

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 901**

21 Número de solicitud: 201231422

51 Int. Cl.:

B65G 47/51 (2006.01)

B65G 21/14 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.09.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.04.2013

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

23.01.2014

Fecha de la concesión:

23.01.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

30.01.2014

73 Titular/es:

**JUNYENT MASANÉS, Josep María (100.0%)
Barri Segalers N° 55
08261 Cardona (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

JUNYENT MASANÉS, Josep María

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Dispositivo regulador dinámico de flujo**

57 Resumen:

Dispositivo regulador dinámico de flujo de los que transportan piezas desde una estación de entrada a una de salida, que comprende un chasis o bastidor al que se le asocia una cadena de transporte (1) y una pluralidad de reenvíos (2), en donde la cadena de transporte (1) está dividida en una zona de productos (10) y en una zona de recuperación (20), situadas a distinto nivel, en las que descansa un primer carro móvil (3) que se desplaza en unas guías (31) a lo largo de dichas zonas (10, 20) accionado por un servomotor (8) asociado a un elemento de transmisión (31) de movimiento; caracterizado porque la cadena de transporte (1) se acciona y tensa gracias a una pluralidad de motores (4) situados en el punto de entrada, de salida y en un puntos intermedios dispuestos en su recorrido; todo ello estará gestionado por unos medios lógicos de control.

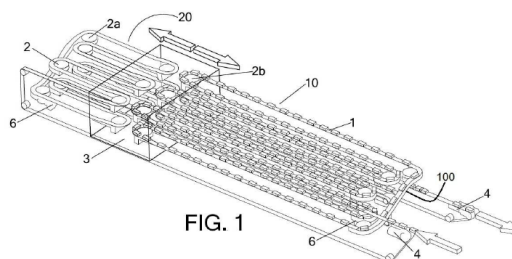


FIG. 1

ES 2 400 901 B1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO REGULADOR DINÁMICO DE FLUJO

El objeto principal de la presente invención es un dispositivo regulador dinámico de flujo, de productos u objetos para su transporte entre dos estaciones, una de entrada y otra de salida caracterizado esencialmente por su capacidad de evitar la parada del flujo de entrada cuando se interrumpe el flujo de salida.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, existen multitud de dispositivos de transporte que permite el almacenamiento de productos transportados desde una estación de entrada a una estación de salida.

Ejemplo de esto es la patente española ES 2 217 244T3 que describe un dispositivo de almacenamiento para almacenar piezas transportadas a lo largo de un trayecto de transporte desde una estación de entrada hacia una estación de salida, con un medio de transporte flexible, estando compuesto el medio de transporte de un tramo de almacenamiento y un tramo vacío, discurrendo el tramo de almacenamiento y por lo menos una parte de tramo vacío en por lo menos un plano de transporte común, presentando el tramo de almacenamiento y por lo menos una parte del tramo vacío en éste por lo menos un tramo de transporte común sendas secciones que discurren paralelas entre sí en la dirección de transporte y con accionamiento en sentido opuesto, con un carro desplazable en el plano de transporte para modificar la capacidad de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento, donde el carro presenta una primera polea de reenvío para el reenvío del tramo vacío en el por lo menos un plano de transporte, y con unos primeros y segundos medios de reenvío para el reenvío del medio de transporte caracterizado porque los primeros medios de reenvío, reenvían el tramo vacío desde un plano situado en por lo menos un plano en un plano de transporte a otro plano que discurre paralelo a éste y distanciado de él, y porque los segundos medios de reenvío llevan el tramo vacío reenviado al tramo de almacenamiento.

Dicha patente cuenta con los inconvenientes principales de que cuando se intenta dar longitudes de acumulación grandes, el transportador se coloca en espiral, provocando grandes problemas de fricción, con el consiguiente aumento de la tensión de trabajo de la cadena. Por ello esta invención solo es aplicable con longitudes de acumulación

reducidas y su utilidad práctica se limita a unos pocos casos y concretos.

Esta problemática se solventa con la patente objeto de la presente memoria gracias a su disposición multinivel, al empleo de curvas con rodamientos y a su capacidad de absorción del alargamiento de la cadena de transporte, generando por tanto, una mayor capacidad de acumulación respecto al resto del estado de la técnica conocido.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un sistema acumulador de gran longitud (en función de los requerimientos de cada aplicación específica) mediante la disposición en multinivel de productos u objetos entre dos estaciones, una de entrada y otra de salida. Para ello, el dispositivo regulador dinámico de flujo está caracterizado esencialmente por comprender un chasis o bastidor compuesto por unos medios de soporte, que se encuentran asociados a una cadena de transporte y una pluralidad de reenvíos.

La cadena de transporte transcurre por una primera zona de productos y por una segunda zona de recuperación. En donde, la longitud de ambas zonas, zonas de producto y zona de recuperación, es variable en función de la posición de al menos un carro móvil que se desplaza por una guías lineales, y se acciona de forma independiente de la cadena de transporte por un servomotor asociado al menos a un elemento para transmitir su movimiento, como por ejemplo, unas correas, no descartándose otras soluciones similares.

Y donde, a su vez la cadena de transporte está caracterizada porque se acciona gracias a la acción de una pluralidad de motores situados en su punto de entrada, de salida y en puntos intermedios dispuestos a lo largo de su recorrido.

Gracias a la invención descrita se soluciona una importante cantidad de problemas técnicos presentes en el estado de la técnica, como por ejemplo, la fricción debida a la estructura en espiral descrita, la limitación de longitud debido al tipo de accionamiento utilizado para el desplazamiento de la cadena y del reenvío que divide la zona de productos de la zona de recuperación, la capacidad de acumulación, el control de la tensión de la cadena y mantenimiento así como tiempo de vida útil de la cadena.

La inclusión de una pluralidad de motores en la región intermedia del acumulador multinivel y de un sistema de tensado de la cadena permite controlar la tensión de trabajo de la cadena que suponen una limitación de la longitud máxima del sistema en los dispositivos conocidos según el estado de la técnica.

5

Por último, otra diferencia notable frente a otras invenciones presentes en el estado de la técnica, se basa en el carro móvil, que es accionado por un servomotor frente al resto de invenciones conocidas, donde es la propia cadena la que tira de dicho carro, logrando con ello una mayor gestionabilidad de su utilización, y controlar la tensión de la cadena de transporte.

10

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

15

FIG. 1 muestra una vista esquemática de una primera realización particular del dispositivo regulador dinámico de flujo, objeto de la presente memoria.

20

FIG. 2 muestra una vista esquemática de una segunda realización práctica no limitativa del dispositivo regulador dinámico de flujo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, tal y como muestra la figura 1, el dispositivo regulador dinámico de flujo está caracterizado por comprender un chasis o bastidor compuesto por unos medios de soporte, que se encuentran asociados a una cadena de transporte (1) y una pluralidad de reenvíos (2a, 2b), y cuyo fin es el de transportar una serie de piezas desde una estación de entrada a una estación de salida.

30

Los reenvíos (2a, 2b) pueden ser fijos (2a) y móviles (2b). Los reenvíos fijos (2a) son solidarios al bastidor. Mientras que los reenvíos móviles (2b) están fijados al menos al primer carro móvil (3) que se desplaza a lo largo de una pluralidad de guías.

35

La cadena de transporte (1) se apoya, en los cambios de sentido en el plano horizontal, sobre ruedas con rodamientos.

5 La cadena de transporte (1) estará dividida en dos zonas, de productos (10) y de recuperación (20), en las que descansará un primer carro móvil (3) que se desplaza a lo largo de unas guías lineales, dividiendo la zona de productos (10) de la zona de recuperación (20).

10 Y en donde dicho carro (3) se encuentra accionado por un servomotor (8) asociado a un elemento de transmisión (31) de movimiento que incorpora a su vez, un mecanismo de absorción del estiramiento de la cadena de transporte (1) durante su uso.

15 La cadena de transporte (1) se acciona y mantiene su tensión gracias a la acción de una pluralidad de motores (4) situados en el punto de entrada, de salida y en puntos intermedios (6) dispuestos a lo largo de su recorrido, que variará dependiendo de la longitud de la cadena (1) que, a su vez viene determinada por los requerimientos de cada aplicación.

20 Como se puede observar en la figura adjunta, en una primera realización preferente no limitativa, la primera zona de productos (10) y la segunda zona de recuperación (20) se pueden colocar en una pluralidad de niveles, es decir, en planos horizontales distintos y paralelos entre sí, unidos cada uno de ellos por un tramo de transporte inclinado (100), de tal forma que se puede disponer de una gran longitud de acumulación ocupando el mínimo espacio (volumen). Además, dentro cada nivel se
25 implementará una pluralidad de guías por donde circulará la cadena transportadora (1).

Tal y como muestra la figura 2, en una segunda realización práctica no limitativa, se emplean dos carros móviles (3, 5). La cadena de transporte (1) estará dividida en dos
30 zonas, de productos (10) y de recuperación (20), en las que descansará un primer carro móvil (3) que se desplaza por unas guías a lo largo de zona de productos (10), y en donde en un segundo nivel, descansa un segundo carro móvil (5) que se desplaza por unas guías a lo largo de la zona de recuperación (20), siendo ambos carros (3, 5) accionados por un servomotor (8) asociado a un elemento de transmisión (31) de
35 movimiento.

Todo ello, estará gestionado por unos medios lógicos de control, encargados del correcto funcionamiento del dispositivo en su conjunto, y en particular de los elementos más sensibles con su correcto funcionamiento, como por ejemplo, los motores (4, 6, 8), gestionar el estiramiento de la cadena de transporte (1), etc.

5

La principal ventaja de la invención es su funcionamiento con una mínima fricción, gracias al empleo de una estructura paralela multinivel, el cambio de sentido horizontal sin fricción, y la utilización de una serie de motores intermedios (6) que permiten una mayor longitud del transporte frente al resto de dispositivos conocidos en el estado de la técnica.

10

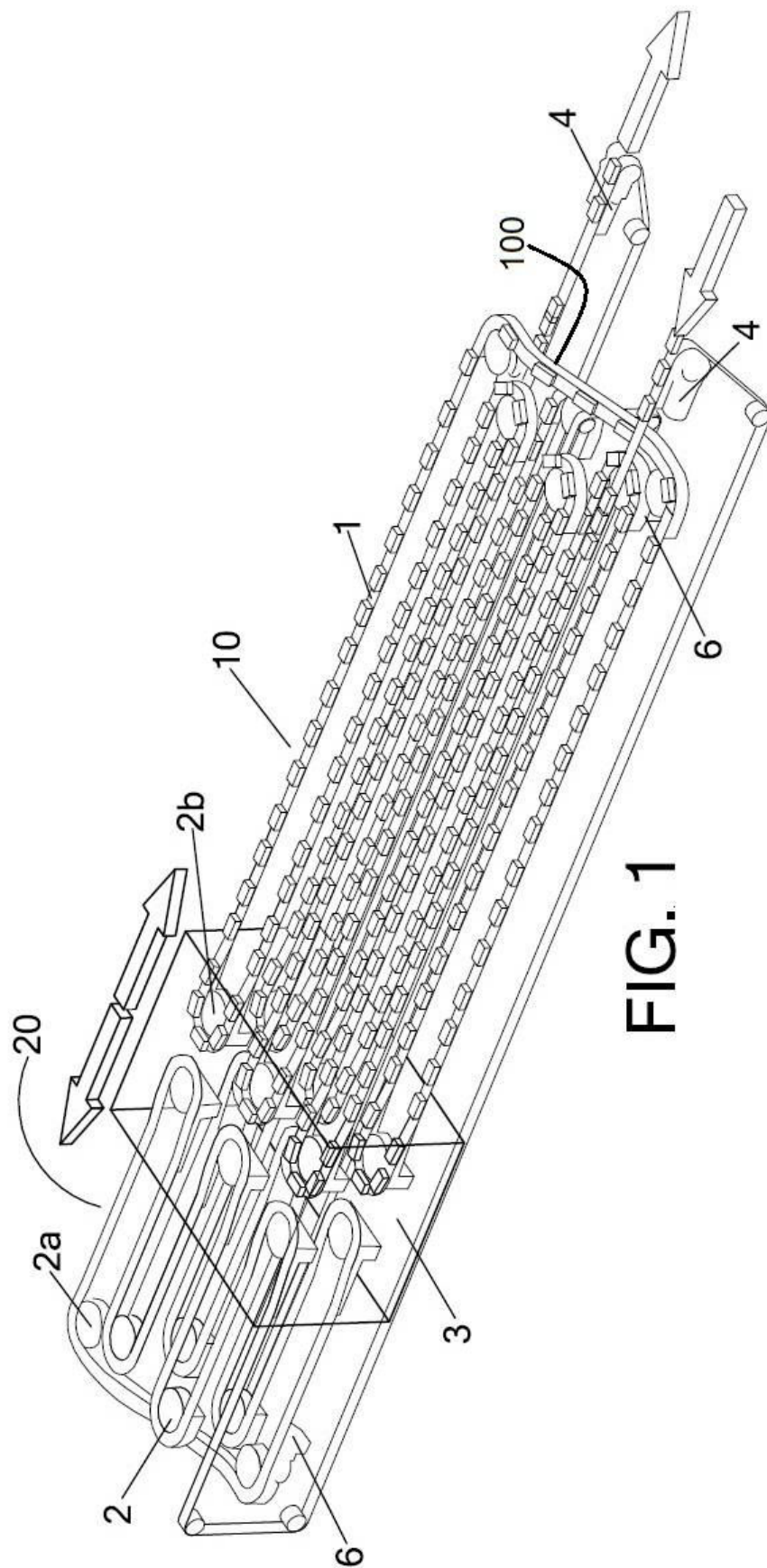
Por ello, el dispositivo regulador dinámico de flujo aquí preconizado se caracteriza por estar empleado como medio de transporte de una cantidad variable de productos de diversos formatos desde una primera estación de entrada a una segunda estación de salida permitiendo una regulación dinámica del caudal gestionado. En donde el carro móvil (3) se situará en una posición determinada de la cadena de transporte (1) variando según los parámetros definidos por el usuario de la máquina en los medios lógicos de control, y en el que el transcurrir de dicho elemento a transportar entrará en el dispositivo proveniente de la primera estación de entrada a la cadena de transporte (1) y posteriormente internamente al carro móvil (3), para posteriormente continuar por dicha cadena (1) hacia la estación de salida.

15

20

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo regulador dinámico de flujo del tipo de los que transportan piezas desde una estación de entrada a una estación de salida, y en donde comprenden un chasis o bastidor compuesto por unos medios de soporte, que se encuentran asociados a una cadena de transporte (1) y una pluralidad de reenvíos (2), en donde la cadena de 5 transporte (1) está dividida en una primera zona de productos (10) y en una segunda zona de recuperación (20), en las que descansa al menos un primer carro móvil (3) que se desplaza en unas guías a lo largo de dichas zonas (10, 20) accionado por un servomotor (8) asociado a un elemento de transmisión (31) de movimiento, y que está caracterizado porque la cadena de transporte 10 (1) se acciona y tensa gracias a la acción de una pluralidad de motores (4) situados en el punto de entrada, de salida y en un puntos intermedios (6) dispuestos a lo largo de su recorrido, mejorando la capacidad de acumulación del sistema; en donde todo ello estará gestionado por unos medios lógicos de control, en el que la cadena de transporte (1) está dispuesta en múltiples planos paralelos unidos cada uno de ellos por un tramo de transporte 15 inclinado (100).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los reenvíos (2) son de carácter fijo (2a) y solidarios al bastidor; y de carácter móvil (2b) fijados al carro móvil (3).
- 20 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la cadena de transporte (1) se apoya sobre ruedas con rodamientos, en todos los cambios de sentido horizontales.
4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el carro móvil (3) dispone internamente de un mecanismo de absorción del estiramiento de la cadena (1) durante su 25 uso.
5. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde se emplean dos carros móviles (3, 5) en el que un primer carro móvil (3) se desplaza por unas guías a lo largo de zona de productos (10), y en donde en un segundo nivel, descansa un 30 segundo carro móvil (5) que se desplaza por unas guías a lo largo de la zona de recuperación (20), siendo ambos carros (3, 5) accionados por un servomotor (8) asociado a un elemento de transmisión (31) de movimiento.



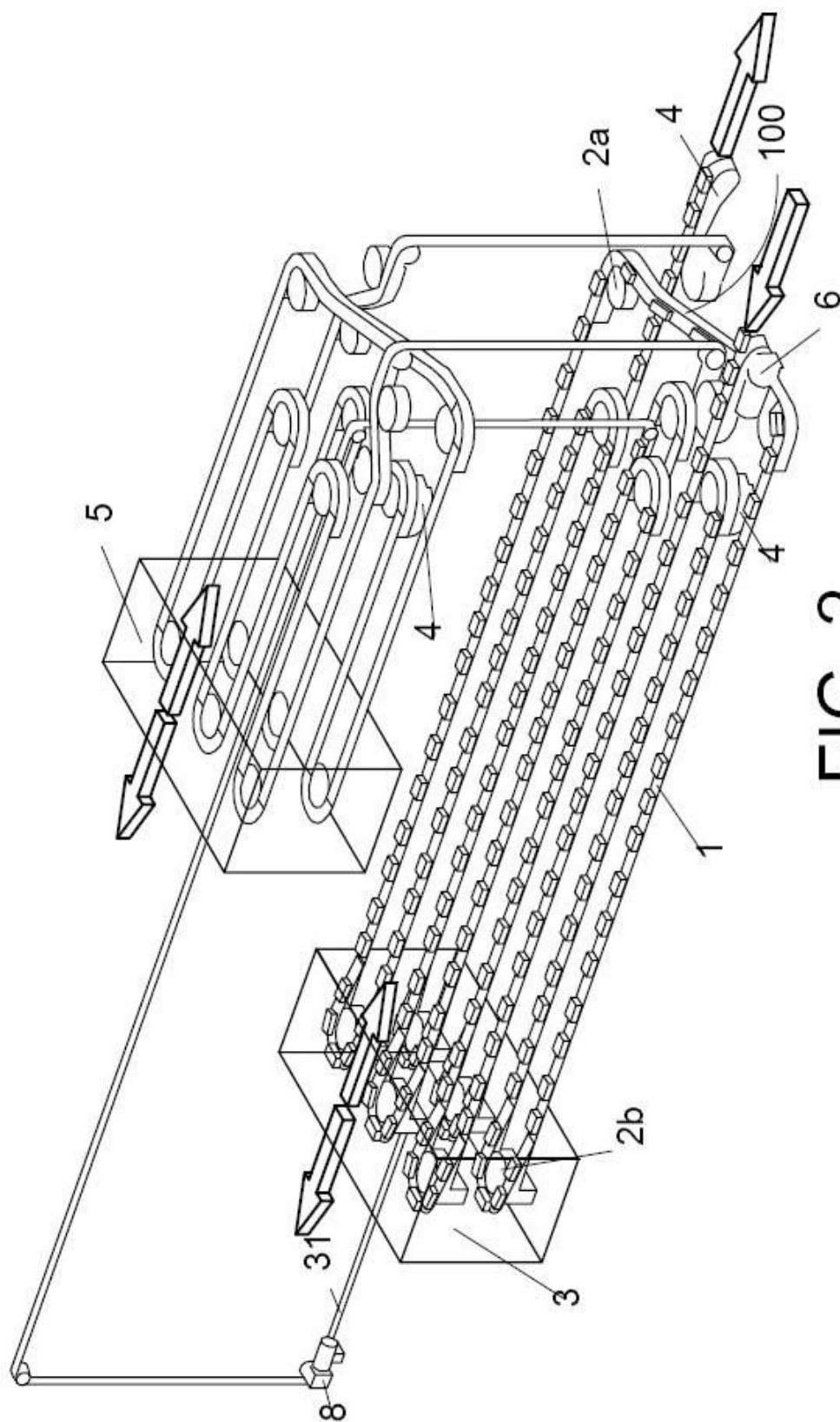


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201231422
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.09.2012
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65G47/51** (2006.01)
B65G21/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2337736 T3 (MARCHESINI GROUP SPA) 28.04.2010, página 3, línea 60 – página 8, línea 47; figuras 1-7.	1,2,6
Y		3-5
Y	US 4513858 A (FELLNER THEODORE F et al.) 30.04.1985, columna 4, línea 4 – columna 11, línea 30; figuras 9a,9b,16-22.	3-5
A	US 2010116627 A1 (FEGE FRANCOIS-LOIC) 13.05.2010, párrafos 25-67; figuras 1,3,7.	1-6
A	EP 0806152 A2 (CARLE MONTANARI SPA) 12.11.1997, resumen; figura 3.	1-6
A	ES 2245607 A1 (MANUEL BOU S L) 01.01.2006, columna 4, línea 46; columna 6, línea 49; figura 1.	1-6
A	NL 8901729 A (MAPATENT NV) 01.11.1989, figura 1.	1

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
01.04.2013

Examinador
M. I. Esteban Gil

Página
1/4

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

B65G

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: 01.04.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	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	ES 2337736 T3 (MARCHESINI GROUP SPA)	28.04.2010
D02	US 4513858 A (FELLNER THEODORE F et al.)	30.04.1985
D03	US 2010116627 A1 (FEGE FRANCOIS-LOIC)	13.05.2010
D04	EP 0806152 A2 (CARLE MONTANARI SPA)	12.11.1997
D05	ES 2245607 A1 (MANUEL BOU S L)	01.01.2006
D06	NL 8901729 A (MAPATENT NV)	01.11.1989

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

El documento objeto de la invención reivindica en su primera reivindicación un dispositivo regulador de flujo del tipo de los que transportan piezas desde una estación de entrada a una estación de salida, y donde comprenden un chasis o bastidor compuesto por medios de soporte, que se encuentran asociados a una cadena de transporte y una pluralidad de reenvíos, en donde la cadena de transporte está dividida en una primera zona de productos y en una segunda zona de recuperación, en las que descansa al menos un primer carro móvil que se desplaza en unas guías a lo largo de dichas zonas accionado por un servomotor asociado a un elemento de transmisión de movimiento, en el que la cadena de transporte se acciona y tensa gracias a la acción de una pluralidad de motores situadas en el punto de entrada, de salida y en puntos intermedios dispuestos a lo largo de su recorrido, mejorando la capacidad de acumulación del sistema; en donde todo ello estará gestionado por unos medios lógicos de control.

Se considera el documento D01 el estado de la técnica más cercano a la invención. En este documento se divulga un dispositivo regulador de flujo (100) del tipo de los que transportan piezas desde una estación de entrada a una estación de salida, y donde comprenden un chasis o bastidor compuesto por medios de soporte, que se encuentran asociados a una cadena de transporte y una pluralidad de reenvíos, en donde la cadena de transporte está dividida en una primera zona de productos y en una segunda zona de recuperación (descripción), en las que descansa al menos un primer carro móvil (71) que se desplaza en unas guías a lo largo de dichas zonas accionado por un servomotor (unidad de control) asociado a un elemento de transmisión de movimiento, en el que la cadena de transporte se acciona y tensa gracias a la acción de una pluralidad de poleas a lo largo de su recorrido, mejorando la capacidad de acumulación del sistema; en donde todo ello estará gestionado por unos medios lógicos de control.

La diferencia con la invención se encuentra en la inclusión de los motores para conseguir evitar la limitación de la longitud de la cadena, la capacidad de acumulación el control de tensión de la cadena. En el documento se utilizan poleas impulsoras que funcionan a motor pero de forma independiente consiguiendo minimizar las tensiones y en la invención se consigue con la disposición una gran capacidad de acumulación. Para un experto en la materia sería obvio el cambio de los motores por las poleas. Por todo ello la reivindicación 1, es nueva y carece de actividad inventiva (Art. 6 y 8 de la ley 11/1986 de patentes).

En la segunda reivindicación la cadena de transporte está dispuesta en múltiples planos paralelos unidos cada uno de ellos por un tramo de transporte inclinado. En el documento D01 se describe la utilización de una cinta transportadora inclinada. Por todo ello la reivindicación 2, es nueva y carece de actividad inventiva (Art. 6 y 8 de la ley 11/1986 de patentes).

En la tercera reivindicación los reenvíos son de carácter fijo y solidarios al bastidor; y de carácter móvil fijados al carro móvil. En el documento D02 se divulga un sistema dinámico de flujo en el que se observa que los reenvíos son de carácter fijo al bastidor y de carácter móvil tal y como se muestra en los dibujos. Para un experto en la materia sería obvio el combinar las características de ambos documentos y por lo tanto, la reivindicación 3, es nueva y carece de actividad inventiva (Art. 6 y 8 de la ley 11/1986 de patentes).

En la cuarta reivindicación la cadena de transporte se apoya sobre ruedas con rodamientos, en todos los cambios de sentido horizontales. En el documento D02 podemos observar los distintos rodamientos sobre los que se apoya la cadena de transporte, y por ello, la reivindicación 4, es nueva y carece de actividad inventiva (Art. 6 y 8 de la ley 11/1986 de patentes).

En la quinta reivindicación el carro móvil dispone internamente de un mecanismo de absorción del estiramiento de la cadena durante su uso. En el documento D02 se menciona el uso de un rodillo de tensión que consigue la absorción del estiramiento de la cadena durante su uso, por lo que la reivindicación 5, es nueva y carece de actividad inventiva (Art. 6 y 8 de la ley 11/1986 de patentes).

En la sexta reivindicación se emplean dos carros móviles en el que un primer carro móvil se desplaza por unas guías a lo largo de la zona de productos, y en donde en un segundo nivel, descansa un segundo carro móvil que se desplaza por unas guías a lo largo de la zona de recuperación, siendo ambos carros accionados por un servomotor asociado a un elemento de transmisión. En el documento D01 se habla de la existencia de varios carros en la cinta accionados por dispositivos de control. Por todo ello la reivindicación 6, es nueva y carece de actividad inventiva (Art. 6 y 8 de la ley 11/1986 de patentes).