



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 459**

51 Int. Cl.:  
**B65B 61/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08732466 .1**

96 Fecha de presentación : **19.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2125531**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Marcado de un artículo con una fecha de caducidad.**

30 Prioridad: **20.03.2007 US 688717**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.10.2011**

73 Titular/es: **MARKEM CORPORATION**  
**150 Congress Street**  
**Keene, New Hampshire 03431, US**

72 Inventor/es: **Antonuk, Larry y**  
**Sullivan, Chris**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 366 459 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

Marcado de un artículo con una fecha de caducidad

## 5 CAMPO DE LA DESCRIPCIÓN

Esta descripción se refiere al marcado de artículos, y en particular, al marcado de un artículo con información que puede cambiar de un artículo a otro.

## 10 ANTECEDENTES

Muchos artículos envasados, especialmente alimentos, tienen un tiempo de conservación limitado. Dado que no se puede inspeccionar fácilmente el contenido de un artículo a través de su envase, lo normal es calcular cuándo puede terminar su tiempo de conservación e imprimir la fecha de caducidad correspondiente en el artículo.

15

Normalmente, los artículos fabricados en serie se fabrican en momentos diferentes. Dado que dichos artículos normalmente tendrían tiempos de conservación similares, se deduce que la fecha de caducidad que se imprimirá en cada artículo variará en función de la fecha de fabricación de ese artículo. En muchos casos, la fecha de caducidad se obtiene añadiendo un margen fijo a la fecha de fabricación. Sin embargo, algunas veces se utilizan normas más

20 complejas.

En general, la fecha de caducidad se puede considerar una función de la fecha de fabricación. Los dispositivos de marcado convencionales normalmente determinan la fecha de fabricación de un artículo y, posteriormente, calculan la fecha de caducidad correspondiente. Este procedimiento es intensivo por cuanto se refiere al cálculo. Además, con frecuencia, una máquina de marcado se usa para diferentes tipos de artículos, todos ellos con diferentes normas para determinar una fecha de caducidad. En el documento, US6.712.276B1 se describe un procedimiento para presentar un informe de propiedades dinámicas de un producto usando tecnología de dispositivos de identificación por radiofrecuencia y corresponde a los preámbulos de las reivindicaciones adjuntas 1 y 11.

25

La presente invención está dirigida a un aparato para marcar artículos en una cadena de producción según la reivindicación 1 y a un procedimiento para marcar artículos según la reivindicación 11. En las reivindicaciones dependientes se describen formas de realización preferentes. En un aspecto, la invención ofrece un aparato para marcar artículos en una cadena de producción. Un aparato de este tipo incluye: un marcador para marcar un producto; un transportador para transportar los artículos hacia el marcador; un soporte de almacenamiento de datos que tiene almacenado en el mismo información de caducidad que indica una fecha de caducidad que corresponde a un intervalo de fechas de fabricación y un procesador en comunicación de datos con el marcador y con el soporte de almacenamiento de datos. El procesador está configurado para recibir información de fechas de fabricación asociada a un artículo, para identificar un intervalo de fechas de fabricación correspondiente a la información de fechas de fabricación; para recuperar del soporte de almacenamiento de datos información de fechas de caducidad que corresponde al intervalo de fechas de fabricación y para hacer que el marcador marque el artículo con una marca que representa la información de fechas de caducidad.

35

40

Las formas de realización incluyen en las que el marcador incluye una impresora y en las que el marcador incluye un codificador de RFID.

45

El intervalo de fechas de fabricación abarca una pluralidad de fechas de fabricación.

Formas de realización adicionales incluyen en las que la información de fechas de caducidad indica que, para todas las fechas de fabricación, un margen, entre la fecha de fabricación y una fecha de caducidad correspondiente a la fecha de fabricación, es independiente de la fecha de fabricación y en las que la información de fechas de caducidad indica que todas las fechas de fabricación, dentro de un intervalo de fechas de fabricación específico, tienen la misma fecha de caducidad.

50

En algunas formas de realización, el procesador está configurado además para recibir información de tipos de artículos que indica un tipo de artículo. En algunas formas de realización, la información de fechas de caducidad incluye información correspondiente a cada uno de una pluralidad de tipos de artículos.

55

El soporte de almacenamiento de datos almacena un calendario que tiene información de fechas de caducidad correspondiente a cada uno de una pluralidad de intervalos de fechas de fabricación. Otras formas de realización incluyen en las que el soporte de almacenamiento de datos almacena un calendario que tiene una fila correspondiente a cada uno de una pluralidad de intervalos de fechas de fabricación, incluyendo cada fila una fecha de caducidad asociada a un intervalo de fechas de fabricación específico, en las que el soporte de almacenamiento de datos almacena un calendario que tiene una fecha de caducidad distinta para cada fecha de fabricación y en las que el soporte de almacenamiento de datos almacena una pluralidad de calendarios, que cada uno incluye información de fechas de caducidad para un tipo de artículo específico.

60

65

En algunas formas de realización, el procesador está configurado para hacer que el marcador marque el artículo con

una marca que representa la información de fechas de caducidad, teniendo la marca una forma codificada de la información de fechas de caducidad.

Otras formas de realización incluyen además un reloj de sistema para proporcionar información de fechas de fabricación al procesador.

En otro aspecto, la invención ofrece un procedimiento para marcar artículos, un procedimiento de este tipo incluye: determinar información de fechas de fabricación que indica una fecha de fabricación asociada a un artículo; al menos en parte, en función de la información de fechas de fabricación, determinar un intervalo de fechas de fabricación correspondiente a la información de fechas de fabricación; recuperar información de fechas de caducidad correspondiente a la información de fechas de fabricación y marcar el artículo con una marca que representa información de fechas de caducidad.

Prácticas de la invención también incluyen en las que determinar un intervalo de fechas de fabricación incluye identificar un intervalo de fechas de fabricación que abarca una pluralidad de fechas de fabricación y en las que determinar un intervalo de fechas de fabricación incluye identificar un intervalo de fechas de fabricación que abarca una única fecha de fabricación.

Otras prácticas de la invención incluyen en las que marcar incluye imprimir, en un artículo, una marca que representa la información de fechas de caducidad y en las que marcar incluye codificar, en una etiqueta de RFID asociada al artículo, datos que representan la información de fechas de caducidad.

En algunas prácticas, determinar información de fechas de fabricación incluye determinar una fecha desde un reloj de sistema.

Recuperar información de fechas de caducidad incluye acceder a un calendario que contiene, para cada uno de una pluralidad de intervalos de fechas de fabricación, una fecha de caducidad correspondiente al intervalo de fechas de fabricación.

Asimismo, se describe un soporte legible por ordenador que tiene codificado en el mismo software para ejecutar cualquiera de los procedimientos anteriores.

Los detalles de una o más formas de realización de la invención se muestran en los dibujos y se explican en la descripción que se ofrece más adelante. Otras características, objetivos y ventajas de la invención resultarán evidentes gracias a las reivindicaciones, a la descripción y a sus dibujos adjuntos, en los que:

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente un aparato para marcar una fecha de caducidad en artículos.

La FIG. 2 es un diagrama de bloques que muestra una estructura de datos para acceder a un calendario.

La FIG. 3 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento para imprimir una fecha de caducidad en artículos.

La FIG. 4 es un diagrama de bloques de un sistema informático que se usa en conexión con procedimientos implementados en ordenador que se describen en este documento.

En los distintos dibujos, símbolos de referencia similares indican elementos similares.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA.

La FIG. 1 muestra un aparato 100 para marcar una fecha de caducidad en artículos 104. No se pretende que el término "fecha de caducidad" signifique una fecha en la que un artículo ya no se puede utilizar. Como se conoce, muchos artículos se pueden utilizar pasada su fecha de caducidad marcada y otros muchos artículos, en algunos casos debido a un almacenamiento inadecuado, dejan de poderse utilizar antes de su fecha de caducidad marcada. Por el contrario, se pretende que "fecha de caducidad" signifique una fecha que define la terminación del ciclo de vida de un artículo.

Según se usa en el presente documento, "artículo" no se limita a un único objeto físico, sino que puede incluir un grupo de dichos objetos. El grupo de objetos puede ser heterogéneo u homogéneo. Por ejemplo, una caja de cervezas podría ser un "artículo" aunque la caja incluya varias botellas individuales.

Como se muestra en la FIG. 1, un aparato de marcado 100 puede marcar el artículo con una fecha de caducidad legible por personas. Por ejemplo, la fecha de caducidad se puede imprimir usando un formato de fecha internacional (por ejemplo, 2008-1-1). Alternativamente, el aparato 100 puede marcar el artículo con una fecha de caducidad legible por máquina. Por ejemplo, la fecha de caducidad se puede marcar codificando por RF una

etiqueta de RFID o imprimiendo un código de barras. Además, en determinadas implementaciones, el aparato 100 puede marcar el artículo usando combinaciones de los mismos. El aparato 100 también puede marcar un artículo con una fecha de caducidad codificada. Según se usa en el presente documento, el término “marca” no se limita a marcas visibles o marcas legibles por personas. Marcas de ejemplo 105 incluyen texto legible por personas, datos  
5 codificados en una etiqueta de RFID y códigos de barras.

En determinadas implementaciones, una fecha de caducidad se puede marcar en un envase que todavía hay que rellenar con un producto. Por ejemplo, bolsas de patatas fritas se pueden marcar antes de rellenarlas con patatas fritas.

10

Haciendo referencia a la FIG. 1, el aparato 100 incluye un transportador de productos 102 que mueve artículos 104 en la dirección que se ilustra con la flecha 103. El aparato 100 incluye además un soporte de almacenamiento 106 para almacenar información relativa a fechas de caducidad. El soporte de almacenamiento 106 almacena uno o más calendarios 108, que cada uno especifica, respecto a un tipo específico de artículo, las fechas de caducidad  
15 correspondientes a intervalos de fechas de fabricación. Ejemplos de soportes de almacenamiento incluyen, entre otros, un disco flexible, un disco duro, un CD-ROM y un DVD-ROM. Según se usa en el presente documento, se pretende que “intervalo de fechas” signifique un número entero de fechas consecutivas y puede consistir en una fecha o varias fechas consecutivas.

20 Los calendarios 108 se generan usando normas programables. Normas de ejemplo incluyen las que añaden un margen a una fecha de fabricación y las que establecen la fecha de caducidad para que sea la más próxima de un conjunto limitado de fechas. Por ejemplo, una norma puede añadir siete días a la fecha de fabricación o una norma puede redondear la fecha de caducidad al sábado siguiente. En el presente documento, dichas normas se denominan “normas de margen” y “normas de redondeo”, respectivamente. Además, los calendarios 108 se pueden  
25 generar aplicando primero una norma de redondeo y aplicando después una norma de margen, o aplicando primero una norma de margen y aplicando después una norma de redondeo. La existencia de una norma de redondeo significa que, todas las fechas dentro de un intervalo de fabricación, se pueden igualar a la misma fecha de caducidad. Por ejemplo, la fecha de caducidad correspondiente a todos los artículos que tienen una fecha de fabricación entre el 22/11/2007 y el 25/11/2007 se pueden igualar a la fecha de caducidad 29/11/2007. No se  
30 pretende que el término “fecha de fabricación” signifique la fecha en que realmente se fabricó el artículo. Un significado así sería ambiguo dado que, con frecuencia, resulta difícil identificar el momento exacto de fabricación. Por el contrario, se pretende que “fecha de fabricación” signifique una fecha que marca el principio del ciclo de vida de un artículo. Para muchas aplicaciones, es conveniente establecer la “fecha de fabricación” como la fecha en que se marcó el artículo.

35

Un procesador 110 accede al soporte de almacenamiento 106 para leer los calendarios 108 almacenados en el mismo. Además, el procesador 110 recibe entradas que especifican los intervalos de fechas de fabricación. Por ejemplo, una interfaz de usuario puede solicitar dicha información y proporcionarla al procesador 110, otro procesador puede transmitir los intervalos de fechas de fabricación al procesador 110 o el procesador 110 puede  
40 acceder a los intervalos de fechas de fabricación desde un dispositivo de almacenamiento o alguna combinación de los mismos. Asimismo, el procesador 110 obtiene periódicamente información de fechas de fabricación, tal como un tiempo de sistema desde un reloj de sistema y usa dicho tiempo de sistema para obtener una fecha de fabricación para un artículo. Por ejemplo, cuando un reloj de sistema 113 proporciona información de fechas de fabricación, la fecha de fabricación de un artículo es la fecha en que se marca. A continuación, el procesador 110 determina el  
45 intervalo de fechas de fabricación específico que incluye la fecha de fabricación y usa dicho intervalo de fechas de fabricación para indexar un calendario 108 de información de fechas de caducidad. Posteriormente, el procesador 110 recupera la información de fechas de caducidad correspondiente y la usa para obtener una fecha de caducidad para marcar artículos 104. Por ejemplo, el procesador 110 puede estar conectado a un dispositivo de impresión 112, a un codificador de RFID 114 o a alguna combinación de los mismos para marcar artículos 104 con una marca 105  
50 que representa la información de fechas de caducidad recuperada de un calendario 108.

El dispositivo de impresión 112 puede marcar los artículos 104 con imágenes. Las imágenes impresas pueden tener longitud variable y altura variable. La imagen puede incluir uno o más campos que contienen información específica obtenida de una tabla de información de marcas 200, se muestra en la FIG. 2. Por ejemplo, un campo podría  
55 mostrar una fecha de caducidad, otro podría mostrar una dirección de envío y otro podría mostrar un precio. La información de cada campo se puede representar de muchas formas. Por ejemplo, una fecha de caducidad se puede representar con “2008-12-31”, con “2008-365”, “08-L-BE”, “53-G-2008” o con otras representaciones.

Según se usa en el presente documento, se pretende que “fecha” identifique un intervalo de tiempo. El término fecha  
60 no tiene como único significado un intervalo de tiempo de 24 horas que corresponde a un día natural. Por ejemplo, “enero 2006” sería una “fecha” porque define un intervalo de tiempo que abarca treinta y un días naturales. No es necesario que el intervalo de tiempo definido por medio de una fecha sea un múltiplo entero de un período de veinticuatro horas y, de hecho, puede ser una fracción de un período de veinticuatro horas.

65 En determinadas implementaciones, la imagen puede incluir logotipos de empresa, texto, líneas y figuras geométricas (por ejemplo, cuadrados y elipses) y otra información no textual.

La FIG. 2 ilustra el acceso directo a información de fechas de caducidad desde los calendarios 108. Por ejemplo, el aparato 100 puede usar un intervalo de fechas de fabricación recibido correspondiente a una fecha de fabricación para acceder a información de fechas de caducidad almacenada en un calendario 206. Una tabla de información de marcas 200 incluye una columna de ID 201 que especifica la identificación del artículo y columnas adicionales que especifican información que se va a incluir en la marca. Una columna de ID 201 especifica un nombre (por ejemplo, "Plátano", "Moca" o "Vainilla") u otra representación tal como un número (por ejemplo, 210759, 611295 ó 999999) o una combinación de los mismos para identificar un artículo. En determinadas implementaciones, la columna de ID 201 puede incluir una abreviatura de un nombre, tal como "plát", "moc" o "vaini" o una combinación de un nombre abreviado y un número.

10

Entre las columnas de la tabla de información de marcas 200 hay una columna de caducidad 205 que almacena un indicador para una entrada específica de un calendario. El aparato 100 usa la entrada de calendario específica a la que hace referencia el indicador almacenado en la columna de caducidad 205 para recuperar información de fechas de caducidad. Por ejemplo, el calendario 206 incluye una columna de intervalo 208a y una columna de caducidad 208b. La columna de intervalo 208a incluye intervalos de fechas de fabricación PD1, PD2, PD3, etc. Dichos intervalos de fechas de fabricación corresponden a información de fechas de caducidad almacenada en la columna de caducidad 208b. Por ejemplo, intervalos de fechas de fabricación PD1, PD2 y PD3 corresponden a información de fechas de caducidad ED1, ED2 y ED3 almacenada en la columna de caducidad 208b, respectivamente.

15

En determinadas implementaciones, la tabla de información de marcas 200 incluye columnas adicionales 202, 203, 204 y 205 para almacenar información adicional, que se incluirá en el momento de marcar un artículo. Ejemplos de dicha información adicional incluyen un precio, un nombre codificado, un nombre expandido u otra información. Por ejemplo, el procesador 110 puede imprimir el precio y la fecha de caducidad en campos predeterminados de una imagen usando una impresora o puede codificar dicha información en campos predeterminados de una etiqueta de RFID usando un codificador de RFID.

25

En determinadas implementaciones, la información almacenada en los calendarios 108 se comprueba automáticamente, se actualiza o ambas cosas, periódica o asincrónicamente. Además, la información almacenada en los calendarios 108 o en la tabla de información de marcas 200 se puede modificar por medio del procesador 110 o por medio de otro sistema. Por ejemplo, se puede usar una aplicación de modificación de calendarios que incluye una interfaz de usuario para actualizar y/o almacenar la información del calendario 206.

30

La FIG. 3 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento 300 para imprimir fechas de caducidad en artículos. El procedimiento 300 se inicia con la recepción de información de fechas de fabricación correspondiente a un artículo (etapa 310). Por ejemplo, el procesador 110 puede recibir una fecha de fabricación desde un reloj de sistema 113.

35

A continuación, el procesador 110 identifica un intervalo de fechas de fabricación correspondiente a la información de fechas de fabricación (etapa 320). Por ejemplo, el procesador 110 puede aplicar normas de redondeo o normas de margen o combinaciones de las mismas a la información de fechas de fabricación recibida para determinar el intervalo de fechas de fabricación.

40

A continuación, el procesador 110 identifica una fecha de caducidad que corresponde al intervalo de fechas de fabricación especificado (etapa 330). Por ejemplo, el procesador 110 puede acceder al soporte de almacenamiento 106 y recuperar información de fechas de caducidad del calendario 108.

45

Por último, el artículo se marca con información que representa la fecha de caducidad (etapa 340). Por ejemplo, el procesador 110 puede transmitir la información de fechas de caducidad al codificador de RF 114, a la impresora 112 o a ambos. El codificador de RF 114 o la impresora 112 pueden marcar el artículo con una representación de la fecha de caducidad. Por ejemplo, el codificador de RF 114 puede codificar digitalmente una etiqueta de RF con la fecha de caducidad y la impresora 112 puede imprimir imágenes con diversas representaciones de la fecha de caducidad (por ejemplo, como se ha descrito anteriormente en relación con la FIG. 1).

50

La FIG. 4 muestra un sistema informático genérico 400 para implementar las operaciones que se describen en relación con cualquiera de los procedimientos implementados en ordenador que se han descrito anteriormente. El sistema 400 incluye un procesador 410, una memoria 420, un dispositivo de almacenamiento 430 y un dispositivo de entrada/salida 440. Los componentes 410, 420, 430 y 440 están interconectados mediante el uso de un bus de sistema 450. El procesador 410 puede procesar instrucciones de máquina para ejecutar los procedimientos que se describen en el presente documento. En una implementación, el procesador 410 es un procesador de una única entrada. En otra implementación, el procesador 410 es un procesador de varias entradas. El procesador 410 puede procesar instrucciones almacenadas en la memoria 420 o en el dispositivo de almacenamiento 430 para visualizar información gráfica correspondiente a una interfaz de usuario del dispositivo de entrada/salida 440.

55

60

La memoria 420 almacena información dentro del sistema 400. En una implementación, la memoria 420 es un soporte legible por ordenador. En una implementación, la memoria 420 es una unidad de memoria volátil. En otra implementación, la memoria 420 es una unidad de memoria no volátil.

65

El dispositivo de almacenamiento 430 puede proporcionar almacenamiento masivo al sistema 400. En una implementación, el dispositivo de almacenamiento 430 es un soporte legible por ordenador. En varias implementaciones diferentes, el dispositivo de almacenamiento 430 puede ser un dispositivo de disco flexible, un dispositivo de disco duro, un dispositivo de disco óptico o un dispositivo de cinta.

5

El dispositivo de entrada/salida 440 proporciona operaciones de entrada/salida al sistema 400. En una implementación, el dispositivo de entrada/salida 440 incluye un teclado y/o un dispositivo de puntero. En otra implementación, el dispositivo de entrada/salida 440 incluye una unidad de visualización para visualizar interfaces gráficas de usuario.

10

Las características que se han descrito se pueden implementar en circuitos electrónicos digitales, en hardware, firmware, software informático o en combinaciones de los mismos. El aparato 100 se puede implementar en un programa informático incorporado de manera tangible en un soporte de información, por ejemplo, en un dispositivo de almacenamiento legible por máquina o en una señal propagada, para ejecución por medio de un procesador

15

programable y las etapas de procedimiento se pueden llevar a cabo por medio de un procesador programable que ejecuta un programa de instrucciones, para llevar a cabo funciones de las implementaciones que se han descrito, que opera con datos de entrada y genera datos de salida. Las características que se han descrito se pueden implementar, de manera ventajosa, en uno o más programas informáticos que se pueden ejecutar en un sistema programable que incluye al menos un procesador programable acoplado para recibir datos e instrucciones de un

20

sistema de almacenamiento y para transmitir datos e instrucciones al mismo, al menos un dispositivo de entrada y al menos un dispositivo de salida. Un programa informático es un conjunto de instrucciones que se puede usar, directa o indirectamente, en un ordenador para llevar a cabo una actividad determinada o para lograr un resultado determinado. Un programa informático puede estar escrito en cualquier forma de lenguaje de programación, que incluye lenguajes compilados o interpretados, y se puede utilizar en cualquier forma, que incluye como un programa independiente o como un módulo, componente, subrutina u otras unidades adecuadas para uso en un entorno informático.

25

Procesadores adecuados para la ejecución de un programa de instrucciones incluyen, a modo de ejemplo, microprocesadores tanto de uso general como de uso específico y el único procesador o uno de varios procesadores de cualquier tipo de ordenador. Por lo general, un procesador recibirá instrucciones y datos de una memoria de sólo

30

lectura, de una memoria de acceso aleatorio o de ambas. Los elementos esenciales de un ordenador son un procesador, para ejecutar instrucciones, y una o más memorias, para almacenar instrucciones y datos. Por lo general, un ordenador incluirá también uno o más dispositivos de almacenamiento masivo para almacenar ficheros de datos o estará acoplado de manera operativa para comunicación con los mismos; dichos dispositivos incluyen

35

discos magnéticos, tales como discos duros internos y discos extraíbles; discos magneto ópticos y discos ópticos. Dispositivos de almacenamiento, adecuados para incorporar de manera tangible instrucciones de programa informático y datos, incluyen todas las formas de memoria no volátil, que incluyen, entre otras, dispositivos de memoria semiconductora, tales como EPROM, EEPROM, y dispositivos de memoria flash; discos magnéticos, tales como discos duros internos y discos extraíbles; discos magneto ópticos y discos CD-ROM y DVD-ROM. El

40

procesador y la memoria se pueden complementar con ASICs (circuitos integrados de aplicación específica) o se pueden incorporar en los mismos.

A efectos de interacción con un usuario, las características se pueden implementar en un ordenador que tenga un dispositivo de visualización, tal como un monitor de CRT (tubo de rayos catódicos) o de LCD (pantalla de cristal líquido) para visualizar información para el usuario y un teclado y un dispositivo de puntero, tal como un ratón o una bola de seguimiento, con los que el usuario puede proporcionar una entrada al ordenador.

45

Las características se pueden implementar en un sistema informático que incluya un componente de salida, tal como un servidor de datos, que incluya un componente intermedio, tal como un servidor de aplicaciones, o un servidor de internet, que incluya un componente de entrada, tal como un ordenador cliente que tiene una interfaz gráfica de usuario o un navegador de internet o cualquier combinación de los mismos. Los componentes del sistema se pueden conectar mediante cualquier forma o medio de comunicación digital de datos, tal como una red de comunicación. Ejemplos de redes de comunicación incluyen, por ejemplo, una LAN, una WAN y los ordenadores y redes que forman Internet.

50

El sistema informático puede incluir clientes y servidores. Un cliente y un servidor, por lo general, están separados uno de otro y, normalmente, interactúan a través de una red, tal como la que se ha descrito. La relación de cliente y servidor se establece mediante programas informáticos que se ejecutan en los ordenadores respectivos y tienen una relación cliente-servidor entre sí.

55

Se han descrito una serie de formas de realización de la invención. No obstante, se entenderá que se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, otras formas de realización están dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

60

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) para marcar artículos (104) en una cadena de producción, comprendiendo el aparato (100):
- 5 un marcador (112) para marcar un artículo (104);
- un soporte de almacenamiento de datos (106) que tiene almacenado en el mismo información de caducidad que indica una fecha de caducidad que corresponde a un intervalo de fechas de fabricación y
- 10 un procesador (110) en comunicación de datos con el marcador (112) y con el soporte de almacenamiento de datos (106), estando configurado el procesador (110) para recibir información de fechas de fabricación asociada a un artículo (104), para identificar un intervalo de fechas de fabricación correspondiente a la información de fechas de fabricación;
- 15 para recuperar del soporte de almacenamiento de datos (106) información de fechas de caducidad que corresponde al intervalo de fechas de fabricación y
- para hacer que el marcador (112) marque el artículo (104) con una marca (105) que representa la información de fechas de caducidad,
- 20 caracterizado por que:
- el intervalo de fechas de fabricación abarca una pluralidad de fechas de fabricación o una fecha de fabricación y
- 25 recuperar la información de fechas de caducidad comprende acceder a un calendario (108) que contiene, para cada uno de una pluralidad de intervalos de fabricación, una fecha de caducidad correspondiente al intervalo de fechas de fabricación y por que el aparato comprende un transportador (102) para transportar artículos (104) hacia el marcador (112).
- 30
2. El aparato (100) de la reivindicación 1, en el que el marcador (112) comprende una impresora y/o un codificador de RFID.
3. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la información de fechas de caducidad indica que, para todas las fechas de fabricación, un margen, entre la fecha de fabricación y una fecha de caducidad correspondiente a la fecha de fabricación, es independiente de la fecha de fabricación.
- 35
4. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la información de fechas de caducidad indica que todas las fechas de fabricación dentro de un intervalo de fechas de fabricación específico tienen la misma fecha de caducidad.
- 40
5. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el procesador está configurado además para recibir información de tipos de artículos que indica un tipo de artículo.
- 45
6. El aparato (100) de la reivindicación 6, en el que la información de fechas de caducidad comprende información correspondiente a cada uno de una pluralidad de tipos de artículos.
7. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el soporte de almacenamiento de datos (106) almacena el calendario (108) que tiene
- 50 una fila correspondiente a cada uno de la pluralidad de intervalos de fechas de fabricación, incluyendo cada fila una fecha de caducidad asociada a un intervalo de fechas de fabricación específico o
- una fecha de caducidad diferente para cada fecha de fabricación.
- 55
8. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el soporte de almacenamiento de datos (106) almacena una pluralidad de calendarios (108), que cada uno incluye información de fechas de caducidad correspondiente a un tipo de artículo específico.
- 60
9. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el procesador (110) está configurado para hacer que el marcador (112) marque el artículo (104) con una marca (105) que representa la información de fechas de caducidad, siendo la marca (105) una forma codificada de la información de fechas de caducidad.
10. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende además un reloj de sistema (113)
- 65 para proporcionar información de fechas de fabricación al procesador (110).

11. Un procedimiento para marcar artículos (104), comprendiendo el procedimiento:

5                    determinar información de fechas de fabricación que indica una fecha de fabricación asociada a un artículo (104);

                    al menos en parte, en función de la información de fechas de fabricación, determinar un intervalo de fechas de fabricación correspondiente a la información de fechas de fabricación;

10                   recuperar información de fechas de caducidad correspondiente a la información de fechas de fabricación y

                    marcar el artículo (104) con una marca (105) que representa la información de fechas de caducidad,

                    caracterizado por que:

15                   determinar un intervalo de fechas de fabricación comprende identificar un intervalo de fechas de fabricación que abarca una pluralidad de fechas de fabricación o una fecha de fabricación y

20                   recuperar información de fechas de caducidad comprende acceder a un calendario (108) que contiene, para cada fecha de fabricación, una fecha de caducidad correspondiente o para cada uno de una pluralidad de intervalos de fabricación, una fecha de caducidad correspondiente al intervalo de fechas de fabricación.

25                   12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que el marcado comprende imprimir, en el artículo (104), una marca (105) que representa la información de fechas de caducidad y/o codificar, en una etiqueta de RFID (105) asociada al artículo, datos que representan la información de fechas de caducidad.

13. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, en el que determinar información de fechas de fabricación comprende determinar una fecha desde un reloj de sistema (113).

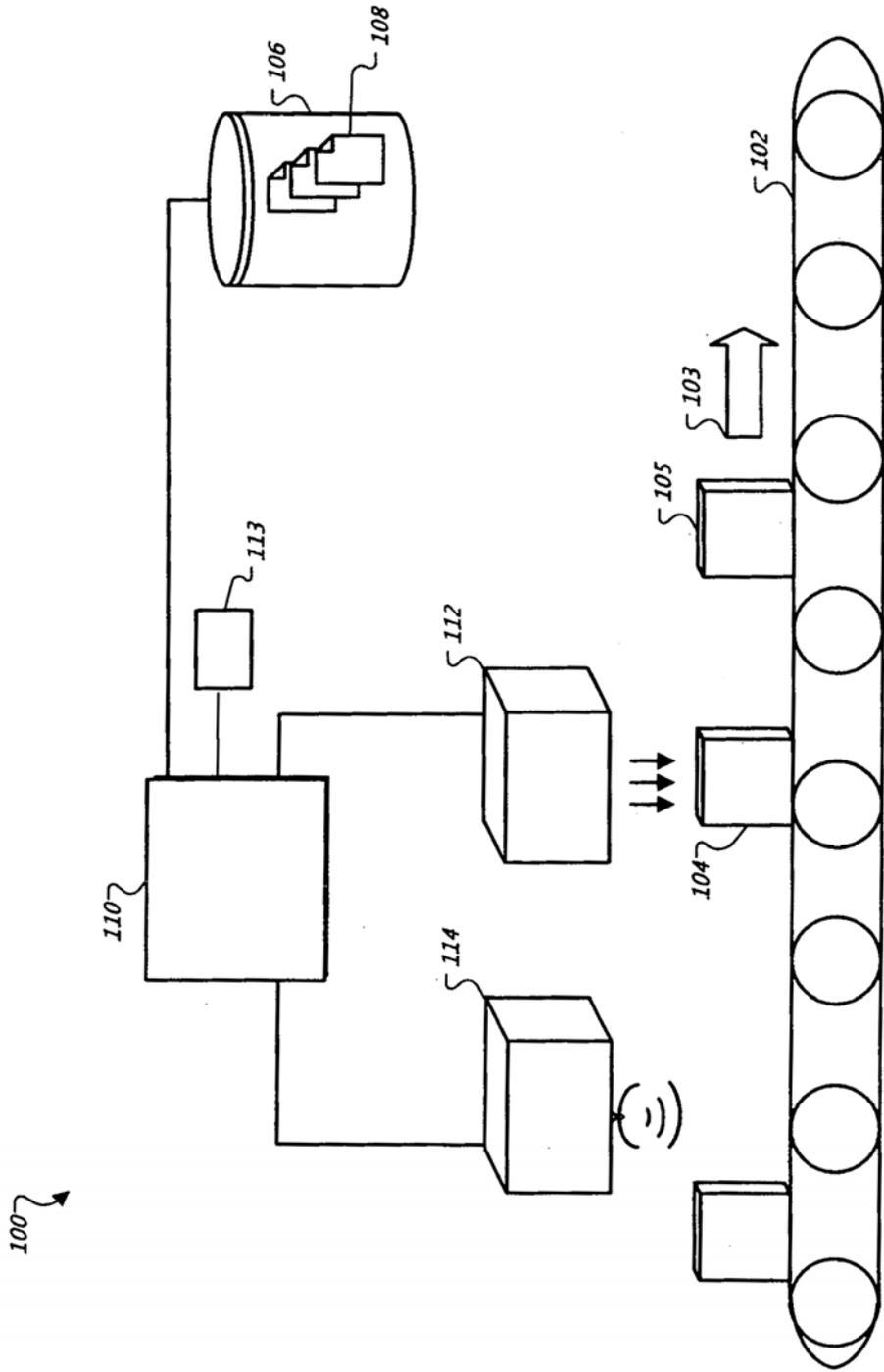


FIG. 1

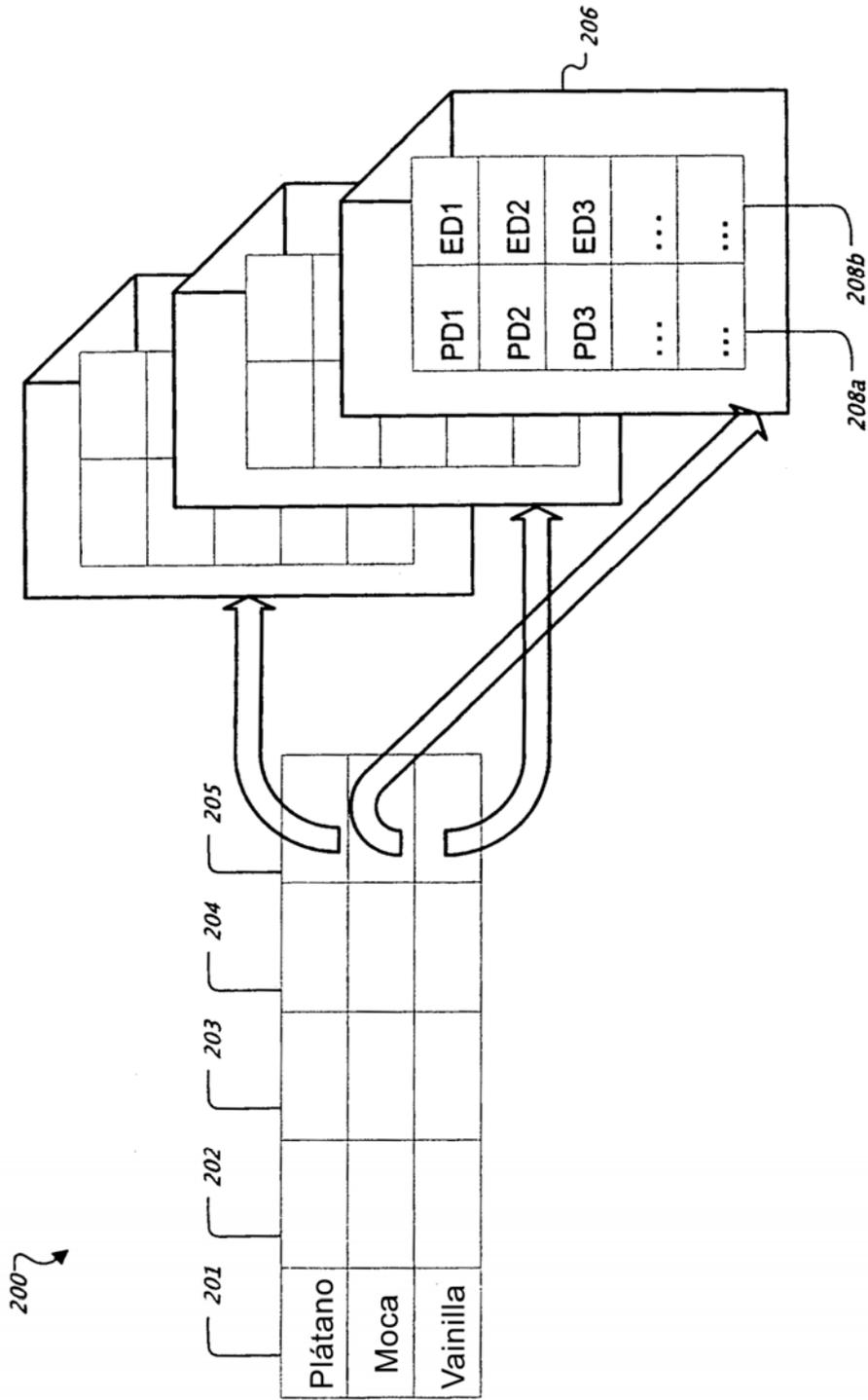


FIG. 2

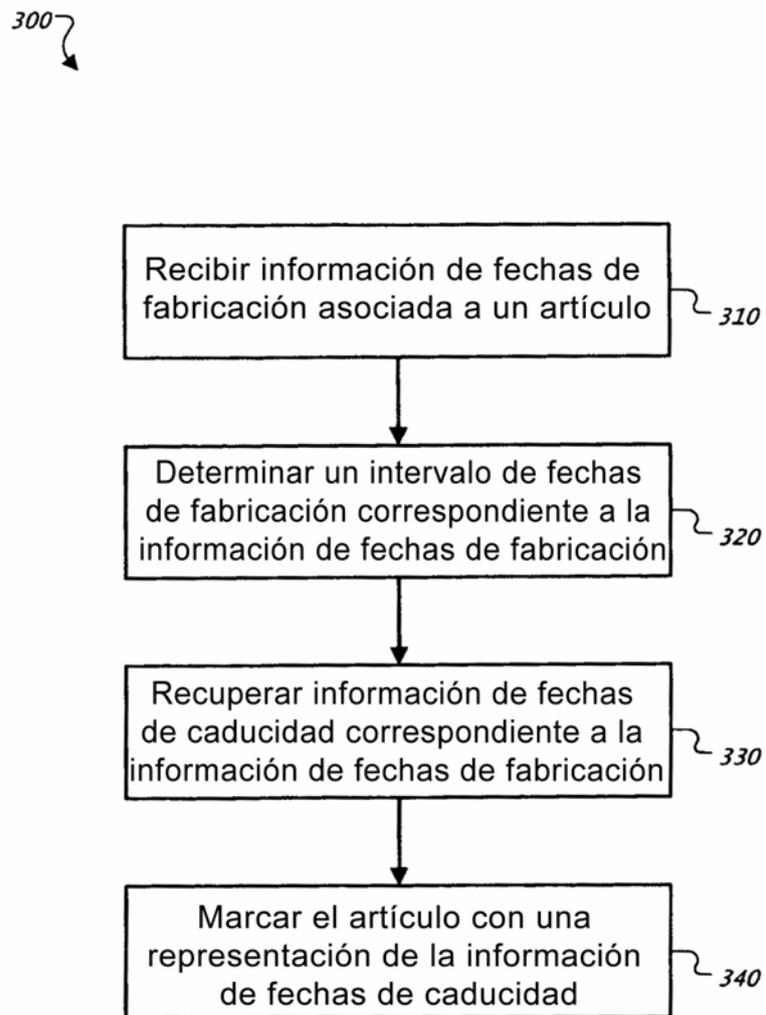


FIG. 3

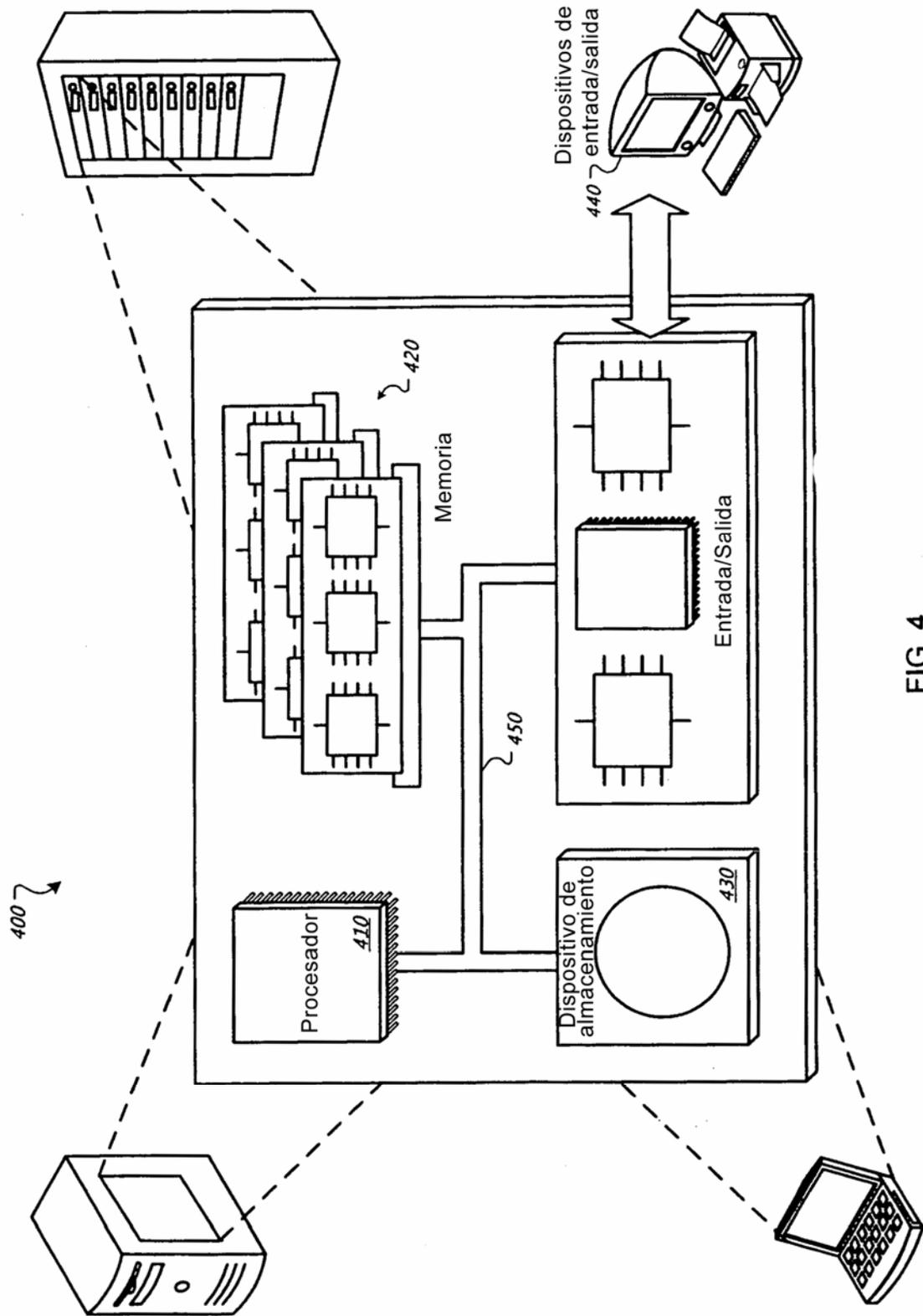


FIG. 4