.1979 01.03.1993 02.08.1993 25.01.1979 25.01.1979 02.02.1979 21.02.1979 11.04.1979 13.06.1987 15.02.1988 22.08.1979 29.07.1980 07.04.1981 26.08.1985 11.05.1987
DE1906278 A	12.11.1970	<b>NONE</b>	-----
US 4781933 A	01.11.1988	US 4702693 A US R	27.10.1987 30.04.1991

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2004/000412

*F26B3/30 (2006.01)*  
*F26B17/20 (2006.01)*

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
**VERSIÓN CORREGIDA**

Solicitud internacional nº  
PCT/ ES 2004/000412

**A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

**Ver hoja adicional**

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

**B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA**

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

F26B3, F26B11, F26B17, B01J2

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

**C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y A	GB1222033 A (CHARBONNAGES DE FRANCE) 10.02.1971, todo el documento.	1, 9 2, 12
Y A	ES471554 A (GEBRUDER LODIGE MASCHINENBAU GmbH) 16.02.1979, página 7, línea 23 - página 8, línea 5; página 10, líneas 22 - 26; página 11, líneas 5 - 10; página 13, línea 29 - página 14, línea 2; figuras 1, 5.	1, 9 5, 10
A	DE1906278 A (ALBERT AG CHEM WERKE) 12.11.1970 (resumen) [en línea]. Recuperado de: World Patent Index & DE1906278 A (ALBERT AG CHEM WERKE) 12.11.1970, todo el documento.	1, 2
A	US4781933 A (FRAIOLI) 01.11.1988, figura 5.	

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"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 que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"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.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. <b>03 Diciembre 2004 (03.12.2004)</b>	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional <b>15 DICIEMBRE 2004 (15.12.2004)</b>
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. Nº de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado <b>B. López de Quintana Palacios</b> Nº de teléfono + 34 91 3493026

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2004/000412

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
GB 1222033 A	10.02.1971	DE 1922230 A FR 1583837 A	06.11.1969 05.12.1969
ES 471554 A	16.02.1979	FI 782197 A FI 74536 B FI 74536 C SE 7807647 A NL 7807393 A NL 189802 B NL 189802 C DE 2730942 AC DE 2730941 AC FR 2396941 AB GB 2002504 AB JP 54045864 A JP 62027340 B JP 1423761 C DD 137193 A US 4214376 A CA 1098692 A IT 1096942 B SE 449656 BC	09.01.1979 30.10.1987 08.02.1988 09.01.1979 10.01.1979 01.03.1993 02.08.1993 25.01.1979 25.01.1979 02.02.1979 21.02.1979 11.04.1979 13.06.1987 15.02.1988 22.08.1979 29.07.1980 07.04.1981 26.08.1985 11.05.1987
DE1906278 A	12.11.1970	NINGUNO	-----
US 4781933 A	01.11.1988	US 4702693 A US R	27.10.1987 30.04.1991

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2004/000412

## CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

*F26B3/30 (2006.01)*

*F26B17/20 (2006.01)*