

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 294**

21 Número de solicitud: 201631268

51 Int. Cl.:

B65F 1/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.04.2018

71 Solicitantes:

ROS ROCA, S.A. (100.0%)
Av. Cervera, s/n
25300 TÀRREGA (Lleida) ES

72 Inventor/es:

CASELLAS SOLÉ, Domingo

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

54 Título: **SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RECOGIDA DE RESIDUOS Y CONTENEDOR DE RESIDUOS URBANOS**

57 Resumen:

Sistema y procedimiento de gestión de recogida de residuos y contenedor de residuos urbanos.

Se describe un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos que comprende un contenedor de residuos (10; 30) y una unidad de consulta al usuario (17; 41). La unidad de consulta al usuario (17; 41) comprende al menos un interruptor de selección para obtener señales vinculadas con una respuesta del usuario; y un módulo de comunicación configurado para transmitir (A) las señales a un servidor remoto (20). Además, se describe un procedimiento de gestión de recogida de residuos urbanos y un contenedor.

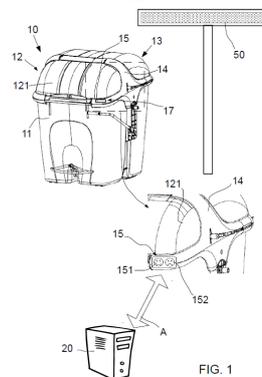


FIG. 1

Sistema y procedimiento de gestión de recogida de residuos y contenedor de residuos urbanos

DESCRIPCIÓN

5

La presente divulgación se refiere a un sistema de gestión de recogida de residuos del tipo “aportación voluntaria”, por ejemplo, para la recogida de residuos urbanos, ya sean de tipo doméstico, comercial, etc. La presente divulgación se refiere también a un procedimiento de gestión de recogida de residuos y a un contenedor de residuos urbanos.

10

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Existen múltiples tipos de contenedores que se colocan en las calles para la recogida de residuos, tanto para la recogida selectiva, como para la recogida genérica. Habitualmente, los contenedores están dispuestos en grupos de varios, comúnmente conocidos como “isletas de contenedores”, dispuestos a lo largo del lado de la calle para facilitar su recogida con camiones.

Existen sistemas de gestión de recogida de residuos que comprenden contenedores de diferentes formas de carga, carga trasera, carga lateral, y frontal. Un punto importante para los sistemas de gestión de la recogida es una buena planificación de rutas de los camiones con el fin de optimizar costes y complejidad. Para ello existen sistemas de recogida tecnológicamente más avanzados que utilizan contenedores “inteligentes” dotados, por ejemplo, de sensores para medir el nivel de residuos depositados en su interior.

25

Existen también contenedores de residuos provistos de algún tipo de etiqueta o identificador (código de barras, RFID alta y baja frecuencia) con información del contenedor (número, tipo de contenedor, localización) que permiten identificar el contenedor, por ejemplo, cuando se ha vaciado o cuando se ha limpiado y volcar la información en una base de datos. Y se conocen contenedores que comprenden sensores para detección de incendios que son capaces de emitir una señal. El documento ES2432474 describe estos contenedores.

30

Asimismo, se conocen, también, contenedores que comprenden algún tipo de cerradura electrónica o magnética configurada para ser abierta únicamente por un usuario poseedor de una tarjeta o llave adecuada, por ejemplo, una tarjeta sin contacto "contactless".

5 Por otro lado, existe una evolución creciente en las ciudades a promover el reciclado de residuos con miras a reducir problemas ambientales y como oportunidad de negocio. Sin embargo, a pesar de los constantes esfuerzos e incentivos al reciclaje, el porcentaje de residuos que se recicla parece haberse estancado. Por lo tanto, existe la necesidad de tomar medidas tendientes a aumentar la tasa de reciclado.

10

Es un objetivo de la presente divulgación promover una participación activa de los ciudadanos en el desarrollo de nuevas medidas de comportamiento sostenible que más se ajusten a sus necesidades.

15 EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

En un primer aspecto se proporciona un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos. El sistema comprende un contenedor de residuos; y una unidad de consulta al usuario. La unidad de consulta al usuario comprende a su vez, al menos un interruptor de selección para obtener señales vinculadas con una respuesta del usuario; y un módulo de comunicación configurado para transmitir las señales a un servidor remoto.

20

Según este aspecto, la presencia de una unidad de consulta al usuario y de un módulo de comunicación para transmitir las respuestas obtenidas del usuario a un servidor remoto propicia una interacción entre un usuario, por ejemplo, y el operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida u otros entes relacionados. El sistema permite, así realizar consultas al usuario acerca de determinadas preferencias y/o grado de satisfacción relacionados con el contenedor, su situación y/o con el sistema de gestión actual, entre otros. Una vez obtenida esta información en el sistema remoto, ésta puede ser tomada en cuenta a la hora de desarrollar nuevas medidas, por ejemplo de comportamiento sostenible, con miras a aumentar el porcentaje de reciclado, y/o para actuar sobre posibles incidencias, incluso en tiempo real. El desarrollo de nuevas medidas, incorporando la opinión/comentarios del usuario propicia su buena predisposición a adoptar estas medidas, aumentando su grado de satisfacción y compromiso con las mismas.

30

En algunos ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede comprender dos o más interruptores de selección.

- 5 Los interruptores de selección pueden comprender interruptores capacitivos dispuestos en un espacio aislado del ambiente e inaccesible al usuario y montados adyacentes a un panel que es accesible al usuario. De esta manera los interruptores quedan aislados de condiciones meteorológicas adversas tales como lluvia o nieve y/o de posibles actos vandálicos habitualmente sufridos por el mobiliario urbano, en particular los contenedores.
- 10 De acuerdo con algunos ejemplos, el panel puede estar formado por circuitos impresos embebidos entre capas de material plástico sometidas a un proceso de laminado para formar el contenedor.

A lo largo de la presente divulgación, los interruptores o sensores capacitivos deben entenderse como aquellos que reaccionan por proximidad con el cuerpo del usuario. No obstante, también pueden preverse otros tipos de interruptores de selección, por ejemplos aquellos que se activan tanto por contacto como por presión.

De acuerdo con algunos ejemplos, el sistema puede comprender dos o más contenedores que definen una isleta de contenedores, por ejemplo, de 2 a 6 contenedores, o incluso más.

En algunos ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede estar dispuesta al menos en parte en un espacio cerrado del contenedor. Esto contribuye a reducir los posibles de actos vandálicos contra la propia unidad de consulta ya que la misma queda camuflada (pasa inadvertida) dentro del contenedor. La disposición en un espacio cerrado permite proteger, por ejemplo, la parte electrónica de la unidad de consulta de los residuos que se depositan en el interior del contenedor, alargando por tanto la vida útil de la unidad de consulta.

En algunos de esto ejemplos, la unidad de consulta puede estar dispuesta asociada a una armadura lateral configurada para albergar mecanismos de apertura y cierre del contenedor. En algunos de estos casos, el al menos un interruptor puede estar dispuesto dentro de una caja o armadura de protección acoplada a la armadura lateral del contenedor.

En algunos ejemplos, el sistema puede comprender, además, una base o poste de comunicación, en el que la unidad de consulta al usuario puede estar dispuesta en el poste. Estos ejemplos son especialmente adecuados, para aquellos casos en los que dos o más contenedores definen una isleta de contenedores. Esto permite, establecer un sistema de gestión sustancialmente según se ha descrito, es decir “interactivo” con el usuario, sin necesidad de renovar el/los contenedores actuales, sino simplemente proporcionando un poste de comunicación dotado de una unidad de consulta al usuario sustancialmente según se ha descrito anteriormente.

De acuerdo con algunos ejemplos, el sistema puede comprender, además, un dispositivo de captura de voz configurado para actuar como intercomunicador. Esto permite establecer una comunicación entre el usuario y el operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida. En estos casos, el dispositivo de captura de voz puede estar provisto en el poste de comunicación y puede comunicar con una central de actuación permanente del operador del servicio de recogida o de la administración que gestiona el servicio de recogida. Ejemplos de dispositivos de captura de voz pueden comprender un micrófono, un telefonillo o un interfono, entre otros.

De acuerdo con algunos ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede incorporar un código bidimensional configurado para proporcionar acceso a una página web, por ejemplo, códigos de barras o puntos (código QR). Estos ejemplos son especialmente adecuados para aquellos usuarios provistos de dispositivos inteligentes, es decir, teléfono móvil, PDA o similares, provistos de alguna aplicación de lectura de códigos bidimensionales. En estos casos el usuario puede acceder a través de, por ejemplo, el código QR a una página web en la que el operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida pueden proporcionar información sobre el contenedor. Por ejemplo, pueden proporcionar información acerca de horarios de recogida, estadísticas de reciclado tales como porcentajes de reciclado obtenidos en meses anteriores, porcentajes de reciclado en otros contenedores, promedios de la ciudad, comparativas entre distintas zonas de la ciudad, incluyendo últimas incidencias asociadas al contenedor, entre otros. En algunos de estos ejemplos, se puede proporcionar una aplicación que permita al usuario consultar en qué contenedor debe tirar determinado residuo. Alternativamente, esta información puede ser consultada en la página web a la que proporciona acceso el código QR.

El módulo de comunicación puede ser un módulo de comunicaciones inalámbricas seleccionado del grupo formado por un módulo WiFi o un módulo 3G, 4G o 5G o un módulo GSM o GPRS, entre otros. Estos módulos de comunicación permiten el envío directo e inmediato de las señales al servidor remoto. En particular, los módulos 3G, 4G o 5G, GSM o GPRS no dependen del estado de la red de internet, por lo que agilizan aún más el tráfico de señales (preguntas/respuestas).

De acuerdo con algunos ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede comprender una pantalla de visualización. De esta manera la unidad de consulta al usuario permite, no solo la transmisión de señales vinculadas a respuestas del usuario, sino que permite la visualización de preguntas o señales enviadas por el servidor remoto al usuario, es decir preguntas formuladas, por ejemplo, por el operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida. Esto dinamiza la interacción usuarios/operador del servicio de recogida o administración que gestiona el servicio de recogida. Estos ejemplos, son particularmente adecuados para sistemas que comprenden grupos de contenedores que definen una isleta y un poste de comunicación asociado a dicha isleta. En estos casos, basta con incorporar la pantalla de visualización en el poste de comunicación.

En algunos ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede comprender una memoria configurada para almacenar las señales vinculadas con las respuestas obtenidas. Ejemplos de memoria pueden ser EPROM, EEPROM o FLASH, entre otras.

En más ejemplos, el sistema puede comprender, además, una pluralidad de insignias destinadas a ser entregados a los usuarios. En estos casos, la unidad de consulta al usuario puede comprender medios electrónicos / informáticos configurados para decodificar dichas insignias. Esto permite, una interacción personalizada usuario/operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida. Asimismo, con la información del usuario, el operador del servicio o la administración que gestiona el servicio puede hacerle llegar propuestas, informes de evolución o actuaciones al usuario, por ejemplo, utilizando su correo electrónico. Alternativamente, la personalización del usuario puede llevarse a cabo por otros dispositivos configurados para identificar a un usuario.

De acuerdo con más ejemplos, el sistema puede comprender, además, un rótulo electrónico programable. De esta manera el operador del servicio de recogida o la administración que

gestiona el servicio de recogida puede exponer de manera dinámica información a los usuarios, por ejemplo, acerca del tema sobre el cual deben opinar. Ejemplos de rótulos electrónicos programables están formados por LEDs. En ellos se puede programar gran variedad de animaciones. La provisión de un rótulo electrónico es especialmente adecuada para aquellos casos en los que el sistema no comprende un poste o base de comunicación. Asimismo, en ejemplos que comprenden un dispositivo de captura de voz configurado para actuar como intercomunicador, este dispositivo puede estar provisto en un poste adaptado para soportar el rótulo programable.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un procedimiento de gestión de recogida de residuos urbanos. El procedimiento comprende proporcionar un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos sustancialmente según se ha descrito. Además, el procedimiento comprende obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario, enviar las respuestas procedentes de la unidad de consulta al servidor remoto, analizar las respuestas obtenidas, y determinar, en función de las respuestas obtenidas, cambios en la recogida de residuos y/o el mantenimiento de los contenedores.

En algunos ejemplos, en función a las respuestas obtenidas pueden determinarse cambios en las tasas cobradas a los ciudadanos relacionadas, por ejemplo con el(los) contenedor(es). También pueden establecerse incentivos al usuario, por ejemplo, en forma de bonos para la compra en comercios de la zona, o bien en forma de horas de parking libres de pago, entre otros.

Las respuestas pueden representar al menos un grado de satisfacción positivo o un grado de satisfacción negativo del usuario.

En algunos ejemplos, el procedimiento puede comprender, además, generar una señal de alerta cuando un grado de satisfacción negativo es detectado y establecer la activación de una alarma cuando se genera un número predefinido de señales de alerta. El número predefinido de señales de alerta que disparan la señal de alarma puede ser definido por el operador del servicio de recogida, el operador del mantenimiento, o la administración que gestiona el servicio de recogida.

En algunos de estos ejemplos, establecer la activación de una alarma puede comprender enviar una señal de aviso o mensaje, por ejemplo un SMS, a un equipo de limpieza o a un equipo de mantenimiento o a un equipo de intervención rápida.

- 5 De acuerdo con algunos ejemplos, obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario puede comprender obtener una segunda respuesta una vez superado un tiempo predefinido desde una primera respuesta. De esta manera, la unidad de consulta al usuario está configurada para evitar la recepción de respuestas reiteradas, por ejemplo, a causa de un usuario que pulsa repetidas veces un interruptor ya
10 sea por impaciencia, descuido o por vandalismo.

En más ejemplos, obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario puede comprender obtener una única respuesta en cada momento. De esta manera, la unidad de consulta al usuario está configurada para evitar que se registren
15 dos pulsaciones (de interruptores distintos) simultáneas minimizando así el número de respuestas erróneas recibidas.

Aún en más ejemplos, el procedimiento puede comprender, además, personalizar una insignia del usuario antes de obtener una o más respuestas de un usuario a través de las
20 unidades de consulta al usuario. Esto permite una interacción personalizada usuario/operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida, pudiéndole hacer llegar propuestas, informes de evolución o actuaciones a realizar o realizadas de manera personalizada a cada usuario.

25 En definitiva, un sistema de gestión de residuos urbanos sustancialmente según se ha descrito permite establecer una interacción entre los usuarios y el operador del servicio de recogida o la administración que gestiona el servicio de recogida. Esta interacción puede ser personalizada o no, pero en cualquier caso permite una participación activa de los ciudadanos en el desarrollo de medidas tendientes a mejorar la gestión de recogida de
30 residuos. Tanto si la participación es personalizada como si no lo es, a partir de la interacción es posible también establecer programas de incentivos que fomenten esta participación. Asimismo, la participación activa de los ciudadanos redunda en una mejor predisposición de los mismos a adoptar nuevas medidas que surjan a partir de sus opiniones.

Aun en otro aspecto, la presente divulgación proporciona un contenedor de residuos urbanos, realizado en material plástico que comprende un depósito destinado a contener los residuos, una tapa y una armadura lateral a la tapa y superior al depósito configurada para albergar mecanismos de apertura y cierre del contenedor. El contenedor comprende una unidad de consulta al usuario. La unidad de consulta al usuario comprende al menos un interruptor de selección para obtener señales vinculadas con una respuesta del usuario y un módulo de comunicación configurado para transmitir las señales a un servidor remoto.

De acuerdo con algunos ejemplos, el al menos un interruptor de selección puede comprender interruptores capacitivos dispuestos en un espacio asociado a la armadura lateral del contenedor estando el espacio aislado del ambiente e inaccesible al usuario, en el que un panel accesible al usuario puede a su vez estar provisto adyacente a los interruptores capacitivos.

El panel accesible al usuario puede estar formado por circuitos impresos embebidos entre capas de material plástico sometidas a un proceso de laminado para formar la armadura lateral del contenedor.

En ejemplos, el contenedor puede comprender, además un panel solar flexible dispuesto en una zona superior de la tapa del contenedor. En algunos ejemplos, el panel solar flexible puede estar integrado entre capas de material plástico incluyendo una capa de base y una capa exterior transparente, sometidas a un proceso de laminado para formar la tapa del contenedor.

Otros objetos, ventajas y características de realizaciones de la invención se pondrán de manifiesto para el experto en la materia a partir de la descripción, o se pueden aprender con la práctica de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describirán realizaciones particulares de la presente invención a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra un esquema de un sistema de gestión de residuos urbanos de acuerdo con un ejemplo;

La figura 2 muestra otro ejemplo de contenedor adecuado para el sistema de la figura 1;

5

En la figura 3 se muestra un esquema de una sección parcial del contenedor de uno cualquiera de los ejemplos de las figuras 1 o 2; y

La figura 4 muestra esquema de un sistema de gestión de residuos urbanos de acuerdo con otro ejemplo.

10

EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

En las siguientes figuras se han utilizado los mismos números de referencia para indicar elementos coincidentes.

15

En la figura 1 se muestra un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos que comprende un contenedor de residuos urbanos 10 y una unidad de consulta al usuario 17 que comprende un panel 15 accesible al usuario configurado para obtener respuestas del usuario a través de al menos un interruptor de selección (ver detalle ampliado). La unidad de consulta al usuario 17 comprende, además, medios electrónicos / informáticos configurados para transmitir (flecha A) las respuestas del usuario a un servidor remoto 20. En ejemplos alternativos, el sistema puede comprender más de un contenedor.

20

El contenedor puede ser cualquier contenedor estándar utilizado habitualmente para la recogida de residuos urbanos. En particular, se muestra un contenedor de carga lateral, es decir, adaptado para ser manipulado por la parte lateral de un vehículo de recogida de residuos. Ejemplos alternativos pueden comprender cualquier otro tipo de contenedor de residuos urbanos como, contenedores de recogida de carga frontal, de recogida de carga trasera, de recogida de carga cenital (por grúa o equivalente), contenedores soterrados, etc. En definitiva, todos los contenedores comprendidos en las normas EN 840, EN 12574 y EN 13071, ya sean metálicos, metalo-plásticos o plásticos.

25

30

El contenedor 10 está formado por un cuerpo principal 11 adaptado para recibir residuos en su interior. En ejemplos, el cuerpo del contenedor puede estar fabricado en polietileno y polipropileno, poliéster reforzado, acero, etc., y puede tener una capacidad de 2200 litros o 3200 litros o incluso más. En el ejemplo de la figura 1, el cuerpo 11 del contenedor 10 presenta una zona de carga 12 y una zona de descarga 13 en las que se disponen respectivas tapas de cierre, por ejemplo tapas de tipo basculantes. Además, el contenedor 10 comprende una armadura lateral 14 en la cual se pueden alojar y proteger mecanismos de apertura y cierre de las tapas.

5 En el ejemplo de la figura 1, el panel 15 se dispone en una zona de la armadura lateral 14 en correspondencia con una base de la tapa 121 de la zona de carga del contenedor.

El ejemplo de la figura 2, en cambio, el panel 15 se dispone en una zona de la armadura 14 en correspondencia con un lateral de la tapa de cierre 121.

15

En los detalles ampliados de los ejemplos de las figuras 1 y 2, el panel 15 permite visualizar dos interruptores de selección 151, 152. Cada interruptor está asociado a un grado de satisfacción del usuario. En estos ejemplos, uno de los interruptores 151 representa un grado de satisfacción positivo y el otro interruptor 152 representa un grado de satisfacción negativo. En más ejemplos, pueden proporcionarse más interruptores asociados, por ejemplo, a grados de satisfacción intermedios o a otras alternativas sobre las cuales se desee obtener respuesta de un usuario. Incluso puede proporcionarse una unidad de consulta que comprenda un único interruptor.

20 En estos ejemplos, el panel puede estar formado por circuitos impresos dispuestos intercalados entre capas de material plásticos tal que al someterlas a un proceso de laminado para formar la armadura lateral del contenedor quedan embebidos entre las capas de material plástico.

30 Además, en estos ejemplos, los contenedores pueden comprender panel solar flexible para proporcionar energía a la unidad de consulta al usuario. En estos casos el panel solar puede estar dispuesto en una zona superior de la tapa del contenedor. En algunos ejemplos, el panel solar flexible puede incrustarse intercalándolo entre capas de material plástico, incluyendo al menos una capa de base y una capa exterior transparente tales que

sometiéndolas a un proceso de laminado el panel quede embebido en la tapa del contenedor. En ejemplos alternativos, la unidad de consulta al usuario puede comprender otro tipo de módulo de alimentación, por ejemplo, pilas o baterías. En más ejemplos, los módulos de alimentación pueden también combinarse con el panel solar flexible.

5

En la figura 3 se muestra un esquema de una sección parcial del contenedor de uno cualquiera de los ejemplos de las figuras 1 o 2. En este ejemplo, el al menos un interruptor de selección incluye interruptores capacitivos 16 dispuestos en el interior 141 de la armadura 14 del contenedor que están montados adyacentes al panel 15. De esta manera los interruptores capacitivos 16 quedan aislados del ambiente, "ocultos" detrás del panel 15. Asimismo, se prevé que los interruptores 16 estén alojados dentro de una caja, armadura o carcasa de protección 161 que puede ir acoplada a la armadura lateral 14 del contenedor. De esta manera, los interruptores quedan protegidos también de los residuos que se arrojan al interior del contenedor. Alternativamente, puede proporcionarse un tabique que cubra parcialmente a los interruptores para aislarlos de los residuos.

15

En el ejemplo de la figura 4, el sistema de gestión de residuos urbanos comprende tres contenedores 30 que definen una isleta 300. En este ejemplo los contenedores son iguales, pero para fracciones de residuos diferentes, por ejemplo papel/cartón, envases, residuos orgánicos y son de los de carga lateral. En más ejemplos, los contenedores pueden ser distintos y pueden ser de cualquier tipo de los habitualmente utilizados para la recogida de residuos urbanos. En este ejemplo, el sistema comprende, además una base o poste de comunicación 40 y la unidad de consulta al usuario 41 está dispuesta en el poste de comunicación 40. En estos casos, la unidad de consulta al usuario puede comprender un panel y al menos un interruptor de selección sustancialmente según se ha descrito en relación con las figuras 1 o 2.

20

25

En algunos ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede comprender, un interruptor para para identificar acerca de qué contenedor se está opinando y uno o más interruptores configurados para dar respuesta a la pregunta sobre la cual se desea recibir opinión del usuario. En estos casos, el usuario puede dar una opinión personalizada por contenedor de una isleta pulsando primero el interruptor que indica acerca de qué contenedor va a dar su opinión y pulsando a continuación el interruptor asociado con la respuesta que quiere dar.

30

Un aspecto de proporcionar un poste o base de comunicación es que permite mantener los contenedores habituales que ya están en uso. Sólo se necesita la instalación de un poste de comunicación dotado de una unidad de consulta al usuario sustancialmente como se ha descrito para poner en funcionamiento un sistema de gestión de residuos. En estos ejemplos, la alimentación de la unidad de consulta al usuario puede estar “centralizada” en el poste o base de comunicación. Puede preverse para ello un módulo de alimentación del tipo pilas, baterías, celdas fotovoltaicas o combinaciones de estas alternativas. Alternativamente, el poste puede estar conectado directamente con la red eléctrica de la ciudad. Otro aspecto de utilizar una base de comunicación es que el panel de visualización puede comprender una superficie mayor. Esto propicia el uso de una pantalla adicional o el uso de un panel de mayor tamaño, facilitando o mejorando la visualización, por tanto, de las preguntas o de la información (por ejemplo enseñando una gráfica) relativa a la recogida enviadas por parte del operador del servicio de recogida o por la administración que gestiona el servicio de recogida u otros entes relacionados, según las circunstancias.

15

En algunos de estos ejemplos, el poste 40 o la unidad de consulta al usuario 41 puede comprender, además, un dispositivo de captura de voz 42 configurado para actuar como intercomunicador. Esto permite una interacción permanente entre un usuario y el operador del servicio de recogida o de la administración que gestiona el servicio de recogida u otros entes relacionados.

20

En más ejemplos, puede combinarse la base o poste de comunicación con uno o más contenedores sustancialmente según se ha descrito en los ejemplos de las figuras 1 y 2. Asimismo, todos los ejemplos descritos pueden combinarse con un rótulo electrónico programable 50 (ver figura 1), por ejemplo, formado por LEDs, permitiendo de esta manera al operador del servicio de recogida o a la administración que gestiona el servicio de recogida u otros entes relacionados para exponer de manera dinámica información o preguntas a los usuarios.

25

A lo largo de la presente descripción y reivindicaciones, la transmisión de señales de respuestas o preguntas de o al usuario (flecha A) puede llevarse a cabo a través de un módulo de comunicaciones inalámbricas conocido. Por ejemplo, un módulo WiFi o un módulo 3G, 4G o 5G o un módulo GSM o GPRS, entre otros. El término WiFi (nombre

30

común en español proveniente de la marca Wi-Fi) debe ser entendido como un mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica.

5 En todos los ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede estar configurada de manera que el/los interruptores de selección sólo puedan obtener una segunda señal vinculada a una respuesta una vez superado un tiempo predefinido desde una primera señal vinculada a una respuesta. De esta manera se minimizan los resultados repetidos derivados, tanto de un usuario que erróneamente pulse repetidas veces un interruptor como de un usuario que por vandalismo realice pulsaciones repetidas. En algunos de estos casos, los interruptores de
10 selección pueden estar configurados para no registrar una segunda pulsación si no ha transcurrido un tiempo predefinido de, por ejemplo 10 o 20 segundos, desde la primera pulsación. Otros intervalos de tiempo predefinido pueden preverse según las circunstancias.

Asimismo, en todos los ejemplos, la unidad de consulta al usuario puede estar configurada
15 para obtener una única señal vinculada a una respuesta en cada momento. Esta configuración es especialmente adecuada cuando el sistema comprende dos o más interruptores, eliminándose así (o al menos reduciendo) resultados duplicados, ya sea por error o vandalismo, derivados de un usuario que pulsa dos interruptores a la vez.

20 A pesar de que se han descrito aquí sólo algunas realizaciones y ejemplos particulares de la invención, el experto en la materia comprenderá que son posibles otras realizaciones alternativas y/o usos de la invención, así como modificaciones obvias y elementos equivalentes. Además, la presente invención abarca todas las posibles combinaciones de las realizaciones concretas que se han descrito. Los signos numéricos relativos a los dibujos
25 y colocados entre paréntesis en una reivindicación son solamente para intentar aumentar la comprensión de la reivindicación, y no deben ser interpretados como limitantes del alcance de la protección de la reivindicación. El alcance de la presente invención no debe limitarse a realizaciones concretas, sino que debe ser determinado únicamente por una lectura apropiada de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos caracterizado porque comprende:
- un contenedor de residuos (10; 30) ; y
 - 5 - una unidad de consulta al usuario (17; 41) que comprende
 - al menos un interruptor de selección para obtener señales vinculadas con una respuesta del usuario; y
 - un módulo de comunicación configurado para transmitir (A) las señales a un servidor remoto (20).
- 10
2. El sistema de la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de consulta al usuario comprende dos o más interruptores de selección (151, 152).
3. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque los
- 15 interruptores de selección comprenden interruptores capacitivos (16) dispuestos en un espacio aislado (161) del ambiente e inaccesible al usuario y montados adyacentes a un panel (15) que es accesible al usuario.
4. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 3, caracterizado porque
- 20 comprende dos o más contenedores (10; 30) que definen una isleta de contenedores (300).
5. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado porque la unidad de consulta al usuario (17) está dispuesta al menos en parte en un espacio cerrado del contenedor.
- 25
6. El sistema de la reivindicación 5, caracterizado porque la unidad de consulta (17) está dispuesta asociada a una armadura lateral (14) configurada para albergar mecanismos de apertura y cierre del contenedor.
- 30
7. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado porque comprende, además, una base o poste de comunicación (40), en el que la unidad de consulta al usuario (41) está dispuesta en el poste (40).

8. El sistema de la reivindicación 7, caracterizado porque comprende, además, un dispositivo de captura de voz (42) configurado para actuar como intercomunicador.

5 9. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 8, caracterizado porque la unidad de consulta al usuario (17; 41) incorpora un código bidimensional configurado para proporcionar acceso a una página web.

10. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 9, caracterizado porque la unidad de consulta al usuario (17; 41) comprende una pantalla de visualización.

10

11. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 10, caracterizado porque la unidad de consulta al usuario (17; 41) comprende una memoria configurada para almacenar las señales vinculadas con las respuestas obtenidas.

15

12. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 11, caracterizado porque comprende, además, una pluralidad de insignias destinadas a ser entregados a los usuarios y la unidad de consulta al usuario (17; 41) está configurada para decodificar las insignias.

20

13. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 12, caracterizado porque comprende, además, un rótulo electrónico programable (50).

14. Un procedimiento de gestión de recogida de residuos urbanos caracterizado porque comprende:

25

- proporcionar un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
- obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario;
- enviar las respuestas procedentes de la unidad de consulta al servidor remoto,
- 30 - analizar las respuestas obtenidas, y
- determinar, en función de las respuestas obtenidas, cambios en la recogida de residuos y/o el mantenimiento de los contenedores.

15. El procedimiento de la reivindicación 14, caracterizado porque las respuestas representan al menos:

- un grado de satisfacción positivo; o
- un grado de satisfacción negativo.

5

16. El procedimiento de la reivindicación 15, caracterizado porque comprende, además,

- generar una señal de alerta cuando un grado de satisfacción negativo es detectado; y
- establecer la activación de una alarma cuando se genera un número predefinido de señales de alerta.

10

17. El procedimiento de la reivindicación 16, caracterizado porque establecer la activación de una alarma comprende enviar una señal de aviso o mensaje a un equipo de limpieza o a un equipo de mantenimiento o a un equipo de intervención rápida.

15

18. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 14 – 17, caracterizado porque obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario comprende obtener una segunda respuesta una vez superado un tiempo predefinido desde una primera respuesta.

20

19. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 14 – 18, caracterizado porque obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario comprende obtener una única respuesta en cada momento.

25

20. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 14 – 19, caracterizado porque previo a obtener una o más respuestas de un usuario a través de las unidades de consulta al usuario comprende personalizar una insignia del usuario.

30

21. Un contenedor de residuos urbanos (10), realizado en material plástico que comprende un depósito destinado a contener los residuos, una tapa (121) y una armadura lateral (14) a la tapa y superior al depósito configurada para albergar mecanismos de apertura y cierre del contenedor, caracterizado porque comprende una unidad de consulta al usuario (17), en el que la unidad de consulta al usuario comprende

- al menos un interruptor de selección para obtener señales vinculadas con una respuesta del usuario; y
- un módulo de comunicación configurado para transmitir (A) las señales a un servidor remoto (20).

5

22. El contenedor de la reivindicación 21, caracterizado porque el al menos un interruptor de selección comprende interruptores capacitivos (161) dispuestos en un espacio asociado a la armadura lateral (14) del contenedor estando el espacio aislado del ambiente e inaccesible al usuario, en el que un panel (15) accesible al usuario está provisto adyacente a los
10 interruptores capacitivos (161).

23. El contenedor de la reivindicación 22, caracterizado porque el panel (15) accesible al usuario está formado por circuitos impresos embebidos entre capas de material plástico sometidas a un proceso de laminado para formar la armadura lateral (14) del contenedor.

15

24. El contenedor de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, caracterizado porque comprende, además un panel solar flexible dispuesto en una zona superior de la tapa del contenedor.

20 25. El contenedor de la reivindicación 24, caracterizado porque el panel solar flexible está integrado entre capas de material plástico incluyendo una capa de base y una capa exterior transparente, sometidas a un proceso de laminado para formar la tapa del contenedor.

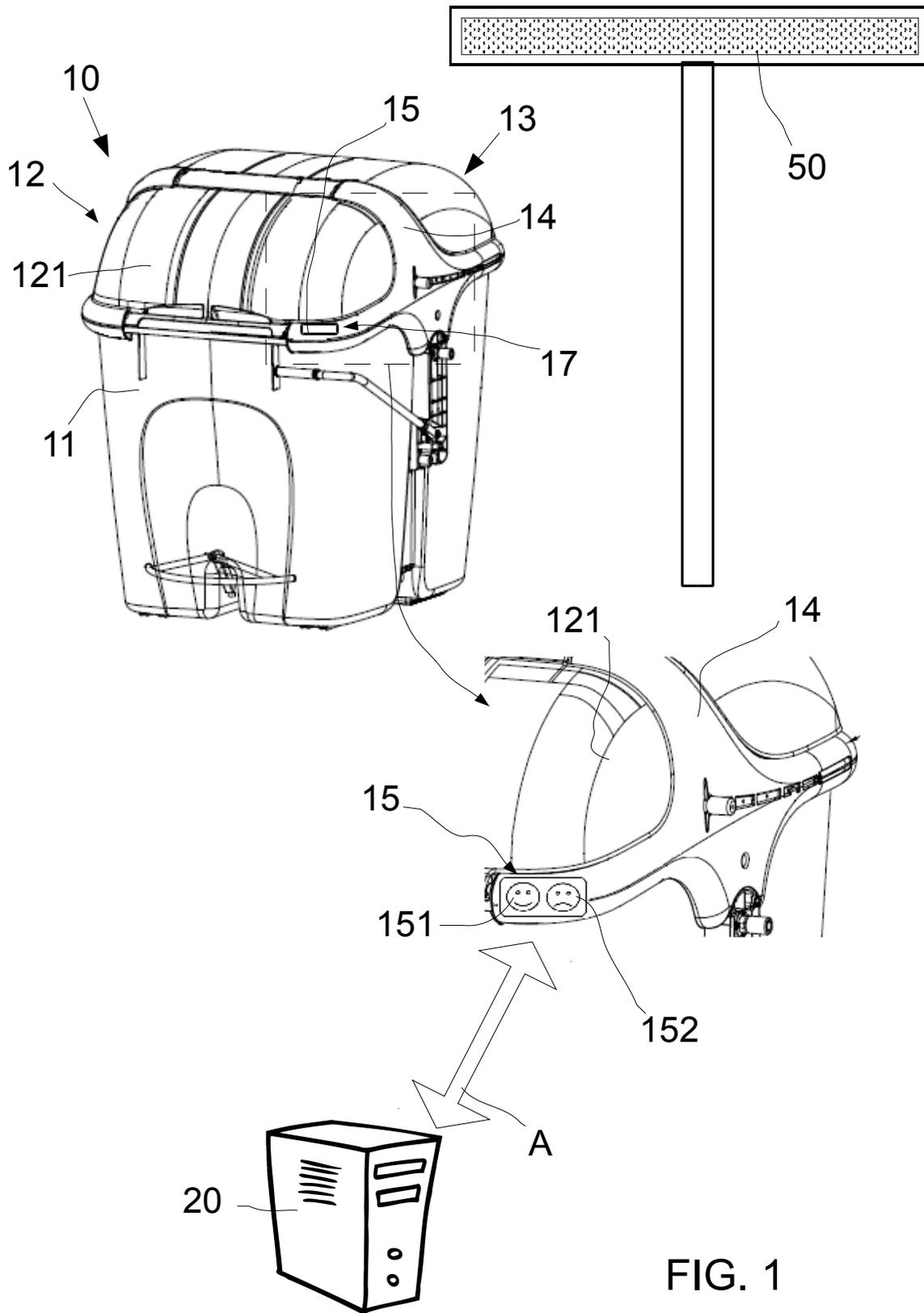


FIG. 1

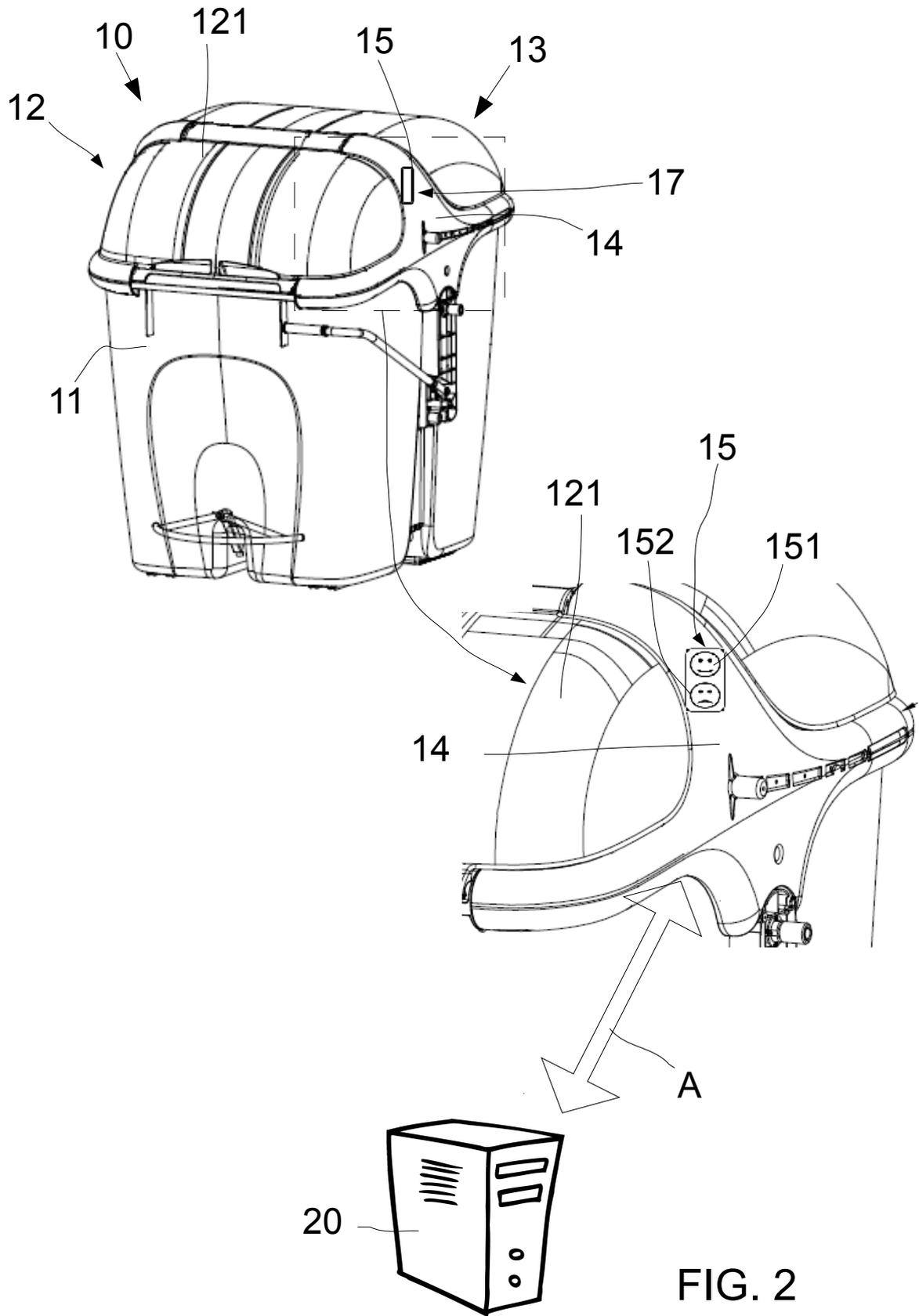


FIG. 2

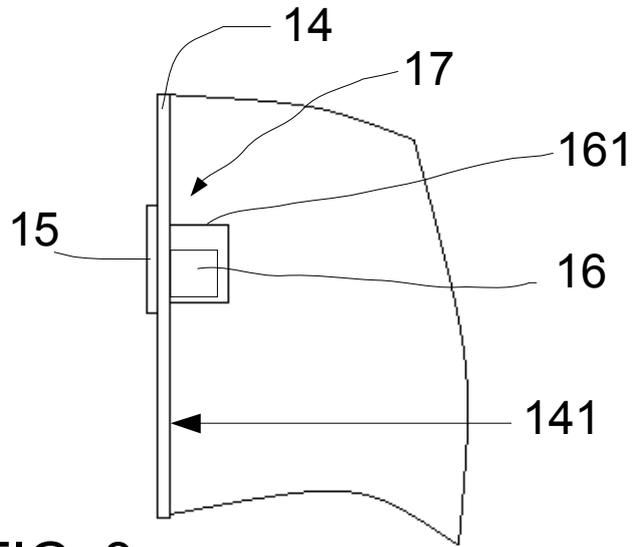


FIG. 3

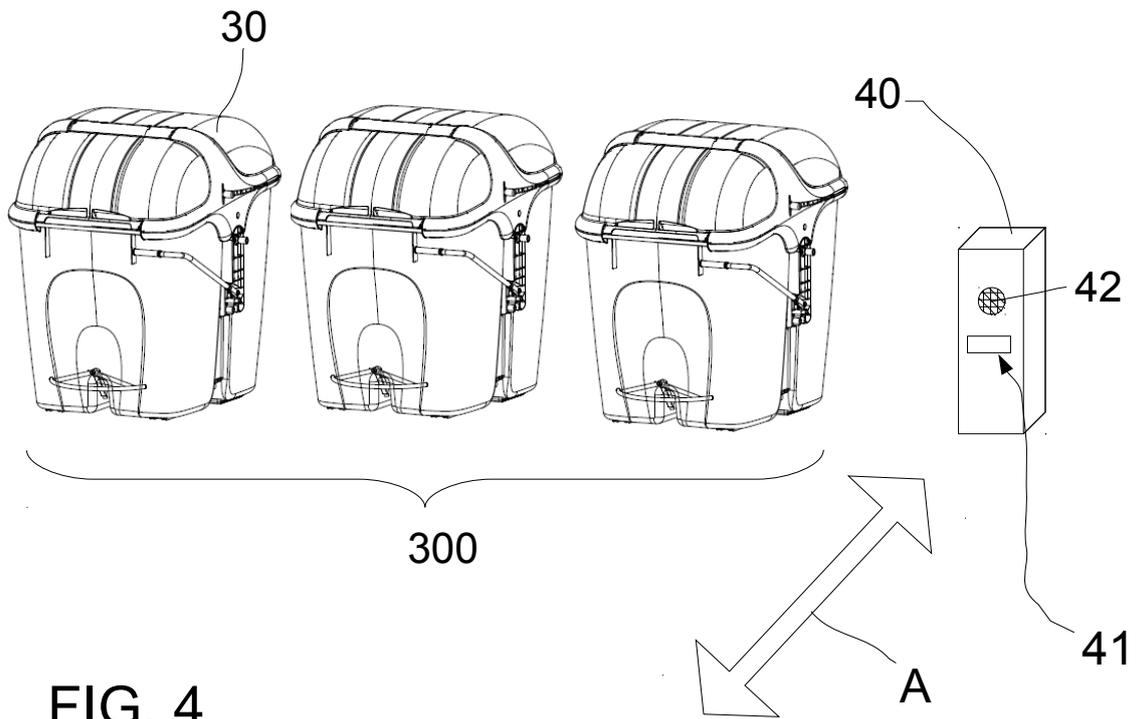
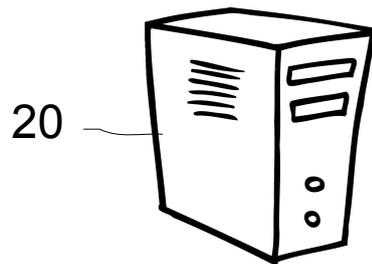


FIG. 4





- ②¹ N.º solicitud: 201631268
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 30.09.2016
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B65F1/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2013089649 A1 (CERAR JANKO et al.) 20/06/2013, páginas 4-19; figuras 1 y 2.	1-25
X	US 2015350610 A1 (LOH HOONG SHENG) 03/12/2015, descripción; figura 1.	1-13, 21-25
X	CN 104787522 A (ZHENGZHOU XIPUDE ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO LTD) 22/07/2015, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE (AN: 2015-58438S); figuras 1 y 2.	1-13, 21-25
A	CN 104909091 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO) 16/09/2015, todo el documento.	1-20
A	EP 1845486 A1 (QM GROUP LTD) 17/10/2007, descripción; figura 1.	15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

<p>Fecha de realización del informe 11.01.2018</p>	<p>Examinador M. Cañadas Castro</p>	<p>Página 1/5</p>
---	--	------------------------------

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

B65F

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.01.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2, 3, 5-10, 13-25	SI
	Reivindicaciones 1, 4, 11, 12	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones ---	SI
	Reivindicaciones 1-25	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2013089649 A1 (CERAR JANKO et al.)	20.06.2013
D02	US 2015350610 A1 (LOH HOONG SHENG)	03.12.2015
D03	CN 104787522 A (ZHENGZHOU XIPUDE ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO LTD)	22.07.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaraciónReivindicación 1:

El documento **D01** se considera el documento del estado de la técnica más cercano a la solicitud, dicho documento divulga (ver páginas 4-19; figuras 1 y 2) un sistema de gestión de recogida de residuos urbanos que comprende:

- un contenedor de residuos (2, las referencias pertenecen a **D01**); y
- una unidad de consulta al usuario (página 12, segundo párrafo; también incorpora otro interruptor 11) con al menos un interruptor de selección (ver página 16, primer párrafo: "teclas especiales de selección") para obtener señales vinculadas con una respuesta del usuario y un módulo de comunicación (4) configurado para transmitir las señales a un servidor remoto (5).

Así pues, el documento **D01** divulga idénticamente todos los elementos definidos en la reivindicación 1 y por tanto dicha reivindicación no satisface el requisito de novedad según se establece en el art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986 (LP).

Reivindicaciones 4, 11 y 12:

D01 también define un sistema con más de un contenedor, es decir, dando lugar a una isleta de contenedores; incluye una memoria para almacenar señales en la unidad de consulta al usuario; y dispone de insignias para identificar a los usuarios. Por lo tanto, las reivindicaciones 4, 11 y 12 han sido divulgadas y no cumplirían el requisito de novedad (art. 6.1 LP).

Reivindicaciones 2, 3, 5 a 10 y 13:

En cuanto a las reivindicaciones 2, 3, 5 a 10 y 13, dependientes de la primera, definen diferentes elementos que pueden considerarse variantes de diseño cuya incorporación no hubiera requerido un esfuerzo inventivo para el experto en la materia, por ser ampliamente conocidas en el sector de la técnica (tal como el uso de interruptores capacitivos en mobiliario urbano, mecanismos de apertura y cierre del contenedor, lectura de código bidimensional o incorporación de pantallas o rótulos de visualización; a este respecto pueden consultarse a modo ejemplificativo los documentos **D02** y **D03**).

Por lo tanto, dichas reivindicaciones no cumplirían el requisito de actividad inventiva, art. 8.1 LP.

Reivindicaciones 14 a 20:

Las reivindicaciones 14 a 20 tratan de un procedimiento de gestión de la recogida de residuos que hace uso del sistema definido en las reivindicaciones anteriores. De nuevo se considera que **D01** es el documento del estado de la técnica más próximo y que anticipa la invención; a partir de **D01** se deriva un procedimiento de gestión de residuos que cuenta con los pasos de obtener una o más respuestas de usuarios, enviarlas a un servidor remoto y en función de ellas programar la recogida o mantenimiento de los contenedores de residuos. Aunque explícitamente **D01** no describe un análisis de las respuestas de los usuarios para determinar cambios en la recogida de residuos, el hecho de que la planificación de dicha recogida sí lo tenga en cuenta hace que la variación introducida en el procedimiento de la solicitud pueda considerarse una mera modificación evidente sin carácter inventivo.

En cuanto a las reivindicaciones 15 a 20, dependientes de ella, introducen variantes que, o bien ya están presentes en **D01** (tal como el envío de una señal de alerta a un servidor central) o bien son conocidas en el estado de la técnica, tal como la obtención de respuestas del usuario en al menos dos grados: satisfacción positiva o negativa; su aplicación, por tanto, hubiera resultado evidente para el experto en la materia, teniendo además en cuenta que el sistema y método interactivo de recogida divulgado **D01** persigue mejorar y optimizar la gestión de residuos, así como promover el reciclaje por parte de los ciudadanos.

Es por ello que dichas reivindicaciones, 14 a 20, no cumplirían el requisito de actividad inventiva, art. 8.1 LP.

Reivindicaciones 21 a 25:

Por último, las reivindicaciones 21 a 25 tratan de un contenedor de residuos que incorpora esencialmente las características definidas previamente en la reivindicación 6 (además de especificar su diseño en material plástico, algo habitual para este tipo de contenedores); otros elementos, como el uso de un panel solar, también han sido ya anticipados en **D01**.

Por lo tanto, las reivindicaciones 21 a 25 tampoco cumplirían el requisito de actividad inventiva, art. 8.1 LP.

Por otra parte, los documentos **D02** y **D03** divulgan sendos contenedores y sistemas de gestión de la recogida de residuos que establecen una interacción con el usuario por medio de botones o de pantallas táctiles. Cualquiera de estos documentos igualmente afectaría al requisito de actividad inventiva, art. 8.1, al menos para las reivindicaciones relacionadas con el sistema y contenedor (1 a 13 y 21 a 25).