



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 114 470**

21 Número de solicitud: 9600002

51 Int. Cl.⁶: B65F 1/00

B65F 1/14

B65F 7/00

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **02.01.96**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.98**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.05.98

71 Solicitante/s: **Recologic, S.L.**
C/ Barcelonés, Nave 3
08140 Caldas de Montbui, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Cano Arjona, Juan José y**
Rodríguez García, José Luis

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

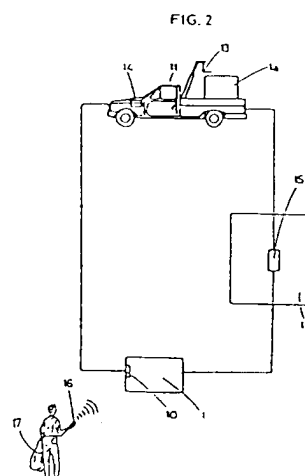
54 Título: **Método y dispositivo para la recogida de basura de la vía pública.**

57 Resumen:

Método y dispositivo para la recogida de basura de la vía pública.

El contenedor (1) incluye medios de apertura automática por control remoto; medios de compactado de la basura; medios de detección de llenado que activan una señal codificada vía radio o cable, para su captado por receptores (14) instalados en los vehículos recolectores (11) y por una central (12) de transferencia. El contenedor (1) es del tipo amovible, y los vehículos recolectores (14) incorporan medios de carga y descarga (13) de dichos contenedores con su carga de basura.

El sistema y su dispositivo es aplicable para la recogida selectiva de la basura de la vía pública, en función de la capacidad de llenado del contenedor.



DESCRIPCION

Método y dispositivo para la recogida de basura de la vía pública.

Sector técnico de la invención.

La presente invención se refiere a un método y a un dispositivo para la recogida de basura de la vía pública, que aporta a la función a la que se destina, varias ventajas que se consignarán más adelante, aparte de otras inherentes a su organización y constitución.

Antecedentes de la invención.

Es sabido que prácticamente la totalidad de las ciudades y pueblos del mundo occidental, efectúan la recogida de basuras y materiales recuperables en base a unos contenedores instalados en la vía pública, en combinación con una flota de camiones específicos que realizan un recorrido diario conforme a horarios prefijados, cuyos camiones incluyen medios para el vaciado de los contenedores y medios para el prensado y compactado de las basuras en el interior de la caja del camión.

Una vez se ha llegado a la capacidad máxima de residuos que es capaz de transportar el vehículo, éste los trasladará a una planta de transferencia, o bien directamente a un vertedero controlado.

Este método, prácticamente generalizado en todos los países del mundo, adolece de múltiples inconvenientes no subsanados hasta la fecha.

En primer lugar, la población experimenta cierta repugnancia a establecer un contacto físico con los contenedores, contacto que es obligado en la maniobra de introducción en los mismos de las bolsas de basura debido a que tales contenedores están provistos de una tapa que deber ser desplazada en abertura por el propio usuario. Esta circunstancia hace que muchos usuarios depositen las bolsas de basura directamente en el suelo, en un lugar próximo al contenedor, con el consiguiente riesgo de rotura de dicha bolsa, motivada por la acción de animales domésticos, esparcido del contenido, y permanencia de basura incontrolada durante periodos de hasta veinticuatro horas, hasta la recogida siguiente.

En casos de que la ciudad genere un exceso de basura motivado por cualquier causa, incremento temporal de la población, festividades determinadas, etc., ocurre una situación similar a la anterior, o sea, contenedores llenos y bolsas en la calzada.

Los contenedores convencionales, conocidos hasta la fecha, disponen de una tapa con tendencia a permanecer cerrada; sin embargo, en numerosas ocasiones esto no sucede, y cuando el cierre es correcto, éste carece de las adecuadas condiciones que lo hagan hermético y estanco. Debido a ello, los contenedores que forman parte integrante del actual estado de la técnica desprenden malos olores evidentemente molestos para el viandante y lugares próximos.

La carencia de medios de cierre hermético y dispositivos de seguridad en el contenedor hacen posible la entrada en el mismo de un ser vivo, tal como un niño, animal doméstico o similar, con el riesgo de ser transferido al camión recolector-compactador con su consiguiente muerte.

Como anteriormente se ha indicado, el camión

recolector-compactador, realiza la ruta diaria de recogida conforme el horario previsto, independientemente de la capacidad de basura o materiales recuperables en que se encuentre cada contenedor. Esta forma de operar, ocasiona molestias a la población, al tráfico y pérdidas de tiempo innecesarias a que derivan negativamente en la economía de la empresa encargada del servicio.

Por último, la descarga de los contenedores en los camiones recolectores-compactadores es muy ruidosa, lo que unido al horario nocturno de recogida, altera notablemente el descanso de la población.

Explicación de la invención.

Los peticionarios de la presente Patente de Invención, merced a su experiencia en el campo que nos ocupa, han concebido un método para la recogida de basura y materiales recuperables de la vía pública y un dispositivo para la realización de dicho método, mediante los cuales se consigue subsanar los inconvenientes someramente descritos en el apartado anterior relativos al actual estado de la técnica.

En líneas generales, el dispositivo que forma parte de la invención, está constituido por un contenedor específico, que incluye medios de compactado y medios de seguridad que impiden el acceso a su interior de un ser vivo, y en el supuesto que esto sucediera, unos segundos medios con unos medios detectores de la presencia de dicho ser vivo, conectados con unos medios de alarma y con un dispositivo de bloqueo del acceso hacia el recinto donde se ubica el compactador de basura, eliminan el riesgo de muerte.

El contenedor dispone también de medios de apertura a distancia, en orden a evitar contactos físicos del usuario con la tapa u órganos de apertura. La retirada de la tapa establece comunicación con un primer recinto exento de basura, receptor inicial de ésta, provisto de un fondo practicable una vez cerrada la tapa del contenedor, y a través de cuyo fondo se produce el vertido de la basura contenido en el primer recinto hacia una cámara donde se encuentran ubicados los órganos de prensado que almacenan la basura en un cajón general de almacenado.

Un volumen de basura almacenada en el cajón antedicho, variable en función de las características de la población, será detectado por unos medios al efecto, encargados de emitir una señal codificada vía radio o por cable, a un receptor que se encontrará, bien en un vehículo recolector o en la planta de transferencia, indicando los datos identificativos del contenedor y el porcentaje de llenado. El vehículo recolector limita su función a la retirada del contenedor lleno y su sustitución por otro vacío. El contenedor lleno se vaciará en un vertedero o planta de transferencia, contando este contenedor con una puerta trasera hermética y vaciando por sistema de volquete.

Las especiales características del dispositivo hacen posible el empleo de vehículos recolectores ligeros, del tipo furgón de 3.500 Kg. con sistema de elevación tipo grúa, los cuales irán dotados de receptor decodificador, lo que proporciona una información constante del estado de llenado o alarma de los contenedores compactadores en servicio, en orden a facultar su cambio en el mínimo

tiempo posible en el caso de estar lleno, sin la rigidez de un horario, y en el caso de alarma, para proceder a la inspección inmediata del contenedor para sacar de su interior el posible ser vivo. La central o base de transferencia también estará informada en todo momento de las vicisitudes antedichas, mediante cable o vía radio.

El objeto de la presente invención, resuelve todas las anomalías que presenta el sistema tradicional.

1) Evita contactos con el contenedor-compactador al ser la apertura de su puerta-tapa, automática mediante mando a distancia, viéndose siempre vacío y desinfectado el espacio para tirar la basura o materiales recuperables, espacio comprendido entre la primera puerta-tapa y la segunda puerta-tapa cerrada.

2) Al avisar el propio contenedor-compactador de su estado de llenado, vía radio o por cable, el margen de tiempo para su cambio por un contenedor-compactador vacío de iguales características, es suficiente para que los residuos o materiales de recuperación no aparezcan en la calzada.

3) Las dos puertas-tapa son herméticas y estancas, con junta de goma, y se mantienen impregnadas de un producto líquido desinfectante. Asimismo, la puerta trasera de descarga es hermética y estanca, con junta de goma.

4) La existencia de un sensor de vibración, imposibilita la entrada de un ser vivo a la etapa de prensado.

5) De la especial concepción y funcionalidad del contenedor-compactador, en combinación con el equipo receptor decodificador de que están dotados los vehículos recolectores, así como la central o base de transferencia, deriva un nuevo sistema o método de recogida de basuras en el que se prescinde de un horario fijo de recogida diaria, puesto que el trayecto del vehículo recolector es directo al contenedor-compactador lleno.

6) Quedan suprimidos los golpeteos actuales en la calle, que produce el vaciado de contenedor así como los ruidos causados por un camión recolector-compactador de gran tonelaje, todo ello debido a que con el método de la invención el vaciado de los contenedores-compactadores se realiza en la planta de transferencia o vertedor controlado, sin ninguna manipulación más en la calle que el propio cambio de retirar el contenedor-compactador lleno y dejar en su lugar otro vacío, realizándose esta maniobra con un vehículo ligero.

7) El empleo de vehículos ligeros y de menor tamaño que los grandes camiones actuales, permite el acceso de aquéllos a lugares de la ciudad hasta ahora imposibles.

La presente Patente de Invención ofrece las ventajas que se han descrito anteriormente, además de otras que se deducirán fácilmente del ejemplo de realización de un método y dispositivo para la recogida de basura de la vía pública, que se describe más detalladamente a continuación para facilitar la comprensión de las características expuestas precedentemente, dando a conocer al mismo tiempo, diversos detalles y acompañándose a la presente memoria, a tal fin, unos dibujos en los que, tan solo a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente in-

vención, se representa un caso práctico del objeto de la misma.

Breve descripción de los dibujos.

En los dibujos:

La Fig. 1, representa una sección longitudinal esquemática del dispositivo integrado por un contenedor-compactador;

la Fig. 2, corresponde a un gráfico esquemático del método operativo, en el que se representa un contenedor-compactador, un vehículo recolector, y una central o base de transferencia.

Descripción detallada de los dibujos.

El dispositivo que forma parte integrante de la invención, conforme la figura única, consiste en un contenedor, designado en general por (1), cuya capacidad aproximada es de unos dos mil litros, y cuyo contenedor incluye medios de prensado, designados por (2), para el compactado de la basura o material recuperable, y un emisor vía radio o por cable, designado por (10).

El contenedor está dotado de dos puertas-tapa herméticas, designadas respectivamente por (3) y (4).

La puerta (3), se desplaza en abertura por mediación de un mando a distancia, estableciendo comunicación entre el exterior y un recinto (5), del contenedor. La segunda puerta (4), constituye prácticamente el fondo del aludido recinto (5). Esta segunda puerta (4), establece comunicación entre el recinto (5) y una cámara (6), donde se encuentran ubicados los órganos de prensado (2), para el compactado de la basura y su almacenado en el cajón (6), de llenado, provisto en su parte trasera de una puerta de descarga (7), por volquete.

Un depósito (8), contenedor de un producto desinfectante, incorpora un dispositivo automático de pulverizado (9), en comunicación con el recinto (5).

El contenedor incluye un temporizador, no ilustrado, que regula el tiempo de apertura de la puerta (3), durante un tiempo aproximado de quince segundos, para que la población deposite su basura o material recuperable. El cierre de la puerta (3), se realiza automáticamente, activándose a continuación un sensor de vibración, no ilustrado, para la segunda puerta (4), sobre la cual se hallan depositados los residuos o materiales recuperables. Transcurrido un periodo de tiempo de aproximadamente diez segundos, se producirá la apertura automática de la puerta (4), si el sensor no ha detectado vibraciones, procediéndose al vertido de los residuos a la cámara (6), para su prensado por mediación de los órganos (2), que asimismo introducirán el material compactado en la caja (6).

En el supuesto de que el sensor de vibración detectara alguna vibración sobre la puerta (4), se producirá un tiempo suplementario de diez segundos antes de la apertura, y si durante los cuales persiste o se repite alguna vibración, todo el sistema funcional del dispositivo se bloqueará, activándose una alarma y emitiéndose una señal de aviso vía radio o por cable que será captada por el receptor-codificador instalado en los vehículos de recogida y en la central de transferencia.

En caso de que no se produzcan vibraciones durante los diez segundos adicionales, se comple-

tará el ciclo normal de la máquina, descrito anteriormente.

Cuando el contenedor-compactador (1), alcance un porcentaje de llenado comprendido entre el 75 % el 90 %, un detector de esta situación, activado por el consumo del motor del compactador, debido a la sobrepresión generada, emitirá una señal codificada vía radio o por cable, al receptor situado en el vehículo recolector o en la planta de transferencia, indicando el número del contenedor-compactador y su estado de llenado.

El método comprende la instalación de una pluralidad de contenedores-compactadores (1), en la vía pública, estratégicamente distribuidos y en un número en función de las necesidades a cubrir. En la previsión de una flota de vehículos recolectores ligeros (11), tipo furgón de 3.500 kg. con medios de elevación tipo grúa (13), y equipados de receptor-codificador (14), para recibir información en todo momento de los avisos emitidos por un emisor (10), incorporado en los contenedores-compactadores (1), que advierten de las condiciones de llenado o bien de alarmas producidas por la presencia de un ser vivo en su interior, a efectos de que en ambos casos, el vehículo (11) más próximo al contenedor-compactador (1) emisor del aviso, se presente de inmediato para efectuar el cambio del cita-

do contenedor-compactador lleno por otro vacío (1a), o bien para auxiliar al supuesto ser vivo. Las señales emitidas por el emisor 10, serán captadas igualmente por la central o base de transferencia (12), la cual dispondrá del correspondiente emisor-receptor (15) que la mantiene en constante comunicación con los vehículos recolectores y con los contenedores (1).

La apertura del contenedor-compactador se realiza mediante un telemando (16), tipo llavero, que dispondrá cada usuario, a efectos de no mantener contacto físico con el contenedor en el momento de introducir la basura (17) o materiales recuperables.

Los contenedores (1) llenos serán transportados para su vaciado por sistema volquete en un vertedero controlado o planta de transferencia (12).

La invención dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales y medios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Método para la recogida de basura de la vía pública, del tipo de los que comprenden la utilización de una pluralidad de contenedores amovibles, dispuestos en respectivos emplazamientos en la vía pública, susceptibles de ser recogidos, vaciados y limpiados, siendo luego redepositados en posición operativa por vehículos automóviles provistos de medios de carga y de descarga de los mismos, **caracterizado** porque comprende los pasos de: abrir el contenedor motorizadamente, preferiblemente mediante el accionamiento de un mando a distancia; verter los residuos en el interior del contenedor, mientras éste se mantiene abierto; cerrar automáticamente el contenedor una vez transcurrido un lapso de tiempo predeterminado tras el paso anterior; y compactar y/o acumular los residuos introducidos, todo ello de modo que, cuando los residuos introducidos en el contenedor sobrepasan al menos un nivel de llenado predeterminado, correspondiente a una fracción o al total de su capacidad total, o cuando se ha introducido a un ser vivo o bien cuando se produce una avería en el funcionamiento del contenedor, se envía una señal desde el contenedor que comprende unos códigos identificativos del contenedor y de la condición de llenado del mismo, de la presencia de un ser vivo en su interior y/o de estar averiado, para que un vehículo recolector de los contenedores se desplace al lugar de ubicación del contenedor con objeto de recogerlo y transportarlo hasta una estación de reparación o de vaciado y de tratamiento de los residuos.

2. Dispositivo para la recogida de basura de la vía pública, según el método de la reivindicación 1, **caracterizado** esencialmente por estar

constituido por una estructura destinada para su instalación amovible en la vía pública, provista de una primera puerta hermética y estanca, accionable por control remoto, que comunica al exterior con un recinto exento de basura destinada a recibir a ésta, estando provisto dicho recinto de un depósito de líquido desinfectante para el pulverizado automático del mismo en cada ciclo de trabajo, y cuyo recinto presenta un fondo constituido por una segunda puerta-tapa, que es accionada en apertura a través de medios activados en fase posterior al cierre de la primera puerta-tapa; porque la segunda puerta-tapa libera por gravedad la basura y/o materiales a una cámara donde se encuentran situados los órganos de prensa que efectúan el compactado de dicho vertido, el cual es introducido en un cajón de almacenado, que dispone de medios detectores de volumen, los cuales, al alcanzarse un determinado porcentaje de llenado, activan un emisor generador de una señal codificada, vía radio o por cable, que identifica el contenedor.

3. Dispositivo para la recogida de basura de la vía pública, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque está provisto de un sensor de vibración para la segunda puerta-tapa receptora de los residuos o materiales recuperables, que al ser activado por dicha vibración, produce el bloqueo de la parte funcional del contenedor, al propio tiempo que acciona una alarma y el emisor genera una señal codificada vía radio o cable, identificadora de dicha circunstancia.

4. Dispositivo para la recogida de basura de la vía pública, según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque el contenedor está dotado en su parte trasera de una puerta hermética para su vaciado por sistema de volquete.

FIG. 1

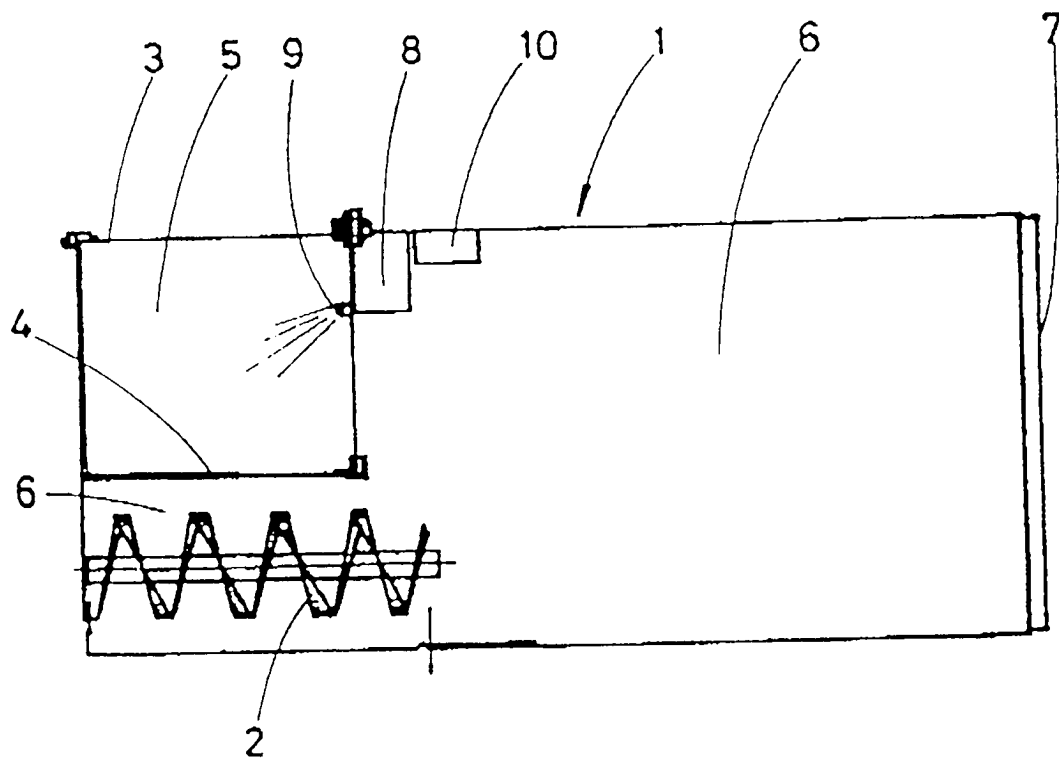
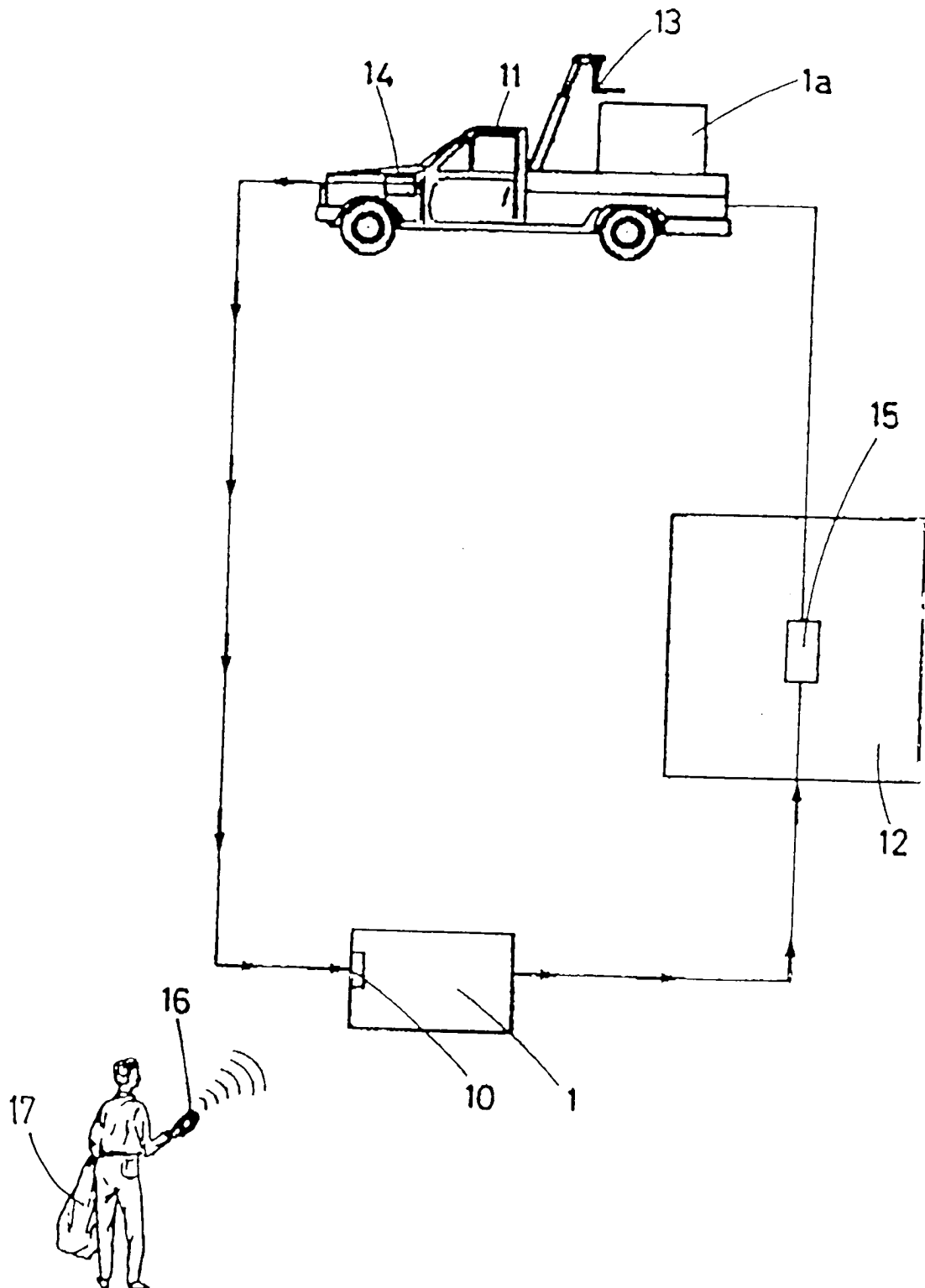


FIG. 2





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ⑪ ES 2 114 470
⑫ N.º solicitud: 9600002
⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 02.01.96
⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑮ Int. Cl.⁶: B65F 1/00, 1/14, 7/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	FR-2705952-A (ATIK SARL) 09.12.1994 * Página 2, línea 1 - página 3, línea 9; página 5, líneas 9-10; reivindicaciones 1,3,5,7 *	1,2
Y	US-3768398-A (ULLMAN, Jr.) 30.10.1973 * Columna 1, línea 36 - columna 2, línea 2; figura 1 *	1,2
A	EP-0543763-A (NICOLETTI AGREGATS S.A. & SOGEDET SARL) 26.05.1993 * Resumen; reivindicación 3 *	1,2
A	WO-8807486-A (CHRISTENSEN) 06.10.1988 * Página 8, líneas 4-11; figura 5 *	1,2
A	US-3942601-A (SMITH) 09.03.1976 * Columna 4, líneas 31-39 *	3

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:

Fecha de realización del informe
02.04.98

Examinador
R. Amengual Matas

Página
1/1