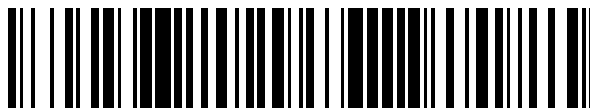


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 367**

21 Número de solicitud: 201700325

51 Int. Cl.:

B65G 17/46 (2006.01)

B65G 17/00 (2006.01)

B67C 3/24 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.07.2017

71 Solicitantes:

FRANCODOLFINI AUTOMATISMOS, S.L.U.

(100.0%)

Av. de Cordoba nº 13

28343 Vademoro (Madrid) ES

72 Inventor/es:

DOLFINI, Franco

74 Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Antonio

54 Título: **Sistema para el transporte de envases inestables**

57 Resumen:

Sistema para el transporte de envases inestables.

La novedad de la invención se centra en el hecho de que en vez de utilizar una cinta de transporte para los envases cuyo retorno esté en el mismo plano que el tramo de transporte, con la consecuente y negativa ocupación en planta de la instalación, dicha cinta se materialice en una cinta de charnela (2) de eslabones de acero, en la que se definen un tramo de transporte superior (3) y un tramo de retorno (4) paralelo e inferior, con la particularidad de que los soportes (7) de transporte de los envases (8), incluyen en su base inferior uno o más imanes (11) de fijación a los eslabones de la cinta de charnela (2), de manera que éstos pueden ser volteados sin problema una vez vaciados y retornar a la zona de llenado de los mismos sin que dicho tramo de retorno ocupe un espacio adicional en planta sobre la instalación.

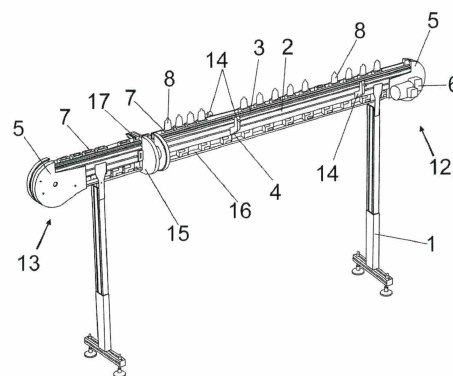


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Sistema para el transporte de envases inestables.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para el transporte de envases inestables, tales como envases cuyo fondo no es plano o que aun teniendo un fondo plano, dicha superficie no es suficiente para garantizar su estabilidad en su transporte.

10

El objeto de la invención es proporcionar un sistema de transporte de envases estructuralmente mucho más sencillo, lo que redundará en un ahorro de espacio y económico, con un tiempo de proceso más eficiente y un sistema de rechazos de producto más sencillo y por lo tanto igualmente más rápido y eficaz.

15

Antecedentes de la invención

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de la fabricación de envases inestables, la propia configuración del envase hace que durante los distintos procesos a los que se vea sometido el producto, tales como transporte, verificación de calidad, etc, dichos envases para su desplazamiento a lo largo de la cadena de que se trate deban ser introducidos en soportes estables o "godets", que hacen las veces de elemento estabilizador para dicho envase en su desplazamiento sobre la cinta de que se trate, siendo un elemento independiente a la cinta, del que se puede extraer fácilmente el envase de que se trate.

25

Pues bien, este tipo de instalaciones tienen una problemática amplia y variada. entre la que caben destacar los siguientes aspectos:

- 30 • Se trata de instalaciones complejas, en las que en todo momento los soportes una vez vaciados han de redirigirse hacia la zona inicial de llenado con los envases de que se trate, realizándose esta tarea sobre un mismo plano horizontal, lo que supone el empleo de un gran número de metros de cintas transportadoras, lo que afecta negativamente tanto al coste de la instalación como a la ocupación volumétrica de la misma, generándose zonas de retorno en las que se deben emplear radios de curvatura sensiblemente grandes para que la cinta pueda desplazarse correctamente sobre dicha zona, afectando una vez más a la volumetría total de la instalación.
- 35 • Paralelamente, cuando el envase transportado debe ser desechado por no cumplir los estándares de calidad que se realizan de forma automatizada y sincronizada con el propio desplazamiento de los envases, ya sea a través de sensores o cualquier otro tipo de sistema controlador, dicho rechazo se lleva a cabo en dos fases, de manera que primeramente se rechaza el producto, y en una segunda fase se retorna el soporte vacío que portaba dicho envase, lo que ralentiza y complica dicho proceso.
- 40
- 45

Descripción de la invención

El sistema para el transporte de envases inestables que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo reducir sensiblemente la volumetría de la instalación, del orden de un 50% o incluso mayor, todo ello con un sistema de expulsión de productos no conformes mucho más rápido, eficaz y sencillo.

50

Para ello, y de forma más concreta, se ha previsto que en vez de plantearse una instalación que trabaje sobre un único plano horizontal a lo largo del que se define una trayectoria para los soportes receptores de los envases, dichos soportes presenten un carácter magnético, o al menos su base, de manera que mediante el empleo de una cinta de charnela, es decir, de eslabones de acero, los soportes se fijan magnéticamente a los eslabones de la cinta, definiéndose dos planos paralelos de desplazamiento, un plano superior sobre el que se desplazan los soportes con los envases depositados sobre los mismos hasta una zona extrema de dicha cinta en la que se disponen los medios de extracción de dichos envases, próxima a la zona de volteo de la cinta.

En cuanto al sistema de rechazo de los envases así como de soportes que pudieran acceder al extremo de la línea vacíos, se ha previsto la inclusión de un canal de desvío axial a partir de dos guías semicirculares paralelas y separadas una anchura acorde a la longitud de los soportes, en oposición a un brazo neumático, que empuja selectivamente los soportes de que se trate, de manera que dichos soportes son desviados hasta el extremo inferior de la cinta, invirtiendo su posición y volviéndose a fijar magnéticamente a dicha cinta en su extremo inferior, de manera que la separación entre guías define una abertura que permite la caída por gravedad de los productos desechados hasta el correspondiente contenedor.

De esta forma, los soportes se retornan en posición invertida y paralelamente al trayecto superior de transporte, sin riesgo de que los mismos se caigan por adoptar una disposición invertida, de modo que la zona de retorno de los envases no supone una ocupación adicional de espacio en planta con respecto a la zona superior de transporte, por discurrir bajo ésta, viéndose reducida dicha ocupación volumétrica en planta más de un 50%, ya que en este caso la cinta no precisa de grandes radios de curvatura para invertir la dirección de desplazamiento de la misma en correspondencia con sus dos extremos.

Se consigue por lo tanto una instalación con una ocupación en planta mucho más reducida, económica, rápida y eficiente.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar 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 planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un sistema para el transporte de envases inestables realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una perspectiva opuesta del conjunto de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva superior de uno de los soportes para los envases previstos en el sistema de la invención.

La figura 4.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva inferior del soporte de la figura inferior, pudiéndose observar como incluye una pareja de potentes imanes para poder vincularse de forma segura y estable a la cinta de charnela del dispositivo.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el sistema para el transporte de envases inestables de la invención está constituido a partir de un bastidor (1), en el que participa una cinta de charnela (2), es decir una cinta transportadora a base de eslabones de acero, en la que se definen un tramo de transporte superior (3) y un tramo de retorno (4) paralelo e inferior, estableciéndose en correspondencia con sus extremos (5) los correspondientes medios de inversión de la trayectoria de la cinta, así como el clásico grupo moto-reductor (6) de accionamiento de dicha cinta.

A partir de esta estructuración, y como se puede ver en las figuras 3 y 4, los soportes (7) destinados a transportar los envases (8) con un diseño que los hace inestables, presentarán en correspondencia con su zona superior una embocadura (9) fomal y dimensionalmente adecuada a la base inferior de dichos envases (8), mientras que su base inferior (10) incluirá una serie de imanes (11) a través de los que fijarse por atracción magnética a los eslabones de la cinta de charnela (2).

Consecuentemente, y como se puede ver en la figura 1, en la zona inicial (12) de la cinta se irán disponiendo los envases (8) sobre los soportes (7) con los medios de que se trate, que no son objeto de la presente invención, siendo desplazados dichos soportes y consecuentemente los envases asociados a los mismos a través de la cinta para su transporte, así como para por ejemplo hacerse pasar por sensores (14) que determinan el rechazo o no del producto, de manera que en correspondencia con el extremo opuesto o de salida (13) de la cinta se define una zona de extracción de los envases (8) de los soportes, mediante el mecanismo de que se trate, de modo que los soportes (7) una vez vacíos se ven volteados por el propio volteo de la cinta, discurriendo por la zona de retorno (4) en posición invertida sin riesgo de desprendimiento de los mismos, si bien se ha previsto la inclusión de una cubierta (16) lateral e inferior de seguridad que cubre esta zona.

En cuanto al sistema de rechazo de los envases así como de soportes que pudieran acceder al extremo de la línea vacíos, se ha previsto la inclusión de un canal de desvío axial (15) a partir de dos guías semicirculares paralelas y separadas una anchura acorde a la longitud de los soportes (7), dispuesta en oposición a un brazo neumático (17), que empuja selectivamente los soportes de que se trate, de manera que dichos soportes son desviados hasta el extremo inferior (4) de la cinta, invirtiendo su posición y volviéndose a fijar magnéticamente a dicha cinta, de manera que la separación entre guías define una abertura que permite la caída por gravedad de los productos desechados hasta el correspondiente contenedor.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el transporte de envases inestables, **caracterizado** porque está
5 constituido a partir de un bastidor (1), en el que participa una cinta de charnela (2) de
eslabones de acero, en la que se definen un tramo de transporte superior (3) y un tramo
de retorno (4) paralelo e inferior, estableciéndose en correspondencia con sus extremos
(5) los correspondientes medios de inversión de la trayectoria de la cinta, así como el
10 clásico grupo moto-reductor (6) de accionamiento de dicha cinta, con la particularidad de
que en la cinta participan una pluralidad de soportes (7) de transporte de los envases (8),
dotados de embocadura (9) formal y dimensionalmente adecuada a la base inferior de
dichos envases (8), en orden a desplazarlos de forma estable, habiéndose previsto que
su base inferior (10) incluirá uno o más imanes (11) de fijación a los eslabones de la cinta
15 de charnela (2), habiéndose previsto además que en proximidad al extremo posterior de
la cinta se defina una zona de extracción (15) de los envases (8) de los soportes (7).
2. Sistema para el transporte de envases inestables, según reivindicación 1ª,
caracterizado porque la cinta incluye en correspondencia con sus extremos y con el
tramo de retorno inferior una cubierta (16) de seguridad.
- 20 3. Sistema para el transporte de envases inestables, según reivindicación 1ª,
caracterizado porque incluye un sistema de rechazo de los envases así como de
soportes que pudieran acceder al extremo de la línea vacíos, en el que participa un canal
de desvío axial (15), obtenido a partir de dos guías semicirculares paralelas y separadas
una anchura acorde a la longitud de los soportes (7), en oposición a las cuales se
25 dispone un brazo neumático (17), de empuje selectivo de los soportes hacia dicho desvío
que comunica con el extremo inferior (4) de la cinta, definiéndose entre guías una
abertura para la caída por gravedad de los productos desechados hasta el
correspondiente contenedor.

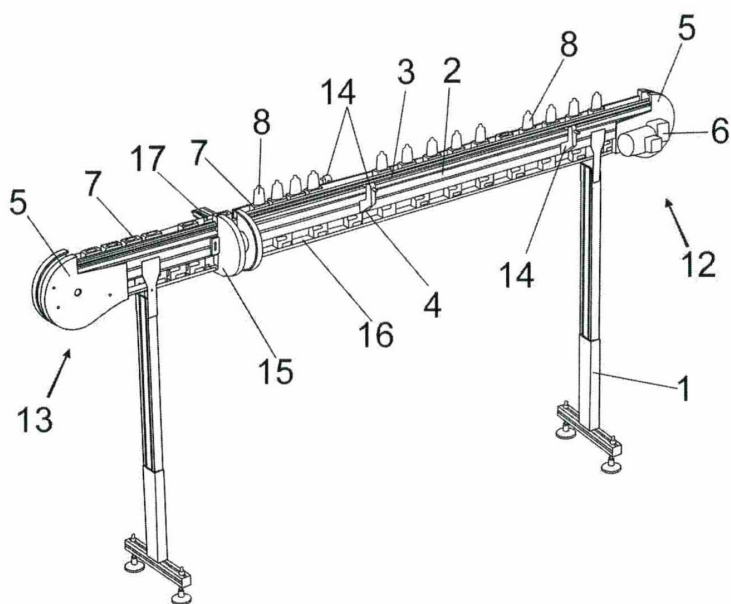


FIG. 1

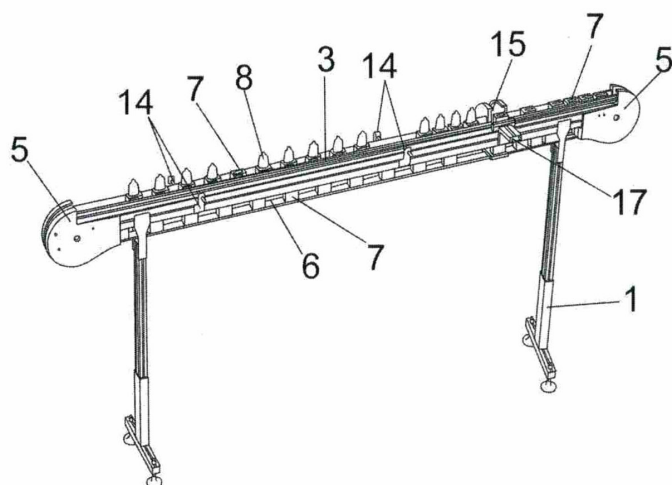


FIG. 2

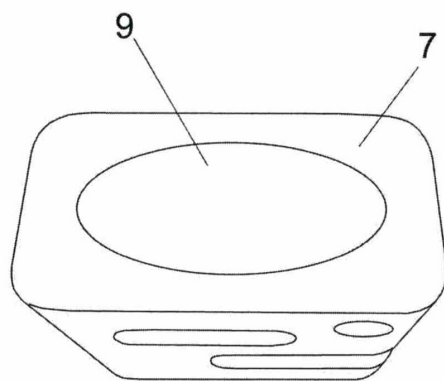


FIG. 3

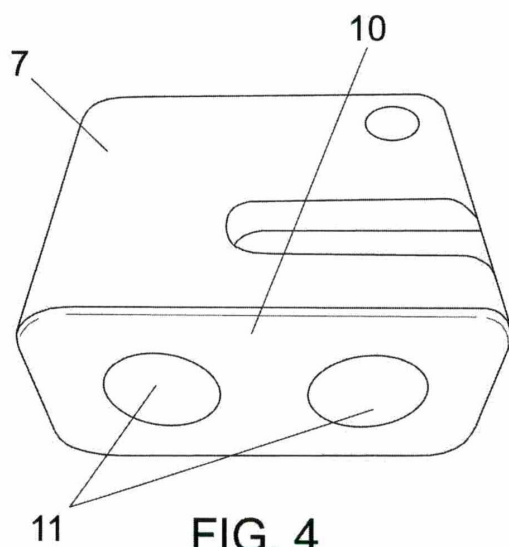


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201700325
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 3052340 A (H.W. LYONS et al.) 04/09/1962, Columna 2, línea 17 - columna 4, línea 11; figuras	1,2
Y	FR 2342918 A1 (PATIN et al.) 30/09/1977, Página 3, líneas 19 - 22; figuras 1,2	1,2
Y	EP 0596820 A1 (RIONDE) 11/05/1994, Resumen; figura 43	2
Y	ES 2224786 A1 (MARTÍ MERCADÉ) 01/03/2005, Resumen; figuras	1,2
Y	WO 8102564 A1 (PATIN) 17/09/1981, Reivindicación 1; figura 1	1,2
Y	US 4170293 A (CAMPBELL) 09/10/1979, Resumen; figuras	2
A	GB 915585 (METAL BOX) 16/01/1963, Resumen; figuras	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
28.06.2017

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65G17/46 (2006.01)

B65G17/00 (2006.01)

B67C3/24 (2006.01)

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

B65G, B67C

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: 28.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3	SI
	Reivindicaciones 1,2	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 3052340 A (H.W. LYONS et al.)	04.09.1962
D02	FR 2342918 A1 (PATIN et al.)	30.09.1977
D03	EP 0596820 A1 (RIONDE)	11.05.1994
D04	ES 2224786 A1 (MARTÍ MERCADÉ)	01.03.2005
D05	WO 8102564 A1 (PATIN)	17.09.1981
D06	US 4170293 A (CAMPBELL)	09.10.1979
D07	GB 915585 (METAL BOX)	16.01.1963

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

La solicitud se refiere a un sistema de transporte para envases inestables. Contiene tres reivindicaciones, de las que la primera es independiente y las otras dos dependen directamente de ella.

Reivindicación independiente

La reivindicación 1 caracteriza el sistema de transporte porque:

está constituido a partir de un bastidor (1), en el que participa una cinta de charnela (2) de eslabones de acero, en la que se definen un tramo de transporte superior (3) y un tramo de retorno (4) paralelo e inferior, estableciéndose en correspondencia con sus extremos (5) los correspondientes medios de inversión de la trayectoria de la cinta, así como el clásico grupo moto-reductor (6) de accionamiento de dicha cinta, con la particularidad de que en la cinta participan una pluralidad de soportes (7) de transporte de los envases (8), dotados de embocadura (9) formal y dimensionalmente adecuada a la base inferior de dichos envases (8), en orden a desplazarlos de forma estable, habiéndose previsto que su base inferior (10) incluirá uno o más imanes (11) de fijación a los eslabones de la cinta de charnela (2), habiéndose previsto además que en proximidad al extremo posterior de la cinta se defina una zona de extracción (15) de los envases (8) de los soportes (7).

Tras la búsqueda realizada, se ha considerado como documento más cercano a la reivindicación 1 en el estado de la técnica **D01 (Lyons)**. En él se encuentran todos los elementos caracterizadores de la reivindicación 1 a excepción de los imanes que sirven para fijar los soportes al transportador: el bastidor (**referencia 25**), la cinta de charnela de eslabones (**ref. 24**); el tramo de ida superior y el de retorno inferior (**ver figura 1**); el motor (lo que mueve la cadena **23**, que a su vez mueve la rueda dentada **22**, que a su vez mueve los eslabones **24**) y los soportes (**ref. 26**).

Esta solución técnica de fijación es, no obstante, conocida, como puede comprobarse en **D02 (Patin)**. En este documento se prevé incluso que el imán pueda estar fijado al soporte del envase o al transportador en sí, lo que permitiría igualmente fijar dichos soportes a condición de que estuvieran realizados con un material ferromagnético.

Análogamente, en **D04 (Martí)** se divulga un soporte de envases apto para su utilización en transportadores de bucle cerrado o transportadores sin fin. Y En **D05 (Patin)** se divulga la utilización de imanes para fijar los soportes al transportador. Faltan la divulgación de que el transportador sea de eslabones de cadena, de que tenga un motor y de que por un extremo se carguen los envases y por el otro extremo se descarguen. Estos elementos caracterizadores, sin embargo, o bien son obvios (los transportadores, sean de cinta, cadena, cangilones, redler o de cualquier otro tipo, tienen motores) o bien son opciones de diseño (que el transportador sea de eslabones, tal como está caracterizado, no produce un efecto distinto al que produce uno de cinta o de placas, siempre que la cinta tenga una capa ferromagnética o las placas sean de un material ferromagnético) Cabe considerar, por tanto, que la mera yuxtaposición de **D04** y **D05** resulta en la caracterización de la invención realizada en la reivindicación independiente.

Reivindicación 2

La reivindicación 2 caracteriza la invención porque:

La cinta incluye en correspondencia con sus extremos y con el tramo de retorno inferior una cubierta (16) de seguridad

La disposición de un transportador dentro de un alojamiento cerrado es conocida y responde a diversos requerimientos técnicos: seguridad, aislamiento, consecución de condiciones ambientales distintas, etc. Considerando **D01** como documento más cercano a la invención en el estado de la técnica, la diferencia con aquélla, tal como está caracterizada en la reivindicación 2, es que en **D01** no se divulga una cubierta para el transportador. De la descripción se deduce que el problema técnico que resuelve dicha cubierta es el de la seguridad y dicho problema está específicamente enunciado y también resuelto mediante una cubierta en **D03 (Rionde)**, por lo que parece que el experto del sector no debe precisar una actividad inventiva apreciable para aplicar la solución de **D03** a **D01**, lo que resulta ser la caracterización de la invención en la reivindicación 2. Otro tanto puede decirse de **D06 (Campbell)** en relación con **D04**. No parece, pues, que la mera mención de una cubierta de seguridad pueda llevar consigo la actividad inventiva requerida.

Reivindicación 3

La reivindicación 3 caracteriza la invención porque:

incluye un sistema de rechazo de los envases así como de soportes que pudieran acceder al extremo de la línea vacíos, en el que participa un canal de desvío axial (15), obtenido a partir de dos guías semicirculares paralelas y separadas una anchura acorde a la longitud de los soportes (7), en oposición a las cuales se dispone un brazo neumático (17), de empuje selectivo de los soportes hacia dicho desvío que comunica con el extremo inferior (4) de la cinta, definiéndose entre guías una abertura para la caída por gravedad de los productos desechados hasta el correspondiente contenedor.

Si bien los dispositivos de expulsión de productos defectuosos son conocidos en el estado de la técnica, no se ha encontrado en la búsqueda realizada un canal de desvío con dos guías semicirculares y en oposición al correspondiente empujador neumático. El documento **D07 (Metal Box)** se cita exclusivamente como ejemplo de este tipo de dispositivos que no anticipa las características reivindicadas en la reivindicación 3.

Conclusión

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986 a las reivindicaciones 1 a 3 de la solicitud. Igualmente, cabría reconocer el atributo de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la citada Ley 11/1986, a la reivindicación 3, pero no cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 1 ni 2.