(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 352 133**

(21) Número de solicitud: 200802632

(51) Int. Cl.:

G06Q 50/00 (2006.01)

B65G 47/00 (2006.01)

G05B 19/05 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **16.09.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2011**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **16.02.2011**

(71) Solicitante/s: **Universidad de Huelva**
c/ Dr. Cantero Cuadrado, 6
21071 Huelva, ES

(72) Inventor/es: **Borrero Sánchez, Juan Diego**

(74) Agente: **Temiño Ceniceros, Ignacio**

(54) Título: **Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofructícolas envasados.**

(57) Resumen:

Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofrutícolas envasados.

La banda está constituida a partir de una banda transportadora de envases propiamente dicha (1), dotada de una pluralidad de perfiles transversales (2) que definen huecos para colocar dichos envases por parte de los operarios, a través de diferentes puestos de trabajo (4, 4', ...), de manera que los pasos definidos por los perfiles en la banda transportadora hacen que el movimiento de unidades de venta sobre la cinta sea ordenado, evitando la pérdida de información y favoreciendo la identificación de los mismos. Para ello la banda se complementa con un PLC, de tal manera que para el mismo cada hueco de la banda constituye una posición de memoria del "registro de origen" y una posición de memoria del "registro de proceso", pudiendo participar en el sistema tantas bandas transportadoras como sea necesario. A través de una serie de sensores (5), (6) y (8), es posible detectar cada tarrina depositada sobre la cinta transportadora y asignarla el agricultor, línea y mesa a la que pertenecen, mediante el etiquetado de los envases a la salida de dicha cinta, consiguiéndose una trazabilidad del producto del 100%.

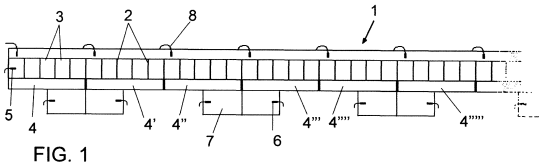

FIG. 1

ES 2 352 133 A1

DESCRIPCIÓN

Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofrutícolas envasados.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una banda transportadora, que ha sido especialmente concebida para ser utilizada en procedimientos de identificación y gestión automatizada de la trazabilidad en procesos de acopio, selección, manipulación, envasado, conservación y expedición de productos hortofrutícolas.

El objeto de la invención es proporcionar una banda transportadora que garantice el seguimiento individualizado de cada artículo en la ruta de transporte desde la fase de acopio hasta la de expedición.

Antecedentes de la invención

La trazabilidad se define como "la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos con probabilidad de serlo".

Este concepto lleva inherente la necesidad de poder identificar cualquier producto dentro de la empresa, desde la adquisición de las materias primas o mercancías de entrada, a lo largo de actividades de producción, transformación y/o distribución que desarrolle, hasta el momento en que el operador realice su entrega al siguiente eslabón de la cadena.

Por tanto, la trazabilidad ha de ser concebida como un sistema de identificación de productos o grupos de productos a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, especialmente justificado por razones de seguridad alimentaria.

Al margen de su requerimiento legal, el seguimiento de un adecuado sistema de trazabilidad presenta grandes ventajas para operadores económicos, consumidores y Administración.

En caso de problemas sanitarios, quejas de clientes, fallos en la producción, etc., el operador económico puede retirar los productos con la mayor rapidez. También es capaz de determinar la causa del problema y demostrarlo con la debida diligencia, así como decidir el destino de los productos. La gestión eficaz en caso de crisis reduce considerablemente los daños en la imagen comercial de la marca.

Los consumidores se sienten más satisfechos y confiados en los productos que consumen, teniendo la garantía de que existe transparencia informativa a lo largo de toda la cadena agroalimentaria.

La Administración puede actuar de forma más eficaz en la gestión de alertas sanitarias, intoxicaciones, etc., reduciendo las alarmas en la población, que tanto perjuicio suponen, tanto para los consumidores como para el sector industrial. Asimismo, la Administración puede depositar mayor confianza en los establecimientos que tienen implantado un sistema de trazabilidad, facilitando las actividades de control oficial.

En este sentido son conocidas patentes en las que se describen procedimientos de determinación de trazabilidad para productos, como por ejemplo la Patente de Invención española ES 2 277 733, en el cual las partidas de origen se mezclan en el proceso, no pudiéndose garantizar la trazabilidad hasta la unidad productiva (parcela-finca-agricultor) a partir de la unidad confeccionada y puesta a disposición del consumidor, basándose en el control de los dispositivos, como la apertura/cierre o apertura/parada de máquinas, pero no en el producto en sí.

Consecuentemente, el solicitante no tiene conocimiento de dispositivo alguno que permita garantizar el seguimiento individualizado de cada artículo en la ruta de transporte desde la fase de acopio hasta la de expedición, para identificarlo, unívocamente, en tiempo real, automáticamente y con todos los datos asociados, al final del proceso.

Descripción de la invención

La banda transportadora que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, garantizando el seguimiento individualizado de cada artículo en la ruta de transporte desde la fase de acopio hasta la de expedición.

Para ello la banda está constituida a partir de una banda transportadora de envases propiamente dicha, dotada de una pluralidad de perfiles transversales que definen huecos para colocar dichos envases por parte de los operarios, los cuales manipulan los productos, controlan su peso y comprueban la calidad final de los mismos a través de diferentes puestos de trabajo.

Los pasos definidos por los perfiles en la banda transportadora hacen que el movimiento de unidades de venta sobre la cinta sea ordenado, evitando la pérdida de información y favoreciendo la identificación de los mismos.

Dicha banda se complementa con un PLC programado de tal manera que para el mismo cada hueco de la banda constituye una posición de memoria del "registro de origen" y una posición de memoria del "registro de proceso", pudiendo participar en el sistema tantas bandas transportadoras como sea necesario.

La orden de movimiento de los registros se toma de un sensor de presencia, tipo capacitivo, que detecta el paso de los perfiles, de manera que cada uno mueve una posición del "registro de origen", de igual forma para el "registro de proceso".

Cada puesto de manipulación dispondrá de una fotocélula que detecta la presencia de envase en éste cada vez que la banda se desplaza un hueco. De esta manera, mediante la detección de envases en este punto determinado el PLC realiza una comprobación de la posición de memoria correspondiente del "registro de origen".

Una vez realizada dicha comprobación se activa una marca que indica la correcta ejecución de la instrucción, realizándose esta misma operación para cada puesto de manipulación, en la posición de memoria determinada.

De esta manera el sistema permite detectar cada tarrina depositada sobre la cinta transportadora y asignarla el agricultor, línea y mesa a la que pertenecen, mediante el etiquetado de los envases a la salida de dicha cinta, consiguiéndose una trazabilidad del producto del 100%.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en planta de una banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, en la que se pueden observar los espacios definidos en cada puesto de trabajo a lo largo de dicha banda.

La figura 2.- Muestra un detalle esquemático en perfil de la banda transportadora de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra un diagrama de bloques de la estructura de programación de la red para el movimiento del registro origen y el registro de proceso.

La figura 4.- Muestra un diagrama de bloques de la estructura de programación de la red para los sensores colocados en el inicio de recorrido de la cinta.

La figura 5.- Muestra un diagrama de bloques de la estructura de programación de la red para los sensores colocados en el final del recorrido de la cinta.

La figura 6.- Muestra un diagrama de bloques de la estructura de programación de la red para los sensores colocados entre el inicio y el final del recorrido de la cinta.

La figura 7.- Muestra un diagrama de bloques de la estructura de programación de la red para comprobar que los sensores colocados en las bandas transportadoras de envases manipulados funcionan correctamente.

La figura 8.- Muestra, finalmente, un diagrama de bloques de la estructura de programación de la red destinada a comprobar que los sensores que detectan el paso de perfiles cuando la línea está en movimiento funcionan correctamente.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la banda (1) que la invención propone está constituida a partir de la configuración clásica de una banda transportadora convencional, pero con la particularidad de que la banda propiamente dicha está dividida mediante una serie de perfiles (2), preferentemente de material plástico, de manera que en el sistema de trazabilidad puede participar una única banda transportadora, como la mostrada en la figura 1, o bien disponerse dos bandas transportadoras dispuestas paralelamente, dispuestas en las líneas transportadoras de envases manipulados, sin que ello afecte a la esencia de la invención, banda o bandas que en cualquier caso hacen que el movimiento de los envases se realice de forma ordenada para que el sistema pueda realizar el seguimiento.

Se entiende por envase manipulado, aquel sobre el que el operario de manipulación ha controlado su peso y comprobado la calidad final de éste.

Así pues, las operarías manipulan los productos, controlan su peso y una vez colocada una tapadera en el envase, proceden a depositarlos en la cinta transportadora de envases manipulados, para su posterior marcado y etiquetado.

De forma más concreta, en el ejemplo de realización elegido la banda de la cinta transportadora (1) se encuentra dividida en secciones (3) de 203 mm, destinados a albergar envases de 250 grs., 500 grs. y 1000 grs., división que como anteriormente se ha dicho se realiza mediante perfiles (2) de PVC.

Los pasos definidos con perfiles en la banda transportadora (1) hacen que el movimiento de unidades de venta sobre la cinta sea ordenado, evitando la pérdida de información y favoreciendo la identificación de los envases.

A lo largo de la citada banda transportadora (1) se definen una serie de puestos de trabajo o de manipulación (4, 4', 4",...), con un espacio de 1015 mm, el correspondiente a cinco secciones (3) de la banda (1), para colocar envases sobre la misma, a excepción del primer puesto que tendrá 701,5 mm.

Sobre el inicio y final de cada banda transportadora (1) se establece un sensor de presencia capacitivo (5), colocado frente a la banda transportadora, que detecta el paso de perfiles cuando la línea está en funcionamiento. Así, el sistema, gobernado por uno o más PLCs, está informado del movimiento, paso a paso, de la banda transportadora de manera que son posibles paradas y velocidades variables de la cinta sin que el sistema se vea afectado.

El sistema controla el desplazamiento de los envases mediante registros que se mueven cada vez que es detectado un perfil de la banda transportadora por el sensor capacitivo (5).

El sistema incorpora igualmente fotocélulas (6) en las mesas (7) de manipulación para detectar el momento en que el manipulador cambia de caja, para saber a qué agricultor pertenece.

Por último, una fotocélulas (8) de detección de tarrinas en la cinta transportadora se encargarán de detectar las tarrinas manipuladas sobre la cinta, y determinar a qué agricultor, línea y mesa pertenecen consiguiéndose una trazabilidad del 100% para el producto.

Para la gestión del espacio de cada puesto de manipulación (4, 4', 4",...), se tiene que en 1015 mm lineal de cinta hay cabida para cinco envases, que se encuentran perfectamente ordenados, gracias a los perfiles delimitadores (2) que porta la cinta (1). En los sistemas convencionales, los 1015 mm lineales dan cabida al mismo número de envases, con el inconveniente de que no hay un orden de colocación, con lo cual la manipuladora que se encuentre en un puesto de trabajo cercano al final de la cinta, tendrá que ordenar manualmente el espacio para incluir un nuevo envase manipulado.

Por el contrario en el sistema de la invención el manipulador que coloca el envase sobre la cinta, no encontrará ningún tipo de problema en depositar éstos, debido a que la efectiva gestión del espacio lineal hace ver, de forma fácil, la colocación de tarrinas sobre la cinta.

Como es evidente, la cinta transportadora marchará a una velocidad igual o inferior que la velocidad de impresión de los datos sobre las tarrinas una vez que éstas llegan al final de dicha cinta.

En cuanto al PLC de control, a cada hueco o espacio (3) definido por cada pareja de perfiles transversales (2) le asigna una posición de memoria del "registro de ORIGEN" y una posición de memoria del "registro de PROCESO".

La orden de movimiento de los "registros" se toma del citado sensor de presencia (5) "tipo capacitivo" que detecta el paso de los perfiles, cada uno mueve una posición del "registro de ORIGEN", de igual forma para el "registro de PROCESO".

Tal y como se ha comentado con anterioridad, cada puesto de manipulación (4, 4', 4",...) tiene definido en la cinta un espacio para la colocación de envases equivalente a cinco huecos (3). Uno de ellos, el que inmediatamente abandona el espacio habilitado para el puesto, posee una fotocélula (8) que detecta la presencia de envase en éste cada vez que la banda se desplaza un hueco.

Así pues, con la detección de envases en este punto determinado, el PLC realiza una comparación de la posición de memoria correspondiente del "registro de ORIGEN".

Si esta "posición de memoria" es #0000, el PLC entiende que el envase detectado ha sido colocado por el puesto de manipulación asociado a dicha fotocélula y pasa a mover el "registro de mesa" a dicha posición. También moverá al "registro de proceso", en la posición de memoria adecuada, la identificación de la línea de manipulación y el puesto de trabajo donde se manipuló.

Si la "posición de memoria" en cuestión es distinta de cero, el PLC entiende que el envase detectado ya porta identificación sobre la banda y fue colocado con anterioridad, de manera que no modificará nada en esta "posición".

Después de esta comprobación se activa una marca que indica la correcta ejecución de la instrucción. Esta misma operación se realiza para cada puesto de manipulación, en la posición de memoria determinada.

El número de posiciones que contiene el "registro de origen" es 5 x (n-1) puestos + 1 posición del puesto 1.

La orden de comprobación se realiza en las “posiciones de memoria” 1+(5 * N), siendo N igual a 0, 1,.. n-1.

En cuanto a la estructura de programación para esta sección, la misma viene definida mediante cuatro redes de Petri, una para el movimiento del “registro de origen” y “registro de proceso”, y 3 tipos de redes para las fotocélulas, según sea su colocación sobre la línea transportadora de cajas de campo.

Como se puede observar en la figura 3, la red de Petri nº 1 controla los sensores de presencia (8) colocados en la cinta o cintas transportadoras (1) de envases manipulados, donde cada foto-célula se identifica de la forma “FCT Y-X”, donde “Y” es el número de la línea de manipulación y “X” es el número del puesto de trabajo, red en la que se han representado una serie de referencias numéricas que corresponden a los siguientes estados:

(9).... Lugar 1: En espera.

(10).... Cap X, sensor capacitivo colocado en línea X.

(11).... Lugar 2: Mover el registro de desplazamiento nombrado como “registro origen”.

(12).... Fin de desplazamiento de “registro de origen”.

(13).... Lugar 3: Mover el registro de desplazamiento nombrado como registro de proceso.

(14).... Fin de desplazamiento de “Registro de proceso”.

(15).... Lugar 4.

(16).... Cap X.

En cuanto a los sensores (5) colocados en el inicio del recorrido de la cinta (1), es decir para FTC Y-1, se establece la red de Petri nº 2, la mostrada en la figura 4, en la que las referencias numéricas corresponden a los siguientes estados:

(17).... Lugar 1: En espera.

(18).... Fin de desplazamiento de “registro de proceso”.

(19).... Lugar 2: Mover “registro de mesa” de FTCM Y-1 a la posición 1 de “registro de origen”.

(20).... Lugar 3: Mover #0Y01 a la posición 1 del “registro de proceso”.

En cuanto a los sensores colocados en el final de recorrido de la cinta (1), no representados en las figuras, es decir para FCT Y-n se establece la red de Petri nº 3, la mostrada en la figura 5, en la que las referencias numéricas corresponden a los siguientes estados:

(21).... Lugar 1: En espera.

(22).... Fin de desplazamiento de “registro de proceso” & FTC Y-10.

(23).... Lugar 2: Comparar la posición 46 del “registro de origen” con #0000.

(24).... Lugar 3: Mover “registro de mesa” de FTCM Y-1 a la posición 46 del “registro de origen”.

(25).... Lugar 4: Activa marca de cola Y.

(26).... Lugar 5: Mover #0Y10 a la posición 46 del “registro de proceso”. Activa marca de cola Y.

Para los sensores (8) colocados entre el inicio y el final de recorrido de la cinta (1), es decir para FCT Y-2,3,4...n-1, se establece la red de Petri nº 4, la mostrada en la figura 6, en la que las referencias numéricas corresponden a los siguientes estados:

(27).... Lugar 1: En espera.

(28).... Fin de desplazamiento de “registro de proceso”& FTC Y-2,3,4,5,6,...

(29).... Lugar 2: Comparar la posición correspondiente del “registro de origen” con #0000.

(30).... Lugar 3: Mover “registro de mesa” de FTCM Y-1 a la posición correspondiente del “registro de origen”.

(31).... Lugar 5: Mover #0Y10 a la posición correspondiente del “registro de proceso”.

En cuanto a la secuencia utilizada para comprobar que los sensores colocados en las bandas transportadoras de envases manipulados funcionen correctamente, se establece la red de Petri nº 5, la mostrada en la figura 7, en la que las referencias numéricas corresponden a los siguientes estados:

(32).... Lugar 1.

(33).... FTC1.

(34).... Lugar 2: Espera cinco pulsos que indican el movimiento de cinco pasos de banda transportadora de envases manipulados.

(35).... Lugar 7.

(36).... FTC 2.

(37).... 7FTC" & ML4B.

(38).... Lugar 3: Espera cinco pulsos que indican el movimiento de cinco pasos de banda transportadora de envases manipulados.

(39).... Lugar F1.

(40).... MDL (marca de display libre).

(41).... Lugar F2: Error IND2 (display en uso).

(42).... Pulsador.

(43).... Lugar F3, RSET MDL.

(44).... ML1.

Por último, a través de una sexta red de Petri, la mostrada en la figura 8, se comprueba que los sensores que detectan el paso de perfiles cuando la línea está en movimiento funcionan correctamente, de manera que se asigna una red de Petri para diagnosticar cada sensor de este tipo, uno por banda transportadora de envases manipulados. En dicha red las referencias numéricas corresponden a los siguientes estados:

(45).... Lugar 1: Cuenta los pulsos que proporciona el sensor durante un tiempo determinado.

(46).... TIM, marca que se activa cuando se acaba el tiempo del temporizador.

(47).... Lugar 2.

(48).... Lugar F1.

(49).... MDL (marca de display libre).

(50).... Lugar F2: error en sensor (display en uso).

(51).... Pulsador.

(52).... Lugar F3 RSET MDL.

(53).... ML1.

REIVINDICACIONES

1. Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofrutícolas envasados, que siendo del tipo de las que a lo largo de ellas se disponen distintos puestos de manipulación (4,4',4"...) de productos hortofrutícolas de iguales o diferentes procedencias, que posteriormente a su manipulación son envasados en tarrinas que se depositan en la citada cinta transportadora por parte de los operarios, se **caracteriza** porque la misma está constituida a partir de una banda transportadora propiamente dicha (1), dotada de una pluralidad de perfiles transversales (2) que definen huecos (3) para la colocación de envases por parte de los operarios, a través de los diferentes puestos de trabajo (4,4',...), habiéndose previsto que con la cinta colabore un PLC asociado a una serie de sensores (5-6-8) establecidos a la entrada y salida de la banda (1), así como sobre los puestos de trabajo y entre la zona inicial y final de dicha banda, de manera que a través de dicho conjunto y del correspondiente software de programación que incluye una etapa de lectura y asignación de la lectura a un código de trazabilidad, es posible detectar cada tarrina depositada sobre la cinta transportadora y asignarla el agricultor, línea y mesa a la que pertenecen.

2. Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofrutícolas envasados, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque los sensores (5) establecidos a la entrada y a la salida de la cinta transportadora son del tipo capacitivo.

3. Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofrutícolas envasados, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque los sensores (6-8) establecidos en los puestos de trabajo y entre el inicio y el final de la cinta transportadora (1) se materializan en sensores fotoeléctricos.

4. Banda transportadora para sistemas de trazabilidad de productos hortofrutícolas envasados, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque los perfiles transversales (2) de la banda (1) están obtenidos a partir de material plástico.

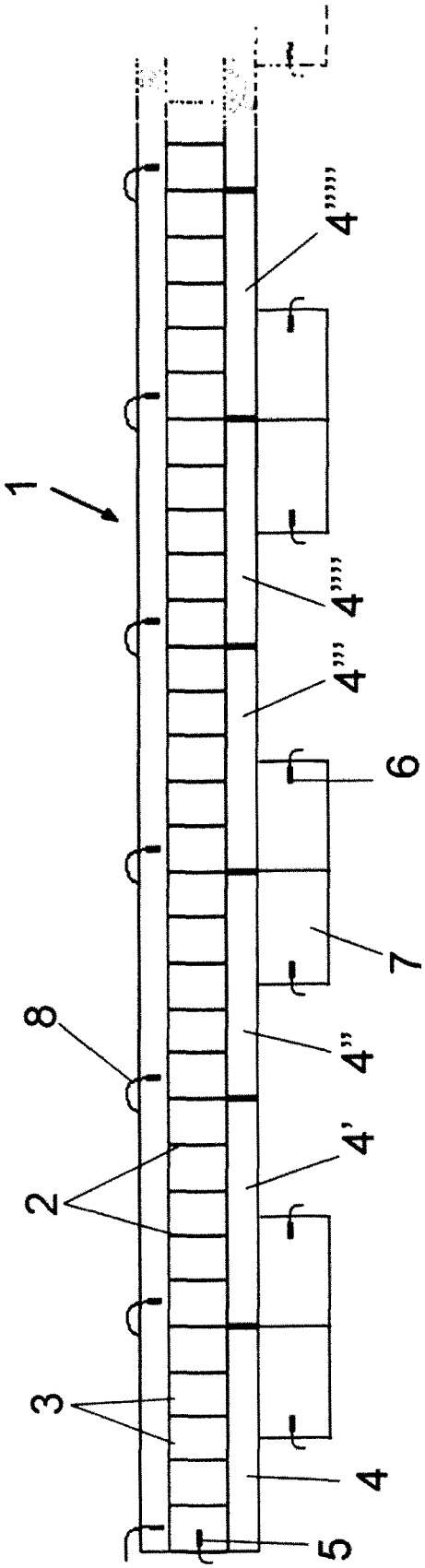

FIG. 1

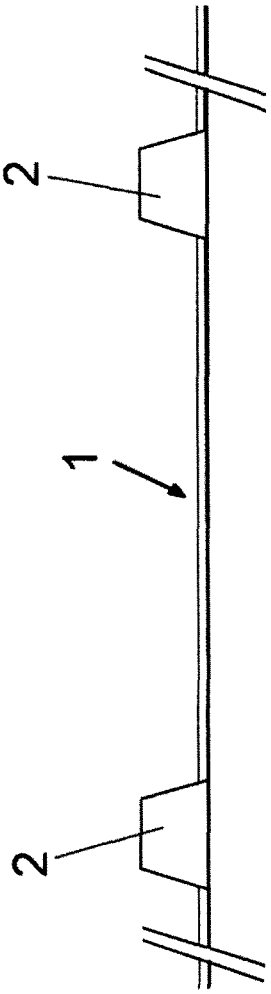

FIG. 2

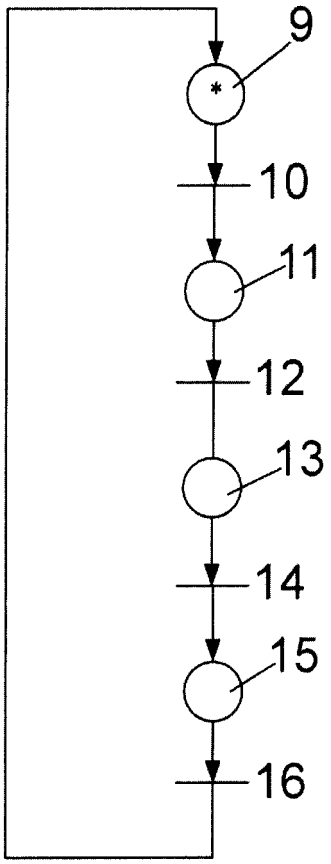

FIG. 3

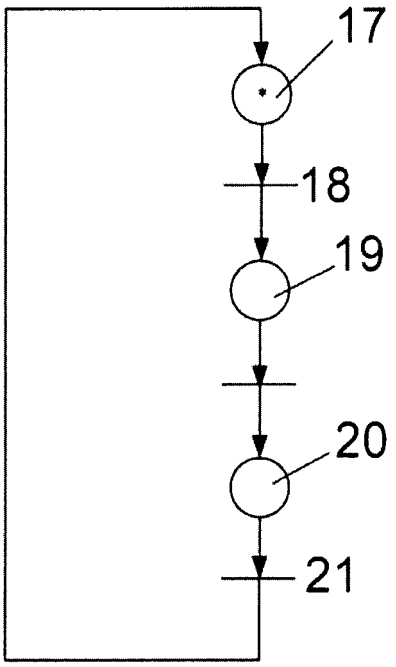

FIG. 4

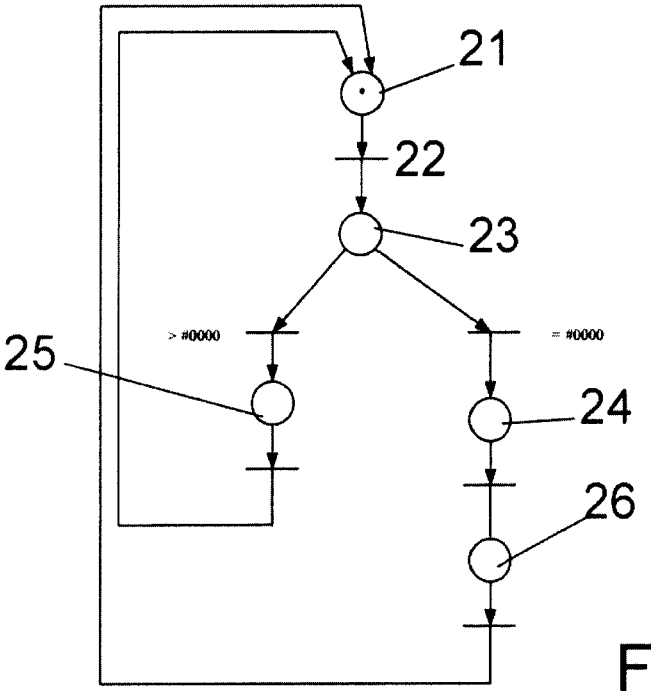

FIG. 5

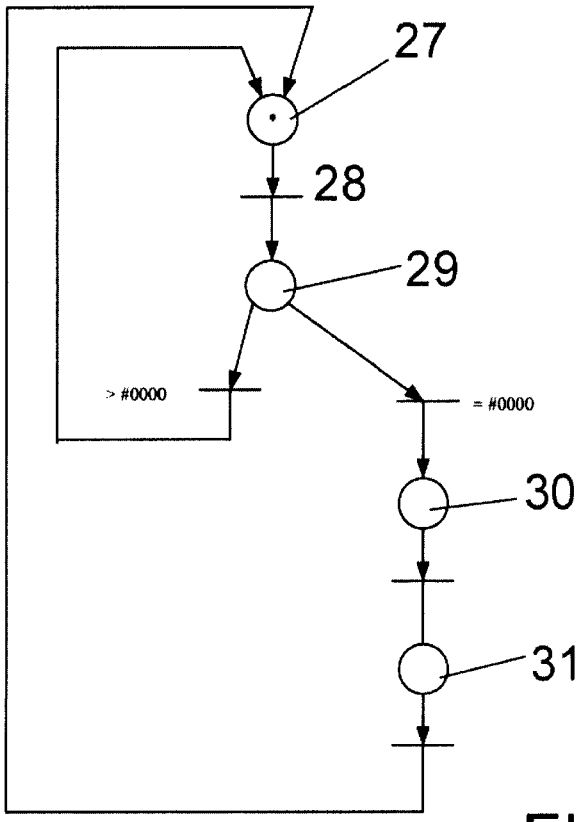

FIG. 6

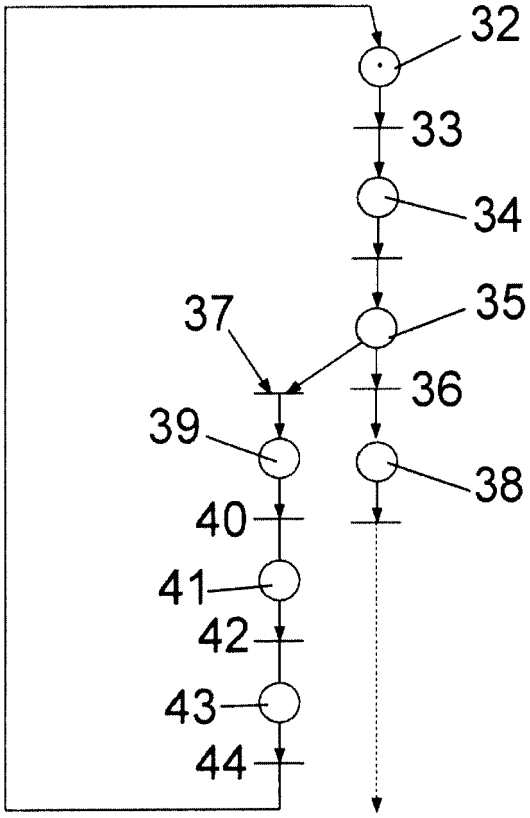
32
33
34
35
37
36
39
38
40
41
42
43
44

FIG. 7

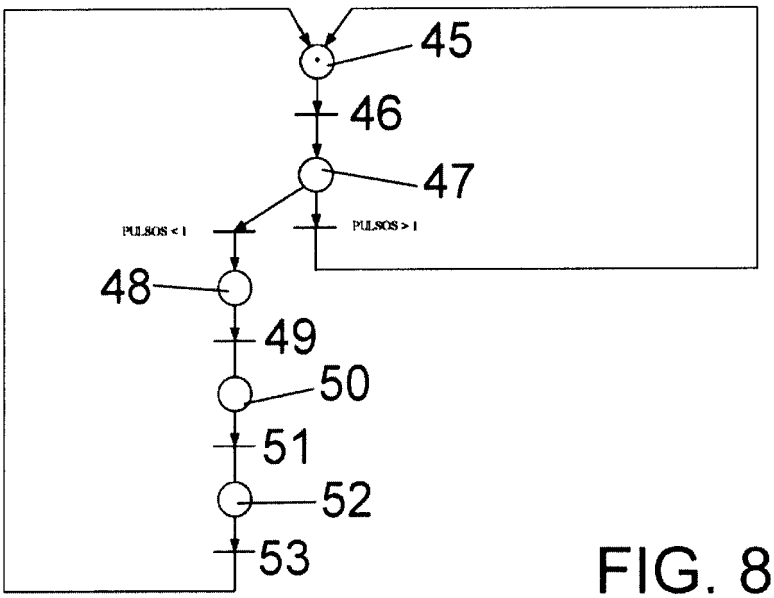
45
46
47
PULSOS < 1
PULSOS > 1
48
49
50
51
52
53

FIG. 8

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200802632

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 16.09.2008

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 3738475 A (LEE et al.) 1206.1973, todo el documento.	1-4
Y	ES 2277733 A1 (NOVOLTEC AUTOMATIZACIÓN SA) 16.07.2007, página 4, línea 35 – página 5, línea 44; figura 1.	1-4
A	EP 0463878 A1 (XEROX CORP) 02.01.1992, columna 4, línea 49 – columna 6, línea 29; figuras 1,2a,2b,3.	1-4
A	US 3678254 A (SIMPLIMATIC ENG CO) 18.07.1972, columna 3, línea 40 – columna 5, línea 50; figuras 1-7.	1-4
A	JP 2006338694 A (NIPPON CANPACK KK) 14.12.2006, resumen; figuras. Extraída de la base de datos PAJ en EPOQUE.	1-3

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
02.02.2011	P. Pérez Fernández	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G06Q50/00 (01.01.2006)
B65G47/00 (01.01.2006)
G05B19/05 (01.01.2006)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q, B65G, G05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.02.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-4	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-4	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3738475 A (LEE et al.)	12.06.1973
D02	ES 2277733 A1 (NOVOLTEC AUTOMATIZACIÓN SA)	16.07.2007

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Falta de Actividad Inventiva

Reivindicación nº 1

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica. Dicho documento describe un transportador, que contiene:
-una cinta transportadora (2) que lleva una serie de contenedores (10) (ver columna 3, líneas 7-13; figura 1).
-un sistema lógico de control (25) (ver columna 3, líneas 32-35; figura 1).
-una serie de sensores (20,22) que proporcionan información a dicho sistema lógico de control (25) (ver columna 3, líneas 25-35).
-una estación de lectura de código (38) (ver columna 4, líneas 8-11).
La diferencia entre el documento D01 y la reivindicación nº1 reside en que en D01 no de asignan las lecturas a un código de trazabilidad.
El efecto técnico será el conocer el origen de las tarrinas.
El problema técnico objetivo será como conocer el origen de las tarrinas.
Este problema y su correspondiente solución se encuentran ya recogidos en el documento D02 que describe un procedimiento de determinación de la trazabilidad mediante una multiplicidad de dispositivos sensores (S1……SN) (Ver resumen).
En consecuencia, la reivindicación nº 1 de la solicitud carece de Actividad Inventiva a la vista de lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art 8 LP).

Reivindicaciones nº 2 y 3

Las características de estas reivindicaciones aparecen ya en D02 (ver columna 3, líneas 25-35 y columna 5, líneas 4-12). Por tanto, las reivindicaciones nº 2 y 3 carecen de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 4

A la vista de lo que se conoce del documento D01 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un experto en la materia desarrollar unos perfiles en materia plástica. Por consiguiente, la reivindicación nº 4 carece también de Actividad Inventiva (Art 8 LP).