



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 117 567**

21 Número de solicitud: 9601068

51 Int. Cl.⁶: B65F 1/14

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **13.05.96**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.98**

Fecha de concesión: **04.12.98**

Fecha de modificación de las reivindicaciones: **01.12.98**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.99**

45 Fecha de publicación del folleto de patente: **01.02.99**

73 Titular/es:
José María del Castillo Granados
Reina Mercedes, 27 2º D
41012 Sevilla, ES

72 Inventor/es: **Castillo Granados, José María del**

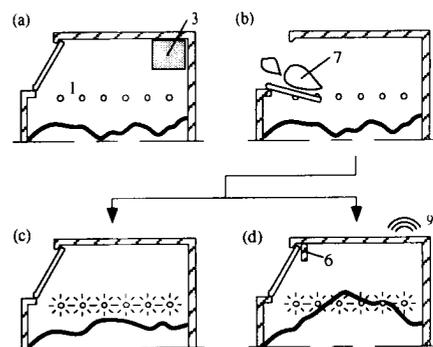
74 Agente: **No consta**

54 Título: **Sistema inteligente de recogida de residuos no perecederos.**

57 Resumen:

Sistema inteligente de recogida de residuos no perecederos.

Está basado en una red de contenedores inteligentes. Los contenedores poseen unos detectores o un dispositivo mecánico que detectan si está lleno (1), un dispositivo de aviso que comunica el llenado (3) y un dispositivo de bloqueo (6) que impide arrojar residuos cuando el contenedor está lleno. Tras abrirse la tapa del contenedor (b), los detectores o el dispositivo mecánico detectan si el contenedor se ha llenado (c, d). Si se ha llenado (d), el dispositivo de aviso transmite dicha información (9) a una central y la tapa es bloqueada por el dispositivo de bloqueo (6). La recogida de los residuos puede racionalizarse por conocerse siempre el estado de cada contenedor. Se reivindica la idea misma del sistema y el contenedor inteligente. Tiene aplicación en la recogida de papel, vidrio, pilas, cartón, latas y objetos para donaciones como juguetes, ropa y libros.



ES 2 117 567 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

DESCRIPCION

Sistema inteligente de recogida de residuos no perecederos.

La presente invención hace referencia a un "Sistema inteligente de recogida de residuos no perecederos", principalmente papel, vidrio, cartón, latas y pilas. También puede ser usado para la recogida de objetos de campañas de donaciones como ropa, juguetes y libros usados. El sistema está basado en una red de contenedores inteligentes. Otros componentes del mismo son la central de control y la flota de vehículos de recogida de los residuos. Cada contenedor está equipado con unos detectores o un dispositivo mecánico que detectan el estado del contenedor, que puede ser lleno o no lleno, un dispositivo de aviso que comunica dicho estado y un dispositivo de bloqueo que impide arrojar residuos cuando el contenedor está lleno.

Tras abrirse la tapa del contenedor, los detectores o el dispositivo mecánico detectan si el contenedor se ha llenado. Si se ha llenado, el dispositivo de aviso transmite dicha información a la central de control y además, si el contenedor se ha llenado, la tapa es bloqueada por el dispositivo de bloqueo. De este modo siempre se conoce el estado de cada contenedor. Gracias a esta información y como los residuos son no perecederos es posible planificar la recogida de los residuos de manera que se racionalice el uso de la flota de vehículos.

Actualmente la recogida de residuos urbanos no perecederos, fundamentalmente papel y vidrio tropieza con el inconveniente de que los contenedores están relativamente alejados del usuario. Con la concepción actual del contenedor como elemento pasivo no es rentable aumentar el número de éstos en un área determinada, ya que la recogida sería costosa e ineficaz. Como solución para mejorar la eficacia de la recogida, se propone convertir el contenedor en un elemento inteligente. Con el equipamiento descrito en el primer párrafo, en todo momento se conocería el estado de cada contenedor. Con dicha información resultaría posible racionalizar el uso de la flota de vehículos de recogida para que, solo actuaran en contenedores llenos que estuvieran situados dentro de una zona de reducido tamaño. Para ello, existen técnicas de planificación que permiten resolver adecuadamente este tipo de problemas de diseño óptimo de rutas de recogida. Debido a esta racionalización, se necesitaría una flota considerablemente menor, por lo que el número de contenedores se podría aumentar. Entonces disminuiría el coste de la recogida por dos factores: la reducción de la flota y el aumento de la recogida al aumentar el número de contenedores y acercarlos más al usuario.

La recogida de residuos urbanos no perecederos debe ir en el futuro encaminada a acercar al usuario el contenedor tanto como se pueda. Obviamente, lo ideal sería colocar un contenedor en cada bloque de viviendas de tal manera que el usuario no tenga que salir de éste para depositar los residuos. Si tal acercamiento fuera posible, el volumen recogido aumentarla de manera muy significativa. El sistema de recogida inteligente hace posible dicho acercamiento por dos razones:

la ausencia de viajes de recogida ineficaces y la posibilidad de demorar la recogida algunos días. Gracias al sistema de detección del llenado, solo se recogerían los contenedores que estuvieran completamente llenos. Además, como los residuos son no perecederos, sería perfectamente posible demorar la recogida de ciertos contenedores llenos que estén suficientemente próximos. Estas condiciones de aplicabilidad junto con una adecuada planificación de la recogida por zonas, haría posible que una pequeña flota de vehículos de recogida sirviera un número de contenedores bastante mayor que con los sistemas actuales pasivos o no inteligentes.

En particular existe un campo potencial de aplicabilidad que podría tener un considerable impacto en la recogida de papel. En la actualidad la cantidad de publicidad de buzono que llega diariamente a los domicilios urbanos es abrumadora. Gran parte del papel en el que va impreso dicha publicidad se pierde en los cubos de basura de los domicilios sin que tan siquiera sea leído. Incluso en muchos casos, los destinatarios de tal publicidad arrojan los envíos al suelo junto a los buzones y éstos se acumulan en el suelo hasta que alguien los retira, tirándolos probablemente a la basura sin más. Si se colocara un contenedor en cada bloque de viviendas en un lugar no demasiado apartado de los buzones, es casi seguro que los inquilinos que no desearan leer los envíos, depositarían los mismos en los contenedores dispuestos junto a los buzones en la entrada del edificio. Igualmente, por la considerable generación de papel usado, otros sitios ideales para la ubicación de contenedores inteligentes serían los pasillos y la entrada de los edificios de oficinas, de administraciones públicas y de centros de enseñanza.

Por razones similares otro campo de aplicabilidad sería el de la recogida de vidrio. Los contenedores destinados a este residuo se colocarían junto a los de papel. Tanto los contenedores de papel como los de vidrio, estarían colocados dentro del bloque de viviendas y no en la vía pública, eliminando los problemas de impacto visual y vandalismo asociados a los contenedores actuales. El tamaño de los contenedores inteligentes sería menor que el de los actuales, ya que menor sería la población a la que irían destinados: normalmente los inquilinos de un bloque o de un conjunto de bloques vecinos. Por ello, el transporte de los residuos desde el contenedor hasta el vehículo de recogida no plantearía problemas significativos, debido al menor volumen de residuos.

Un campo diferente de aplicabilidad lo constituye las campañas de donaciones de objetos tales como juguetes, ropa y libros usados. Estas campañas se desarrollan principalmente durante la Navidad y las fechas previas a ésta. Para recoger una mayor cantidad de estos objetos se podría colocar un número relativamente pequeño de contenedores en sitios adecuados. Nuevamente, los factores que posibilitarían una mayor recogida serían la cercanía de los contenedores a los donantes y la recogida eficaz de los mismos.

En definitiva, el objetivo de esta patente es aumentar la eficacia de los sistemas de recogida de residuos no perecederos y en consecuencia au-

mentar el volumen recogido sin necesidad de aumentar la flota de vehículos de recogida, y de disponer de espacios adicionales en las vías públicas para los contenedores.

El sistema de recogida consta de una red de contenedores inteligentes, una flota de vehículos de recogida y una central de control que planifica la recogida. Los dos últimos componentes no necesitan ser descritos con mayor detalle. En la central de control se localizarían los equipos de recepción de los mensajes enviados por los contenedores y se adoptarían las decisiones concernientes a las rutas de los vehículos de recogida. Estas tareas pueden ser automatizadas en un grado elevado si se dispone de equipos y del soporte informático adecuado. El desarrollo de éste no debe presentar dificultades especiales ya que los métodos de planificación de rutas no son ninguna novedad y existe una abundante información y experiencia al respecto. Por lo tanto, la clave del sistema de recogida está en los contenedores inteligentes, que por ello se describen con mayor extensión.

Como se ha dicho anteriormente, los contenedores inteligentes constan de tres dispositivos: unos detectores o un dispositivo mecánico que detectan el estado del contenedor, un dispositivo de aviso que comunica dicho estado y un dispositivo de bloqueo que impide arrojar residuos cuando el contenedor está lleno. Para el dispositivo de detección existen tres diseños posibles: con detectores de presencia sin contacto, con detectores de presencia basados en el contacto con los residuos y con detección mediante un dispositivo mecánico. En lo que sigue en esta descripción, se denominarán estos tres sistemas abreviadamente como detección sin contacto, de contacto y detección mecánica.

Los contenedores, por consiguiente, pueden ser clasificados en tres tipos, atendiendo al sistema de detección. El dispositivo de aviso puede consistir en un equipo de transmisión como los usados en la transmisión de datos de estaciones de medición de la contaminación, condiciones meteorológicas o similares. También en los contenedores emplazados en el interior de edificios, la transmisión del mensaje se podría efectuar por la línea telefónica, o por cualquier otra red de comunicación accesible en el edificio, como INTERNET. Por último, el dispositivo de aviso puede simplemente hacer aparecer tras un visor o a modo de bandera un mensaje indicativo del llenado. La aparición de dicho mensaje tendría lugar al llenarse el contenedor y producirse el bloqueo del mismo. El mensaje puede ser la palabra "lleno" en fondo rojo, o simplemente el color rojo o algún icono ilustrativo. La transmisión del mensaje de llenado a la central se confiaría a los propios usuarios del contenedor. Para ello, en el frontal del contenedor estaría rotulado a tamaño suficientemente grande el número de teléfono al que habría que llamar para avisar del llenado del contenedor.

En la descripción que se expone en los siguientes párrafos, al tiempo que transcurre desde el emplazamiento del contenedor hasta su vaciado se le denomina "ciclo del contenedor". Por "operación de vertido" se entenderá el conjunto de acciones que el usuario y el contenedor realizan

desde que se abre la tapa hasta que se cierra. La curva irregular en trazo grueso en las figuras indica el nivel alcanzado por los residuos almacenados.

Se describe en primer lugar el funcionamiento de los contenedores equipados con sistema de detección sin contacto o de contacto. En cualquiera de estos dos casos, el funcionamiento es similar lo único que varía es el modo de detectar cuando el contenedor se encuentra lleno. Por el contrario, el sistema de detección mecánico, aunque cumple una función similar a los anteriores, se describe aparte, debido a sus características específicas.

La figura 1 (a) muestra la sección transversal de un contenedor con detectores sin contacto y la figura 1 (b) la de un contenedor con detectores de contacto. Los contenedores con sistema de detección sin contacto están equipados con un conjunto de detectores de presencia situados horizontalmente en la parte superior de la cavidad del contenedor (1). Los detectores de presencia pueden ser basados en fotodiodos o ser sensores de infrarrojos o ultrasonidos y detectan la presencia de objetos que se encuentran en su cercanía. Los contenedores con sistema de detección de contacto están equipados con interruptores de contacto dotados de palpadores que detectan la presencia de objetos en distancias próximas al perímetro del contenedor (2). La distancia de detección depende de la longitud del palpador. El contenedor consta además del equipo de transmisión del mensaje de llenado (3) y de las baterías necesarias para alimentar a todos los dispositivos (4). Otros elementos que se mencionan en la descripción del funcionamiento son la tapa del contenedor (5) y el cierre de bloqueo (6).

En este párrafo y el siguiente, se describe el funcionamiento de los sistemas de detección de contacto y sin contacto. Para minimizar el suministro de electricidad a los detectores, éstos se activan tan sólo durante un instante de tiempo tras el cierre de la boca de llenado. Para lograr este efecto se dispone un circuito de lógica secuencial que detecta la secuencia de cambios de posición de la tapa del contenedor. Las figuras 2 y 3 muestran la secuencia posible de acciones en cada operación de vertido para un contenedor con detectores sin contacto (fig. 2) y un contenedor con detectores de contacto (fig. 3). Para mayor claridad sólo se muestra la parte superior del contenedor y las baterías y el emisor se han eliminado. Las figuras 2 (a) y 3 (a) muestran el contenedor en la posición de cerrado. La figura 2 (b) muestra el contenedor con detectores sin contacto en el instante en que se arrojan en su interior los residuos, que se han representado con el número 7. Igualmente, en la figura 3 (b) se muestra el instante en que se arrojan los residuos en el contenedor con detectores de contacto. En la figura 3 los residuos se simbolizan con el número 8.

Una vez que se arrojan los residuos al contenedor, la tapa del contenedor se cierra sola por la acción de un resorte. Poco tiempo después tras el cierre, se activan los detectores durante un periodo corto de tiempo. Si éstos no detectan la presencia de residuos no se realiza ninguna acción y el contenedor puede seguir siendo usado.

La figura 2 (c) muestra el periodo en el que los detectores sin contacto están activos, lo que se ha simbolizado con los rayos alrededor de cada uno de los detectores. Los detectores no detectan la presencia de residuos por encontrarse el nivel de los mismos por debajo del plano de los detectores. El mismo estado pero para el contenedor con detectores de contacto se muestra en la figura 3 (c). Por el contrario, si tras el cierre de la tapa del contenedor, los detectores detectan la presencia de residuos, entonces se emite el mensaje de llenado y se bloquea la tapa del contenedor. El instante de detección, de emisión del mensaje y de bloqueo del contenedor se ha representado en las figuras 2 (d) y 3 (d). La emisión del mensaje de llenado se representa de modo simbólico con las ondas 9 en la figura 2 (d) y 10 en, la figura 3 (d). El bloqueo del contenedor se representa mostrando el cierre de bloqueo 6.

A continuación se describe el funcionamiento de los contenedores con sistema de detección mecánico. La secuencia de acciones que se desarrolla en cada operación de vertido es similar a la de los contenedores con detectores de contacto o sin contacto, es decir: apertura, vertido, cierre, detección y bloqueo y emisión si el contenedor se ha llenado. La diferencia radica en que tanto la detección como el bloqueo se realizan de modo exclusivamente mecánico, mediante una serie de mecanismos que se describen en el siguiente párrafo. Por lo tanto tan solo resulta necesario el suministro de electricidad al emisor, y éste una sola vez en cada ciclo del contenedor.

La figura 4 muestra la sección transversal en perfil (a) y alzado (b) de un contenedor de tipo mecánico. En el interior de dicho contenedor existen dos mecanismos. El mecanismo formado por las tres barras que se articulan en los puntos A, B, C y D se denominará mecanismo de detección. El mecanismo formado por las tres barras articuladas en los puntos E, F, G y H se denominará mecanismo de bloqueo (ver figura 4 (a)). Las articulaciones A, D, E y G están fijadas a la caja del contenedor, concretamente en los paneles laterales de éste. A cada lado del contenedor se encuentra un mecanismo de ambos tipos, como indica la figura 4 (b). Ambas parejas de mecanismos (los dos de detección y los dos de bloqueo) son idénticas y se encuentran siempre en la misma posición. Otro componente del sistema es la pieza cuyo perfil tiene una forma aproximada de T (11). Las partes más importantes de dicha pieza son la plataforma de detección (12), la leva de accionamiento (13) y la ranura de deslizamiento (14). En lo que sigue estas partes se denominan simplemente plataforma, leva y ranura. La pieza 11 se puede desplazar verticalmente hacia arriba cuando está empujada por la barra 16 que está articulada al mecanismo de detección en la articulación I y que posee un saliente en el extremo J que se desliza a lo largo de la ranura 14. La bajada de la pieza 11 se produce por el peso propio de ésta. El guiado de esta pieza se efectúa mediante unos carriles guía verticales fijados interiormente a los laterales del contenedor (15). Dichos carriles se han mostrado tan solo en el perfil (figura 4 (b)) para facilitar la comprensión de la figura. Por último, sobre el perfil de la leva se mueve

la articulación H del mecanismo de bloqueo. Los únicos elementos no mecánicos del contenedor son el emisor y sus baterías (18), si es que el dispositivo de aviso consta de dicho emisor. La posición mostrada en la figura 4 es la correspondiente al contenedor cerrado y no lleno. Al igual que en las figuras 2 y 3, el nivel de los residuos se indica por la línea irregular de trazo grueso.

Una vez enumerados los elementos del sistema mecánico, la descripción del funcionamiento es sencilla. La figura 5 (a) muestra una posición posible de contenedor cerrado y no lleno. Cuando la tapa 17 se empuja, el mecanismo de detección se mueve hacia la posición indicada en la figura 5 (b) y la plataforma sube accionada por la barra 16. Además, la leva 13 al subir, desplaza la articulación H del mecanismo de bloqueo moviendo dicho mecanismo hasta la posición indicada en la figura 5 (b). Una vez que se efectúa el vertido, dependiendo del nivel de llenado pueden distinguirse dos situaciones: o el contenedor no se llena o el contenedor se llena y se bloquea. La primera situación se ilustra en la figura 6 y la segunda situación en la figura 7.

Si el nivel de los residuos no es suficientemente alto, (figura 6 (a)) al cerrarse la tapa, la plataforma 11 podrá topar o no con los residuos. En la figura 6 (b) se ha supuesto que topa, mientras que en la figura 5 (a) se supone que no topa. En cualquiera de los dos casos, el nivel de los residuos determina que la leva 13 quede a una altura para la cual el mecanismo de bloqueo, que es desplazado por el movimiento de la articulación H, no se encuentra en la posición extrema de las figuras 5 (b) o 6 (a). Si por el contrario, el nivel de residuos es suficientemente elevado (fig. 7 (a)), cuando se cierra la tapa por la acción de un resorte, la plataforma 12 topa con éstos al bajar y entonces la leva 13 queda a una altura que hace la articulación H del mecanismo de bloqueo permanezca inmóvil. Por consiguiente, el mecanismo de bloqueo no se mueve cuando la tapa del contenedor se cierra. Las figuras 7 (a) y 7 (b) muestra dicho mecanismo en la misma posición. En esta posición el punto K del mecanismo de bloqueo coincide con el punto L de la tapa. Esta coincidencia provoca el bloqueo de la tapa y activa la transmisión del mensaje de llenado (17). El bloqueo está causado por un cierre alojado en el punto K que impide abrir la tapa. El emisor se activa por el contacto existente entre los puntos K y L.

Es importante tener en cuenta que la disposición constructiva mostrada en la figura 4 no es la única factible para el contenedor de tipo mecánico. En la figura 8 se muestra el perfil de otro diseño posible. La posición mostrada en la figura 8 es la de contenedor cerrado y no lleno. En este caso el mecanismo de detección y bloqueo coinciden, siendo concretamente la barra 21 que se articula en el punto P. Esta barra tiene en realidad forma de bandeja, y es dicha bandeja la que hace de plataforma de detección. El mecanismo formado por los sólidos articulados en los puntos P, Q, R y S sirve de boca de cierre y distribuye los residuos en el vertido. El cuerpo articulado en Q y R tiene forma de barra y existe uno a cada lado del contenedor. Por el contrario el cuerpo 20 que

está articulado en P y Q y el cuerpo 22 que está articulado en R y S, tienen forma de bandeja y se extienden a lo ancho del contenedor, por lo que el contenedor solo posee uno de cada tipo. Las articulaciones P y S están fijadas a los laterales del contenedor. Las bandejas 20 y 21 se articulan en P de manera independiente. Ambas bandejas poseen un resorte (distinto para cada una) que les hace retornar a la posición mostrada en la figura 8. El emisor y las baterías se encuentran en 25.

La figura 9 muestra el proceso de llenado y bloqueo del contenedor. En la figura 9 (a) el contenedor está cerrado y no lleno y los residuos (23) se colocan en la cavidad que hacen las bandejas 20 y 22 de la boca. En la figura 9 (b) se empuja la bandeja 20 y los residuos se vierten al contenedor. Además la bandeja 20 empuja a la 21 en el punto T. Si el contenedor no hubiera sido llenado, ambas bandejas retornarían a la posición inicial de la figura 9 (a). En cambio, en la figura 9 (c) se ha supuesto que el vertido efectuado provoca el llenado del contenedor. Entonces la bandeja 21 no puede retornar a la posición inicial por topar con los residuos. Por el contrario, la bandeja 20 intenta retornar a la posición inicial pero al hacerlo los puntos U y V entran en contacto y se produce el bloqueo del contenedor, activándose el emisor. La transmisión del mensaje de llenado se simboliza con el número 24.

Las dimensiones y la disposición constructiva de los contenedores de tipo mecánico anteriormente descritos, son tan sólo ilustrativas de la innovación en si misma y no se descarta otra disposición o dimensiones diferentes pero que conduzcan al mismo resultado. La innovación consiste en la invención del contenedor inteligente mecánico cuya acción se desarrolla gracias al mecanismo lógico secuencial y al dispositivo de aviso. El mecanismo lógico secuencial realiza la función de detección del nivel de residuos y el bloqueo del

contenedor. El dispositivo de aviso transmite el mensaje de llenado. La denominación genérica de mecanismo secuencial se emplea en esta descripción para cualquier combinación de mecanismos que realice la función descrita en los párrafos anteriores y que se ilustra en las figuras 5, 6, 7 y 9. Esta denominación se justifica por el hecho de que la acción que ejerce el mecanismo depende de la secuencia de resultados de las operaciones realizadas. La acción ejercida es el bloqueo o no bloqueo del contenedor y las operaciones realizadas son apertura del contenedor y detección del nivel de los residuos.

Por último, para estimular el uso del contenedor, es posible que el usuario que llena el contenedor sea gratificado con un regalo de manera directa e inmediata. Para ello, el regalo estaría contenido en el mismo contenedor en un receptáculo diseñado con tal fin. El bloqueo del contenedor liberaría la tapa del receptáculo y el último usuario tendría acceso al regalo. Esta modificación se puede introducir en todos los tipos de contenedores sin necesidad de aumentar su complejidad ya que sólo son necesarios algunos elementos mecánicos adicionales. El regalo podría consistir en dinero en efectivo, un objeto material, vales de descuento para algún producto, boletos para un sorteo, etc...

En los tres tipos de contenedores, o sea contenedor con detección sin contacto, de contacto y mecánica, el desbloqueo del mismo lo efectúa el operario cuando recoge el contenido almacenado. Para ello basta con introducir una llave y hacerla girar. El giro de la misma libera el mecanismo de bloqueo. En resumen, de la descripción de los tipos de contenedores y de la idea del sistema se deduce su factibilidad y utilidad. Las ventajas son la mayor proximidad del contenedor al usuario y la recogida eficaz y racionalizada de los residuos.

REIVINDICACIONES

1. Un Sistema inteligente de recogida de residuos no perecederos que está basado en una red de contenedores inteligentes **caracterizados** por estar equipados con un dispositivo mecánico constituido por elementos articulados, que detecta si el contenedor se encuentra lleno, de un dispositivo de aviso que comunica el estado del contenedor y de un dispositivo de bloqueo que impide que se arrojen residuos una vez que el contenedor está lleno; la secuencia posible de operaciones que realiza el contenedor es la siguiente: a) se abre la tapa del contenedor b) tras cerrarse el contenedor, el dispositivo mecánico detecta si se ha llenado c) si el contenedor se ha llenado, el dispositivo de aviso informa del llenado y el dispositivo de bloqueo inmoviliza la tapa del contenedor im-

pidiendo que se puedan arrojar más residuos al mismo.

2. Un contenedor según reivindicación 1 **caracterizado** porque el dispositivo de aviso es un equipo de transmisión de datos mediante ondas o por cable, que transmite el aviso de llenado a una central.

3. Un contenedor según reivindicación 1 **caracterizado** porque el dispositivo de aviso simplemente muestra tras un visor o en una bandera un mensaje o un icono indicativo del llenado, confiando a los propios usuarios del contenedor la transmisión del mensaje de llenado a la central.

4. Un contenedor según reivindicación 1 **caracterizado** porque incorpora un dispositivo que proporciona un regalo o gratificación al usuario que con su vertido llene el contenedor.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

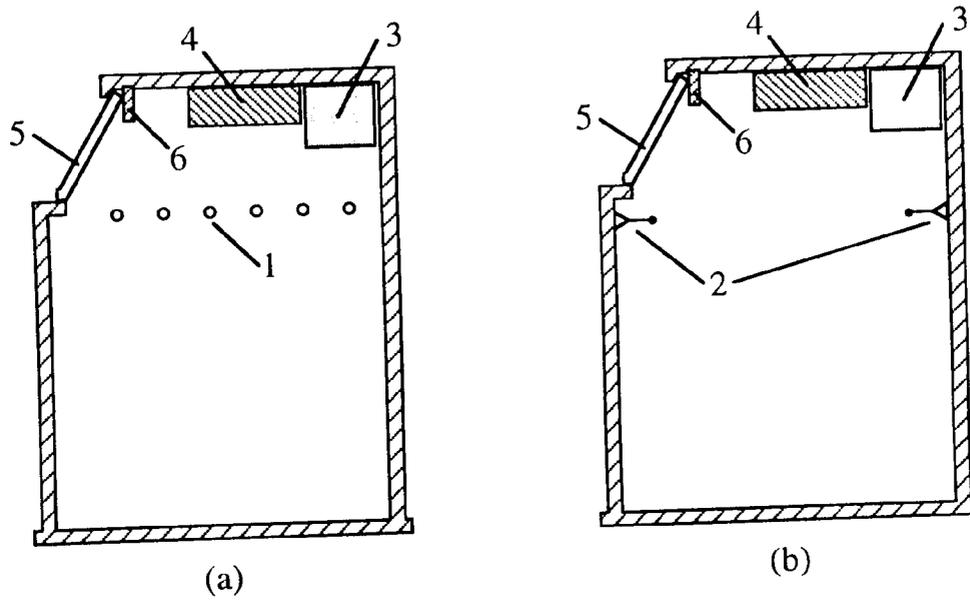


Fig. 1

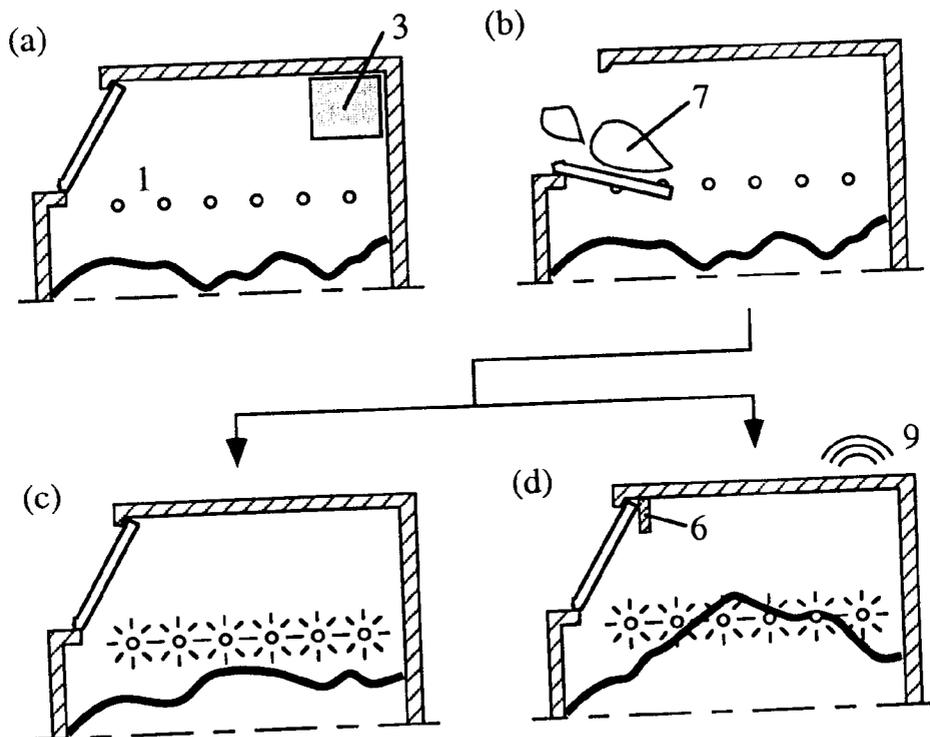


Fig. 2

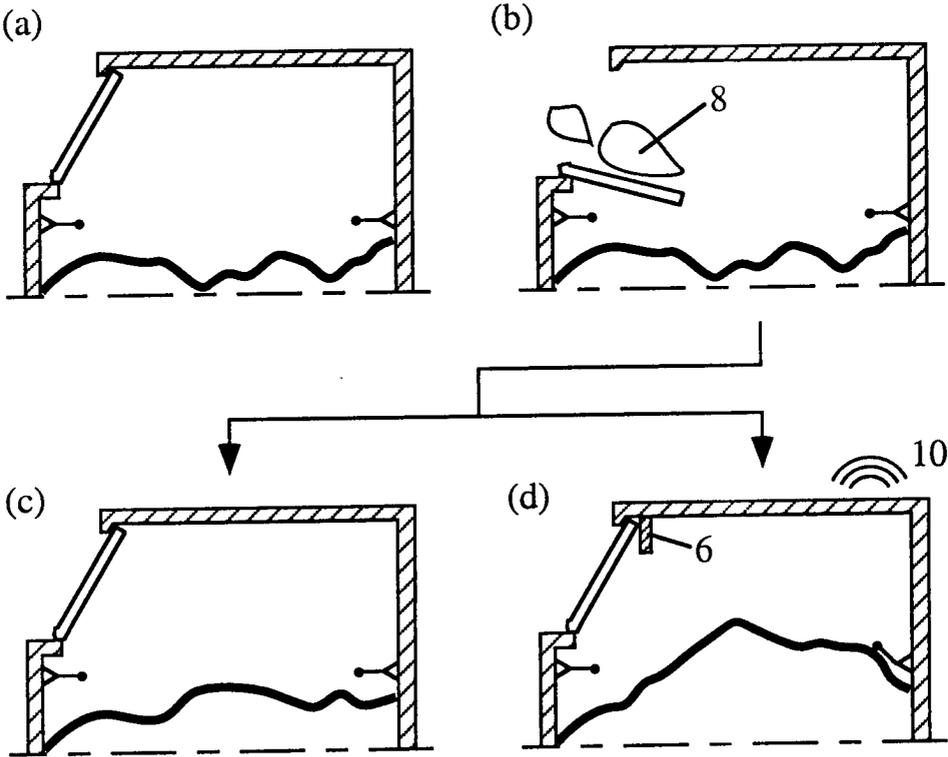


Fig. 3

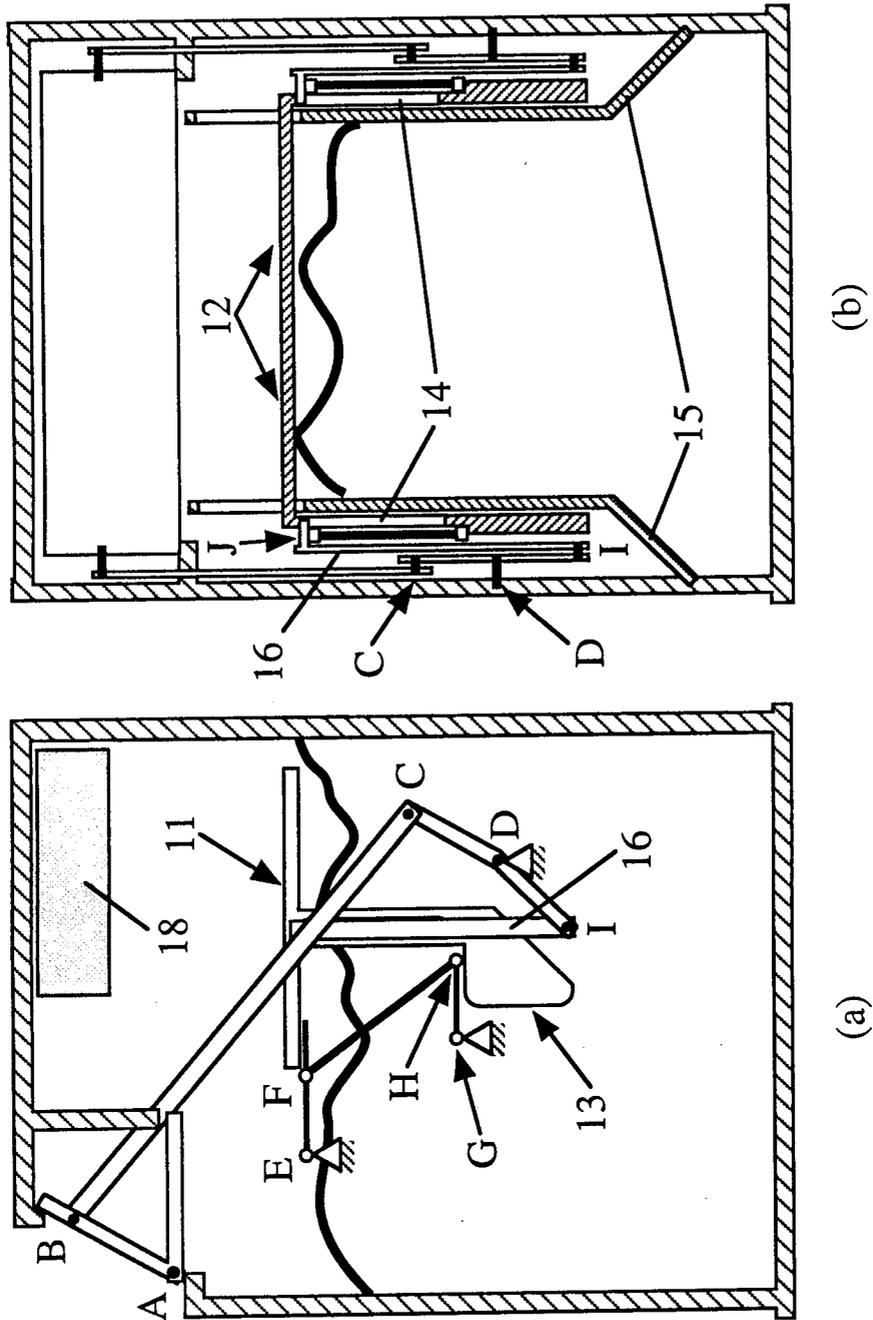


Fig. 4

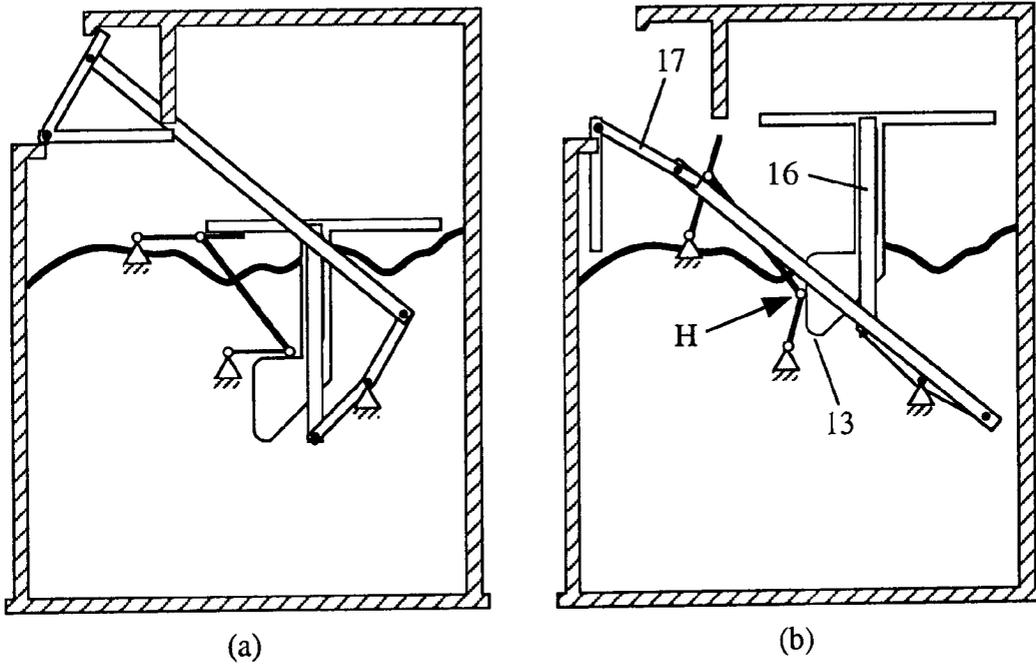


Fig. 5

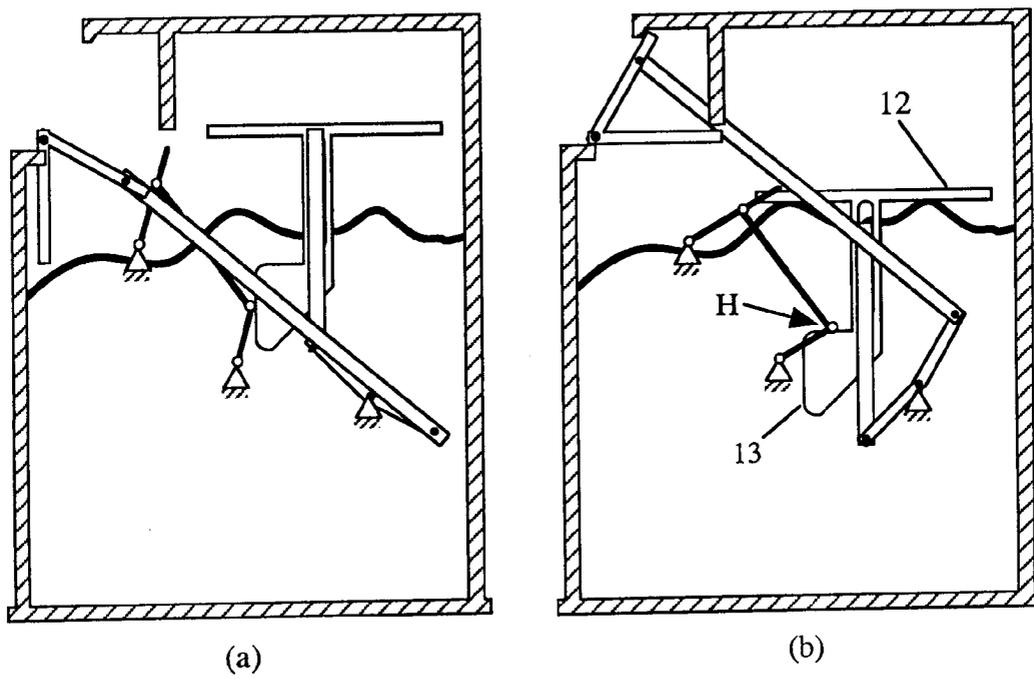


Fig. 6

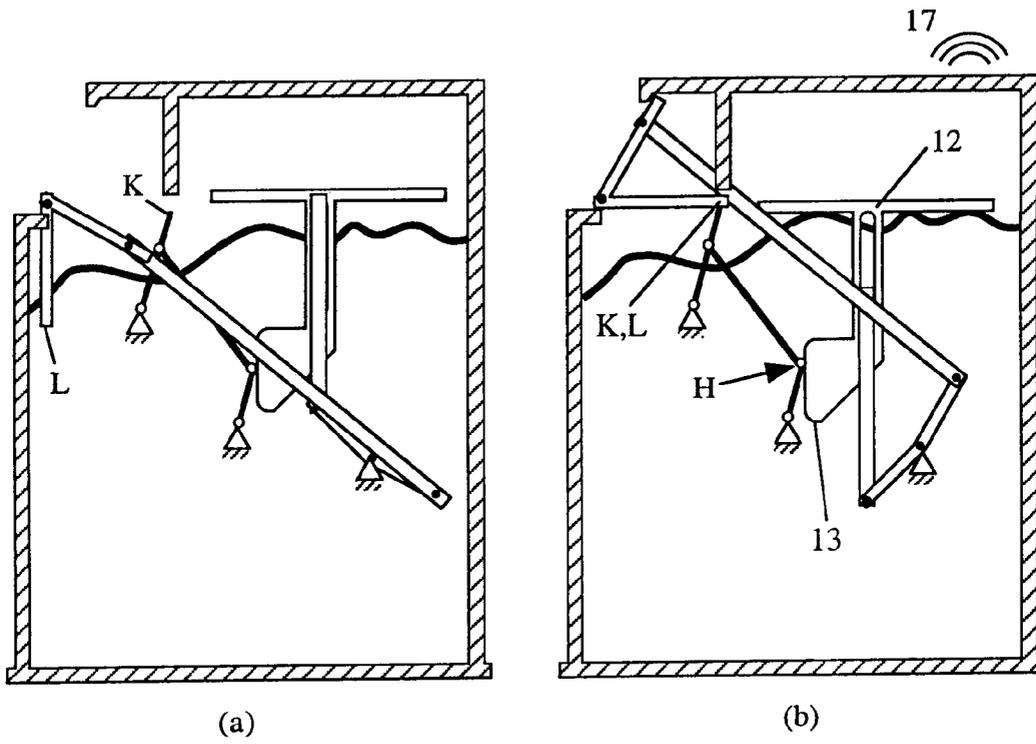


Fig. 7

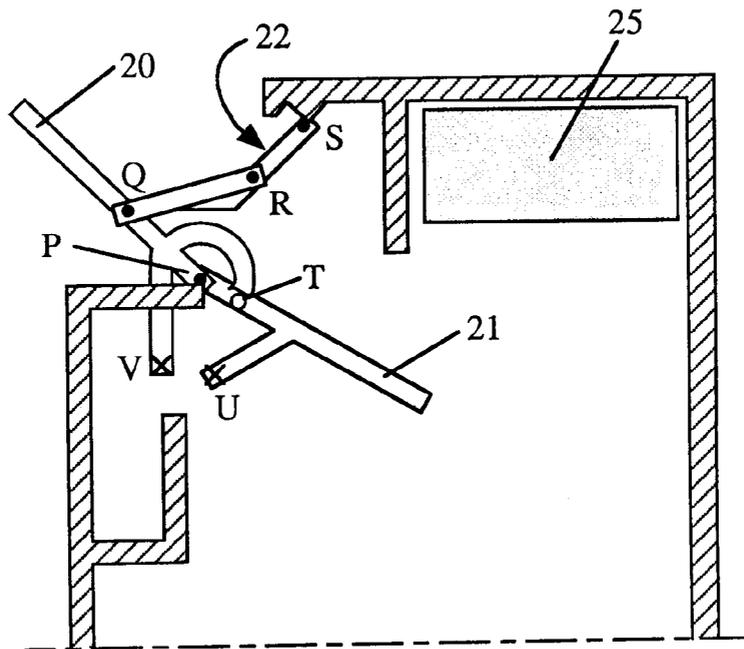


Fig. 8

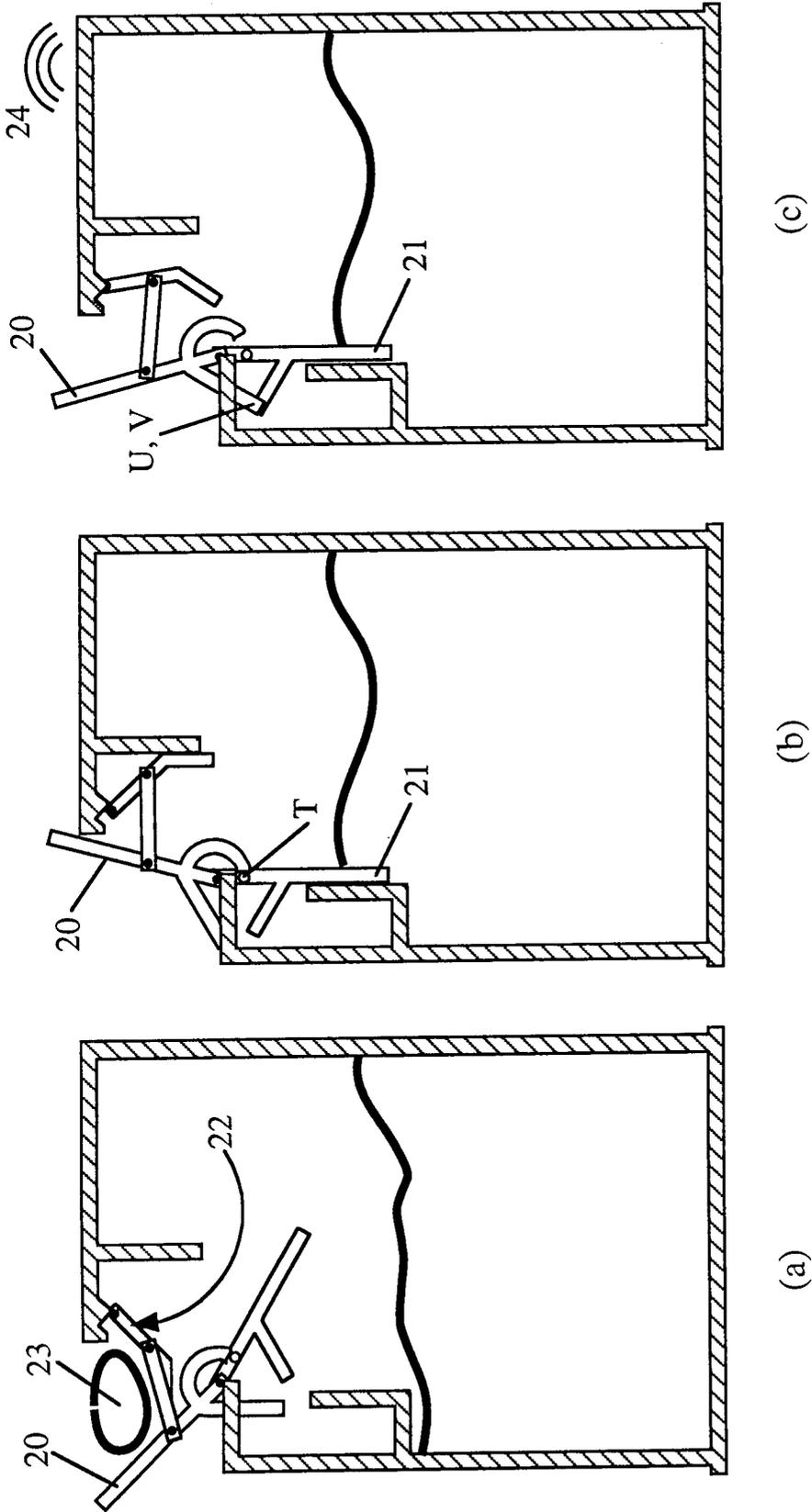


Fig. 9



INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.⁶: B65F 1/14

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE-4411478-A (KRONE AG) 24.11.94 * Columnas 3-5; figuras 1,6,10 *	1-3
E	ES-2114470-A (RECOLOGIC, S.L.) 16.05.98 * Columnas 4,5 *	1,3
X	DE-4341899-A (ULRICH PUHAN) 21.09.95 * Reivindicaciones 1-3,8 *	1
Y	FR-2705952-A (ATIK) 09.12.94 * Páginas 5-6 *	1,2
Y	DE-4142206-A (HELMUT MÜCKE) 24.06.93 * Reivindicación 16 *	1,2
A	DE-4336334-A (DEUTSCHE AEROSPACE AG) 24.11.94 * Columna 2, líneas 30-46; figura 1 *	1,2
A	BASE DE DATOS PAJ en EPOQUE. Japanese Patent Information Organisation (Tokio, JP) JP-07124329-A (TAKASAGO ELECTRIC IND CO LTD) 16.05.95 * Resumen; figura *	6

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

18.06.98

Examinador

S. Fernández Díez-Picazo

Página

1/1