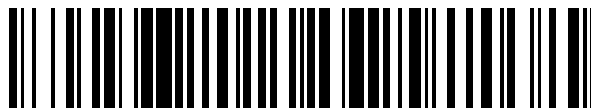


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 424**

21 Número de solicitud: 201490107

51 Int. Cl.:

B65F 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

23.03.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.03.2015

71 Solicitantes:

NARTEX CONSULTING, S.L. (100.0%)
Paseo de La Habana, nos. 9-11
28036 MADRID ES

72 Inventor/es:

PEDROCHE PALOMAR, Antonio

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **RECICLADOR DOMÉSTICO DE BASURAS**

57 Resumen:

Reciclador de basuras que está concebido como un electrodoméstico y que está especialmente indicado para su uso doméstico, terciario u hostelería. El reciclador de basuras objeto de la invención permite tratar distintos tipo de basura, como por ejemplo plásticos, latas, papel y cartón, vidrio, así como materia orgánica. El objeto principal del reciclador de basuras es poner a disposición de los usuarios anteriormente descritos un electrodoméstico que sea capaz de tratar las basuras generadas más comunes para obtener un subproducto tratado en función del material de procedencia de la basura tratada.

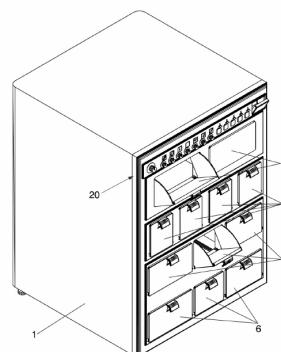


FIG. 1

RECICLADOR DOMÉSTICO DE BASURAS

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un reciclador de basuras que está concebido como un electrodoméstico y que está especialmente indicado para uso doméstico, terciario u hostelero. El reciclador de basuras objeto de la invención permite tratar distintos tipo de
10 basura según su origen, como por ejemplo, plásticos, latas, papel y cartón, vidrio, así como materia orgánica. El objeto principal del reciclador de basuras es poner a disposición de los usuarios anteriormente descritos un electrodoméstico que sea capaz de tratar las basuras generadas más comunes para obtener un subproducto final en función del material de procedencia de la basura tratada.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los sistemas conocidos de depósito y recogida de basura de zonas residenciales, sector terciario, industrial y de servicios tienen muchos inconvenientes. En primer lugar
20 hay que considerar el impacto paisajístico en la vía pública que causan los contenedores para el depósito de basura. Posteriormente la recogida de estos contenedores por parte vehículos genera también numerosos inconvenientes.

Finalmente, las basuras son trasladadas a basureros o plantas recicladoras, donde
25 pueden verse sometidas a un reciclaje, normalmente manual, para la separación de los distintos elementos de origen en los que está compuesta la basura.

Los problemas más significativos derivados del anterior sistema de recogida serían los siguientes:

30

- el impacto paisajístico provocado tanto por los contenedores como por los vertederos,
- el impacto ambiental provocado por los malos olores en contenedores y vertederos,
- la ocupación en superficie tanto de contenedores como de vertederos, y

- la necesaria limpieza y/o mantenimiento de contenedores y de la zona ocupada por los mismos.

En cuanto a los vehículos de recogida y transporte de los contenedores a los vertederos o plantas de reciclaje, es conocido que son vehículos grandes, pesados, lentos, ruidosos y que emiten un olor desagradable a lo que hay que añadir el alto coste de cada vehículo.

Actualmente el sistema anterior ha variado debido a la introducción de contenedores distintos para depositar la basura según el material que la compone y en los que los usuarios deben depositar la basura previamente separada según el anterior criterio. Sin embargo, este sistema no consigue eliminar ningún coste de la cadena descrita anteriormente, la ventaja que aporta es que la clasificación de la basura ya no se realiza en la planta recicladora sino en las viviendas. Sin embargo, el actual sistema genera un problema ya que multiplica el número de contenedores y el espacio ocupado por los mismos tanto en las viviendas como en la vía pública. También se multiplica el número de vehículos de transporte así como el mantenimiento de estos. Lógicamente se multiplica el número de empleados que son necesarios para la recogida y mantenimiento tanto de vehículos como de contenedores.

En definitiva, la suma de los costes de reciclado previo en domicilio es superior al sistema en el que no existe reciclado previo, por lo que el sistema actual mejora la sensibilización de la población, concienciada con la separación de las distintas basuras, pero no reduce el coste por habitante del tratamiento de las basuras.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El reciclador de basuras objeto de la invención resuelve las anteriores desventajas mediante un reciclador de basuras tipo electrodoméstico que comprende esencialmente una estructura exterior en la que se encajan unas compuertas de entrada y una zona de tratamiento en el que se realiza una operación de triturado de la basura así como unos compartimentos para el almacenamiento temporal del subproducto generado tras el tratamiento. Por lo tanto el reciclador de basura objeto de la invención transforma al

usuario de un generador de basura en un transformador directo de la basura generada.

Más concretamente el reciclador de basuras se caracteriza porque comprende:

- 5 una estructura exterior normalmente paralelepédica y portante,
 una pluralidad de compuertas de entrada localizadas en la estructura exterior donde cada compuerta de entrada está destinada a la introducción de basuras de origen distinto,
 al menos un medio de trituración de la basura introducida a través de las
- 10 compuertas de entrada,
 una pluralidad de cámaras de carga localizadas en comunicación con la pluralidad de puertas de entrada y con el medio de trituración, para el traslado de la basura introducida desde la compuerta de entrada hasta el medio de trituración,
- 15 una pluralidad de cámaras de almacenamiento localizadas en comunicación con el medio de trituración para el almacenamiento de la basura triturada donde cada cámara de almacenamiento está destinada al almacenamiento de basura de origen distinto,
 una pluralidad de compuertas de salida localizadas en la estructura
- 20 exterior y en comunicación con las cámaras de almacenamiento para el acceso desde el exterior de la estructura exterior a la pluralidad de cámaras de almacenamiento,

25 donde además la estructura exterior envuelve al medio de trituración, a las cámaras de carga y a las cámaras de desplazamiento.

El reciclador de basuras anterior permite por lo tanto, en primer lugar, la realización del reciclaje en el propio domicilio en el que se genera la basura, de modo que se obtienen unos subproductos ya tratados, así como integrar en un único dispositivo una

30 separación multiproducto, es decir, el reciclaje de forma separada de aquellos productos más comunes. El reciclador objeto de la invención ofrece, por lo tanto, ventajas en todos los ámbitos de la vida tanto a nivel de unidades familiares, como niveles industriales, de servicios y colectivos y por supuesto mejora las condiciones,

eliminando costes a la sociedad.

El reciclador objeto de la invención, que básicamente es un electrodoméstico, cambia los sistemas de reciclaje y recogida de basura anteriormente descritos, logrando reducir considerablemente el coste que tiene que pagar la comunidad por estos servicios y además dotando al usuario de un producto con un valor añadido que puede reportar ciertos beneficios. Más concretamente, toda la cadena que lleva hasta las plantas recicladoras desaparece, disminuye notablemente la cantidad de contenedores de basura instalados en la vía pública, así como la cantidad e incluso el tamaño de los camiones de recogida y finalmente la capacidad y dimensiones de las plantas de reciclaje.

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, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización del reciclador de basuras.

Figura 2.- Muestra una sección lateral esquemática de un ejemplo de realización para el tratamiento de plásticos.

Figura 3.- Muestra una sección lateral esquemática de un ejemplo de realización para el tratamiento de vidrio.

Figura 4.- Muestra una sección lateral esquemática de un ejemplo de realización para el tratamiento de papel.

Figura 5.- Muestra una sección lateral esquemática de un ejemplo de realización para el

tratamiento de materia orgánica.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 En la figura 1 se muestra un ejemplo de realización del reciclador de basuras objeto de la invención. Según lo indicado anteriormente comprende una estructura exterior (1) paralelepédica que integra el resto de elementos. Más concretamente, comprende en un panel frontal de la estructura exterior (1), una pluralidad de compuertas de entrada (2) así como una pluralidad de compuertas de salida (6) que
10 se localizan en dicho panel frontal. Cada compuerta de entrada (2) está ligada a la introducción de un tipo de basura según su origen, al igual que cada compuerta de salida (6) está asociada a un tipo de basura ya tratada.

El reciclador de basura del ejemplo de realización mostrado en las figuras se trata de
15 un mecanismo de las dimensiones de un electrodoméstico común, tipo lavadora o lavavajillas que posee tomas de electricidad, agua y conexión con la red de saneamiento.

Cada una de las compuertas de entrada (2) da acceso, al tratamiento de los
20 principales productos generados en la basura, por ejemplo los siguientes:

- Materia orgánica.
- Plásticos.
- Papel y cartón.
- 25 Latas de acero o aluminio.
- Vidrio.

En la parte superior del panel frontal de la estructura exterior (1) se sitúan también los mandos de control (20), que consisten esencialmente en el interruptor de encendido
30 general y los pulsadores de accionamiento de cada uso en particular. Además pueden existir mandos de accionamiento para caso de atascos. Opcionalmente, todo el sistema de funcionamiento podría estar controlado por un equipo electrónico y/o por un autómatas programable que realiza todas las funciones de cada uno de los sistemas que

se incluyen.

Los ejemplos de realización mostrados en las figuras se corresponden con el caso en el que el reciclador de basuras comprende medios de trituración (4) destinados a cada tipo de basura según su origen. Debido a que el proceso de trituración puede realizarse con los mismos medios para diversos tipos de basura, podría existir también un medio de trituración en correspondencia con varias cámaras de almacenamiento (5) en función del tipo de basura introducida. Por ejemplo, podrían existir, dos compuertas de entrada (2), una asociada al vidrio y otra para el resto de basura y sendos medios de triturado (4) uno para el vidrio y otro para el resto de basura. Finalmente existiría una pluralidad de compuertas de salida (6) en función del origen de la basura introducida. Otro ejemplo, podría ser que hubiera tres compuertas de entrada (2), una dirigida al vidrio, otra a la materia orgánica y la tercera al resto de basura, en comunicación con tres medios de trituración (4) estando estos a su vez en comunicación con varias compuertas de salida (6) en función del origen de la basura.

En el ejemplo de realización mostrado, cada compuerta de entrada (2) está asociada a un tipo de basura y está a su vez en comunicación con un tipo de medios de trituración (4) a su vez en comunicación con cada una de las compuertas de salida (6) en función del tipo de basura introducida.

En la figura 2 se representa un ejemplo de realización del caso de reciclado de plásticos, por ejemplo pet y polipropileno. Este sistema puede también aplicarse de forma igual al reciclado de metales como por ejemplo aluminio y acero y tiene partes comunes a los reciclados de otros materiales.

Como en todos los tipos de basura, se accede desde la compuerta de entrada (2) asociada a este tipo de producto y situada en el panel frontal de la estructura exterior (1) a una cámara de carga (3) de material resistente a impactos y agentes químicos, que además es estanca y que posee una ligera pendiente en su base hacia el interior del reciclador. La compuerta de entrada (2) posee un sensor de apertura configurado de modo que en el momento que esta compuerta de entrada (2) se abre, pone en sobreaviso al sistema que se va a utilizar. En el momento que se cierra la compuerta de

entrada (2), el sistema se pone en funcionamiento pulsando el botón de accionamiento o simplemente cerrando la compuerta de entrada (2), ya que ésta lleva un sistema de seguridad en el cierre que evita el peligro de accionamiento involuntario con el consiguiente peligro de un mal uso del mismo.

5

Una vez puesto en marcha el equipo se pone en funcionamiento un elemento transportador (15) situado en la base de la cámara de carga (3) que acerca el producto hasta el habitáculo de recepción y tratamiento de los residuos orgánicos (14), que incluye los medios de trituración (4) que comprenden en este ejemplo de realización al menos sendos rodillos dentados (7) configurados de modo que la basura circula entre ambos para su trituración.

Adicionalmente los medios de trituración (4) comprenden un cilindro (8) de goma o material similar localizado antes de los rodillos dentados (7) para ayudar ó facilitar el acceso de los productos a los rodillos dentados (7). El conjunto del equipo descrito
15 funciona solidario con un motorreductor acoplado a él. Los ejes de apoyo de estos medios de trituración (4) se apoyan en los laterales de la estructura exterior (1).

Adicionalmente, la cámara de descarga (3) comprende unos medios de proyección de agua (10) con el objeto de lavar el producto antes de pasarlo hacia los medios de
20 trituración (4).

Posteriormente, una vez que el producto se ha tratado pasa a una tolva de recogida (9) del triturado. Esta tolva de recogida (9) del triturado puede comprender también unos medios de proyección de agua (10) para continuar con el lavado de los posibles
25 lixiviados que queden, esta tolva de recogida (9) es estanca y está ligeramente inclinada hacia la trasera del equipo. En el extremo anterior de la misma (9) se recogen los líquidos hasta un conducto que canalizan estos residuos y los del resto del equipo hasta una bomba (21) instalada en la parte más baja del reciclador y que posteriormente bombea a la red de saneamiento del edificio.

30

La tolva de recogida (9) comprende también una trampilla (16) que redirecciona el material tratado hacia la compuerta de salida (6) correspondiente, en caso de que el sistema alimente a varias compuertas de salida (6) según se ha explicado

anteriormente. Esta trampilla (16) se abre al cabo de un tiempo en el que se ha secado ligeramente el producto tratado.

La cámara de recogida (9) comprende unos medios de aspiración de humedad y un
5 calentador para el aumento de la temperatura para el secado de la basura triturada.

El giro de esta trampilla (16) hacia el lado derecho o hacia el izquierdo dependiendo si el material es, por ejemplo, pet o polipropileno, hace que el triturado se dirija a la cámara de almacenamiento (5) correspondiente y que ya había sido seleccionado al
10 principio.

Finalmente el producto tratado pasa a la cámara de almacenamiento (5) que se sitúa en comunicación con la tolva de recogida (9). Esta cámara de almacenamiento (5) es de material rígido. El acceso a esta cámara de recogida (9) desde la compuerta de
15 salida (6) se realiza únicamente cuando la trampilla (16) está cerrada.

La cámara de almacenamiento (5) puede comprender en su base un elemento de transporte (15) para ayudar al almacenamiento del triturado.

20 Adicionalmente en la cámara de descarga (3) el plástico puede calentarse mediante vapor accionado directamente para convertirlo en un producto maleable y fácil de modificar. Los medios de triturado (4) podrían comprender una prensa y una embutidora y/o medios de corte.

25 En la figura 3, se presenta otro ejemplo de realización que puede ser utilizado para el reciclado de vidrio. En este ejemplo de realización los medios de trituración (4) comprenden adicionalmente sendos cilindros martillo (17) para el golpeo y rotura del producto introducido antes de su paso por los cilindros (7).

30 Igual que en casos anteriores la cámaras de almacenamiento (5) comprenden medios de proyección de agua (10) para el lavado del vidrio del posible lixiviado que pueda quedar en el interior.

Esta cámara de almacenamiento (5) tiene el fondo con una ligera caída hacia el sistema de bombeo (21) a la red de saneamiento.

En la figura 4 se representa un ejemplo de realización del sistema de reciclado de papel. El reciclado del papel sigue el mismo proceso que los anteriormente descritos. En este ejemplo de realización, la cámara de descarga (3) comprende sendas cintas de transporte como medios de transporte (15) del producto hacia los medios de triturado (4).

Opcionalmente, la cámara de descarga (3) puede comprender también unos medios de proyección de agua (10) para humedecer el papel hasta conseguir que todo el material esté completamente húmedo. Posteriormente podría comprender unos medios de compresión para eliminar el agua hasta un 95% aproximadamente. De este modo se formaría un paquete seco duro y de alta densidad fácil de manejar, apilar y transportar.

En la figura 5 se representa un ejemplo de realización que puede ser utilizado por ejemplo para el reciclado de materia orgánica. Este sistema es algo más complejo por ser materia que se puede descomponer. Los medios de trituración (4) comprenden adicionalmente a los elementos anteriormente descritos un elemento de extrusión (18). Adicionalmente la cámara en la que se localiza el elemento de extrusión (18) posee una ligera pendiente facilitando así en su base y por debajo de esta la recogida de lixiviados hasta el circuito de saneamiento.

Al final del proceso de extrusión se obtiene un producto seco aproximadamente al 70%.

Adicionalmente, la cámara del elemento de extrusión (18) se dispone en comunicación con una cámara de deshidratado (19) en la que se procede a la extracción del resto de la humedad del producto hasta conseguir aproximadamente un 92%. Esta cámara de deshidratado (19) comprende un aspirador de humedad mediante corrientes de aires y medios que permiten el aumento de la temperatura.

Finalmente, un elemento de empuje (22) empuja al producto tratado y seco hasta el final de su trayecto.

Opcionalmente existiría la posibilidad del producto obtenido pasarlo nuevamente por el molino de trituración (7) antes descrito y obtener un producto molido y seco similar en aspecto y textura a cualquier abono de uso de jardinería.

5 De la materia orgánica conseguimos un subproducto deshidratado, seco y comprimido, con una reducción significativa de su volumen, sin olor, inerte tipo pelet. De los plásticos se obtiene un producto final fácil de almacenar y transportar. El papel y el cartón son pasados a una trituradora y posteriormente es comprimido. Y por último los elementos metálicos como envases, latas de conservas, botes de
10 bebidas refrescantes principalmente, son triturados y recortados. En cuanto al vidrio se realiza un triturado y prensado hasta obtener pequeños cristales, fáciles de transportar.

El reciclador puede comprender también sistemas de seguridad para atascos. Para el
15 equipo descrito y el resto que compone este electrodoméstico, en caso de producirse un atasco por un producto no deseado en los molinos, disponen en su sistema de tracción, piñones y poleas, un embrague tarado al esfuerzo correspondiente en función del producto que trata. En caso de atasco, avisa con una señal luminosa en el cuadro de mandos y cambia automáticamente el sentido de giro del sistema y hasta que el
20 usuario lo manipule.

Adicionalmente, las cámaras de carga pueden comprender un sensor fotoeléctrico capaz de detectar el tipo de basura introducida con el objeto de evitar que pueda introducirse un producto de origen distinto al que debe tratar ese sistema.

25

REIVINDICACIONES

1.- Reciclador doméstico de basuras, caracterizado porque comprende:

- 5 una estructura exterior (1),
 una pluralidad de compuertas de entrada (2) localizadas en la estructura exterior (1) donde cada compuerta de entrada (2) está destinada a la introducción de basuras de origen distinto,
 al menos un medio de trituración (4) de la basura introducida a través de
10 las compuertas de entrada (2),
 una pluralidad de cámaras de carga (3) localizadas en comunicación con la pluralidad de puertas de entrada (2) y con el medio de trituración (4), para el traslado de la basura introducida desde la compuerta de entrada (2) hasta el medio de trituración (4),
15 una pluralidad de cámaras de almacenamiento (5) localizadas en comunicación con el medio de trituración (4) para el almacenamiento de la basura triturada donde cada cámara de almacenamiento (5) está destinada al almacenamiento de basura de origen distinto,
 una pluralidad de compuertas de salida (6) localizadas en la estructura
20 exterior (1) localizadas en comunicación con las cámaras de almacenamiento (5) para el acceso desde el exterior de la estructura exterior (1) a la pluralidad de cámaras de almacenamiento (5),

25 donde además la estructura exterior (1) envuelve al medio de trituración (4), a las cámaras de carga (3) y a las cámaras de desplazamiento (5).

2.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque las compuertas de entrada (2) y salida (6) se localizan en un panel frontal de la estructura exterior (1).

30

3.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 2, caracterizado porque el panel frontal de la estructura exterior (1) comprende los mandos de control (20) de encendido y apagado y de control del funcionamiento de los medios de trituración (4).

4.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 2, caracterizado porque la cámara de almacenamiento (5) comprende en su base un elemento de transporte para el desplazamiento de la basura triturada hacia el panel frontal de la estructura exterior (1).

5.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque las cámaras de carga (3) comprenden un elemento transportador (15) para el avance de la basura depositada en la compuerta de entrada (2) hacia los medios de trituración (4).

6.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque las cámaras de carga (3) comprenden medios de proyección de agua (10) para el lavado de la basura introducida.

7.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una pluralidad de medios de trituración (4) dispuestos en conexión con cada una de las cámaras de carga (3) donde cada medio de trituración (4) está destinado al tratamiento de basuras de origen distinto

8.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de trituración (4) comprende sendos rodillos dentados (7) configurados de modo que la basura circula entre ambos para su trituración.

9.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de trituración (4) comprenden un cilindro (8) localizado con anterioridad a los rodillos dentados (7) para el empuje de la basura a los rodillos dentados (7).

10.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de trituración (4) comprenden unos cilindros martillos (17) localizados con anterioridad a los rodillos dentados (7) para el golpeo de la basura introducida.

11.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 8, caracterizado porque

los medios de trituración (4) comprenden un elemento de extrusión (18) localizado a continuación de los rodillos dentados (7).

5 12.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una tolva de recogida (9) localizada en comunicación con los medios de trituración (4) y con la cámara de almacenamiento (5) para el secado de la basura triturada.

10 13.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 12, caracterizado porque la tolva de recogida (9) comprende unos medios de aspiración de humedad y un calentador para el aumento de la temperatura.

15 14.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 12, caracterizado porque comprende una trampilla (16) localizada entre la tolva de recogida (9) y la cámara de almacenamiento (5) para dirigir la basura triturada hacia la cámara de almacenamiento (5) correspondiente en función del origen de la basura introducida.

20 15.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 12, caracterizado porque la tolva de recogida (9) comprende unos medios de proyección de agua (10).

16.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura exterior (1) es paralelepédica.

25 17.- Reciclador doméstico de basuras, según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura exterior (1) es portante.

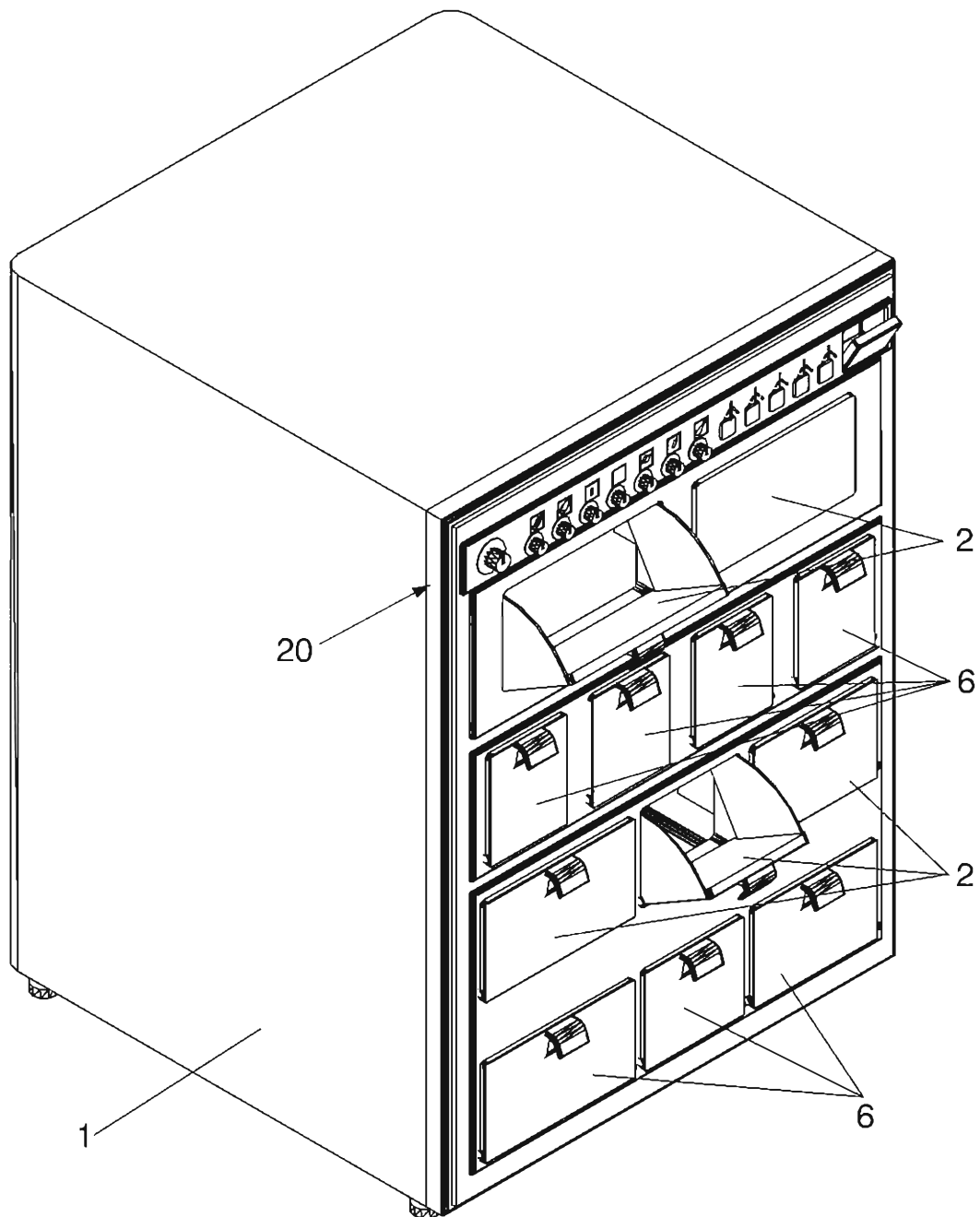


FIG. 1

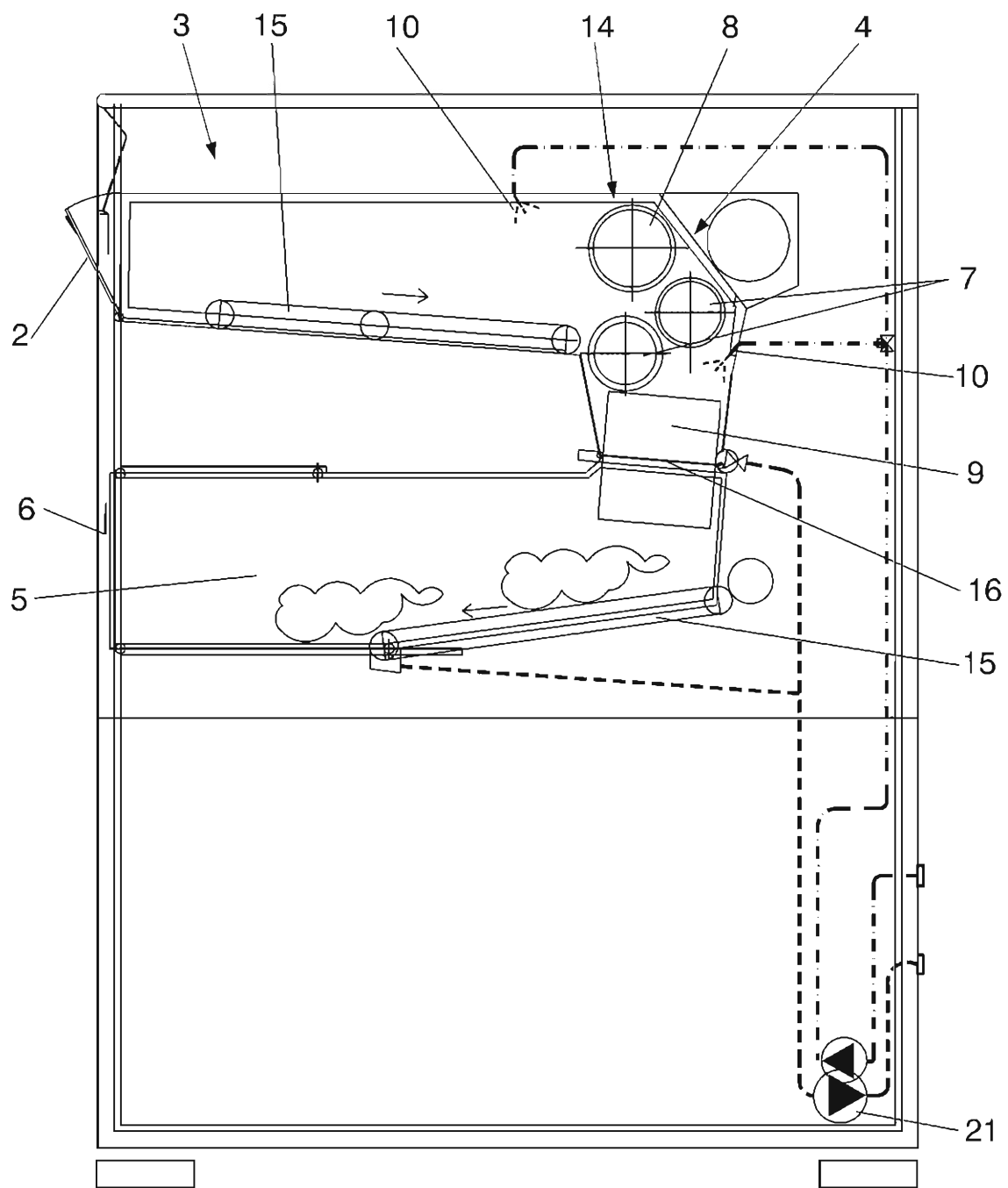


FIG. 2

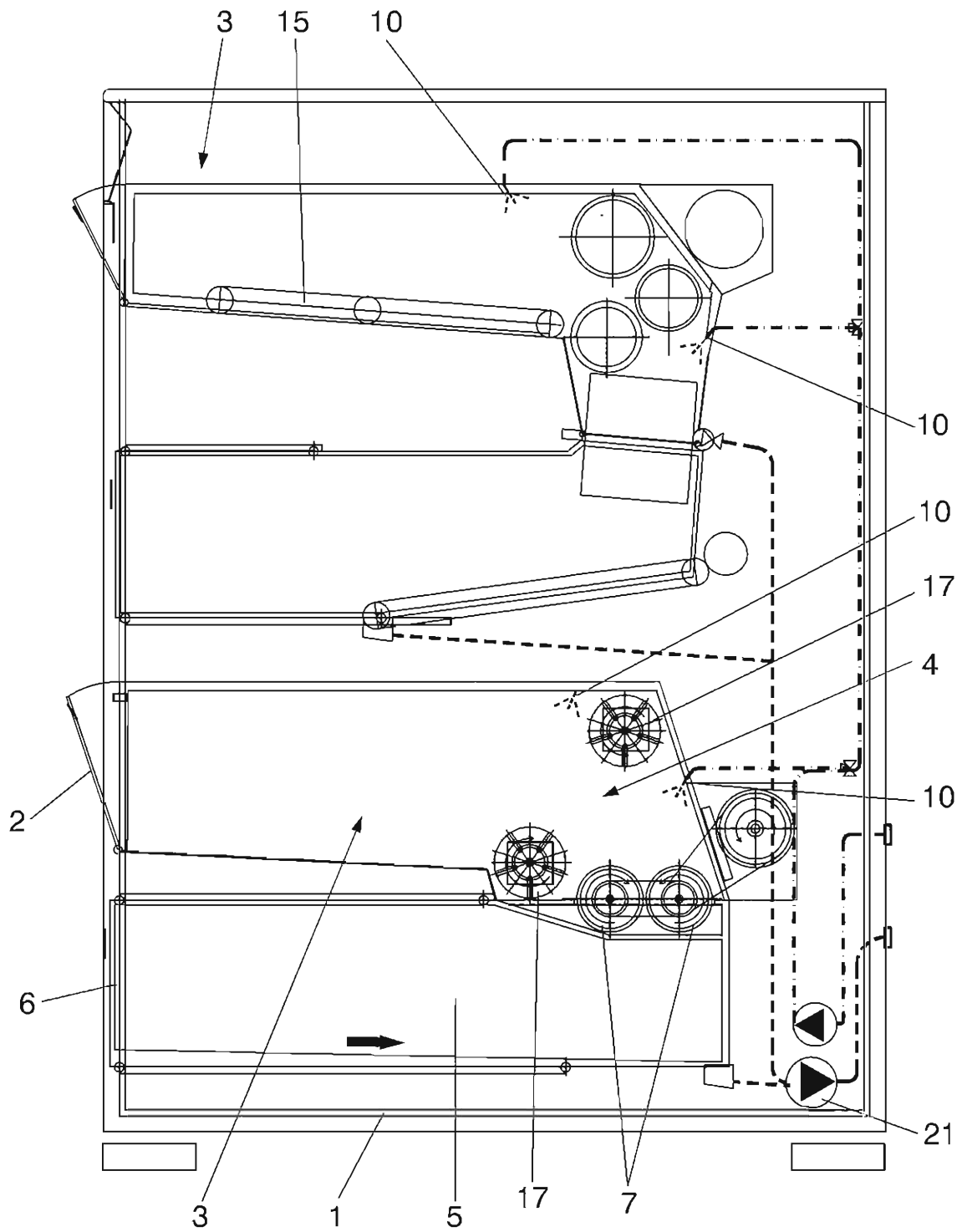


FIG. 3

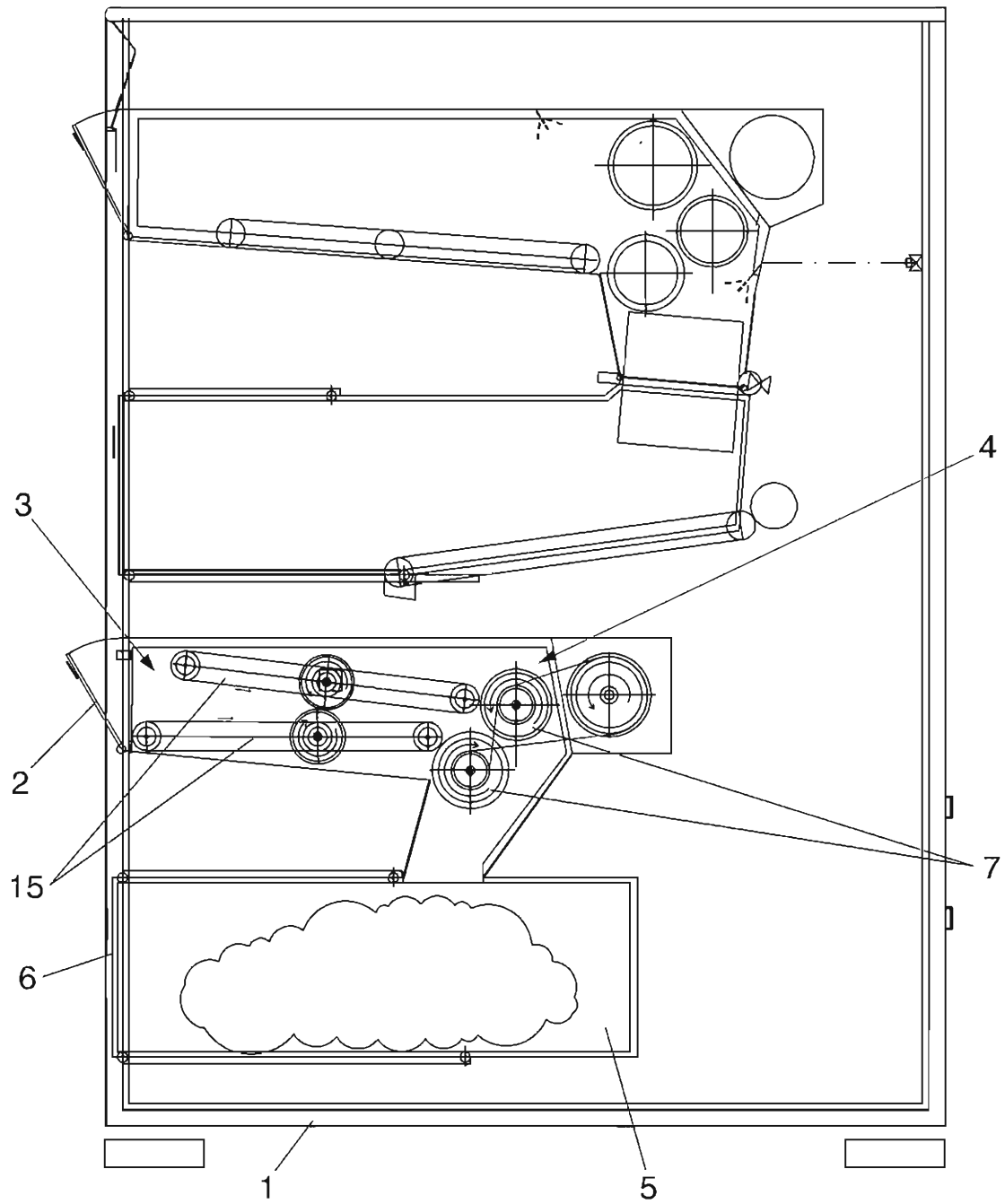


FIG. 4

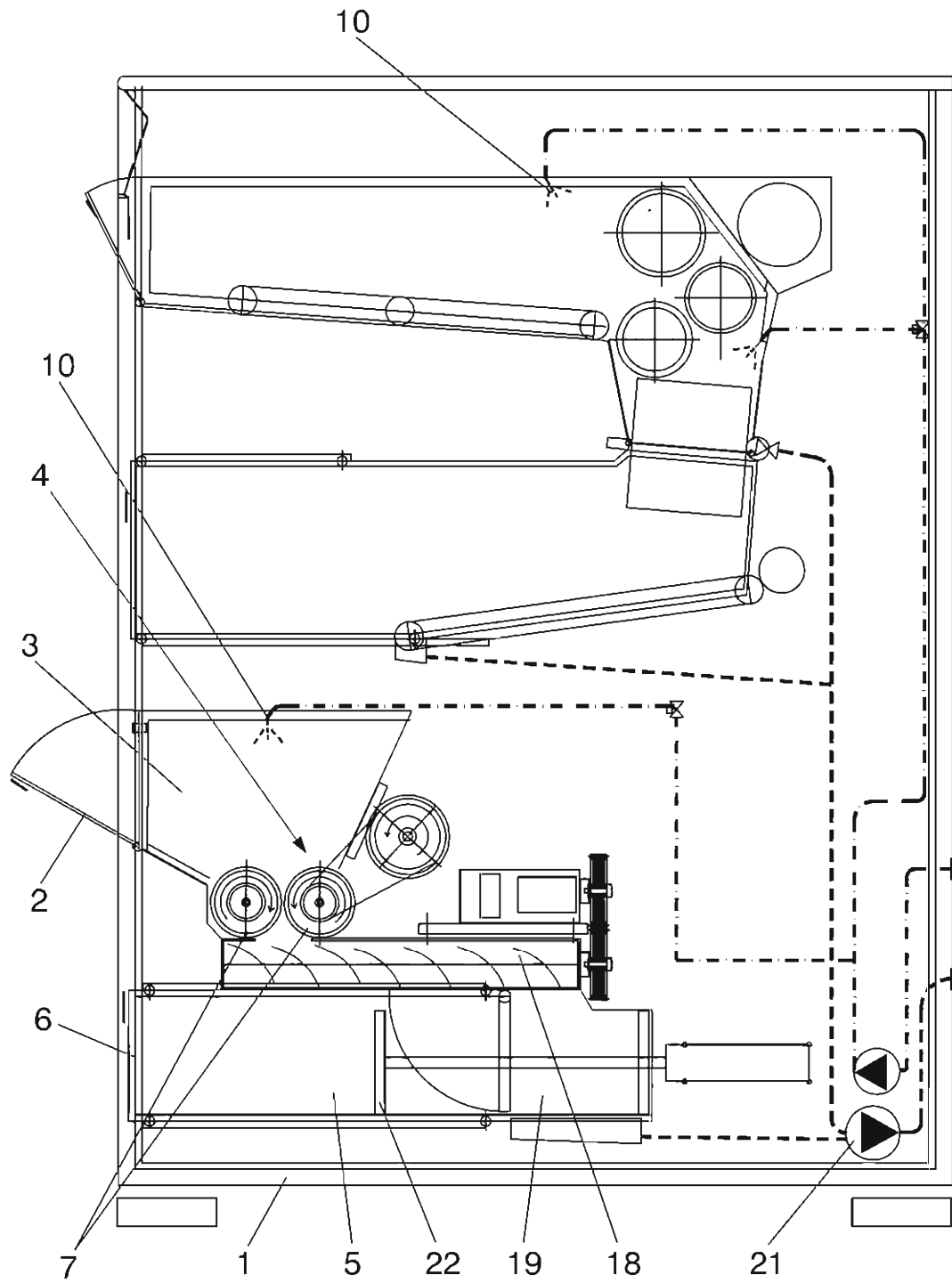


FIG. 5