

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 871**

21 Número de solicitud: 201500866

51 Int. Cl.:

**B65G 21/20** (2006.01)

**B65G 47/52** (2006.01)

**B65G 47/16** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**03.12.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.05.2018**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**29.05.2018**

Fecha de concesión:

**26.02.2019**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**05.03.2019**

73 Titular/es:

**UNICA TORRENT, Miguel (100.0%)  
C/ Santiago Rusiñol 28  
08850 Barcelona (Barcelona) ES**

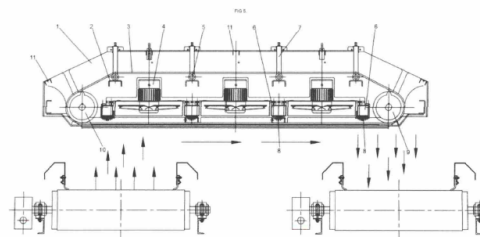
72 Inventor/es:

**UNICA TORRENT, Miguel**

54 Título: **Máquina separador y transportador de film**

57 Resumen:

Máquina separador y transportador de film. Básicamente la máquina consta de una cinta accionada mediante engranajes o tambores que a su vez se mueven mediante un árbol motriz en un extremo y un eje conducido en el otro. Para fijar el material a la parte inferior de la cinta de la máquina se utilizan unos ventiladores que aspiran captando el material de la cinta de transporte madre (existente) con lo que resulta que quedan las partículas de material adheridas a la cinta de la máquina para su transporte. El acceso a los ventiladores es mediante una bandeja cajón deslizante sobre unas guías, el tensado de la cinta se realiza mediante uno o varios tensores dispuestos a lo largo de la máquina.



ES 2 666 871 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA SEPARADOR Y TRANSPORTADOR DE FILM

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención pertenece al campo de la industria, y más concretamente al campo de la maquinaria y servicios, cintas transportadoras.

10 El objeto de la presente invención es una máquina separador y transportador de film (material plástico, papel, tejido y otros).

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 El estado de la técnica anterior es mediante unos tubos de aire dispuestos a lo largo de la cinta para producir una corriente suficiente que produzca la separación y transporte de los materiales, no consiguiendo una uniformidad en el proceso, se producen muchos atascos, y el material se separa deficientemente mermando el rendimiento de la producción.

20

**EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El inventor de la presente solicitud ha desarrollado una máquina que resuelve los problemas anteriores gracias a la incorporación de unos ventiladores interiores  
25 dispuestos a lo largo de un tramo de una cinta transportadora.

El inventor de la presente solicitud ha diseñado una nueva máquina combinando una cinta transportadora con una serie de ventiladores para adaptarlo a las necesidades requeridas para el buen funcionamiento; fundamentalmente separar los materiales que discurren por una cinta inferior y transportarlos a otra cinta con un sistema que sea  
30 fiable, resistente y de fácil mantenimiento.

Básicamente la máquina consta de una cinta accionada mediante engranajes o tambores que a su vez se mueven mediante un árbol motriz en un extremo y un eje conducido en el otro, en su interior se encuentran los ventiladores. El material a separar procede de otra cinta transportadora situada debajo de la máquina separador  
35 de film. Para fijar el material a la parte inferior de la cinta de la máquina separador de

film se utilizan unos ventiladores que aspiran captando el material de la cinta de transporte madre (existente) creando una corriente de succión con lo que resulta que quedan las partículas de material adheridas a la cinta por la parte inferior de la máquina separador de film para su transporte, a medida que va girando la cinta  
5 cuando llega al otro extremo el material se desprende y cae en otra cinta transportadora. Estos ventiladores se regulan independientemente para ajustar su velocidad de aspiración, dependiendo del material a separar. El acceso a los ventiladores es mediante una bandeja cajón deslizante sobre unas guías, el tensado de la cinta se realiza mediante uno o varios tensores dispuestos a lo largo de la  
10 máquina.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a  
15 una mejor comprensión de las características de la invención, 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:

Figura 1.- Muestra una sección del dispositivo de la invención.

20 Figura 2.- Muestra una vista en alzado del dispositivo de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista en planta del dispositivo de la invención.

Figura 4.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la invención.

Figura 5.- Muestra el esquema de funcionamiento del dispositivo de la invención.

### **25 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A continuación, se describe un ejemplo particular de máquina separador de film de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas. Concretamente, las Figs. 1, 2, 3 y 4 muestran sendas vistas de sección, alzado, planta  
30 y lateral de una máquina separador de film donde se aprecia en las Figuras las tapas de acero (1) que componen la estructura de la máquina que quedan unidas mediante los travesaños de acero repartidos (2) formando una estructura arriostrada y compacta, en el interior de la máquina se desplaza la cinta (3) movida por los tambores (9 y 10) accionado por un motor variador (12), la cinta se tensa mediante  
35 unos tensores dispuestos (5 y 7) y en el tambor (9 y 10), en el interior de la máquina y

de la cinta se encuentran los ventiladores (4) que se soportan sobre una estructura de tubo metálica (6) y que se desliza a modo de cajón bandeja (13) para su manipulación y mantenimiento, el cajón bandeja se abre mediante el tirador (14) y desliza mediante cojinetes (8) sobre travesaños de la máquina, los ventiladores se accionan mediante los interruptores (15) anclados a las tapas (1) de la máquina. Estos ventiladores se regulan independientemente para ajustar su velocidad de aspiración.

5 En la parte inferior de la máquina la cinta descansa sobre unos patines de material polímero para el rozamiento de la cinta, tiene 2 laterales uno a cada extremo de la cinta (18) y uno central (19).

10 La máquina lleva unos cáncamos de manipulación y transporte (16) repartidos por la estructura.

En referencia a las protecciones, la máquina lleva una serie de mallas de acero dispuestas a modo de resguardo contra partes móviles y accesibles (17).

15

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina separador y transportador de film caracterizado porque comprende de dos chapas frontales de acero (1) unidas estructuralmente mediante perfiles (2) con uniones mecánicas fijas y desmontables, en el interior se alojan los diversos componentes, en donde una cinta (3), se desplaza movida por unos tambores (9, 10), en cuyo interior se encuentran unos ventiladores (4) que se soportan sobre una estructura de tubo metálica (6) que se desliza a modo de cajón bandeja mediante las guías (8) con elementos como cojinetes, bolas, rodamientos, patines, lubricantes dicho cajón bandeja tiene apertura horizontal a ambos lados (13) para su manipulación, generando dichos ventiladores una succión que permite separar el material captándolo de una cinta transportadora situada debajo de la máquina separadora, de forma que el material se desprende cuando llega al otro extremo, cayendo en otra cinta transportadora, no siendo limitativo el tipo de material a acero.
2. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1, el número de ventiladores a colocar lo determinará el volumen y material a separar y transportar.
3. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1 caracterizado porque el tipo de material de la cinta (3) lo determinará el material a separar y transportar, pudiendo ser de materiales polímeros, gomas, cauchos, metálicos no siendo limitativo a estos tipos de materiales.
4. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1 caracterizado porque la velocidad de la cinta (3) y de los ventiladores (4) es regulable según el material a separar y transportar.
5. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1 caracterizado porque la cinta (3) se tensa comprendiendo unos tensores (5, 7, 9 y 10) dispuestos y unidos comprendiendo fijación mecánica lo largo de la máquina (1), se podrá tensar tanto por el árbol motriz (10) como por la parte superior de la máquina separador y transportador de film.
6. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1 caracterizado porque el número de tensores comprenderá según las dimensiones de

la máquina separador y transportador de film.

7. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1  
caracterizado porque la máquina separador y transportador de film comprende de  
5 unos patines (18 y 19) de material polímero en la parte inferior para el deslizamiento y  
rozamiento de la cinta no siendo limitativo a este tipo de material.

8. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1  
caracterizado los ventiladores (4) se accionarán unitariamente mediante un interruptor  
10 (15) fijado mecánicamente al frontal de la máquina separador y transportador de film  
(1)

9. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1  
caracterizado comprende de unas protecciones y resguardos de material metálico (17)  
15 contra las partes accesibles y móviles, unidas a la estructura (11) mediante uniones  
mecánicas

10. Máquina separador y transportador de film según la reivindicación 1  
caracterizado porque las dimensiones de la máquina transportadora de film las  
20 determinarán las dimensiones de los anchos de cintas y distancias entre ellas para el  
proceso de separación y transporte de film

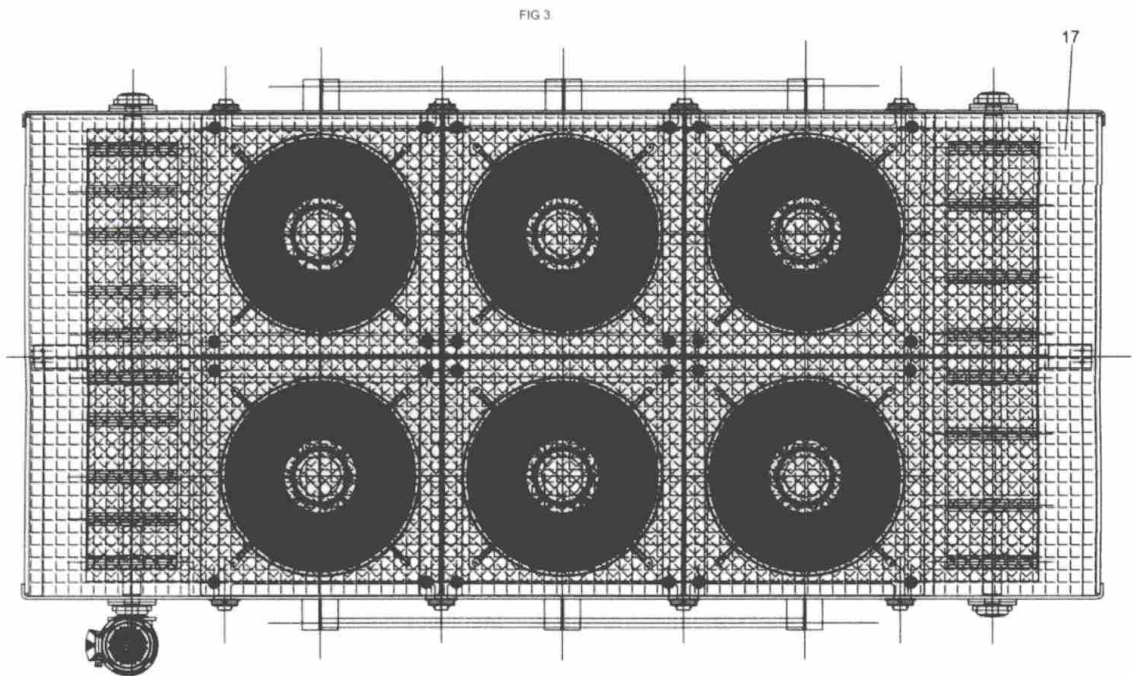
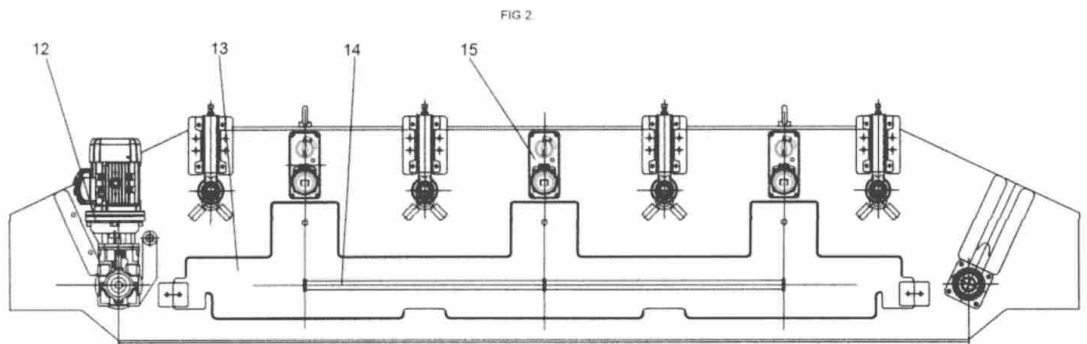
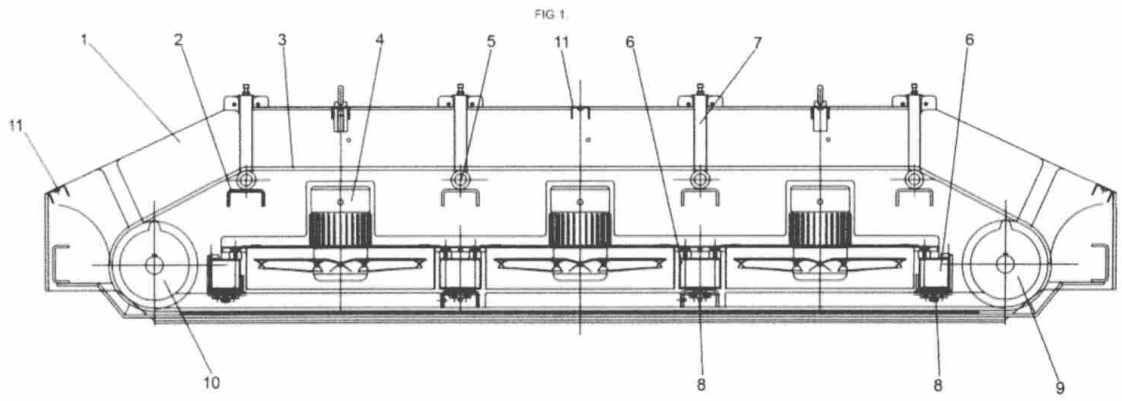


FIG 4.

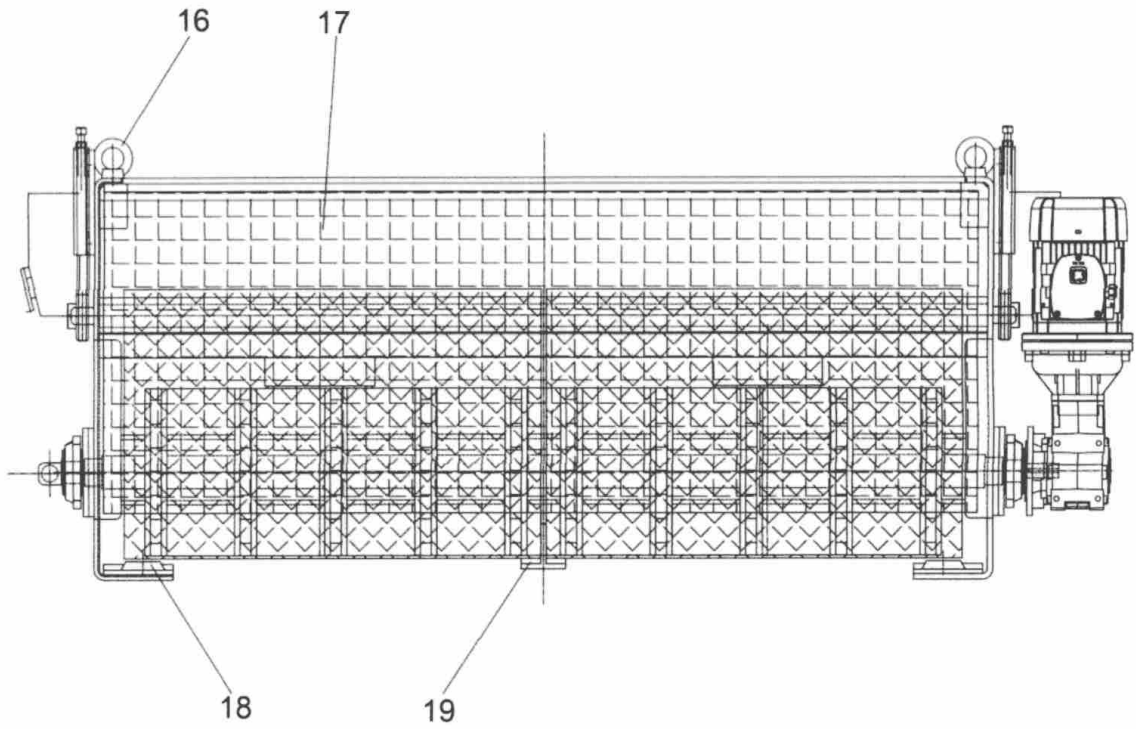
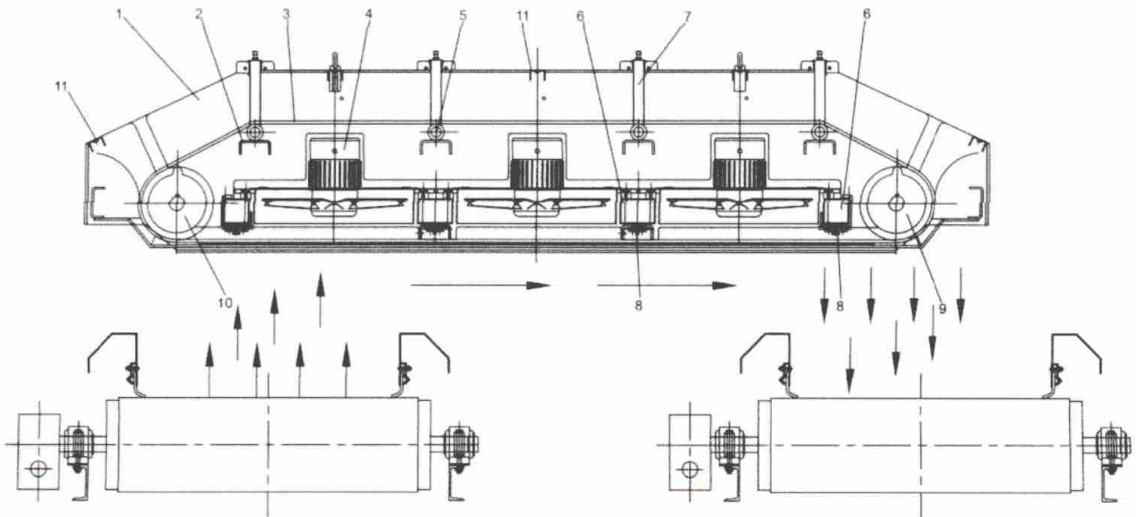


FIG 5.





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201500866

②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.12.2015

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
X	GB 1042399 A (MAURICE GERARD DE SAN) 14/09/1966, página 1, línea 75 – página 2, línea 92; figuras.	1-10
X	US 3237753 A (HARPER INC ALLEN) 01/03/1966, columna 1, línea 67 - columna 3, línea 35; figuras.	1-10
A	WO 2007042041 A1 (SCANVAEGT INT AS; PEDERSEN BJOERN HEIDE) 19/04/2007, todo el documento.	1-10
A	CA 2648608 A1 (MEINAN MACHINERY WORKS) 09/07/2010, todo el documento.	1-10
A	EP 0132150 A2 (PRECISION METAL FAB) 23/01/1985, todo el documento.	1-10

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  
18.05.2018

Examinador  
F. J. Riesco Ruiz

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B65G21/20** (2006.01)

**B65G47/52** (2006.01)

**B65G47/16** (2006.01)

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, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.05.2018

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-10	<b>NO</b>

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	GB 1042399 A (MAURICE GERARD DE SAN)	14.09.1966

**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 objeto de la invención es una máquina separadora y transportadora de film que comprende dos chapas frontales de acero unidas estructuralmente mediante perfiles con uniones mecánicas fijas y desmontables, en cuyo interior se aloja una cinta que se desplaza movida por unos tambores. En el interior de la cinta se encuentran unos ventiladores que se soportan sobre una estructura de tubo metálica que se desliza a modo de cajón bandeja mediante guías con elementos como cojinetes, teniendo dicho cajón bandeja una apertura horizontal a ambos lados para su manipulación. Los ventiladores generan una succión que permite separar el material captándolo de una cinta transportadora situada debajo de la máquina separadora, de forma que el material se desprende cuando llega al otro extremo, cayendo en otra cinta transportadora.

El documento D1 divulga una máquina separadora y transportadora de hojas de té a granel que comprende dos chapas frontales (referencia 5) entre las cuales se aloja una cinta transportadora (2) de plástico con perforaciones (4) que se desplaza movida por unos cilindros extremos (3), estando uno de ellos accionado por un motor. En el interior de la cinta transportadora está dispuesto un ventilador de succión (22), el cual está alojado dentro de una estructura. El ventilador genera una succión que permite separar y captar las hojas de té a granel dispuestas en un canal (8) situado debajo de la máquina separadora, de forma que el material se desprende cuando llega al otro extremo (13), cayendo en otra cinta transportadora (20) (ver página 1, línea 75 - página 2, línea 92; figuras).

El hecho de tomar el material de una cinta transportadora, en vez de un canal, o el que la estructura contendora del ventilador sea deslizante, se consideran opciones evidentes para el experto en la materia. Asimismo, aplicar la máquina descrita en D1 de separación de hojas de té a granel para la separación de trocitos de film a granel se considera una utilización evidente de la máquina descrita en D1. Asimismo es ampliamente conocido en el estado de la técnica la utilización de tensores de cinta, interruptores de accionamiento o elementos de protección.

Por tanto, la invención definida en las reivindicaciones 1 a 10 no difiere de la técnica conocida descrita en el documento D1 en ninguna forma esencial, considerándose obvia para un experto en la materia. Por consiguiente, la invención según las reivindicaciones 1 - 10 no se considera que implique actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D1 (Art. 8 LP).