



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 170**

51 Int. Cl.:

B65B 1/30 (2006.01)

B65B 57/00 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

B65B 57/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02789195 .1**

96 Fecha de presentación : **15.10.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1444132**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.08.2004**

54

Título: **Método y aparato para detectar elementos especiales durante la inserción en un sistema de envasado de productos.**

30

Prioridad: **15.10.2001 US 978975**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.07.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.07.2010

73

Titular/es: **Frito-Lay North America, Inc.**
7701 Legacy Drive
Plano, Texas 75024-4099, US

72

Inventor/es: **Brenkus, Frank, Mathew**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 343 170 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

Método y aparato para detectar elementos especiales durante la inserción en un sistema de envasado de productos.

5 Antecedentes de la invención**1. Campo técnico**

La presente invención se refiere a la inserción de artículos, tales como vales y premios en envases de productos, y más particularmente, a un método y a un aparato para detectar elementos especiales que se deben insertar en envases de productos.

2. Descripción de la técnica relacionada

Los fabricantes de diversos refrigerios, caramelos, cereales, y otros productos con frecuencia desean colocar un premio u otro objeto en el recipiente durante el proceso de envasado. Los términos “premio” y “vale” tal como se usan en la presente memoria incluyen cualquier tipo de elemento introducido, vale, tarjeta, hoja, comprobante, garantía, incentivo, efectivo, u otros elementos novedosos tridimensionales que se puedan manipular según la invención descrita en la presente memoria. De modo similar, las expresiones “recipiente” y “envase” se usan en el contexto más amplio posible para incluir recipientes tales como cajas, tubos, latas, bolsas, y recipientes de todos los tipos así como otros medios receptores de premios o vales que se puedan usar con la invención descrita en la presente memoria. En la técnica anterior, los premios se forman típicamente en una bandolera y se insertan en el sistema de envasado usando un dispositivo de inserción. Por ejemplo, los premios se pueden formar como un envoltorio continuo de vales. El envoltorio continuo contiene una pluralidad de bolsillos que contienen vales y están perforados a cada lado para permitir una separación sencilla. Un par de rodillos de rotura está adaptado para separar vales adyacentes. Después de que se hayan separado los vales, el vale individual es guiado hacia el envase antes de o durante el proceso de llenado y sellado de envases. Estos vales se usan de la forma más habitual con envases de alimentos, aunque la presente invención no se limita a aplicaciones alimenticias.

En un sistema de la técnica anterior, el dispositivo de inserción se sitúa justo aguas arriba de un detector de materia extraña antes de envasar el producto. Los fabricantes de productos con frecuencia desean desarrollar campañas promocionales en las que varios premios especiales se colocan aleatoriamente en los envases de los productos. Una campaña particular que se ha implementado es aquella en la que en los envases se inserta aleatoriamente dinero en efectivo. En esta campaña, un vale se inserta en cada bolsa sustituyéndose aleatoriamente un vale con un billete, por ejemplo, un billete de un dólar. Como el efectivo tiene propiedades conductoras, el mismo es un premio que es especial en comparación con los vales. Ha surgido un problema debido a que el detector de materia extraña se activa cada vez que el efectivo pasa a través del detector de materia extraña (FMD). Cada vez que se activa el FMD, el sistema típicamente interrumpe su funcionamiento y el operario debe determinar la causa de la interrupción. Esto reduce sustancialmente el rendimiento del sistema. No solamente se interrumpe el funcionamiento de la línea, sino que los empleados que están haciendo funcionar la línea de producción tienen conocimiento del envase que contiene el efectivo y pueden verse tentados de extraer el mismo. Una solución a este problema es desactivar el FMD de manera que no se use mientras dicha campaña promocional esté en marcha. No obstante, el problema evidente con esta solución es que no es deseable interrumpir el funcionamiento del FMD ya que la materia extraña puede escapar sin ser detectada hasta llegar al consumidor final del producto.

Otro problema con los sistemas de la técnica anterior es que no existe ninguna manera de monitorizar el número de premios especiales que se han insertado. De este modo, el lote de envases se puede enviar a los consumidores con una cantidad mayor o menor que la deseada de premios especiales insertados. Por ejemplo, han surgido problemas en una campaña promocional en la que se regalaban coches gratis. En lugar de insertar 50 vales especiales que contenían el premio del coche gratis, se insertaron 500 vales especiales y no se reconoció el problema hasta que los consumidores comenzaron a reclamar sus coches gratis.

Aunque la mayoría de sistemas detectan la inserción de cada premio o vale mediante el dispositivo de inserción simplemente para verificar que el vale o premio se insertó, en la técnica anterior no existen sistemas que permitan diferenciar entre el vale o premio convencional y un vale o premio especial a medida que los mismos son insertados por el dispositivo de inserción. Por lo tanto, existe una necesidad de un sistema que permita detectar efectivo u otros premios especiales de modo que se pueda llevar a cabo una acción apropiada. Por ejemplo, en campañas promocionales en las que los premios especiales que activan normalmente el FMD se insertan aleatoriamente en los envases, el sistema debería permitir la detección de los premios especiales para permitir el envío de una señal apropiada al FMD en lugar de desactivar el FMD durante la campaña promocional completa. El sistema debería permitir la inserción de efectivo u otros premios especiales sin activar el FMD y provocar la interrupción del funcionamiento de la línea de producción. El sistema debería ofrecer una garantía de que la materia extraña no escapa sin ser detectada. Además, el sistema debería proporcionar unos medios para detectar y contar el número de premios especiales insertados durante una campaña promocional. Adicionalmente, el sistema debería ser fácilmente adaptable a dispositivos de inserción existentes en sistemas actuales de envasado de productos.

El documento GB-A-2102758 da a conocer el envasado de bienes en bandejas compartimentadas.

ES 2 343 170 T3

El documento US-A-5.425.217 da a conocer aparatos y métodos para insertar elementos de incentivo planos y da a conocer las características de la parte precaracterizadora según la reivindicación 1.

5 El documento US-A-5.785.224 da a conocer un aparato y un método de inserción que hacen uso de una técnica de tirón-y-rotura.

Sumario de la invención

10 La presente invención proporciona un aparato para insertar un objeto especial en un sistema de envasado que utiliza un detector de materia extraña según la reivindicación 1.

La presente invención proporciona además un método para detectar un objeto especial entre una pluralidad de objetos antes de insertar dicho objeto especial en un sistema de envasado según la reivindicación 10.

15 Todavía adicionalmente, la presente invención comprende un producto de programa de ordenador según la reivindicación 20.

En las reivindicaciones subordinadas se definen características preferidas.

20 La presente invención proporciona un dispositivo de inserción novedoso que puede detectar premios exclusivos a medida que los mismos son insertados y que es fácilmente adaptable a sistemas actuales. Se pueden usar varios sensores conjuntamente con el insertador para detectar el premio especial antes de que el mismo sea insertado en un sistema de envasado de productos. El sensor usado variará dependiendo de la aplicación particular. Los sensores que se pueden usar incluyen un sensor de proximidad capacitivo, un sensor de proximidad inductivo, un sensor de espesor, un sensor de reflectividad, un sensor de transmisividad, un sensor de rigidez, un sensor de color, o incluso un sensor de olores o químico. Idealmente, el tipo de sensor usado detectará una característica del premio especial que es fácilmente diferenciable con respecto a otros premios o vales que se estén insertando. Una vez que el sensor detecta el premio y genera una señal, esta señal se puede usar para realizar una serie de funciones útiles. En una forma de realización de la invención, durante una campaña promocional se insertan aleatoriamente premios especiales que activarían comúnmente el FMD. La señal generada por el sensor es usada para desactivar el FMD mientras los premios especiales pasan a través del FMD, permitiéndose de este modo que el FMD en la línea de producción permanezca en funcionamiento durante la campaña promocional. Al producirse la detección de un premio especial, se envía una señal al controlador para que el dispositivo de inserción interrumpa el funcionamiento del FMD durante un periodo de tiempo predeterminado con el fin de permitir que el premio pase a través del mismo sin activar el FMD. El controlador también puede incrementar un contador en uno cada vez que se detecta uno de los premios especiales para realizar un seguimiento del número de premios especiales insertados. Una vez que el premio especial pasa a través del FMD, el mismo se vuelve a activar de manera que se puedan detectar nuevamente objetos extraños. La presente invención minimiza la cantidad de tiempo que el FMD está apagado.

40 Breve descripción de los dibujos

En las reivindicaciones adjuntas, se exponen las características novedosas de la invención. No obstante, la presente invención, así como un modo preferido de uso, y otros objetivos y ventajas de la misma, se entenderán mejor haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de formas de realización ilustrativas cuando la misma se lea conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloques de una forma de realización de la invención.

50 La figura 2 es una vista en perspectiva de un insertador de vales según una forma de realización de la invención.

La figura 3 es una vista en sección transversal de un conjunto sensor según una forma de realización de la invención.

La figura 4 es un diagrama de flujo de un método de uso de la invención según una forma de realización de la invención.

55 La figura 5 es una vista en perspectiva de un billete de un dólar según una forma de realización de la invención.

Descripción detallada

60 A continuación haciendo referencia a la figura 1, se ilustra un diagrama de bloques de una forma de realización de la presente invención. Esta forma de realización de la invención se puede usar para una línea de envasado de productos, tal como la usada comúnmente en la técnica de envasado de patatas fritas u otros alimentos de tipo refrigerio, aunque no se limita a ningún tipo particular de línea de envasado o producto. Por ejemplo, usando el método y el aparato de la presente invención se pueden envasar productos farmacéuticos, artículos de confitería, productos de cuidado personal, comida para animales, cereales para el desayuno, y otros productos. El flujo de los productos se indica en la figura 1 con las flechas de trazos 135. Un insertador de vales 105 está situado adyacente a una báscula 110 de productos de tal manera que los vales se insertan en el flujo de los productos a medida que el producto fluye desde la báscula 110. Cuando se descarga un vale o premio desde el insertador de vales 105, el mismo cae junto con el producto a

ES 2 343 170 T3

través del detector 115 de materia extraña hacia la embolsadora 120 en donde es envasado y cerrado para su envío. Un controlador 125 está conectado al insertador de vales 105, la báscula 110, y el detector de materia extraña (FMD) 115 a través de la interfaz 130. Un sensor fijado al insertador de vales 105 se usa para detectar premios especiales a insertar en un envase. A cada premio especial se le puede fijar una etiqueta metalizada para ayudar en la detección del premio especial. Cuando el sensor detecta un premio especial, se envía una señal desde el sensor al controlador 125 indicando que está a punto de insertarse un premio especial. El controlador espera hasta que se insertan todos los vales delante del premio especial. Una vez que el premio especial está listo para ser insertado en la báscula 110, el controlador desactiva el FMD 115 durante un periodo de tiempo que permitirá que el premio especial con la etiqueta metalizada fijada pase libremente por el FMD 115. El insertador de vales inserta el premio especial y el premio pasa a través del FMD 115 y hacia la embolsadora 120 sin activar el FMD 115 e interrumpir el funcionamiento del sistema.

Haciendo referencia a continuación a la figura 2, se ilustra una vista en perspectiva del insertador de vales 105 de la figura 1 según una forma de realización de la presente invención. Los vales 205 a insertar se pueden formar como un envoltorio continuo según se muestra. Alternativamente, los vales se pueden formar como un carrete de vales, hojas apiladas, o de cualquier otra manera en concordancia con la presente invención. Dos pares de rodillos 210, 215 de rotura están adaptados para separar vales adyacentes. Después de esto, el vale individual es guiado hacia la báscula a una velocidad elevada por las cintas de descarga 220. Las cintas de descarga 220 lanzan un vale fuera del insertador y a través del deslizadero guía 225. Se usa un lector óptico de descarga 230 para determinar cuándo se descarga un vale 235. El lector óptico de descarga puede ser un fotocélula, en la que una interrupción del trayecto de luz emitida indica que el vale 235 se ha descargado. El lector óptico de descarga 230 está conectado al controlador 235. El conjunto sensor 240 está conectado también al controlador 235. El detector 245 detecta una etiqueta metalizada que se ha aplicado a un premio especial tal como un billete de un dólar envasado aleatoriamente en la bandolera 205 de vales. Se puede aplicar una etiqueta metalizada a cualquier premio especial que activaría normalmente el FMD de manera que el premio pueda ser identificado fácilmente por el sensor 245 del insertador de vales. La etiqueta metalizada permite usar un sensor de proximidad capacitivo de bajo coste para detectar un premio especial con propiedades conductoras, tal como dinero en efectivo, que no sería detectado normalmente por dicho sensor aunque sería detectado por el más caro y complejo FMD 115.

Haciendo referencia a continuación a la figura 3, se ilustra una vista en sección transversal del conjunto sensor 240 de la figura 2 según una forma de realización de la presente invención. El conjunto sensor mostrado se puede adaptar fácilmente para adecuarse a dispositivos insertadores actuales usados con sistemas de envasado de productos alimenticios tales como una máquina de conformado, llenado, y sellado en vertical usada para embolsar patatas fritas. El conjunto 305 de soporte está fijado al armazón del insertador de vales para mantener el sensor 245 en su posición. Los vales 205 pasan a través de rodillos 310 y por encima del rodillo 315 de tal manera que los vales se mantienen a una distancia predeterminada 320 con respecto al sensor 315 de proximidad capacitivo. Un material adecuado para el conjunto de soporte es el acero inoxidable. Un sensor de proximidad capacitivo adecuado es el Omron modelo E2K-X8ME1. El sensor de proximidad capacitivo detecta un cambio de la capacidad cerca del sensor, provocado por un cambio de conductividad cuando un premio exclusivo pasa muy cerca. Los requisitos para las dimensiones del dispositivo dependen de la velocidad de alimentación del insertador así como de las propiedades conductoras del premio exclusivo. Una conductividad menor y/o unas velocidades de inserción mayores requerirán que los vales se mantengan más cerca del sensor de proximidad capacitivo que lo que requerirían una conductividad mayor y/o unas velocidades de inserción menores.

Para premios especiales tales como efectivo, que son solo ligeramente conductores, el cambio de capacidad provocado por el premio no es suficientemente grande para ser detectado por el sensor de proximidad capacitivo de bajo coste, requiriéndose de este modo o bien unos medios alternativos de activación del sensor, o bien un sensor más sensible o bien un tipo diferente de sensor. En una forma de realización, se fija una etiqueta metalizada a los premios especiales de efectivo para permitir que el sensor de proximidad capacitivo detecte el premio de efectivo. Aunque el uso de una etiqueta metalizada se describe en la presente memoria como unos medios para permitir que un sensor de proximidad capacitivo de bajo coste detecte el premio especial, la invención no se limita a dichos medios. Se puede usar cualquier objeto conductor que se pueda fijar al premio o se pueda envasar en la bandolera con el premio sin desviarse con respecto al alcance y el espíritu de la invención. Además, para detectar premios especiales antes de que los mismos sean insertados se pueden usar sensores que no sean un sensor de proximidad capacitivo. También se podría usar un sensor de proximidad inductivo para detectar un cambio de inductancia en lugar de un cambio de capacidad. Dependiendo de la aplicación, los sensores pueden requerir o no la fijación de una etiqueta metalizada al premio especial. Por ejemplo, otros sensores que se pueden usar incluyen un sensor de espesor, en el que se usa un rodillo mecánico para detectar un cambio del espesor del premio. También se pueden usar dispositivos emisores de luz infrarroja o ultravioleta con un sensor de reflectividad o un sensor de transmisividad para detectar los premios especiales. También se puede usar un sensor de rigidez para detectar cambios de la rigidez de los premios, que identificarían el premio especial. Incluso se podrían usar sensores de color y dispositivos de olfateo químico o sensores de olor sin desviarse con respecto al alcance y el espíritu de la invención.

Haciendo referencia a continuación a la figura 4, se ilustra un diagrama de flujo de una forma de realización de un método usado con la presente invención. Comenzando en la etapa 405, el controlador monitoriza el sensor de premios especiales para determinar cuándo pasa un premio especial por el sensor. Esta etapa se repite hasta que en la etapa 410 se detecta un premio especial. Una vez que en la etapa 410 se ha detectado un premio especial, el controlador espera a que se dispensen dos vales a través del insertador de vales en la etapa 415. La razón de la espera de la dispensación de dos vales es que, en esta forma de realización, hay tres vales por delante del sensor de proximidad que todavía no

ES 2 343 170 T3

han sido insertados. Por lo tanto, el controlador debe esperar hasta que los mismos se hayan insertado antes de hacer cualquier otra cosa. Una vez que el tercer vale es detectado por el lector óptico de descarga en la etapa 420, se desactiva el FMD durante un periodo de tiempo predeterminado en la etapa 430. Esta cantidad de tiempo permite que el premio se deje caer a través del FMD mientras el mismo está desactivado. Como en el FMD puede quedar algún campo magnético residual incluso después de que el premio pase a través del mismo, el FMD debe permanecer desactivado hasta que este campo se disipe. La cantidad de tiempo que el FMD está desactivado se puede reducir o ampliar dependiendo de las características y sensibilidad del sistema de envasado en particular en el que se implemente la invención. El periodo de tiempo predeterminado se puede determinar fácilmente en la planta en la que se implemente la invención sobre la base de cada caso individual y de forma típica es de aproximadamente entre 2 y 4 segundos, aunque la invención no se limita a este periodo de tiempo. Después de que haya transcurrido el periodo de tiempo predeterminado, el FMD se activa una vez más. En la etapa 435 se incrementa el contador de premios especiales para mantener un seguimiento del número de premios especiales que se han insertado. El insertador comienza nuevamente la detección de un premio especial en la etapa 405. Si en la etapa 420 no se detecta un tercer vale, entonces existe algún problema con el sistema y el funcionamiento del mismo se interrumpe en la etapa 425. Este proceso se repite mientras dure la campaña promocional.

Haciendo referencia a continuación a la figura 5, se ilustra un billete de un dólar según una forma de realización de la presente invención. Una etiqueta metalizada 505 se fija al billete de dólar para posibilitar que un sensor de proximidad capacitivo de bajo coste detecte el premio especial en efectivo. La etiqueta metalizada 505 puede ser del tipo que es fácilmente extraíble para no causar desperfectos en el billete 510 de un dólar. A continuación, el billete 510 de un dólar se puede plegar y envasar en una bandolera 205 junto con otros vales, tal como se muestra en la figura 2.

El método y el aparato descritos anteriormente para insertar aleatoriamente un premio conductor en un sistema de envasado de productos presentan características novedosas y no evidentes en el campo del envasado de productos. Se describe un insertador de vales que es capaz de satisfacer los diversos objetivos de la presente invención. No obstante, esta invención no se debería considerar limitada a la construcción específica proporcionada en la presente memoria, sino que por el contrario se puede materializar en estructuras que cambien una o varias de las características dadas a conocer de la forma de realización ilustrada. Por ejemplo, un experto en la materia entenderá que existen numerosos medios de detección que se pueden usar dependiendo del tipo de premios especiales a insertar. Además, un experto en la materia entenderá también que se pueden realizar muchas otras operaciones cuando se detecta un premio especial además de contar y deshabilitar un detector de materia extraña. Debería entenderse que la invención está destinada a comprender todos los cambios y modificaciones sobre la invención según se representa en la presente memoria, y la totalidad del resto de formas de realización no ilustradas específicamente, que no se aparten, por ello, del alcance de la presente invención.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato para insertar un objeto especial en un sistema de envasado, comprendiendo dicho aparato:

5 un insertador de vales (105) para insertar vales (205) en dicho sistema de envasado, en el que dicho insertador de vales (105) está adaptado para insertar dicho objeto especial;

10 un conjunto sensor (240) fijado a dicho insertador de vales (105) para detectar dicho objeto especial antes de que dicho objeto especial se inserte en dicho sistema de envasado; y

caracterizado porque el sistema de envasado utiliza un detector (115) de materia extraña y el insertador de vales (105) está en una posición aguas arriba con respecto a dicho detector (115) de materia extraña, comprendiendo además el aparato:

15 un controlador (125) conectado a un sensor (315) en dicho conjunto sensor (245) para controlar dicho detector (115) de materia extraña, en el que, en respuesta a la detección de dicho objeto especial por parte de dicho sensor (315), dicho controlador (125) envía una señal de desactivación hacia dicho detector (115) de materia extraña para desactivar dicho detector (115) de materia extraña mientras dicho objeto especial pasa a través de dicho detector de materia extraña, y en el que dicho controlador (125) envía una señal de reactivación hacia dicho detector (115) de materia extraña para activar dicho detector de materia extraña después de que dicho objeto especial pase a través de dicho detector (115) de materia extraña.

2. Aparato según la reivindicación 1, en el que dicho insertador de vales comprende:

25 una pluralidad de rodillos (210, 215) de rotura para separar un vale (205) de una bandolera de vales;

una pluralidad de cintas de descarga (220) para insertar dicho vale (205) en dicho sistema de envasado después de que dicho vale (205) se separe de dicha bandolera; y

30 un lector óptico de descarga (230) para enviar una señal a dicho controlador (125) cuando se descargue dicho vale (205) desde dicho insertador de vales (105).

3. Aparato según la reivindicación 1, en el que dicho sensor (315) comprende un sensor de proximidad capacitivo para detectar un cambio de capacidad cuando dicho objeto especial pasa por dicho sensor (315).

4. Aparato según la reivindicación 3, en el que dicho conjunto sensor (245) comprende además una pluralidad de rodillos (310) para mantener dicho objeto especial a una distancia predeterminada con respecto a dicho sensor (315) de proximidad capacitivo cuando dicho objeto especial pasa por dicho sensor (315) de proximidad capacitivo.

5. Aparato según la reivindicación 4, en el que dicho objeto especial se envasa aleatoriamente en una bandolera de vales de tal manera que cada vale (205) en dicha bandolera que se debe insertar a través de dicho detector (115) de materia extraña pasa a través de dicho conjunto sensor (245) a dicha distancia predeterminada con respecto a dicho sensor (315) de proximidad capacitivo antes de que dicho vale se inserte a través de dicho detector (115) de materia extraña.

6. Aparato según la reivindicación 3, en el que dicho objeto especial comprende un premio con una etiqueta metalizada para activar dicho sensor (315) de proximidad capacitivo.

7. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además un contador para contar una pluralidad de dichos objetos especiales a medida que los mismos son insertados en dicho sistema de envasado, en el que dicho contador se incrementa cuando se inserta cada uno de dichos objetos especiales.

8. Sistema de envasado para envasar un objeto especial con un producto, comprendiendo dicho sistema de envasado el aparato según la reivindicación 1 y un dispositivo de envasado dispuesto aguas abajo con respecto a dicho dispositivo (105) de inserción para envasar dicho objeto especial con dicho producto en un recipiente.

9. Sistema de envasado según la reivindicación 8, en el que dicho sensor (315) es un sensor seleccionado de entre el grupo constituido por un sensor de proximidad capacitivo, un sensor de proximidad inductivo, un sensor de espesor, un sensor de rigidez, un sensor de color, un sensor de reflectividad, un sensor de transmisividad, un sensor de olores, y un sensor químico.

10. Método para detectar un objeto especial entre una pluralidad de objetos antes de insertar dicho objeto especial en un sistema de envasado, en el que dicho objeto especial es un objeto que es diferente de otros objetos dentro de dicha pluralidad de objetos, comprendiendo dicho método las etapas siguientes:

65 (a) detectar un objeto especial que se debe insertar en dicho sistema de envasado mediante un dispositivo (105) de inserción, en el que dichos otros objetos dentro de dicha pluralidad de objetos no son detectados durante dicha etapa de detección;

ES 2 343 170 T3

- (b) en respuesta a la detección de dicho objeto especial durante dicha etapa de detección, generar una señal para ser usada por dicho sistema de envasado, en el que dicha señal indica que dicho objeto especial ha sido detectado entre dicha pluralidad de objetos;
- 5 (c) desactivar un detector (115) de materia extraña usando dicha señal;
- (d) insertar dicho objeto especial en un flujo de productos en dicho sistema de envasado; y
- 10 (e) volver a activar dicho detector (115) de materia extraña después de que dicho objeto especial pase a través de dicho detector (115) de materia extraña.

11. Método según la reivindicación 10, en el que dicha pluralidad de objetos comprende una pluralidad de premios y dicho sistema de envasado es un sistema de envasado de productos consumibles.

- 15 12. Método según la reivindicación 10, en el que dicha etapa de detección se realiza usando un sensor (315) seleccionado de entre el grupo constituido por un sensor de proximidad capacitivo, un sensor de proximidad inductivo, un sensor de espesor, un sensor de rigidez, un sensor de color, un sensor de reflectividad, un sensor de transmisividad, un sensor de olores, y un sensor químico.

- 20 13. Método según la reivindicación 10, en el que dicho objeto especial comprende un premio y una etiqueta metalizada para activar un sensor (315) de proximidad capacitivo usado para realizar dicha etapa de detección.

14. Método según la reivindicación 13, en el que dicho sensor comprende un conjunto (310) de rodillos para mantener dicho objeto especial a una distancia predeterminada con respecto a dicho sensor (315) de proximidad capacitivo cuando dicho objeto especial pasa por dicho sensor (315) de proximidad capacitivo.
- 25

15. Método según la reivindicación 10, en el que dicho objeto especial se envasa aleatoriamente en una bandolera de vales, de tal manera que cada vale (205) en dicha bandolera que se debe insertar a través de dicho detector (215) de materia extraña pasa a una distancia predeterminada con respecto a un sensor (315) de proximidad capacitivo usado para realizar dicha etapa de detección.
- 30

16. Método según la reivindicación 15, en el que dicho objeto especial comprende un billete en efectivo que tiene una etiqueta metalizada fijada para activar dicho sensor (315) de proximidad capacitivo.

- 35 17. Método según la reivindicación 10, en el que dichas etapas de desactivación y reactivación de dicho detector (115) de materia extraña se realizan usando un controlador (125) conectado a dicho detector (115) de materia extraña, un sensor (315) de proximidad capacitivo fijado a un insertador de vales (105), y un lector óptico de descarga (230) fijado a dicho insertador de vales (105), de tal manera que dicho sensor (315) de proximidad capacitivo y dicho lector óptico de descarga (230) son usados por dicho controlador (125) para determinar cuándo se inserta dicho objeto especial en dicho sistema de envasado.
- 40

18. Método según la reivindicación 10, que comprende además la etapa de contar una pluralidad de dichos objetos especiales a medida que los mismos se insertan en dicho sistema de envasado usando un contador conectado a dicho controlador (125), en el que dicho contador se incrementa cuando se inserta cada uno de dichos objetos especiales.

45

19. Método según la reivindicación 18, en el que dicha señal se usa para incrementar un contador para contar una pluralidad de dichos premios especiales.

20. Producto de programa de ordenador en un soporte legible por ordenador para insertar un objeto especial en un sistema de envasado que utiliza un detector (115) de materia extraña, comprendiendo dicho producto de programa de ordenador:
- 50

- (a) unas primeras instrucciones para detectar un objeto especial que se debe insertar en dicho sistema de envasado;
- 55 (b) unas segundas instrucciones, sensibles a una detección de dicho objeto especial durante dicha etapa de detección, para desactivar un detector (115) de materia extraña con el fin de permitir que dicho objeto especial pase a través de dicho detector (115) de materia extraña sin activar dicho detector (115) de materia extraña;
- 60 (c) unas terceras instrucciones para insertar dicho objeto especial en un flujo de productos en dicho sistema de envasado; y
- (d) unas cuartas instrucciones para reactivar dicho detector de materia extraña después de que dicho objeto especial pase libremente por dicho detector de materia extraña.
- 65

21. Producto de programa de ordenador según la reivindicación 20, que comprende además (e) quintas instrucciones para contar el número de dichos objetos especiales que se han insertado en dicho sistema de envasado.

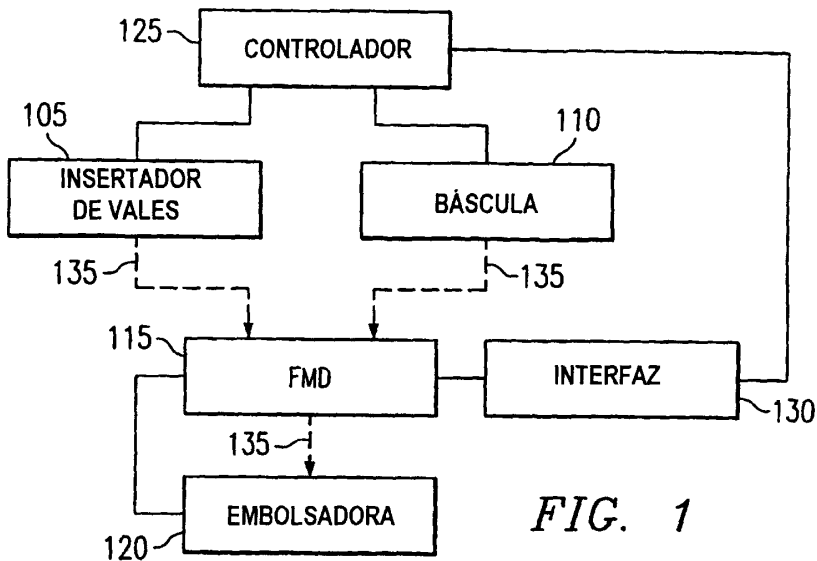


FIG. 1

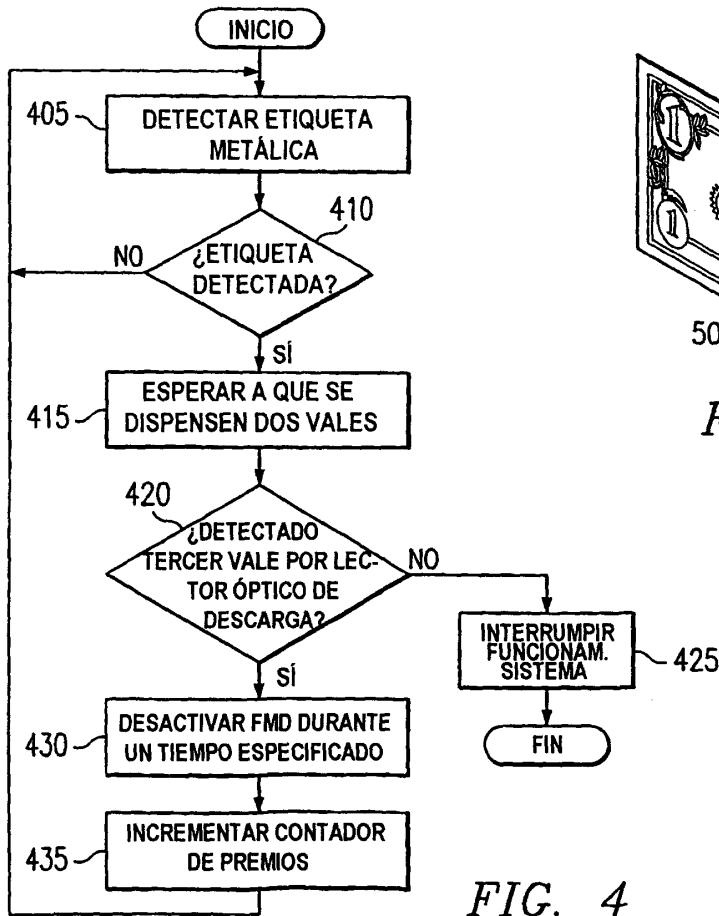


FIG. 4

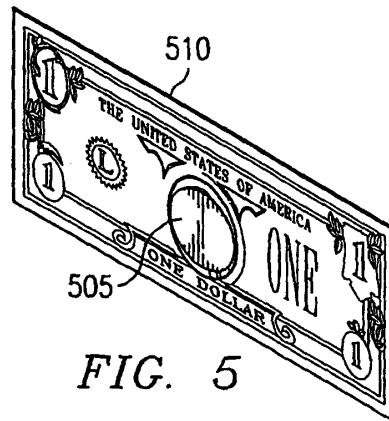


FIG. 5

