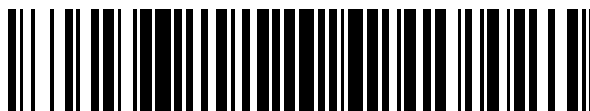


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 913**

51 Int. Cl.:

G06K 17/00 (2006.01)

G06K 7/10 (2006.01)

A47F 9/04 (2006.01)

G07G 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2011** **E 11713318 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013** **EP 2449508**

54 Título: **Procedimiento y sistema de gestión automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID**

30 Prioridad:

02.11.2010 FR 1059021

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.09.2013

73 Titular/es:

**I.E.R. (100.0%)
3, rue Salomon de Rothschild
92150 Suresnes, FR**

72 Inventor/es:

**GENTELET, FRANCK y
BOUVERESSE, JEAN-CLÉMENT**

74 Agente/Representante:

DÍAZ NUÑEZ, Joaquín

ES 2 423 913 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y sistema de gestión automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID.

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un procedimiento de gestión automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID. También se refiere a un sistema que aplica dicho procedimiento.
- 10 **[0002]** El campo de la invención es el campo de la gestión automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID y, más particularmente el cobro, es decir la compra/venta, automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID.
- 15 **[0003]** Hoy en día las etiquetas RFID se utilizan normalmente para la identificación, el control y la gestión de objetos. Los sistemas que utilizan la tecnología RFID permiten una gestión automatizada más fiable y más rápida de objetos en numerosos campos.
- 20 **[0004]** La utilización de las etiquetas RFID se acompaña de la necesidad de disponer de aparatos de lectura de etiquetas RFID y más particularmente de soluciones para la gestión y el tratamiento de etiquetas RFID en el marco de la venta de artículos dotados de etiquetas RFID.
- 25 **[0005]** Actualmente existen etiquetas RFID para la identificación de un producto. Estas etiquetas RFID se utilizan para almacenar uno o más datos asociados al producto sobre el que se disponen estas etiquetas RFID.
- 30 **[0006]** Ciertos sistemas de pago utilizan las etiquetas RFID para la gestión del cobro en un terminal de cobro o de una caja de pago de un supermercado, por ejemplo, y más particularmente, para realizar un pago automático o semiautomático. Estos sistemas comprenden medios de lectura de etiquetas RFID dispuestos en los terminales de pago o en una cinta de una caja de pago para identificar cada uno de los productos que un cliente desea comprar y medios para consultar una base de datos con vistas a determinar el precio de cada uno de los productos identificados para comunicar al cliente la suma que tiene que pagar. En los sistemas de pago totalmente automatizados, después el cliente se dirige hacia medios electrónicos de pago para abonar el importe debido.
- 35 **[0007]** Sin embargo, con vistas a limitar el robo, cada uno de los productos que lleva una etiqueta RFID lleva además un dispositivo antirrobo destinado a cooperar con medios de detección para señalar el robo de un producto cuando un individuo intenta robarlo. Este dispositivo antirrobo debe desactivarse en cuanto el producto se ha comprado legalmente por un consumidor.
- 40 **[0008]** Así, actualmente los sistemas de gestión de productos que llevan etiquetas RFID comprenden por una parte medios de lectura de una etiqueta RFID y medios de detección y de desactivación de un dispositivo antirrobo, lo que convierte estos sistemas en complejos y costosos. Por otro lado, estos sistemas necesitan disponer sobre cada producto una etiqueta RFID y un dispositivo antirrobo, lo que representa un coste no despreciable en cuanto a medios pero también en cuanto a mano de obra.
- 45 **[0009]** El documento WO-A-99/05658 divulga un dispositivo de detección de un objeto en una zona de detección, estando el dispositivo destinado a detectar las etiquetas RFID sobre el objeto cuyo dato de identificación está asociado con datos particulares. Este dispositivo comprende medios de lectura para leer un dato de identificación de la etiqueta RFID y medios para determinar si la etiqueta se ha desactivado en función de los datos almacenados relativos a la etiqueta.
- 50 **[0010]** Un fin de la presente invención es remediar los inconvenientes que se han citado anteriormente.
- [0011]** Otro fin de la invención es proponer un procedimiento y un sistema de gestión automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID.
- 55 **[0012]** Finalmente, otro fin de la invención es proponer un procedimiento y un sistema de gestión de objetos dotados de etiquetas RFID que conlleven menos mano de obra.
- [0013]** La invención propone lograr los fines que se han citado anteriormente mediante un procedimiento de gestión automatizada de objetos dotados cada uno de una etiqueta RFID que contiene al menos un dato de identificación asociado a dicho objeto, comprendiendo dicho procedimiento las etapas según la reivindicación 1.
- 60 **[0014]** Las etapas de lectura y de desactivación de las etiquetas se realizan generalmente junto con el cobro de los productos con los que se asocian estas etiquetas.
- [0015]** La lectura de un dato de identificación puede realizarse por los primeros medios de lectura que comprenden, por ejemplo, una antena RFID y un módulo RFID que comprende, por ejemplo, un lector RFID, también denominado acoplador RFID.

[0016] Así, el procedimiento según la invención utiliza una misma etiqueta RFID a la vez para la identificación del objeto y para la detección de fraude. Es decir, la identificación y la detección de fraude se realizan utilizando la misma frecuencia.

5 **[0017]** Además, el procedimiento según la invención permite utilizar los mismos medios para realizar a la vez la lectura y la desactivación de estas etiquetas RFID.

[0018] Se apreciará que la etapa de lectura puede denominarse más adelante como «primera etapa de lectura».

10 **[0019]** El procedimiento según la invención puede comprender además una detección de presencia de al menos un objeto en el emplazamiento de lectura.

[0020] Ventajosamente, la desactivación de al menos una etiqueta puede ser una desactivación funcional de la etiqueta RFID. Dicha desactivación puede realizarse de varios modos.

15 **[0021]** En una primera versión, la etiqueta puede desactivarse enviando una petición de tipo "matar (*kill*)" a la etiqueta RFID que se desactiva. En este caso, la etiqueta se desactivará para siempre y no será posible utilizarla más.

20 **[0022]** En una segunda versión, es posible asignar un BIT del chip de la etiqueta RFID, por ejemplo el bit EAS (vigilancia electrónica de artículos, *Electronic Article surveillance*). Así, un primer valor, por ejemplo 1, de este bit puede asociarse con el hecho de que la etiqueta está activa y, un segundo valor, por ejemplo 0, de este bit puede asociarse con el hecho de que la etiqueta está desactivada.

25 **[0023]** En una tercera versión, es posible escribir un dato en un indicador de una memoria del chip de la etiqueta RFID.

30 **[0024]** En la segunda y la tercera versión, será posible reutilizar la misma etiqueta RFID y eventualmente el mismo dato de identificación en el marco de una gestión adicional del objeto, por ejemplo cuando el objeto se pone/repone en venta en una nueva estructura comercial, o se introduce de nuevo en la gestión inicial, por ejemplo cuando un objeto es devuelto a una tienda en la que se ha vendido. En estos casos, no es necesario cambiar la etiqueta RFID que simplemente puede activarse de forma funcional. En ciertos casos, pueden cambiarse uno o más datos de identificación.

35 **[0025]** El procedimiento según la invención puede comprender además una etapa de detección de al menos una etiqueta RFID cuyo dato de identificación no se ha leído. Dicha etapa permite detectar un objeto depositado en el emplazamiento de lectura cuya etiqueta no se ha leído. Dicha etapa también permite detectar un objeto que no se ha depositado en el emplazamiento de lectura por un individuo de manera involuntaria o voluntaria, por ejemplo con vistas a robar el objeto. Esta etapa de detección se realiza por medios de detección de fraude que pueden comprender, por ejemplo, los segundos medios de lectura RFID o medios de detección de una etiqueta RFID activa.

40 **[0026]** En otros términos, la detección de al menos una etiqueta activa cuyo dato de identificación no se ha leído (en el momento de la primera etapa de lectura) comprende:

45 - En una primera realización, una etapa de interrogación de etiquetas RFID y una etapa de detección de la emisión de datos por una etiqueta RFID activa después de la interrogación (cuando la etiqueta se ha desactivado con la ayuda de una petición "matar", por ejemplo),

50 - En una segunda realización, una etapa de lectura de un dato relativo a la desactivación de la etiqueta (particularmente cuando se asigna un BIT al estado de la etiqueta o cuando un dato se inscribe en un indicador de la etiqueta).

55 **[0027]** La detección también puede comprender una segunda etapa de lectura de al menos un dato de identificación de la etiqueta RFID activa, con ayuda particularmente de los segundos medios de lectura que se han descrito anteriormente, así como una etapa para determinar si el dato de identificación se ha leído en el momento de la primera etapa de lectura, en función de los datos relativos a las etiquetas, previamente memorizadas, particularmente almacenados en una base de datos, generalmente en respuesta a la primera etapa de lectura por los primeros medios.

60 **[0028]** Esta etapa puede constituir por sí misma una etapa de detección o puede realizarse como complemento de las etapas que se han descrito anteriormente en caso de que la etiqueta se haya declarado activa después de estas operaciones.

65 **[0029]** Se apreciará que, en el marco de la invención, "memorizar" puede significar "introducir en la memoria de nuevos datos" o "modificar datos ya introducidos en la memoria".

[0030] Según una versión particular del procedimiento de acuerdo con la invención, la detección de al menos un dato de identificación no leído puede realizarse por comparación de un dato de identificación con datos de identificación que se han leído y memorizado previamente. La etapa de comparación constituye entonces al menos una parte de la etapa de determinación.

[0031] En este caso, los medios de detección de fraude comprenden los segundos medios de lectura de un dato de identificación en una etiqueta RFID que no está desactivada.

[0032] En efecto, puede ocurrir que una etiqueta RFID cuyo dato de identificación se ha leído bien por los primeros medios de lectura no se haya desactivado por razones desconocidas, aunque el producto asociado con esta etiqueta se haya leído correctamente en el emplazamiento de lectura y se haya pagado. El hecho de realizar la detección de una etiqueta RFID no leída, particularmente en comparación con los datos de identificación, permite evitar falsas alertas causadas por una etiqueta RFID cuyo dato de identificación se ha leído bien por los primeros medios de lectura pero que no se ha desactivado y entonces debió hacerse.

[0033] En este último caso, la etapa de detección de fraude también puede comprender una etapa de desactivación de una etiqueta RFID que se ha bien leído por los primeros medios de lectura pero que no ha sido desactivada en el momento de la etapa de desactivación.

[0034] El procedimiento según la invención puede comprender además una activación de un medio de señalización cuando se detecta una etiqueta no leída. Así, se emite una señalización o una alerta cuando se detecta una etiqueta no leída.

[0035] Ventajosamente, el procedimiento según la invención puede comprender, para al menos un dato de identificación leído, particularmente en el momento de la primera etapa de lectura, una consulta de al menos un dato asociado con dicho dato de identificación y memorizado en una base de datos. Esta consulta puede realizarse durante o después de la lectura de las etiquetas RFID. Así, es posible acceder a datos asociados al objeto que lleva la etiqueta RFID leída. Estos datos pueden comprender, por ejemplo, datos relativos a un precio, un peso o un tipo de objeto.

[0036] El procedimiento según la invención puede entonces comprender una fijación de estos datos sobre un medio de fijación con vistas a verificar la concordancia de los datos, por ejemplo para verificar que el dato de identificación leído corresponde bien a un objeto que es idéntico al objeto que lleva la etiqueta.

[0037] El procedimiento según la invención puede comprender además una etapa de tratamiento de un dato asociado con el objeto y registrado en una base de datos con vistas, por ejemplo, a determinar un precio a pagar cuando el procedimiento según la invención se aplica para la venta de objetos.

[0038] Desde este punto de vista, el procedimiento según la invención comprende un cálculo de un dato, por ejemplo un precio, relativo al conjunto de las etiquetas leídas en función de los datos de precio asociados con cada uno de los objetos en la base de datos y consultadas en el momento de o después de la lectura de las etiquetas RFID según la invención.

[0039] El procedimiento comprende además una etapa de pago automatizado del precio correspondiente al conjunto de los objetos.

[0040] Así, el procedimiento según la invención puede aplicarse al paso por caja, es decir para la compra/venta, automatizada de objetos dotados de etiquetas RFID y, más particularmente, de cápsulas de café.

[0041] Según otro aspecto de la invención, se propone un dispositivo de gestión automatizada de objetos dotados cada uno de una etiqueta RFID según la reivindicación 11.

[0042] Los medios de desactivación pueden incluirse parcial o íntegramente en los medios de lectura.

[0043] En una realización preferida del sistema según la invención, los medios de lectura están colocados para realizar a la vez la lectura de la etiqueta RFID y la desactivación de las etiquetas.

[0044] Se apreciará que los medios de lectura del dispositivo de gestión podrán denominarse más tarde como "primeros medios de lectura".

[0045] El dispositivo según la invención puede comprender además medios de consulta, en una base de datos, de al menos un dato asociado al menos con un dato de identificación leído. Estos medios pueden comprender medios de establecimiento de una conexión con cables o inalámbrica con una base de datos que puede ser una base de datos local o remota.

[0046] El dispositivo según la invención comprende además medios para determinar al menos un dato relativo al conjunto de las etiquetas leídas. Dichos medios pueden comprender una calculadora o un módulo de cálculo para tratar los datos leídos.

[0047] El dispositivo según la invención comprende además medios automatizados de pago, por ejemplo por tarjeta de crédito (con y sin contacto), tarjeta de fidelidad, por especies o cheque desayuno.

[0048] La invención también tiene como objeto un sistema según la reivindicación 15.

[0049] Los medios de detección de una etiqueta RFID no leída pueden, en una realización particular del sistema según la invención, comprender un arco previsto para ser atravesado por los individuos y que realiza una detección de etiquetas RFID.

[0050] En caso de que los medios de detección comprendan el dispositivo de detección precitado, el dispositivo de gestión comprende generalmente medios de memorización de datos en función de los datos leídos por los primeros medios de lectura, en el emplazamiento predeterminado de la memoria, a la que también está conectado este dispositivo de gestión.

[0051] El sistema según la invención puede comprender además medios de señalización de la detección de al menos una etiqueta no leída, más particularmente medios de alarma. Estos medios de señalización pueden disponerse para ser activados o dirigidos por los medios de detección de una etiqueta RFID no leída.

[0052] El sistema según la invención puede aplicarse ventajosamente en el cobro, es decir en la compra/venta, automatizado de objetos dotados de etiquetas RFID.

[0053] Serán evidentes otras ventajas y características en el análisis de la descripción detallada de una realización no limitante, y los dibujos adjuntos, en los que:

- Las figuras 1A y 1B son representaciones esquemáticas de un procedimiento según la invención;
- la figura 2 es una representación de un sistema según la invención; y
- la figura 3 es una representación esquemática de un aparato informático puesto en práctica en el sistema de la figura 2.

[0054] En las figuras y a lo largo de la descripción, los elementos comunes a varias figuras conservan la misma referencia.

[0055] Los ejemplos se describirán a continuación con relación al cobro automatizado en una determinada ubicación, tal como una tienda que pone a la venta objetos dotados cada uno de una etiqueta RFID.

[0056] La figura 1A es una representación en forma de un organigrama de las etapas de un procedimiento 100 según la invención.

[0057] Este procedimiento 100 se pone en práctica en la aplicación descrita a continuación, para facilitar la compra de productos en una tienda. Para ello, cada producto u objeto, particularmente constituido por una cápsula de café, está dotado de una etiqueta RFID que comprende al menos un dato de identificación del producto, por ejemplo un identificador del mismo. La etiqueta RFID también puede comprender otras informaciones relativas al objeto, etc. Está colocada generalmente sobre el objeto antes de su aprovisionamiento en tienda pero podría colocarse sobre el objeto cuando ya esté disponible en la tienda.

[0058] El procedimiento 100 comprende una primera etapa 102 en la que los medios de detección de presencia detectan la presencia de objetos en un emplazamiento de lectura. Estos objetos se depositan en el emplazamiento de lectura por un consumidor que desea comprar estos objetos.

[0059] Durante una etapa 104, denominada primera etapa de lectura, para cada objeto presente en el emplazamiento de lectura, se lee un dato de identificación asociado a este objeto por los primeros medios de lectura en la etiqueta RFID presente sobre este objeto. La lectura de la etiqueta RFID presente sobre los objetos depositados en el emplazamiento de lectura se realiza en masa, es decir sin orden particular. Se pueden leer varias etiquetas RFID al mismo tiempo.

[0060] Cada uno de los datos de identificación leído se registra en medios de memorización locales o remotos, particularmente en una base de datos almacenada en estos medios de memorización. Esta memorización de los datos de identificación se puede realizar a medida que se lean, es decir tan pronto como se lea un nuevo dato de identificación desde una nueva etiqueta RFID, o al final de la lectura de todas las etiquetas RFID durante una etapa 106 realizada después de la primera etapa de lectura 104. Se pueden concentrar los datos en el mismo grupo cuando se presenten juntos a la lectura.

[0061] En la etapa 108, para cada dato de identificación leído, se carga un dato de precio asociado con este dato de identificación desde una base de datos. Esta base de datos puede ser o una base de datos local accesible por un aparato informático o una base de datos remota, es decir accesible desde un servidor remoto a través de una red de comunicaciones.

[0062] Este dato de precio puede también inscribirse en la memoria del chip de la etiqueta RFID. En este caso, no se realiza la etapa 108.

[0063] Durante una etapa 110, se calcula el importe que hay que pagar con arreglo a los datos de precio cargados en la etapa 108.

[0064] Se invita al consumidor a pagar este importe durante una etapa 112 por medios automatizados de pago, por ejemplo por tarjeta de crédito.

[0065] Cuando el consumidor realiza el pago, cada una de las etiquetas RFID leída se desactiva funcionalmente. Esta desactivación se puede realizar o a medida que se leen las etiquetas RFID, es decir que desde que se lee un nuevo dato identificación desde una nueva etiqueta RFID esta etiqueta RFID se desactiva en seguida, o al final de la lectura de todas las etiquetas RFID durante una etapa 114 después de la etapa de pago 112. La desactivación de una etiqueta se realiza enviándole una petición de desactivación funcional, por ejemplo una petición de tipo "matar".

[0066] Después, el consumidor retira los objetos que ha comprado del emplazamiento de lectura. Después de haber retirado estos objetos, abandona el punto de cobro o la tienda por un arco de detección de etiquetas RFID no leídas. Cuando pasa por este arco, se realiza una etapa 116 para la detección de etiquetas no leídas. La detección de una etiqueta RFID no leída permite detectar un artículo no cobrado.

[0067] En referencia a la figura 1B, en una primera versión, la etapa de detección puede comprender las siguientes operaciones:

- interrogación 120 de todas las etiquetas RFID, las únicas etiquetas que pueden responder (emitiendo datos) a esta interrogación son las que no se han desactivado en el momento de la primera lectura de las etiquetas, en el momento del cobro,
- detección 122 de la emisión de datos en respuesta a la interrogación,
- si una etiqueta RFID continúa activa entonces se considera que esta etiqueta no se ha leído y que el objeto que lleva esta etiqueta no se ha pagado.

[0068] Siempre en referencia a la figura 1B, en otra versión, más segura, esta detección puede comprender además las operaciones siguientes, efectuadas después de las operaciones enumeradas a continuación y para las etiquetas identificadas como activas durante estas etapas:

- lectura 124 del identificador de la etiqueta RFID activa (designada segunda etapa de lectura de un medio de identificación),
- comparación 126 de los identificadores con los identificadores previamente leídos y memorizados: si un identificador no aparece entre estos identificadores entonces la etiqueta RFID correspondiente no ha sido leída y el objeto que lleva esta etiqueta RFID no ha sido pagado.

[0069] Esta versión permite evitar los errores debidos a una no desactivación de las etiquetas pagadas.

[0070] Cuando se detecta al menos una etiqueta RFID no leída, se activan medios de señalización durante una etapa 118 para señalar la presencia de una etiqueta RFID no leída.

[0071] En caso contrario, se realiza un nuevo ciclo de cobro con un nuevo consumidor.

[0072] La figura 2 es una representación de un sistema según la invención.

[0073] El sistema 200 representado en la figura 2 comprende primeros medios de lectura RFID 202. Estos primeros medios de lectura RFID 202 comprenden una caja de lectura 204 prevista para recibir todos los objetos que el consumidor desea comprar, varias antenas 206 de emisión y de recepción de señales de radiofrecuencia. Las antenas 206 cooperan con un lector RFID 208 para emitir/recibir datos hacia/desde cada una de las etiquetas RFID presentes en la caja de lectura 204.

[0074] El sistema 200 comprende además detectores de presencia 210 de al menos un objeto colocado en la caja de lectura y medios de pesado, tales como una balanza 212. Son los detectores de presencia 210 los que inician directa o indirectamente la lectura de las etiquetas RFID que se encuentran en los objetos depositados en la caja de lectura 204.

[0075] El sistema 200 comprende además un aparato informático central 214 que realiza la gestión del conjunto de las operaciones. Este aparato informático 214 se describirá más detalladamente a continuación.

[0076] El sistema 200 comprende además un arco de detección 216 de etiqueta no leída. El arco de detección contiene dos antenas 218 dispuestas en el suelo o en tótem doble clásico y previstas para interrogar cada una de las etiquetas que pasan a través del arco 216. Estas antenas 218 también cooperan con un lector 217. Las antenas 218

y el lector 217 forman medios de interrogación de las etiquetas, así como medios de lectura, denominados segundos medios de lectura, de su contenido.

5 **[0077]** El sistema 200 también comprende medios de señalización visuales y/o sonoros, tales como una alarma visual/sonora, que se activan cuando una etiqueta RFID no leída es detectada por el arco 216.

[0078] El sistema 200 también comprende al menos una pantalla de visualización 222 y al menos un medio de pago automatizado 224, por ejemplo por tarjeta de crédito, y medios de impresión, por ejemplo una impresora 226.

10 **[0079]** El sistema 200 comprende medios de comunicación inalámbrica, por ejemplo medios de comunicación 228 por WIFI, así como medios de conexión a una red 230 de tipo Internet. Dichos medios permiten la comunicación entre las diferentes entidades del sistema, particularmente el aparato de gestión 214, la caja de lectura 204 y el arco 216.

15 **[0080]** La figura 3 es una representación esquemática del contenido no exhaustivo del aparato informático 214.

[0081] Se apreciará que el aparato 214 puede ser de un solo poseedor con la caja de lectura 204, o con el arco de detección 216 o estar lejos de estas dos entidades. De todas formas puede comunicarse con estas dos entidades, es decir emitir datos en dirección a estas entidades y recibir datos que provienen de estas entidades, por ejemplo gracias a medios de comunicación, tales como 228 ó 230.

20 **[0082]** El aparato 214 comprende un módulo de gestión 302.

[0083] Este módulo de gestión 302 recibe datos desde los detectores de presencia 210 de la caja de lectura 204 y envía una petición de lectura al lector RFID 208 que lanza una operación de lectura (o una primera etapa de lectura).

[0084] Este módulo de gestión 302 recibe luego datos de identificación desde el lector RFID 208. Para cada nuevo dato de identificación recibido por el módulo de recepción 302, el módulo recepción 302 consulta una base de datos 304 para acceder a datos de precio y de descripción del objeto con el que se asocia el identificador.

30 **[0085]** Los datos de precio se transmiten a un módulo de cálculo 306 que determina el precio total para el conjunto de los objetos presentes en la caja de lectura 204. El precio total se envía a un módulo de visualización 308 que trata los datos y realiza su visualización sobre la pantalla de visualización 222.

35 **[0086]** Los datos de precio también se envían a un módulo de pago 310 que realiza el pago automatizado gracias al terminal de pago 224 por tarjeta de crédito y eventualmente gracias a la interfaz 312 de conexión una red de tipo Internet.

40 **[0087]** Cuando se efectúa el pago, el módulo de gestión 302 le emite una petición al lector RFID 208 para desactivar funcionalmente todas las etiquetas RFID desde las que se han leído los datos de identificación en el marco de la última operación de lectura. Cada etiqueta RFID se desactiva enviándole una petición "matar" de autodestrucción.

[0088] Los datos de identificación leídos se almacenan también en otra base de datos 309, denominada base de datos de las etiquetas autorizadas, enumerando las etiquetas pagadas.

45 **[0089]** Este módulo de gestión 302 también recibe datos desde la balanza 212 para operaciones de comprobación de la naturaleza de los objetos en función del peso total de los objetos depositados en la caja de lectura 204 y el peso asociado a cada uno de estos objetos en la base de datos 304.

50 **[0090]** El aparato 214 contiene también un módulo de comparación 311.

[0091] Este módulo es apto para recibir los datos leídos por el lector 217 del arco 216, comparar los datos leídos y transmitirlos por el lector 217 y los datos de la base de datos 309 de las etiquetas autorizadas, a la que es apto para acceder. Si no encuentra correspondencia entre estos datos, determina que los datos no han sido leídos y dirige la activación de los medios de señalización 220.

55 **[0092]** En el caso contrario, se puede contemplar que devuelva un mensaje al lector 217 acreditando que el objeto ha sido pagado y dándole a éste la instrucción de desactivar funcionalmente la etiqueta. En este caso, el arco, por ejemplo los segundos medios de lectura, comprenden medios para desactivar funcionalmente la etiqueta. El módulo puede borrar también la línea que corresponde a la etiqueta o al grupo de la etiqueta de la base de datos 309.

60 **[0093]** El aparato informático 214 también contiene una interfaz 314 de comunicación por WIFI.

[0094] Se apreciará que el conjunto de los medios 202, 302, y eventualmente, 210, 212, 224, 226, 306, 308 forman un dispositivo de gestión según la invención. El dispositivo de detección según la invención está constituido como mínimo por los medios 216, 218, 310.

65

[0095] Desde luego, la invención no se limita a los ejemplos que se acaban de describir.

[0096] Por ejemplo, la desactivación de las etiquetas puede realizarse inscribiendo un dato en un indicador del chip RFID o cambiando el valor de un BIT de éste.

5 **[0097]** En uno de estos casos, el arco de detección puede, en primer lugar, leer un dato de desactivación de cada una de las etiquetas en la zona predeterminada. Si este dato indica que la etiqueta no ha sido desactivada, puede leer un dato de identificación de la etiqueta y solicitar el módulo de comparación.

10 **[0098]** En todos los casos, la etapa de comparación y el módulo de comparación son opcionales. Además, pueden reemplazarse por otros medios. Por ejemplo, en lugar de crear una base de datos 309, distinta de la base de datos 304, se puede modificar el valor de un dato, denominado dato de pago, asociado a un dato de identificación de una etiqueta en la base de datos 304 cuando la etiqueta se ha leído por los primeros medios de lectura y se ha pagado.
15 En este caso, la operación de determinación corresponderá a leer en la base de datos 304 el valor del dato de pago asociado al dato de identificación leído por los segundos medios de lectura.

[0099] El módulo de comparación puede estar colocado en un lugar distinto del aparato de gestión, por ejemplo en el arco de detección 216, en asociación con el lector 217.

20 **[0100]** Los medios de fijación del precio o del pesado de los objetos situados en el emplazamiento de lectura, y los medios correspondientes, también son opcionales. Además, pueden incluirse otras etapas o medios en el procedimiento o en el sistema.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de gestión automatizada de objetos, dotado cada uno con una etiqueta RFID que contiene al menos un dato de identificación asociado a dicho objeto, comprendiendo dicho procedimiento:
 - una etapa de lectura (104), denominada primera etapa de lectura, de al menos un dato de identificación almacenado en al menos en una etiqueta RFID dispuesta al menos sobre un objeto situado en un emplazamiento denominado de lectura,
 - una etapa de desactivación (114) de al menos una etiqueta RFID cuyo dato de identificación se ha leído de modo que no se ha detectado durante una etapa de detección de fraude (116),
 - una etapa de cálculo (110) de un dato relativo al conjunto de las etiquetas leídas, y
 - una etapa de pago automatizado (112) en función de dicho dato relativo al conjunto de las etiquetas leídas, realizándose dicha etapa de desactivación (114) y dicha etapa de cálculo (110) después de la misma y única etapa de lectura.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además una etapa de detección (102) de la presencia de al menos un objeto en el emplazamiento de lectura.
3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la desactivación (114) de al menos una etiqueta RFID es una desactivación funcional.
4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende además una etapa de detección (116) de al menos una etiqueta RFID cuyo dato de identificación no se ha leído durante la primera etapa de lectura.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la detección (116) de al menos una etiqueta RFID cuyo dato de identificación no se ha leído durante la primera etapa de lectura comprende:
 - una etapa de interrogación (120) de etiquetas RFID y una etapa de detección (122) de la emisión de datos por una etiqueta RFID activa después de la interrogación, o
 - una etapa de lectura de un dato de la etiqueta con respecto a la desactivación.
6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, en el que, la detección (116) comprende:
 - una segunda etapa de lectura (124) de al menos un dato de identificación de la etiqueta RFID activa, y
 - una etapa (126) para determinar si la etiqueta se ha leído durante la primera etapa de lectura, en función de los datos relativos a las etiquetas, previamente memorizadas, particularmente después de la primera etapa de lectura.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la etapa de detección, particularmente la etapa de determinación, comprende una comparación (126) de un dato de identificación de la etiqueta RFID activa con datos de identificación que se han leído previamente durante la primera etapa de lectura, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de memorización (106) de los datos de identificación leídos durante la primera etapa de lectura (104).
8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** comprende además una activación (118) de un medio de señalización (220) cuando se detecta una etiqueta RFID no leída durante la primera etapa de lectura.
9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende además, para al menos un dato de identificación leído durante la primera etapa de lectura (104), una consulta (108) de al menos un dato asociado con dicho dato de identificación memorizado en una base de datos (304).
10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que se aplica para el pago automatizado de cápsulas de café dotadas de etiquetas RFID.
11. Dispositivo de gestión automatizada de objetos dotados cada uno de una etiqueta RFID que contiene un dato de identificación asociado a dicho objeto, comprendiendo dicho dispositivo:
 - medios de lectura (202), designados primeros medios de lectura, de al menos un dato de identificación registrado en al menos una etiqueta RFID dispuesta al menos sobre un objeto situado en un emplazamiento denominado de lectura,
 - medios dispuestos para desactivar al menos una etiqueta RFID cuyo dato de identificación se ha leído,
 - medios de cálculo (110) para determinar de al menos un dato relativo al conjunto de las etiquetas leídas, y
 - medios de pago automatizado (112) para el pago automático de acuerdo con dichos datos relativos al conjunto de las etiquetas leídas,

los dichos medios de desactivación (114) y de cálculo (110) se configuran para aplicarse después de una misma y única etapa de lectura realizada por dichos primeros medios de lectura.

- 5 **12.** Dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado porque** comprende además medios de detección (210) de la presencia de al menos un objeto en el emplazamiento de lectura.
- 10 **13.** Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, **caracterizado porque** comprende además de medios de consulta (302), en una base de datos (304), de al menos un dato asociado con al menos un dato de identificación leído.
- 15 **14.** Uso del dispositivo de gestión según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13 para el pago automatizado de objetos dotados de etiquetas RFID.
- 15 **15.** Sistema que comprende un dispositivo de gestión según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13 y medios de detección de una etiqueta no leída.
- 20 **16.** Sistema según la reivindicación 15, en el que:
 - 20 - los medios de detección están constituidos por un dispositivo de detección de un objeto en una zona predeterminada, comprendiendo dicho dispositivo de detección segundos medios de lectura (217, 218) para leer, en una zona predeterminada, al menos un dato de identificación de la etiqueta y medios (311) para determinar si la etiqueta se ha leído por los primeros medios de lectura, de acuerdo con datos relativos a las etiquetas y almacenados en un emplazamiento predeterminado (309) de una memoria en la que está conectado el dispositivo de detección, y
 - 25 - el dispositivo de gestión comprende medios de memorización de datos (302) en función de los datos leídos por los primeros medios de lectura (202), en el emplazamiento predeterminado (309) de la memoria, a la que también está conectado este dispositivo de gestión.
- 30 **17.** Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 15 ó 16, **caracterizado porque** comprende además de medios de señalización (220) de la detección de al menos una etiqueta no leída.

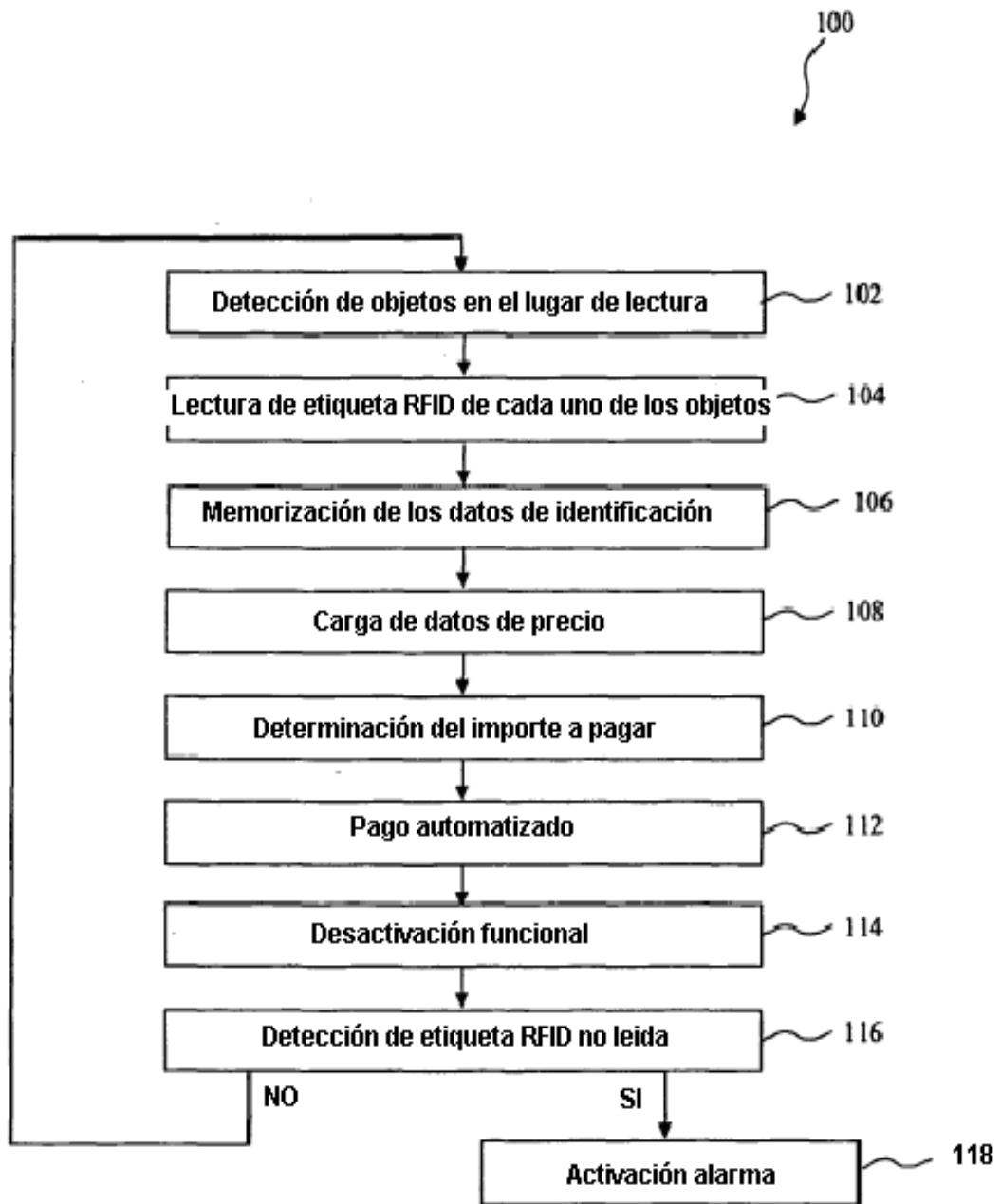
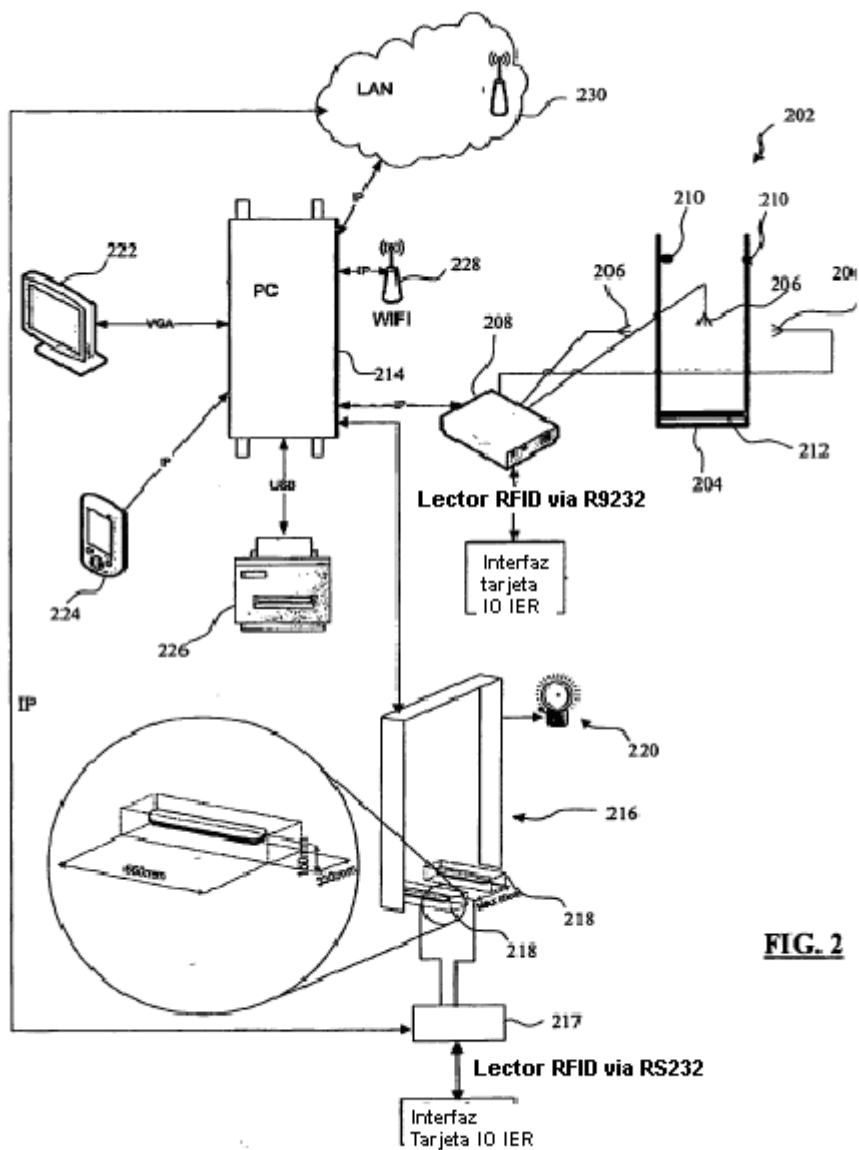


FIG. 1A



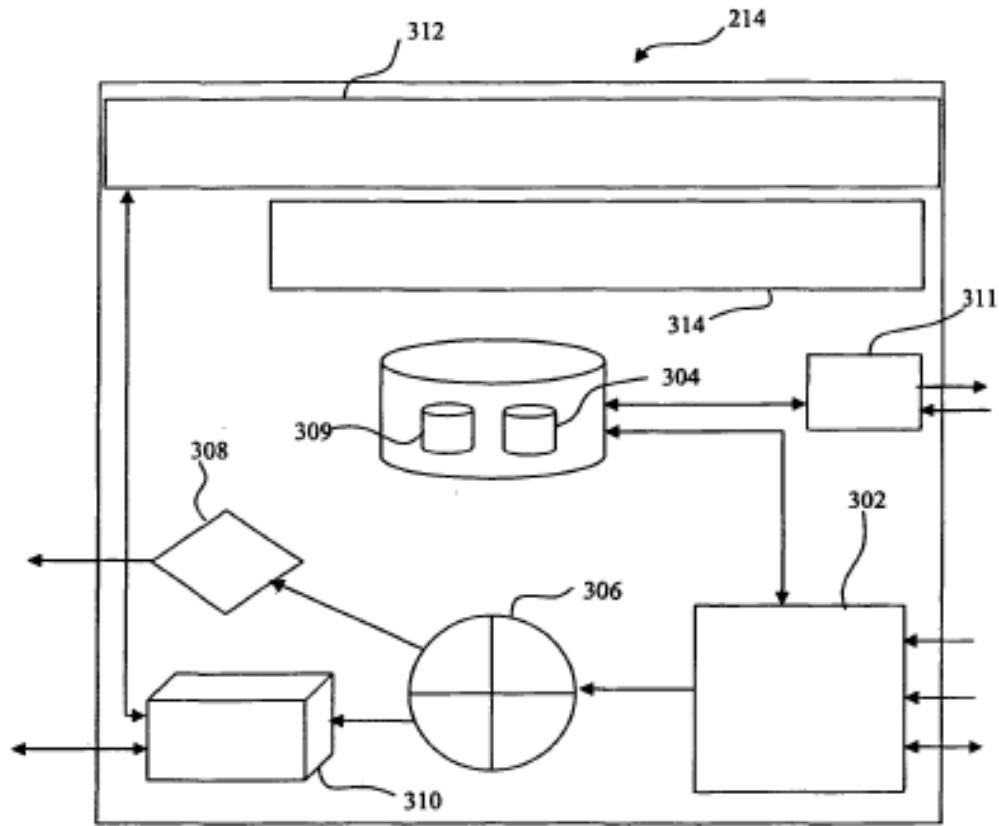


FIG. 3

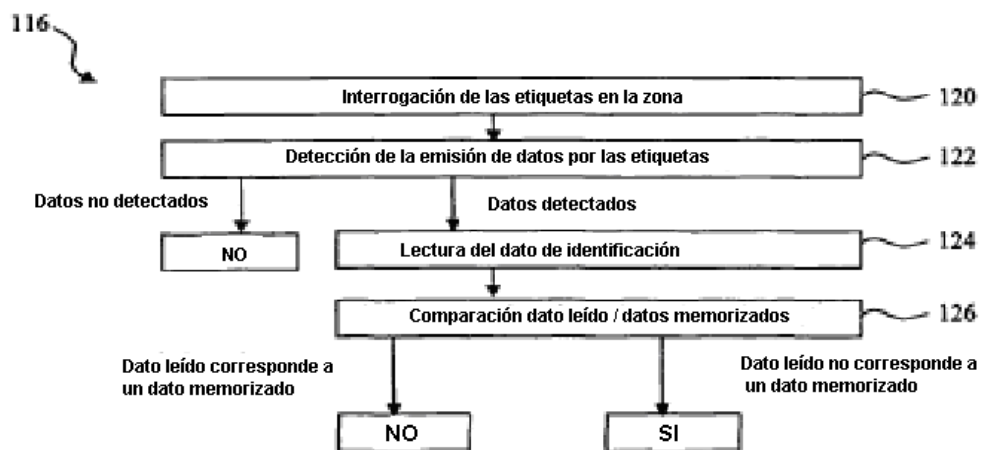


FIG. 1B