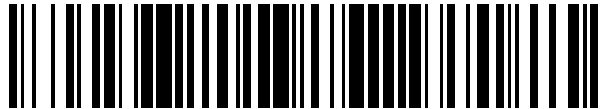


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 077**

21 Número de solicitud: 201430925

51 Int. Cl.:

**B65F 1/00** (2006.01)  
**B65F 1/14** (2006.01)  
**B30B 9/30** (2006.01)  
**B02C 18/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**18.06.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.02.2016**

Fecha de la concesión:

**15.11.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**22.11.2016**

56 Se remite a la solicitud internacional:

**PCT/ES2014/070573**

73 Titular/es:

**CRS ENVIRONMENT & INNOVATION, S.L  
(100.0%)  
ALAMEDA COLON, LINAJE,2  
29001 MALAGA (Málaga) ES**

72 Inventor/es:

**GARCÍA RABANEDA, Juan**

74 Agente/Representante:

**SEGURA MAC-LEAN, Mercedes**

54 Título: **EQUIPO DE ALMACENAMIENTO SELECTIVO DE RESIDUOS, MEJORADO**

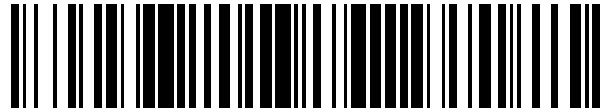
**ES 2 560 077 B1**

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 077**

21 Número de solicitud: 201430925

57 Resumen:

Mejoras introducidas en la patente de invención P201331339 por "equipo de almacenamiento selectivo de residuos".

Las mejoras consisten en eliminar los medios de trituración y compactación independientes que inicialmente se habían previsto para cada uno de los tipos de residuos, y establecer un único mecanismo común a todos ellos, materializado en un compactador a base de unas guías transversales (17), entre las que son desplazables horizontalmente una pluralidad de paredes verticales (16, 16', 16'', 16''', 16''''), que en disposición previa al compactado definen cámaras de recepción de los distintos tipos de residuos, coincidiendo superiormente con las bocas de carga o entradas previstas para cada uno de ellos, de manera que estas cámaras se compactan mediante desplazamiento de las comentadas paredes, las cuales están asistidas por husillos (18) mediante los que se controla su posición horizontal, incluyendo lateralmente un mecanismo hidráulico de tipo "tijera" que presiona sobre la primera de las paredes, llevándose a cabo el compactado simultáneo de cada una de las cámaras con un único mecanismo.

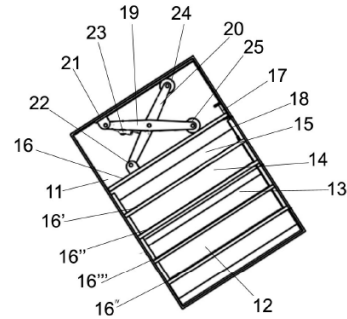


FIG. 3

## DESCRIPCIÓN

Equipo de almacenamiento selectivo de residuos, mejorado

### 5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una serie de mejoras introducidas en la patente de invención P201331339, por un equipo de almacenamiento selectivo de residuos, mediante el cual es posible almacenar y clasificar distintos tipos de residuos con una ocupación  
10 volumétrica mínima.

Las mejoras de la invención consisten fundamentalmente en unos nuevos medios de compactación de los residuos, que permiten incrementar notablemente la capacidad de carga de residuos por parte del dispositivo, además de simplificar la estructuración del mismo, reduciendo en un menor coste de obtención de dicho dispositivo.  
15

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la patente de invención 201331339 se describe un equipo de almacenamiento selectivo de residuos que se materializa en una unidad compacta, que comprende tres bloques de operaciones bien diferenciables, así como un panel de control de funcionamiento, con una unidad de control electrónica, un sistema de alimentación ininterrumpida y correspondientes circuitos y canalización de los fluidos, de manera que el equipo o unidad en cuestión irá montado sobre una plataforma cuadrada y plana inferior dotada de patas regulables.  
20

25 Frontalmente bajo la unidad de control electrónico se dispone un receptáculo para almacenamiento de pilas, que se sitúa en una franja superior, de manera que los bloques de operaciones quedan dispuestos según tres niveles, de modo que esos tres niveles corresponden a un bloque superior, a un bloque intermedio y un bloque inferior.

30 Pues bien, en el bloque superior se han previsto tres cajones en el mismo nivel, uno receptor para el vidrio, otro receptor para productos orgánicos, y otro receptor de envases, mientras que en el segundo bloque, situado inmediatamente por debajo del anterior, se ha previsto un recipiente receptor y contenedor, así como de almacenamiento, de aceites, y un

cajón para la recepción de papel/cartón.

5 El bloque inferior, situado por debajo del anteriormente comentado, presenta una puerta frontal practicable de cierre estanco, ya que este bloque inferior corresponde a una cámara de refrigeración y vacío en la que están situadas cajas receptoras de los vidrios, de los productos orgánicos y de los envases, accediendo desde el cajón superior respectivo a esas cajas inferiores de almacenamiento, a través de respectivos toboganes.

10 En correspondencia con el bloque superior se ha previsto un dispositivo de presión de agua que se activa después de cada ciclo de funcionamiento, limpiando todos los compartimentos y eliminando con ello restos de residuos y olores.

15 En el bloque en el que están previstos el recipiente de almacenamiento de aceite y el cajón de papel/cartón, se incorporan medios para realizar una acción concreta correspondiente a la reducción y almacenamiento de los residuos.

20 De forma mas concreta, los vidrios que son depositados en el cajón previsto en el bloque superior, acceden directamente, a través del tobogán correspondiente, a la caja de almacenamiento prevista en el bloque correspondiente a la cámara de refrigeración y vacío, previo paso por un elemento de trituración formado por dos masas que giran a alta velocidad.

25 Por su parte los productos orgánicos, que se depositan en el cajón frontal del bloque superior del equipo, pasan a través del correspondiente tobogán a la caja de almacenamiento establecida en el bloque inferior o cámara de refrigeración y vacío.

30 En cuanto a los envases que se depositan en el cajón frontal del bloque superior, son procesados mediante una primera reducción de volumen a temperatura ambiente, proporcionada por dos paredes abatibles, de manera que tras esa primera reducción y mediante un cilindro, se produce una compactación vertical a una temperatura elevada, consiguiéndose ésta mediante el aire caliente generado por un secador, todo ello de manera tal que el bloque final obtenido por compactado, y tras la apertura de una trampilla, accede al tobogán respectivo, cayendo a la caja de almacenamiento prevista en el bloque inferior de refrigeración y vacío.

35

En cuanto al papel y cartón que se introduce a través de una ranura situada por encima del cajón frontal del bloque intermedio del equipo, decir que ese papel-cartón accede a una zona en la que se han previsto unos rodillos trituradores que engranan entre si para destruir y triturar el material de papel y cartón introducido, cayendo a un cajón inferior de almacenamiento.

Por encima del tercer bloque, es decir del bloque inferior de refrigeración y vacío, se ha previsto una rejilla abatible de entrada a la propia cámara de refrigeración y vacío.

10 El equipo descrito, como ya se ha comentado, incluye un sistema de alimentación ininterrumpida y/o fuente de alimentación, así como un equipo de control y/o autómatas programable que controla todos los mecanismos y procesos que se realizan en el equipo, con un panel de mandos con display situado en la parte frontal del propio equipo.

15 Si bien este dispositivo cumple satisfactoriamente la función para la que ha sido prevista, presenta un inconveniente, y es que incorpora medios/mecanismos específicos para la trituración/compactación de cada uno de los residuos, es decir, que el dispositivo incorpora un mecanismo para la trituración del vidrio, un mecanismo para la compactación de los envases de plástico y tetrabricks, un mecanismo para la trituración del cartón, etc, lo que  
20 hace compleja su estructuración y consecuentemente que el dispositivo resulte caro.

Consecuentemente, sería deseable disponer de unos medios que fueran comunes a todos estos tipos de residuos, de manera que con un único mecanismo se pudieran compactar todos ellos de forma simultánea.

25

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

Las mejoras de la invención resuelven de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, merced a una novedosa estructuración sumamente efectiva, que  
30 simplifica notablemente la estructura del dispositivo, haciéndolo mas sencillo, y consecuentemente mucho mas económico, además de necesitar un menor mantenimiento.

Para ello, y partiendo de la estructuración anteriormente descrita, se ha previsto que en el dispositivo se eliminen de los mecanismos independientes de trituración o compactación de

los residuos, de manera que, inmediatamente sobre la zona de los toboganes por los que se clasifican y reconducen los residuos, se defina una zona de compactación común, a base de unas guías transversales, entre las que son desplazables horizontalmente una pluralidad de paredes, que en disposición previa al compactado definen cámaras de recepción de los distintos tipos de residuos, coincidiendo superiormente con las bocas de carga o entradas previstas para cada uno de ellos, de modo que estas cámaras se compactan mediante desplazamiento de una de las dos paredes que definen dicha cámara con respecto a la otra, estando las paredes móviles asistidas por husillos mediante los que se controla su posición horizontal, incluyendo lateralmente un mecanismo hidráulico de tipo "tijera" que presiona sobre la primera de las paredes, llevándose a cabo el compactado simultaneo de cada una de las cámaras.

Una vez compactados dichos residuos, la "tijera" o mecanismo hidráulico de compactación vuelve a su posición inicial, mientras que las paredes que definen los distintos habitáculos de compactación se desplazan de nuevo por medio de los comentados husillos, para volver igualmente a su posición original en la que dichas paredes definen cámaras formal y dimensionalmente coincidentes inferiormente con trampillas cuya apertura está controlada por el sistema eléctrico, y que comunican con los toboganes que redistribuyen los residuos hacia la zona de almacenamiento de los mismos al vacío y refrigeración, tal y como se indica en la patente principal.

De acuerdo con otra de las características de la invención, y para facilitar una mejor compactación selectiva de los residuos, en el dispositivo puede definirse una división entre los envases de plástico y envases metálicos, habitualmente reciclados de forma conjunta, de manera que se defina para cada uno de ellos una cámara de compactación, un conducto o tobogán, de descarga, y la correspondiente caja inferior de recogida y almacenamiento en el modulo de refrigeración y vacío, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

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 dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva latero-posterior del equipo de almacenamiento selectivo de residuos que se describe en la patente de invención P20133139, desprovisto de su carcasa, y sobre el que se aplican las mejoras objeto de la presente adición.

5

La figura 2.- Muestra un detalle en perspectiva del mecanismo común de compactación de residuos sobre el que se centran las mejoras objeto de la presente adición.

La figura 3.- Muestra, finalmente, una vista en planta del conjunto representado en la figura anterior.

10

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como se puede ver en las figuras referidas, partiendo del equipo de almacenamiento selectivo de residuos que se describe en la patente de invención P20133139, representado por su zona posterior en la figura 1, en el que se definen tres zonas operativas principales, una zona superior o bloque de control (1), una zona intermedia (2) de recogida y compactación de residuos, y una zona inferior (3), de almacenamiento de los residuos (4) en una cámara de refrigeración (4) en vacío, asistida por un motor de extracción de aire (5) y de un intercambiador de calor activado por un motor (6), las mejoras de la invención se centran en el hecho de que en el bloque o zona intermedia, justamente en correspondencia con los toboganes (7,8,9,10) a través de los que se reconducen los distintos residuos hacia la zona inferior (3) de almacenamiento de los residuos, se ha previsto un módulo compactador común (11), para los plásticos, vidrios, envases, cartones y similares, el mostrado en detalle en las figuras 2 y 3, al que acceden los diferentes tipos de residuos a través de las correspondientes puertas de acceso establecidas sobre la cara frontal y anterior del dispositivo, no representadas en las figuras, de manera que dichos accesos de los diferentes tipos de residuos coinciden con cámaras (12,13,14,15), determinadas por parejas de paredes verticales (16,16',16'',16''', 16<sup>iv</sup>), de manera que se definen paredes fijas (16',16''') y paredes móviles (16,16'' y 16<sup>iv</sup>) que son desplazables horizontalmente a través de guías transversales (17), de modo que su volumetría puede variarse, para lo cual están asistidas por husillos (18) así como por un mecanismo hidráulico de compactación, materializado en una especie de tijera, a base de dos brazos (19-20), con uno de sus extremos fijo (21-22) articuladamente a la pared del compactador y a la primera de las

15

20

25

30

paredes (16), asistidos por un cilindro hidráulico (23), mientras que sus extremos libres se rematan en ruedas (24-25) que presionan sobre dichas superficies.

5 De esta manera, y tal y como se ha comentado anteriormente, una vez compactados dichos residuos, la "tijera" o mecanismo hidráulico de compactación vuelve a su posición inicial, mientras que las paredes verticales (16,16", 16<sup>iv</sup>) que definen los distintos habitáculos de compactación se desplazan de nuevo por medio de los comentados husillos (18), para volver igualmente a su posición original en la que dichas paredes definen cámaras formal y dimensionalmente coincidentes inferiormente con trampillas cuya apertura está controlada  
10 por el sistema eléctrico, y que comunican con los toboganes (7,8,9,10) que redistribuyen los residuos hacia la zona de almacenamiento (3) de los mismos al vacío y refrigeración.

Tal y como se ha comentado anteriormente, para facilitar una mejor compactación selectiva de los residuos, en el dispositivo puede definirse una división entre los envases de plástico y  
15 envases metálicos, de manera que se definen para cada uno de ellos una cámara de compactación, un conducto o tobogán, de descarga, y la correspondiente caja inferior de recogida y almacenamiento en el modulo de refrigeración y vacío.



**REIVINDICACIONES**

1ª.- Mejoras introducidas en “equipo de almacenamiento selectivo de residuos”, equipo que comprende una unidad en la que se establecen bloques de recepción y procesamiento de los residuos, y cuyos bloques se sitúan correlativamente a distintos niveles, bajo una banda o franja superior en la que están establecidos medios de control y alimentación eléctrica, incluido un autómata programable para el funcionamiento del equipo, de manera que incluye un cajón de recogida y almacenamiento de pilas, cajones para la recepción de vidrios, de productos orgánicos y de envases, respectivamente, contando con un cajón receptor y de almacenamiento de aceites y un cajón para la recepción y procesado de papel y cartón, con la particularidad de que el bloque inferior presenta una puerta frontal de cierre hermético tras la cual está establecida una cámara de refrigeración con una rejilla superior practicable que permite el acceso de los residuos recepcionados en los cajones, para la recogida en dicha cámara de refrigeración y vacío de los residuos correspondientes a vidrios, envases y residuos orgánicos en cajas, respectivamente, previstas en la cámara de refrigeración situada bajo la rejilla practicable; incluyendo además medios de limpieza por agua y medios de procesado de los distintos residuos antes de alcanzar las cajas de almacenamiento, caracterizadas porque incluye un módulo compactador común (11), para los plásticos, vidrios, envases, cartones y similares, al que acceden los diferentes tipos de residuos a través de las correspondientes puertas de acceso establecidas sobre la cara frontal y anterior del dispositivo, de manera que dichos accesos de los diferentes tipos de residuos coinciden con cámaras (12,13,14,15), determinadas por parejas de paredes verticales (16,16',16'',16''', 16<sup>iv</sup>), en las que se definen una pared fija (16',16''') y una móvil (16,16'', 16<sup>iv</sup>) las cuales son desplazables horizontalmente a través de guías transversales (17), de manera que su volumetría puede variarse, para lo cual están asistidas por husillos (18) así como por un mecanismo hidráulico de compactación, materializado en una especie de tijera, a base de dos brazos (19-20), con uno de sus extremos fijo (21-22) articuladamente a la pared del compactador y a la primera de las paredes (16), asistidos por un cilindro hidráulico (23), mientras que sus extremos libres se rematan en ruedas (24-25) que presionan sobre dichas superficies.

2ª.- Mejoras introducidas en “equipo de almacenamiento selectivo de residuos”, según reivindicación 1ª, caracterizadas porque para los envases de plástico y los envases metálicos se definen cámaras de compactación, conductos o toboganes de descarga, y cajas inferiores de recogida y almacenamiento en el modulo de refrigeración y vacío independientes.

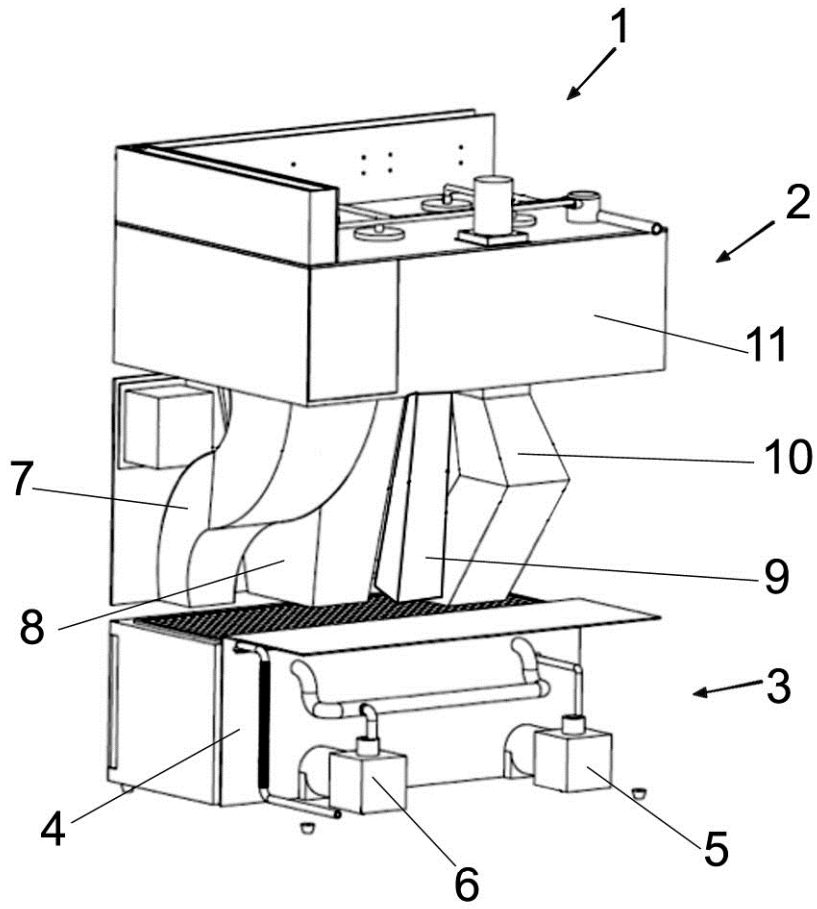


FIG. 1

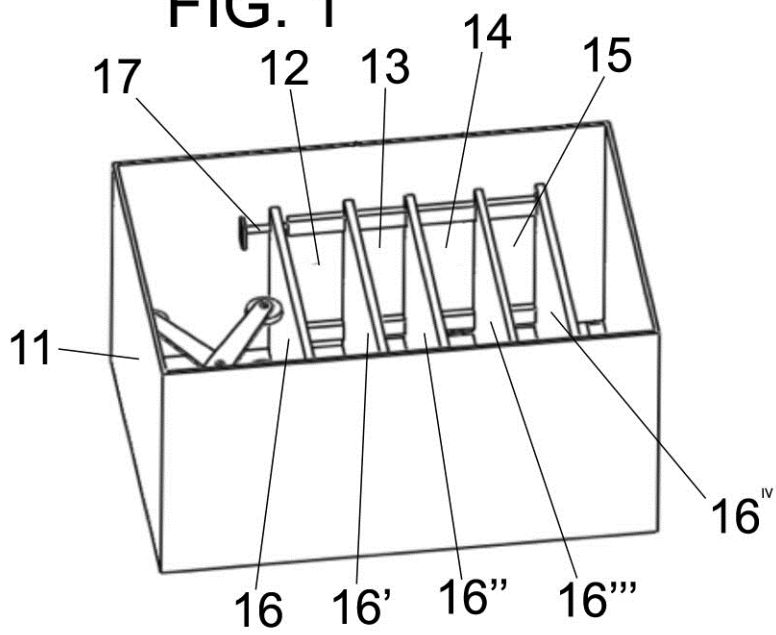


FIG. 2

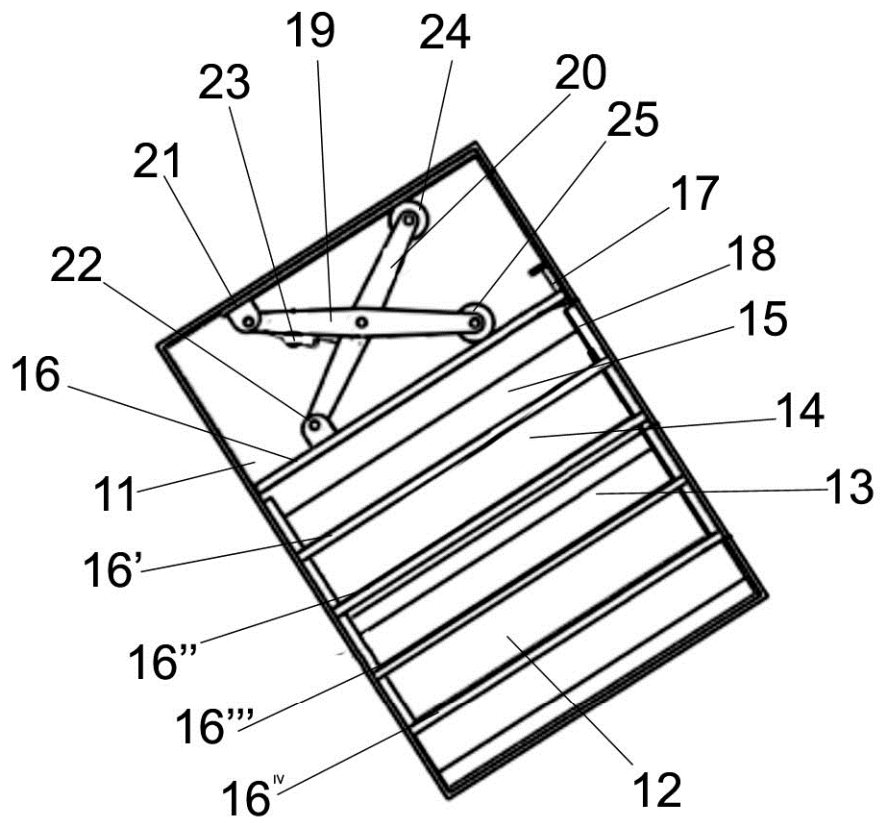


FIG. 3