



- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A47J 42/38 (2006.01) G01F 23/20 (2006.01)
A47J 42/50 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2017/070113
- (22) Fecha de presentación internacional:
28 de febrero de 2017 (28.02.2017)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P201630249 3 de marzo de 2016 (03.03.2016) ES
- (71) Solicitante: **MARKIBAR INNOVACION, S.L.** [ES/ES];
Pol. Ind. Noain-Esquiroz, c/G, nave 24, 31191 ESQUIROZ (ES).
- (72) Inventor; e
(71) Solicitante (para US solamente): **MARKOTEGI GOÑI, Jose Angel** [ES/ES]; Pol. Ind. Noain-Esquiroz, c/G, nave 24, 31191 ESQUIROZ (ES).
- (74) Mandatario: **ZUGARRONDO TEMIÑO, Jesús M^a**; C/ Miguel Astrain, 18, 1^o C, 31006 PAMPLONA (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: AUTOMATIC COFFEE GRINDER

(54) Título : MOLINO DE CAFÉ AUTOMÁTICO

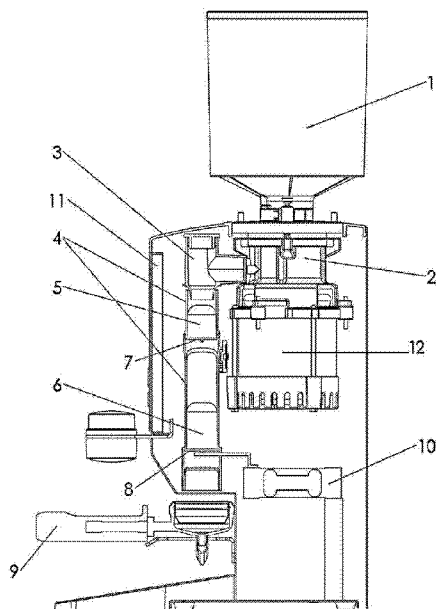


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to a coffee grinder which comprises a hopper (1) for coffee beans, a grinding chamber (2) and a doser (4) for ground coffee, and which is characterised in that the doser (4) is floating and rests on a force transducer (10) that measures the weight of the empty doser (4) and the weight of the coffee doses that enter a first or second chamber (5 and 6) of the doser (4), allowing the weighed dose of coffee to be immediately delivered onto a corresponding filter holder (9).

(57) Resumen: El molino de café incluye una tolva (1) para el café en grano, una cámara de molido (2) y un dosificador (4) de café molido, con la particularidad de que el dosificador (4) es flotante y apoya en un transductor de fuerza (10) que mide el peso del dosificador (4) en vacío y el peso de las dosis de café que acceden a una u otra cámara (5 y 6) del propio dosificador (4), permitiendo la entrega inmediata de la dosis de café pesada sobre el correspondiente porta-cacillos (9).





Declaraciones según la Regla 4.17:

— *sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))*

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

MOLINO DE CAFÉ AUTOMÁTICO

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un molino de café automático que incorpora un sistema capaz de dispensar un peso programado de café molido.

- 10 El objeto de la invención es disponer de un molino de café, cuyas dosis sean programables utilizando la masa como magnitud de programación. El molino suministra un flujo de café molido a un dosificador que es pesado en tiempo real, de forma que una vez alcanzada la dosis en gramos deseada, se detiene la molienda. En ese momento, el operario puede colocar el portacacillos en el molino y este abre una
- 15 puerta para entregar el café almacenado en el dosificador de forma instantánea.

Además otro objeto de la invención es poder suministrar distintas masas de café para los servicios de uno, dos o más cafés de forma instantánea.

- 20 El sector de la técnica para el que está diseñado este molino corresponde al de la maquinaria para hostelería profesional: hoteles, cafeterías y restaurantes, destinada a la preparación de café expreso con cafeteras tradicionales de portacacillos que se cargan manualmente con café molido en un molino independiente.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- Actualmente, en el sector de la hostelería, el denominado café expreso se produce fundamentalmente con cafeteras manuales, que disponen de portacacillos o
- 30 porta filtros, habitualmente denominados “porta”, manejados manualmente por el camarero, en los que se carga el café molido. El camarero o persona encargada de servir el café, coloca el porta en el molino y después de recibir éste la dosis

correspondiente de café molido lo fija en la cafetera para extraer el café, mediante el paso del agua a través del contenido del cacillo.

Habitualmente se pueden encontrar en el mercado dos tipos de molinos.

- 5 Los más habituales son los molinos tradicionales, que disponen de una tolva de café en grano y un depósito de café molido. El camarero dispone de una palanca en la base de este depósito de forma que al accionarla cae al porta la dosis de un café controlada volumétricamente. Para obtener la dosis de 2 cafés se acciona la palanca 2 veces sobre el mismo portacacillos. Este tipo de molinos presenta el problema de
- 10 que la dosis de café puede llevar molida varias horas con la consiguiente pérdida de aromas, oxidación del café, etc. Además las dosis son difícilmente programables, ya que hay que modificar el volumen suministrado en cada golpe de la maneta y para ello hay que modificar mecánicamente la altura de dicho volumen. Otra pega inherente a este sistema es que la dosis de 2 cafés se obtiene accionando la palanca
- 15 dos veces, y por tanto la dosis tiene que ser necesariamente el doble que la de un café, lo que limita las posibilidades de programación.

- Otro tipo de molinos son los denominados “Grinding on demand”, que controlan las dosis de café de forma temporizada. En estos molinos no hay depósito
- 20 de café molido, y el molino muele un tiempo determinado cuando se coloca el portacacillos en la boca de salida del molino, moliendo directamente la dosis sobre el portacacillos. Estos molinos tienen la ventaja de suministrar siempre café recién molido, manteniendo por tanto todos los aromas del café. Su mayor inconveniente es que la variación de determinados parámetros del molido y del propio café en grano
- 25 afectan directamente al caudal de café molido, con lo que la precisión de las dosis obtenidas se ve muy afectada. Así, un cambio en el punto de molido modifica el caudal obtenido en grs/sg significativamente, con lo que para obtener la misma dosis es preciso reprogramar el tiempo de molido. Parámetros como la humedad del café, el desgaste de las fresas que cortan el café, cambio de lotes de café, etc. exigen un
- 30 reajuste del tiempo de molido para conservar la misma dosis, lo que supone intervenciones constantes de operarios cualificados. Otro inconveniente de estos molinos está en su baja capacidad de producción, al tener que esperar el operario a que se muele el café en el cacillo.

Como antecedente a esta patente se puede mencionar la patente US 5522556, en la que se reivindica un molino para suministrar café molido a una cafetera de café filtro. Esta invención tiene diversos inconvenientes frente a la idea
5 propuesta en esta memoria. En nuestra invención la dosis esta ya pesada en el interior del propio molino, con lo que la entrega en el porta es inmediata, mientras que en la patente mencionada hay que colocar el portafiltros de la cafetera vacío y esperar a que se muele la dosis deseada, haciendo que la operativa sea muy lenta. Además el porta es un elemento en contacto con la cafetera, con lo que es
10 susceptible de llevar agua, restos de café, etc. que puede variar el taraje del porta, afectando a la precisión. Por otro lado los transductores de fuerza que miden el peso son elementos delicados, que con golpes del porta pueden verse dañados o precisar un taraje posterior.

15 Otra patente del mismo solicitante, la US 5462236, reivindica un aparato de molienda de café que mide una cantidad de café para la molienda como una función del tiempo y que se calibra para descargar un peso seleccionado de café molido, es decir un molino temporizado que se calibra para saber el caudal molido en un tiempo determinado. Este sistema tiene el inconveniente de que entre calibración y
20 calibración, las variaciones de distintos parámetros afectan a la dosis obtenida como se ha explicado anteriormente, al tratarse de una dosificación temporizada.

Otra patente relacionada es la US 4789106, donde se describe un peso / molino de café en grano. En este equipo hay dos tolvas, una superior de café en
25 grano desde la cual a través de unas compuertas se llena por gravedad una segunda tolva que es pesada mediante un brazo basculante. Una vez alcanzada la dosis deseada se cierra el paso de café. De esta forma se pesa el café en grano antes de molerlo. Con el portafiltros colocado en la parte inferior del molino, se empieza a moler los granos que han sido pesados. Esta idea presenta varios inconvenientes. En
30 primer lugar su lentitud y falta de operativa, similar a la primera patente mencionada. Otro inconveniente es la gran altura del equipo. También la operativa de pesar granos en lugar de café molido presenta problemas de precisión de la dosis pesada, especialmente si se desean pesar dosis pequeñas.

Otra patente relacionada es la US 2009255409 A1, extensión a los Estados Unidos de América de la solicitud internacional PCT/ES07/00421, con prioridad a su vez en la patente española P200601856 (ES2274738), en la que se describe una mejora de la patente española P200002205 (ES2212683), incluyendo cámaras apiladas separadas por compuertas, de forma que puedan dosificarse dosis de una o varias cámaras de forma inmediata, cámaras que se rellenan con café molido, dosificando la dosis de cada cámara mediante control temporizado del motor del molino o bien por medición del volumen mediante sensores ópticos, sin que en ningún caso plantee la medición por peso.

Por último, mencionar el modelo de utilidad ES1068358U, cuyo titular es el propio solicitante, donde se describe un molino de café automático con dosis apiladas, que permite la identificación de los portacacillos de uno y dos cafés incorporando un identificador en uno de dichos portas, detectable por un sensor previsto en el molino, de manera que el molino suministra la dosis de una o más cámaras en función de la presencia de dicho identificador, sin que en ningún caso este documento haga mención al sistema de dosificación por peso.

20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Para conseguir el objetivo propuesto en esta patente, se concibe un molino con las siguientes características.

25 El molino dispone de una tolva de café en grano que se rellena con café y desde la cual se alimenta de café a una cámara de molido accionada por un motor. Desde dicha cámara el café sale ya molido hacia una salida de café molido, desde la que cae a un conjunto dosificador flotante. Dicho conjunto dosificador flotante dispone de una o varias cámaras apiladas, separadas por distintas puertas, que permiten disponer de distintas dosis en cada una de ellas, para suministrar la dosis de 30 uno o varios cafés, con sus respectivas masas previamente programadas. Como ya se ha explicado anteriormente dichas puertas así como sus mecanismos de activación,

forman parte del conjunto dosificador flotante, lo que evita contactos con las partes fijas del equipo que afectarían a la flotabilidad total de conjunto. El conjunto dosificador flotante, está apoyado en un transductor de fuerza, al que transmite su peso en cada momento, por lo que se pueden llenar las cámaras de abajo hacia arriba
5 con las dosis deseadas, abriendo o cerrando las distintas puertas.

Cuando el operario desea realizar un servicio de café, toma el portacacillos de la cafetera y lo coloca en el molino debajo del dosificador. El molino entrega la dosis correspondiente abriendo una o varias compuertas, según si el servicio de café es de uno o dos cafés.
10

El transductor por un lado puede calibrar el peso del conjunto dosificador en vacío, midiendo el peso del dosificador después de un servicio doble, permitiendo controlar si hay cambios de tara con el paso del tiempo (acumulación de polvo, desgaste de piezas, etc.). Por otro lado puede pesar independientemente las dosis de
15 cada una de las cámaras apiladas, a base de pesar la tara de dosificador más las diferentes dosis apiladas. De esta forma la dosis de cada cámara se conoce como diferencia entre el peso total y la tara actual del dosificador.

El molino lógicamente dispone de una tarjeta electrónica de control con sus correspondientes interfaces para que el operario pueda programar las dosis que desean almacenarse en cada una de las cámaras del dosificador.
20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:
30

La figura 1.- Muestra una vista en perfil y en sección de un molino de café automático realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista similar a la de la figura anterior, pero en la que aparece introducido el porta-cacillos sobre el que se vierte el café molido.

5 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el molino dispone de una tolva de café en grano (1) que alimenta de café a una cámara de molido (2) accionada por un motor (12). Desde dicha cámara el café sale ya molido hacia una salida de café molido (3), desde la que cae a un conjunto dosificador flotante (4). Dicho conjunto dispone de dos cámaras apiladas (5) y (6), separadas por sus respectivas puertas (7 y 8), que permiten disponer de distintas dosis en cada una de ellas, para suministrar la dosis de uno o dos cafés, con sus respectivas masas previamente programadas. Este Conjunto dosificador flotante, está apoyado en un transductor de fuerza, preferentemente una célula de carga (10), al que transmite su peso en cada momento, por lo que se pueden llenar las cámaras de abajo hacia arriba con las dosis deseadas, abriendo o cerrando las distintas puertas (7 y 8).

La célula de carga (10) es un transductor que es utilizado para convertir una fuerza (en este caso el peso del conjunto dosificador) en una señal eléctrica. Esta conversión es indirecta y se realiza en dos etapas. Mediante un dispositivo mecánico, la fuerza que se desea medir deforma una galga extensiométrica. La galga extensiométrica convierte el desplazamiento o deformación en señales eléctricas. Una célula de carga por lo general se compone de cuatro galgas extensiométricas conectadas en una configuración tipo puente de Wheatstone. La señal eléctrica de salida es típicamente del orden de unos pocos milivoltios y debe ser amplificada mediante un amplificador de instrumentación antes de que pueda ser utilizada. La salida del transductor después de ser amplificada es procesada por un convertidor analógico/digital, a esta conversión se le aplica un algoritmo adecuado y se consigue calcular la fuerza aplicada al transductor. En el mercado existen multitud de diseños de este tipo de células con características diversas, entre las cuales se determinará la más adecuada a los valores y precisión deseadas para el desarrollo de esta patente.

Otros tipos de transductores de fuerza o presión también pueden ser utilizados para desarrollar la presente patente.

5 Cuando el operario desea realizar un servicio de café, toma el portacacillos (9) de la cafetera y lo coloca en el molino debajo del dosificador. El molino entrega la dosis correspondiente abriendo una o varias compuertas, según si el servicio de café es de uno o dos cafés.

10 El transductor mide en ese momento que la dosis correspondiente ha sido entregada y puede calibrar de nuevo la masa del conjunto dosificador en vacío.

 Con el dato aportado por el transductor de fuerza, además de proporcionar las dosis pesadas en gramos con alta exactitud y fiabilidad, permite también conocer
15 los kilogramos molidos por el equipo en un determinado periodo, detección de averías como fallos de apertura de trampillas, falta de café en grano en la tolva, etc.

 El molino dispone de una tarjeta electrónica de control con sus correspondientes interfaces (11), para que el operario pueda programar las dosis que
20 desean almacenarse en cada una de las cámaras del dosificador.

REIVINDICACIONES

1^a.- Molino de café automático, del tipo de los que realizan la molienda y suministro de dosis de café a un portacacillos para la preparación de servicios de
5 café, que incluye una tolva (1) de café que suministra café en grano a una cámara de molido (2) conectada a un conjunto dosificador (4) de café molido, caracterizado porque el dosificador (4) se materializa en un conjunto flotante que está apoyado sobre un transductor de fuerza (10), dotado de medios para la medida del peso tanto del dosificador (4) en vacío, como de las dosis de café molidas almacenadas en su
10 interior, así como medios de dispensación inmediata en el portacacillos (9) de las dosis de café previamente pesadas.

2^a.- Molino de café automático, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el dosificador (4) incorpora una o más cámaras apiladas (5) y (6) de
15 almacenamiento de dosis pesadas para uno o más cafés.

3^a. - Molino de café automático, según reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque las puertas (7 y 8) que permiten disponer de distintas dosis en cada una de las cámaras apiladas (5) y (6) forman parte del conjunto dosificador
20 flotante (4).

4^a.- Molino de café automático, según reivindicación 1^a, caracterizado porque incorpora una tarjeta electrónica de control (11) con sus correspondientes interfaces para programación de las masas destinadas a almacenarse en las cámaras
25 (5 y 6).

5^a.- Molino de café automático, según reivindicación 4^a, caracterizado porque la tarjeta electrónica de control (11) incorpora medios para la dosificación de masas de café a las cámaras (5 y 6) de valores independientes.
30

1 / 2

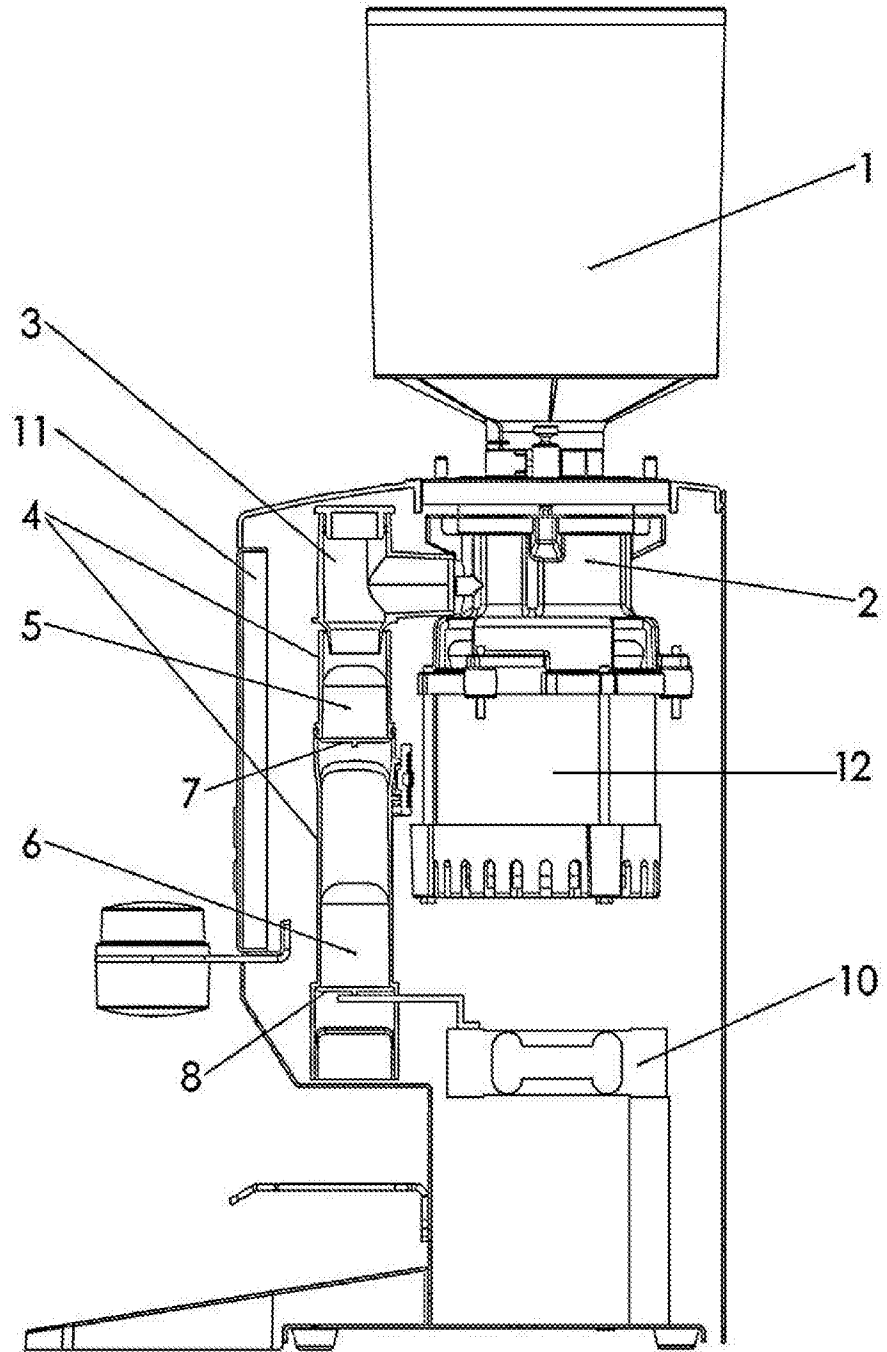


FIG. 1

2 / 2

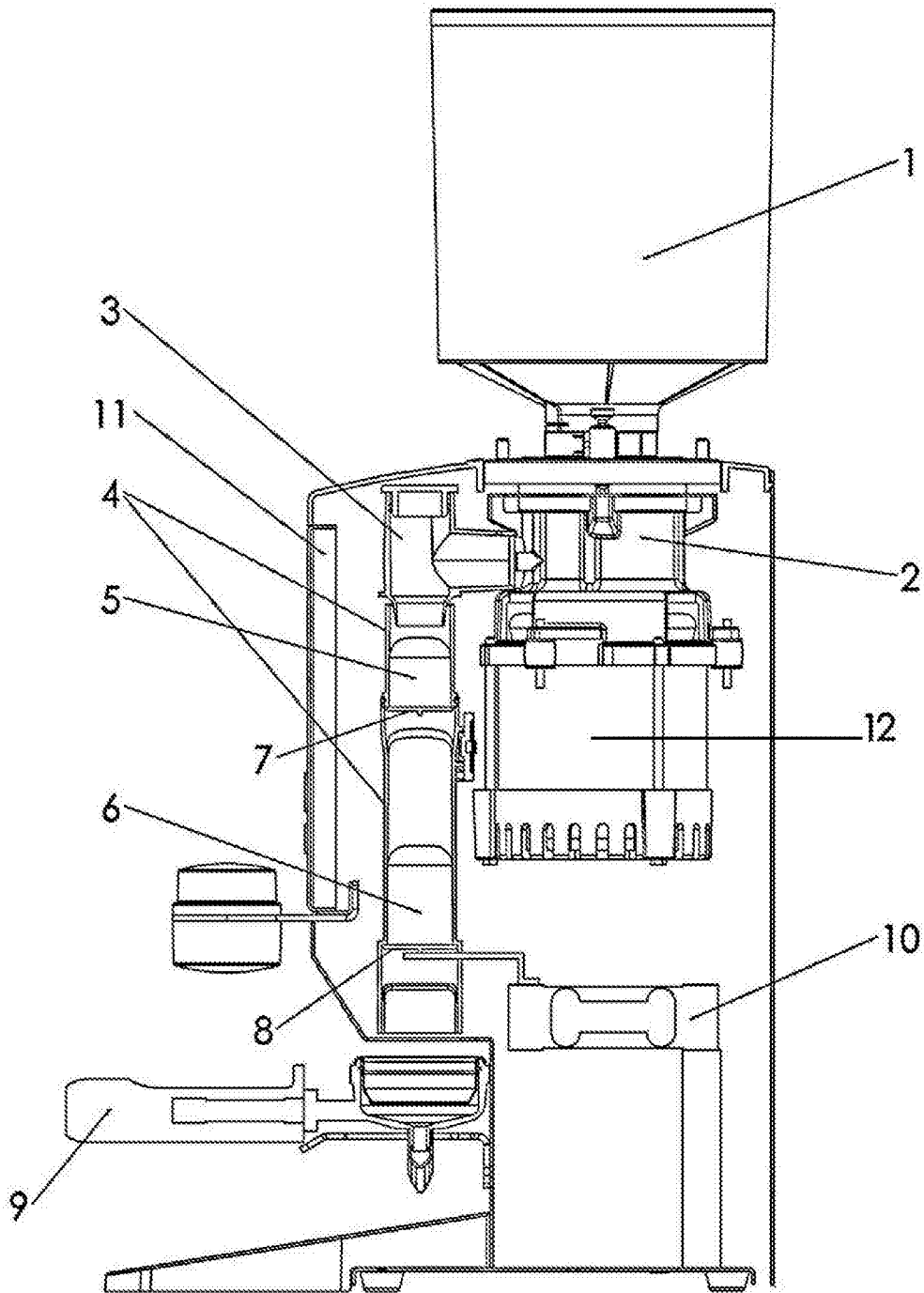


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2017/070113

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)
A47J, G01F

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)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009255409 A1 (MARCOTEGUI GONI JOSE ANGEL) 15/10/2009, the whole document.	1-5
A	ES 1068358U U (MARKIBAR INNOVACION S C) 01/10/2008, the whole document.	1-5
A	EP 0042245 A1 (CLAYDON YIELD O METER LIMITED) 23/12/1981, the whole document.	1-5
A	EP 0531563 A1 (FRISCO FINDUS AG) 17/03/1993, the whole document..	1-5
A	WO 9963310 A1 (RAUTE PRECISION OY ET AL.) 09/12/1999, the whole document.	1-5
A	UA 27285U U (ZHUKOVSKYI NAT AEROSPACE UNIVE) 25/10/2007, Abstract EPODOC.	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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 documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
05/04/2017

Date of mailing of the international search report
(03/05/2017)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
P. Alonso Gaston

Telephone No. 91 3495323

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2017/070113

C (continuation).		
DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RO 112215 B1 (PECINGINE MIRCEA) 30/06/1997, Abstracts EPODOC, WPI and figures	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2017/070113

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2009255409 A1	15.10.2009	US8210094 B2	03.07.2012
		EP2047780 A1	15.04.2009
		WO2008006924 A1	17.01.2008
		ES2274738 A1	16.05.2007
		ES2274738 B1	01.05.2008
		ES2212683 A1	16.07.2004
		ES2212683 B1	16.12.2005
-----	-----	-----	-----
ES1068358U U	01.10.2008	ES1068358Y Y	01.01.2009
-----	-----	-----	-----
EP0042245 A1	23.12.1981	GB2087704 A	03.06.1982
		GB2087704 B	07.09.1983
		CA1165300 A	10.04.1984
-----	-----	-----	-----
EP0531563 A1	17.03.1993	US5265654 A	30.11.1993
		PT100856 A	31.05.1994
		NO923438 A	12.03.1993
		JPH0624403 A	01.02.1994
		FI923838 A	12.03.1993
		FI98207B B	31.01.1997
		ES2065593T T3	16.02.1995
		DK0531563T T3	18.04.1995
		DE69105502T T2	13.04.1995
		CA2077985 A1	12.03.1993
		BR9203521 A	13.04.1993
		AU648428B B2	18.03.1993
		AU2117092 A	18.03.1993
		AT114574T T	15.12.1994
-----	-----	-----	-----
WO9963310 A1	09.12.1999	PE09272000 A1	01.12.2000
		AR019587 A1	27.02.2002
		ZA200006913 B	05.06.2001
		US6446836 B1	10.09.2002
		RU2219503 C2	20.12.2003
		PL344411 A1	05.11.2001
		PL191183B B1	31.03.2006
		JP2002517713 A	18.06.2002
		JP4233217B B2	04.03.2009
		ID27805 A	26.04.2001
		FI981211 A	30.11.1999
		FI107525B B	31.08.2001
		ES2251235T T3	16.04.2006
		EP1082590 A1	14.03.2001
		EP1082590 B1	16.11.2005
		DE69928396T T2	22.06.2006
		CN1303477 A	11.07.2001
		CN1119631C C	27.08.2003
		CA2333314 A1	09.12.1999
		CA2333314 C	08.04.2008
BR9911206 A	06.02.2001		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2017/070113

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		AU4268199 A	20.12.1999
		AU742997B B2	17.01.2002
-----	-----	-----	-----
UA27285U U	25.10.2007	NONE	
-----	-----	-----	-----
RO112215 B1	30.06.1997	NONE	
-----	-----	-----	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2017/070113

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J42/38 (2006.01)

A47J42/50 (2006.01)

G01F23/20 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2017/070113

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 CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A47J, G01F

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)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 2009255409 A1 (MARCOTEGUI GONI JOSE ANGEL) 15/10/2009, Todo el documento.	1-5
A	ES 1068358U U (MARKIBAR INNOVACION S C) 01/10/2008, Todo el documento.	1-5
A	EP 0042245 A1 (CLAYDON YIELD O METER LIMITED) 23/12/1981, Todo el documento.	1-5
A	EP 0531563 A1 (FRISCO FINDUS AG) 17/03/1993, Todo el documento.	1-5
A	WO 9963310 A1 (RAUTE PRECISION OY ET AL.) 09/12/1999, Todo el documento.	1-5
A	UA 27285U U (ZHUKOVSKYI NAT AEROSPACE UNIVE) 25/10/2007, Resumen EPODOC.	1-5

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>"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).</p> <p>"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>"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.</p> <p>"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>"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> <p>"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
05/04/2017

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
03 de mayo de 2017 (03/05/2017)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
P. Alonso Gaston
Nº de teléfono 91 3495323

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2017/070113

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	RO 112215 B1 (PECINGINE MIRCEA) 30/06/1997, Resúmenes EPODOC, WPI y figuras.	1-5

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2017/070113

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2009255409 A1	15.10.2009	US8210094 B2 EP2047780 A1 WO2008006924 A1 ES2274738 A1 ES2274738 B1 ES2212683 A1 ES2212683 B1	03.07.2012 15.04.2009 17.01.2008 16.05.2007 01.05.2008 16.07.2004 16.12.2005
----- ES1068358U U	----- 01.10.2008	----- ES1068358Y Y	----- 01.01.2009
----- EP0042245 A1	----- 23.12.1981	----- GB2087704 A GB2087704 B CA1165300 A	----- 03.06.1982 07.09.1983 10.04.1984
----- EP0531563 A1	----- 17.03.1993	----- US5265654 A PT100856 A NO923438 A JPH0624403 A FI923838 A FI98207B B ES2065593T T3 DK0531563T T3 DE69105502T T2 CA2077985 A1 BR9203521 A AU648428B B2 AU2117092 A AT114574T T	----- 30.11.1993 31.05.1994 12.03.1993 01.02.1994 12.03.1993 31.01.1997 16.02.1995 18.04.1995 13.04.1995 12.03.1993 13.04.1993 18.03.1993 18.03.1993 15.12.1994
----- WO9963310 A1	----- 09.12.1999	----- PE09272000 A1 AR019587 A1 ZA200006913 B US6446836 B1 RU2219503 C2 PL344411 A1 PL191183B B1 JP2002517713 A JP4233217B B2 ID27805 A FI981211 A FI107525B B ES2251235T T3 EP1082590 A1 EP1082590 B1 DE69928396T T2 CN1303477 A CN1119631C C CA2333314 A1 CA2333314 C BR9911206 A	----- 01.12.2000 27.02.2002 05.06.2001 10.09.2002 20.12.2003 05.11.2001 31.03.2006 18.06.2002 04.03.2009 26.04.2001 30.11.1999 31.08.2001 16.04.2006 14.03.2001 16.11.2005 22.06.2006 11.07.2001 27.08.2003 09.12.1999 08.04.2008 06.02.2001

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2017/070113

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		AU4268199 A	20.12.1999
		AU742997B B2	17.01.2002
-----	-----	-----	-----
UA27285U U	25.10.2007	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
RO112215 B1	30.06.1997	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----

CLASIFICACIONES DE INVENCION

A47J42/38 (2006.01)

A47J42/50 (2006.01)

G01F23/20 (2006.01)