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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
10 de julio de 2014 (10.07.2014)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2014/106679 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61M 5/32 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2014/070002

(22) Fecha de presentación internacional:
3 de enero de 2014 (03.01.2014)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P201330004 3 de enero de 2013 (03.01.2013) ES

(72) Inventor; e
(71) Solicitante : **SALAS BURRUEZO, Manuel** [ES/ES]; Camino de Albolote, 11, Maracena, E-18200 Granada (ES).

(74) Mandatario: **DOMINGUEZ COBETA, Josefa**; Consiangar, S.l., C/ Albasanz, 72 - 1º 1, E-28037 Madrid (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, 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, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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).

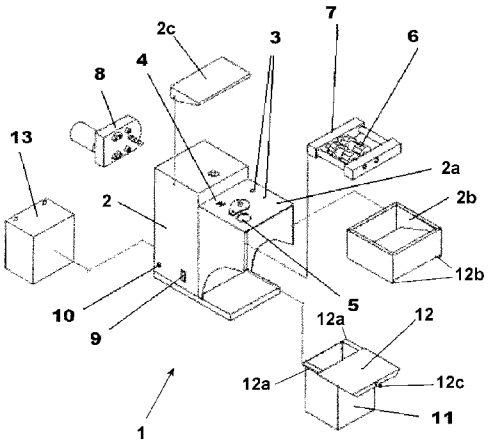
Publicada:

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

(54) **Title**: MACHINE FOR RECYCLING SHARP, POINTED OBJECTS

(54) **Título** : MAQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES

FIG. 1



(57) **Abstract**: The invention relates to a machine comprising a casing (2) having an upper front metal surface (2a) with at least one spout (3) associated with a needle extraction system, at least one H-shaped opening with a metal tongue (4b) for disassembling bistoury blades and optionally at least one additional freely accessible opening (5) and, below said surface, a box (2b) with a surface in the form of a ramp that allows access to a lower store (11). The extraction system consists of toothed wheels (6) held by a support (7) and moved by an electric motor (8), additionally provided with a pulsator (2c), an interruptor (9) with three positions, and a 12 VDC rechargeable battery or a battery connected to the network of 220 VAC. The store (11) has a sliding lid (12).

(57) **Resumen**:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2014/106679 A1

quecomprende una carcasa (2) con una superficie superior delantera metálica (2a)con, al menos, una boquilla (3)asociada a un sistema de extracción de agujas, al menos, un orificio en H (4)con una lengüeta metálica (4b) para desmontarhojasde bisturísy, opcionalmente, al menos un orificio (5) adicional de entrada libre, y, bajo dicha superficie, una caja (2b)con superficieen rampaque da acceso a un depósito (11) inferior. El sistema de extracción consiste en ruedas dentadas (6) sujetas por un soporte (7) y movidas por motor eléctrico (8), habiéndose previsto un pulsador (2c) un interruptor (9) de tres posicionesy una batería de 12 VDC. (13)recargable o conexión a la red de 220VAC. El depósito (11) cuenta conuna tapa corredera (12).

MAQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una máquina para reciclar objetos cortopunzantes, la cual aporta a la función a que se destina, ventajas e innovadoras características, que se describirán más adelante y que suponen una destacable novedad en el estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en una máquina cuya finalidad es permitir separar, de un modo rápido, sencillo y seguro, la parte metálica de los objetos cortopunzantes, tales como jeringuillas, bisturíes u otros instrumentos empleados en hospitales, clínicas, centros de salud, etc. permitiendo así su reciclaje y evitando accidentes.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, dispositivos y sistemas de reciclaje, centrándose particularmente en los destinados al ámbito sanitario.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Es conocido que los residuos que se generan en los centros de atención médica, como por ejemplo

hospitales, se deben reciclar. Esto, sin embargo, no es fácil en casos como las jeringuillas, bisturís, algunas herramientas empleadas en odontología, y en general cualquier tipo de objeto cortopunzante. El motivo es que estos elementos pueden tener partes de diferentes materiales, o bien partes reciclables y no reciclables, estrechamente unidas entre sí. Por ejemplo, las jeringuillas están formadas por un depósito de material plástico unido a una aguja metálica, los bisturís pueden tener un mango reutilizable unido a una hoja desechable, etc.

Actualmente, en estos casos se tira la pieza completa a unos depósitos de color amarillo repartidos a tal efecto por el hospital para ser posteriormente desechados. Es fácil comprender la pérdida económica y medioambiental que supone este tratamiento.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención resuelve los problemas descritos gracias a una máquina diseñada especialmente para separar, en jeringuillas, la aguja hipodérmica del depósito plástico, y en bisturís, el mango de su hoja. Esto permite reciclar, por un lado los materiales plásticos (depósitos plásticos de las jeringuillas, el mango de los bisturís de un solo uso, etc.) y por otro lado los materiales metálicos (agujas de las jeringuillas, hojas de bisturís).

Una ventaja importante de esta invención está relacionada en la disminución en los accidentes laborales con cortopunzantes, ya que el riesgo se elimina en el mismo momento en que se crea.

Además, debemos mencionar los beneficios medioambientales evidentes al reciclar unos materiales que anteriormente se desechaban, también la cantidad de recipientes para punzantes que evitaríamos tener que fabricar así como la mejora de ingresos obtenidos gracias al reciclaje de estos elementos, lo cual se suma a que ya no es necesario pagar a una empresa de gestión de residuos para que se deshaga de los objetos cortopunzantes, ya que, con este sistema, se pueden esterilizar en autoclave por separado en el mismo centro para su posterior reciclado. De esta forma, resulta que el beneficio económico es doble.

La máquina para reciclar objetos cortopunzantes de la presente invención comprende, fundamentalmente, los siguientes elementos:

Una carcasa hueca que tiene una superficie superior metálica sustancialmente plana y una superficie inferior bajo la que se aloja un depósito para los residuos metálicos. La citada superficie superior de la carcasa comprende, al menos, una boquilla para introducir las agujas de las jeringuillas, cuyo diámetro permite el paso de la aguja pero no el del cuerpo de una jeringuilla, habiéndose previsto bajo dicha boquilla un sistema de extracción de la misma que permite su separación fácil del cuerpo o parte plástica.

Conviene señalar que, aunque la invención se puede implementar en su modo más esencial con una única boquilla para jeringuillas, en una realización preferida se disponen dos boquillas de diferentes tamaños, uno para jeringuillas grandes y otro para jeringuillas pequeñas.

También en la parte superior de la máquina se contempla la existencia de un dispositivo para desmontar las hojas de los bisturís, tanto los de un solo uso como los de varios. Dicho dispositivo, preferentemente, consiste en un orificio en forma de H con una lengüeta metálica adaptada debajo del mismo, estando esta lengüeta estructurada para sujetar la hoja del bisturí al girarla, de forma que, al introducir el bisturí por la parte superior del orificio la hoja se desplaza de su alojamiento haciéndola girar levemente y, tirando hacia arriba del mango del bisturí, al quedar sujeta en la lengüeta, se separa del mando y cae al depósito de residuos metálicos.

Opcionalmente, la máquina cuenta además con un orificio adicional de entrada libre, preferentemente provisto de una tapa cierre, y cuyo tamaño permita introducir otros desechos metálicos generados en hospitales y centros médicos que no requieran la separación de partes no metálicas. A través de este orificio de entrada libre se podrán tirar, por ejemplo, algunas herramientas metálicas pequeñas como pueden ser fresas empleadas en odontología o agujas de sutura en otros campos.

Por su parte, el sistema de extracción de las agujas de las jeringuillas, en una realización preferida de la invención, consiste en un par de ruedas dentadas engranadas entre sí y dispuestas bajo cada boquilla para jeringuillas.

Cada par de ruedas dentadas, que están movidas por un motor eléctrico, al girar atrapan y arrancan la aguja de la jeringuilla introducida a través de la boquilla.

Para ello la carcasa hueca cuenta en su interior con un motor y una batería o conexión a la red, contando, además, con un pulsador de marcha, un conector para cargar la batería y un interruptor de tres posiciones izquierda, derecha y paro, para hacer girar el eje del motor en un sentido u otro.

Así, cuando el usuario introduce la aguja hipodérmica de una jeringuilla a través de la boquilla adecuada, la mano que sujeta la jeringuilla la apoya sobre el pulsador que tiene la maquina en la parte superior y el par de ruedas dentadas engancha la aguja y tira de ella hacia abajo. Al tener la boquilla un tamaño ligeramente menor que el diámetro del cuerpo de la jeringuilla, éste queda bloqueado en la misma. Como resultado, las ruedas dentadas arrancan la aguja del depósito, cayendo la aguja a través de la rampa que da acceso al depósito de residuos metálicos.

El motor eléctrico empleado para accionar los engranajes puede ser un motor de continua, en cuyo caso se conectaría a una batería de 12 VDC. Esta configuración permitiría implementar la máquina de la invención en estructuras móviles, como por ejemplo un carrito sanitario. En otra realización preferida de la invención, sin embargo, se emplea un motor de alterna, en cuyo caso estaría conectado a la red eléctrica de 220 VAC.

Como se ha señalado, el descrito sistema de extracción de las agujas de las jeringas previsto bajo las boquillas, es una opción de realización preferida, sin embargo, no se descarta la incorporación en la máquina de otros sistemas de extracción alternativos por presión, giro, absorción etc., y accionados mediante motor eléctrico o mediante algún mecanismo

manual.

En cualquier caso, debajo del sistema de extracción de las agujas, la carcasa contempla una superficie inferior de acceso al depósito de objetos metálicos, el cual es extraíble para poder proceder a su vaciado.

Esta superficie inferior está configura a modo de caja con una rampa de acceso, y para evitar que cuando se extrae el depósito los residuos metálicos puedan salirse, éste está provisto de una tapa corredera que se acopla a unas guías previstas en la parte inferior de dicha caja con rampa bajo la que se ubica.

Así, la tapa corredera se acopla mediante guías a la parte superior de depósito y se fija al mismo por un tornillo que esta lleva en la parte superior, o cualquier otro sistema. Por su parte, el depósito se fija a la caja mediante, por ejemplo, un imán que ésta tiene en la pared interior.

De esta manera se asegura que el depósito siempre este abierto para que el residuo caiga dentro, y cuando se extrae se cierra su tapa corredera para evitar que los residuos se salgan de su interior.

El depósito almacena las agujas arrancadas de las jeringuillas, las hojas desmontadas de los bisturís y los otros residuos metálicos que se puedan haber introducido opcionalmente a través del orificio adicional. Este depósito contendrá únicamente piezas metálicas, y por tanto se podrá reciclar sin necesidad de complejas y costosas separaciones posteriores.

Conviene mencionar que el depósito no necesita ningún detector de llenado, ya que estará dimensionado para tener capacidad suficiente para almacenar agujas hasta seis meses, que es lo que marca la normativa de residuos biológicos. Pero, si en algunos casos no fuese así, puede comprender además un detector de llenado situado cerca de su borde superior, por ejemplo un detector por ultrasonidos. Este detector podrá activar una alarma visual, como un indicador luminoso, por ejemplo un LED, que indica que el depósito está lleno, o puede ser simplemente un detector de metales, que cuando detecta el residuo metálico bloquea el funcionamiento de la máquina y hace necesaria su sustitución.

De este modo, los desechos generados, por ejemplo, tras una operación quirúrgica se podrán desechar de un modo rápido, sencillo y seguro. Bastará con introducir cada jeringuilla empleada en la boquilla correspondiente, encargándose la máquina de la invención de arrancar las agujas metálicas y almacenarlas junto al resto de desechos metálicos. A continuación, el usuario tirará el cuerpo de plástico de la jeringuilla al contenedor de plásticos.

Similarmente, bastará con que el usuario introduzca la hoja del bisturí empleado en dicha operación a través del orificio en H correspondiente y, a continuación, haga rotar levemente la hoja insertada en él. Al tirar del mango, la hoja queda trabada en la lengüeta siendo arrancada del mango, y quedará almacenada en el depósito de la máquina.

La descrita máquina para reciclar objetos cortopunzantes representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y

constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva y en despiece de un ejemplo de realización de la máquina para reciclar objetos cortopunzantes, objeto de la invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende.

La figura número 2.- Muestra una ampliación del sistema de separación de las hojas de bisturí que incorpora la máquina, según la invención.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado lateral seccionado del ejemplo de máquina, según la invención, mostrado en la figura 1, representada una vez montada.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar

en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, haciendo referencia a dichas figuras, en las que se muestra un ejemplo de la máquina de la presente invención, se aprecia como la máquina (1) en cuestión comprende una carcasa (2) que tiene una superficie superior delantera metálica (2a) que es esencialmente plana, bajo la que se acopla una caja (2b) con una superficie en forma de rampa que da acceso a un depósito (11) situado debajo.

La superficie superior (2a) tiene una o varias boquillas (3), de diámetros adecuados para introducir las agujas de las jeringuillas que queremos desechar, así como, al menos, un orificio en H (4) asociado a unos medios para desmontar la hoja de bisturís y, opcionalmente, al menos, un orificio (5) adicional de entrada libre con tapa, para introducir otros desechos metálicos, tales como algunas herramientas como fresas, agujas de sutura, etc.

Asociado a cada boquilla (3) la máquina cuenta con un sistema de extracción de las citadas agujas para separarlas de su cuerpo, el cual, en una realización preferida de la invención como la mostrada en las figuras, consiste sendos pares de ruedas dentadas (6) engranadas entre sí y sujetas por un soporte (7), si bien para dicha extracción de las agujas se podrá incorporar cualquier otro sistema de extracción que pueda sacar la aguja del plástico tirando de ella.

En este ejemplo, los pares de ruedas dentadas (6) están situadas en línea justo debajo de cada

boquilla (3) y engranadas la una a la otra, de modo que todas ellas se mueven cuando el motor eléctrico (8) previsto en la carcasa (1) para tal fin acciona la rueda dentada motriz que esta asociada al eje del mismo, mediante roscado u otro sistema de sujeción. Así, no es necesario emplear ningún mecanismo de transmisión del movimiento para accionar todas las ruedas dentadas (6), pudiéndose situar el motor eléctrico (8) en la parte posterior hueca de la carcasa (2) de la máquina (1), a la que se podrá acceder para una reparación más rápida desde una tapa practicable (no mostrada).

En la parte superior de la carcasa (2) se ha previsto un pulsador (2c) para poner en marcha el motor (8) y accionar el mecanismo de engranajes.

Por otro lado se ha previsto un interruptor (9) de tres posiciones que da paso a la alimentación eléctrica y permite invertir el sentido de giro del motor (8) y, con ello, hacer que se liberen los engranajes (6) y se pueda extraer el soporte (7) en que se acoplan para poderlos limpiar fácilmente.

El motor eléctrico (8) está alimentado mediante una batería de 12 VDC. (13), que se puede recargar enchufando un cargador de batería en un enchufe (10), si bien también se puede conectar directamente a la red de 220VAC.

Atendiendo a la figura 2 se observa cómo bajo el orificio en H (4) que incorpora la máquina para desmontar las hojas de bisturí, se ha previsto una lengüeta metálica (4b) adaptada debajo y cuya configuración permite sujetar las hojas de tal forma que, al introducir el bisturí por la parte superior del

orificio en H (4), la hoja se desplaza de su alojamiento y tirando hacia arriba del mango del bisturí se queda bloqueada en la lengüeta cayendo en el depósito de objetos metálicos (11).

Preferentemente, la carcasa (2) está formada por un cuerpo trasero donde, en su caso, se alojan el motor y la batería, y una pieza delantera abierta frontalmente cuya parte superior constituye la superficie plana superior en la que se ubican las boquillas para las agujas de las jeringas, el orificio en H para las hojas de los bisturís y el orificio adicional de entrada libre, estando la parte inferior de dicha pieza delantera de la máquina (1) ocupada por el depósito (11) al que caen todas las agujas de jeringuilla, hojas de bisturí y otras herramientas metálicas introducidas en la máquina (1).

Este depósito presenta la particularidad de contar con una tapa corredera (12) que, insertada en sendas guías (12a) previstas en la parte superior del depósito (11), a su vez también entra en otras guías complementarias (12b) que tiene la caja (2b) con rampa bajo la que se ubica el depósito, de forma que cuando se introduce el depósito bajo dicha caja (2b), al empujarlo hacia adentro se abre la tapa corredera, dejando el paso abierto para la caída de los residuos, y cuando se extrae el depósito, se cierra la tapa corredera para que no se pueda acceder al residuo infectado hasta que se esterilice en autoclave o cualquier sistema de esterilización. Para fijar dicha tapa corredera (12) en su posición cerrada, se contempla un sistema de cierre consistente, por ejemplo, en un tornillo (12c).

Descrita suficientemente la naturaleza de la

presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES **caracterizada** porque comprende una carcasa (2) con una superficie superior delantera metálica (2a) bajo la que se acopla una caja (2b) con una superficie en forma de rampa que da acceso a un depósito (11) situado debajo; y porque en dicha superficie delantera metálica (2a) se ha previsto, al menos, una boquilla (3) apta para introducir agujas de jeringuilla, asociada a un sistema de extracción para separar dichas agujas del cuerpo plástico de la jeringa, y, al menos, un orificio en H (4) apto para introducir la hoja de bisturís, asociado a unos medios para desmontar dichas hoja de bisturís.

2.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende dos boquillas (3) con diámetros distintos para introducir agujas de distintos tamaños.

3.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el sistema de extracción de las agujas asociado a las boquillas (3) consiste en pares de ruedas dentadas (6) engranadas entre sí, que van sujetas por un soporte (7) y están movidas por un motor eléctrico (8).

4.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque las ruedas dentadas (6) están situadas en línea y engranadas la una a la otra, de modo que todas ellas se mueven cuando el motor eléctrico (8) acciona la rueda dentada motriz (6) que

está asociada al eje del mismo motor (8) mediante roscado u otro sistema de sujeción.

5.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque en la carcasa (2) se ha previsto un pulsador (2c) para poner en marcha el motor (8) y accionar el mecanismo de engranajes.

6.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según cualquiera de las reivindicaciones 3-5, **caracterizada** porque se ha previsto un interruptor (9) de tres posiciones que da paso a la alimentación eléctrica y permite invertir el sentido de giro del motor (8) para liberar los engranajes (6) y poder extraer el soporte (7).

7.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según cualquiera de las reivindicaciones 3-6 **caracterizada** porque comprende una batería de 12 VDC. (13) recargable para alimentar el motor eléctrico (8).

8.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según cualquiera de las reivindicaciones 3-6 **caracterizada** porque para alimentar el motor eléctrico (8) se conecta directamente a la red de 220VAC.

9.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según cualquiera de las reivindicaciones 1-8 **caracterizada** porque, como medios para desmontar las hojas de bisturí, bajo el orificio en H (4) incorpora una lengüeta metálica (4b) adaptada debajo y configurada para sujetar las hojas al hacerlas girar en dicho orificio en H (4).

10.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según cualquiera de las reivindicaciones 1-9 **caracterizada** porque el depósito (11) cuenta con una tapa corredera (12) que, insertada en sendas guías (12a) previstas en la parte superior del depósito (11), a su vez también entra en guías complementarias (12b) previstas al efecto en la caja (2b) con rampa bajo la que se ubica el depósito.

11.- MÁQUINA PARA RECICLAR OBJETOS CORTOPUNZANTES, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10 **caracterizada** porque en la superficie delantera metálica (2a) de la carcasa (2) se ha previsto, al menos, un orificio (5) adicional de entrada libre con tapa, para introducir otros desechos metálicos.

FIG. 1

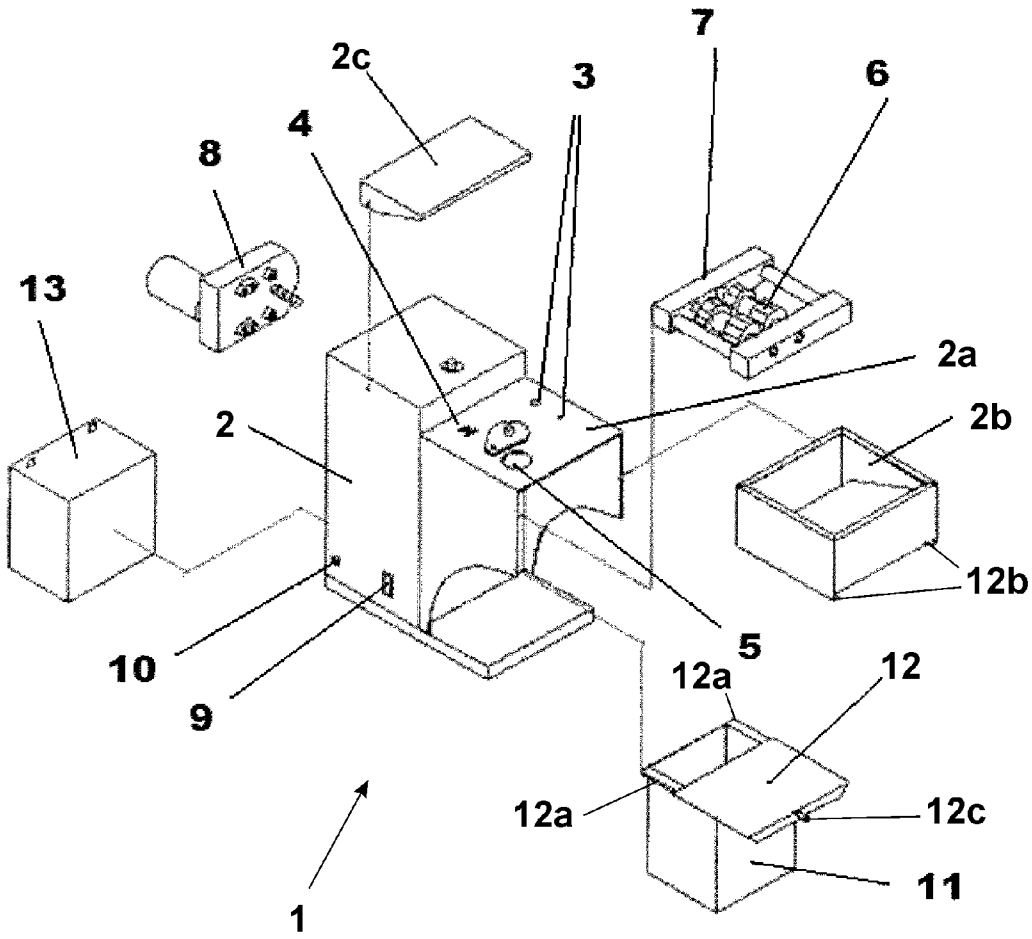


FIG. 2

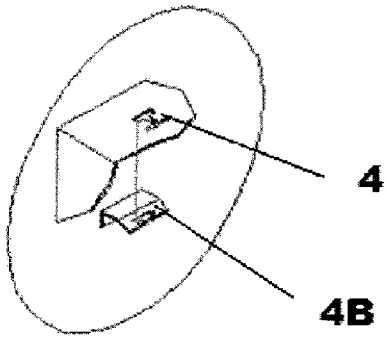
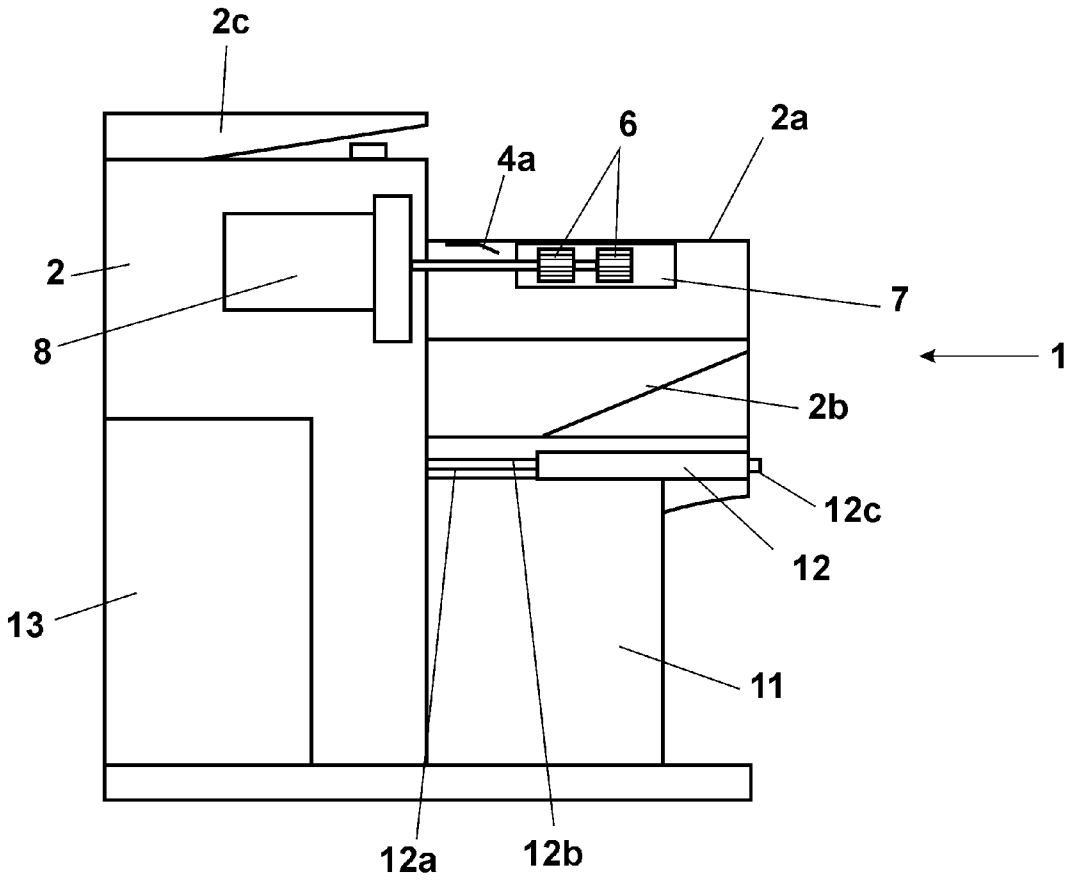


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2014/070002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M5/32 (2006.01)

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)
A61M

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 2095652T T3 (PIVA MARIA TERESA) 16/02/1997, claim 1, column 4 line 41 a 45 and images.	1-3
Y		4-11
Y	KR 101205653B B1 (KIM YOUNG SOO [KR]; SON JAE WON [KR]) 27/11/2012, Abstract and figures.	4,5,7,8
A		1-3
Y	US 5351381 A (CASE SCOTT A) 04/10/1994, claims and figures.	6
A		1-5
Y	FR 2773465 A1 (NESTOR BASQUIN) 16/07/1999, Abstract and figures.	11
A		1,9

☒ 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 document 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 documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15/04/2014	**(16.04.2014)**
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 A. Martín Moronta Telephone No. 91 3495377

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2014/070002

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 9103984 A1 (CROTTY MARTIN ET AL.) 04/04/1991, Abstract and figures.	9
A		1
Y	US 2008217447 A1 (JEANSONNE GORDON BUD ET AL.) 11/09/2008, Figures.	10,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ES2014/070002

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2095652T T3	16.02.1997	US5545869 A	13.08.1996
		WO9401153 A1	20.01.1994
		EP0649319 A1	26.04.1995
		EP0649319 B1	09.10.1996
		DE69305349T T2	20.02.1997
		CA2139347 A1	20.01.1994
		AU4501493 A	31.01.1994
		AT143817T T	15.10.1996
		IT1255451 B	02.01.1994
		ITMI921604 A1	02.01.1994
KR101205653B B1	27.11.2012	WO2013122286 A1	22.08.2013
US5351381 A	04.10.1994	NONE	
FR2773465 A1	16.07.1999	NONE	
WO9103984 A1	04.04.1991	AU6411190 A	18.04.1991
		IE893007 A1	27.03.1991
US2008217447 A1	11.09.2008	US7673825 B2	09.03.2010

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2014/070002

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A61M5/32 (2006.01)

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)
A61M

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ES 2095652T T3 (PIVA MARIA TERESA) 16/02/1997, Reivindicación 1, columna 4 línea 41 a 45 y dibujos.	1-3
Y		4-11
Y	KR 101205653B B1 (KIM YOUNG SOO [KR]; SON JAE WON [KR]) 27/11/2012, Resumen y figuras.	4,5,7,8
A		1-3
Y	US 5351381 A (CASE SCOTT A) 04/10/1994, Reivindicaciones y figuras.	6
A		1-5
Y	FR 2773465 A1 (NESTOR BASQUIN) 16/07/1999, Resumen y figuras.	11
A		1,9

☒ 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:

"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).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"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.

"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.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
15/04/2014	**16 Abril 2014 (16.04.2014)**
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 A. Martín Moronta Nº de teléfono 91 3495377

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2014/070002

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	WO 9103984 A1 (CROTTY MARTIN ET AL.) 04/04/1991, Resumen y figuras.	9
A		1
Y	US 2008217447 A1 (JEANSONNE GORDON BUD ET AL.) 11/09/2008, Figuras.	10,11

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070002

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES2095652T T3	16.02.1997	US5545869 A	13.08.1996
		WO9401153 A1	20.01.1994
		EP0649319 A1	26.04.1995
		EP0649319 B1	09.10.1996
		DE69305349T T2	20.02.1997
		CA2139347 A1	20.01.1994
		AU4501493 A	31.01.1994
		AT143817T T	15.10.1996
		IT1255451 B	02.01.1994
		ITMI921604 A1	02.01.1994
KR101205653B B1	27.11.2012	WO2013122286 A1	22.08.2013
US5351381 A	04.10.1994	NINGUNO	
FR2773465 A1	16.07.1999	NINGUNO	
WO9103984 A1	04.04.1991	AU6411190 A	18.04.1991
		IE893007 A1	27.03.1991
US2008217447 A1	11.09.2008	US7673825 B2	09.03.2010