

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 984**

21 Número de solicitud: 201700347

51 Int. Cl.:

B65G 47/66 (2006.01)

B65G 47/32 (2006.01)

B65G 47/244 (2006.01)

B65G 47/53 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.10.2018

Fecha de concesión:

28.03.2019

45 Fecha de publicación de la concesión:

04.04.2019

73 Titular/es:

AFHER EUROBELT S.A. (100.0%)

Topacio n. 41

47012 Valladolid (Valladolid) ES

72 Inventor/es:

SAN MIGUEL NUÑEZ, Javier

74 Agente/Representante:

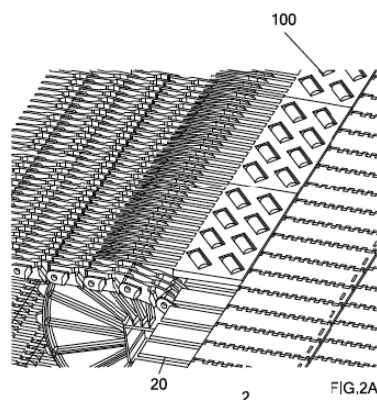
TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

54 Título: **Peine de transferencia y sistema de transferencia entre dos transportadores de cinta**

57 Resumen:

Peine de transferencia y sistema de transferencia entre dos transportadores de cinta.

Un peine (100, 100') y un sistema de transferencia entre dos transportadores de cinta (1, 2) siendo una primera cinta transportadora (1) la cinta de envío de un producto (10) en un primer sentido de avance (C₁) hacia la segunda cinta transportadora (2) o cinta de recepción en un segundo sentido de avance (C₂); donde dicho peine (100, 100') comprende una primera región (101) de la que dimanan una pluralidad de púas (102) paralelas entre sí, donde el peine (100) comprende una segunda región (101') con al menos un rodillo (103) dispuesto oblicuamente respecto de un eje vertical de las púas (102); y donde dichos rodillos (103) giran en sentido contrario al segundo sentido de avance (C₂) de la segunda cinta transportadora (2).



ES 2 684 984 B1

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

DESCRIPCIÓN

**PEINE DE TRANSFERENCIA Y SISTEMA DE TRANSFERENCIA ENTRE DOS
TRANSPORTADORES DE CINTA**

OBJETO DE LA INVENCION

5

El objeto de la presente invención es un peine de transferencia de productos entre dos transportadores de cinta del tipo empleado en la industria, así como el sistema transferencia que lo implementa.

10 **ESTADO DE LA TÉCNICA**

En el estado de la técnica se describen distintos tipos de transportadores de cinta, los sistemas transportadores, en general, son utilizados para transportar productos, por ejemplo, en las industrias envasadoras y alimentarias. Las cintas o correas transportadoras de estos sistemas pueden ser diseñadas, por ejemplo, como esterillas de caucho o cintas o 15 correas de malla metálica pero también como esterillas o cadenas modulares de metal y/o plástico. Entonces, los elementos desviadores pueden ser diseñados, por ejemplo, como poleas, pero también como ruedas dentadas de cadenas únicas o múltiples. En los sistemas transportadores, frecuentemente un número de cintas o correas transportadoras están 20 conectadas sucesivamente. Ejemplos de transportadores como los indicados, los tenemos, por ejemplo, en los documentos ES2304266, EP1688374, EP2706023, EP2703321, EP2966012, EP2168890 y EP2145843.

En los lugares donde los productos han de ser transportados hacia o desde la superficie 25 transportadora, como en transiciones en ángulo recto y en línea entre cintas o correas transportadoras y en estaciones de procesamiento interpuestas, se usan dispositivos de deslizamiento. Un ejemplo de un dispositivo de deslizamiento tal es una placa de deslizamiento con dedos que cooperan con acanaladuras formadas en la superficie de una cinta o correa transportadora, por ejemplo, como se expone en el documento US6138819 o 30 un dispositivo de deslizamiento con dedos como se expone en el documento EP0930254 o también como se describe en el documento EP2990360.

Los sistemas transportadores son usados cada vez más para transportar lotes pequeños de productos. En muchos de los procesos productivos se utilizan sistemas de acumulación con 35 el fin de evitar la para productiva ante cualquier evento esperado o inesperado. Para ellos se utilizan mesas de acumulación de producto con el fin de mantenerlo temporalmente e

incorporarlo a la línea productiva en el momento correcto.

Preferiblemente, los sistemas transportadores están diseñados entonces tal que el sistema transportador realice las acumulaciones de producto sin intervención humana.

- 5 Un inconveniente de las placas de deslizamiento estáticas, también denominadas placas con dedos o peines, es que el al final de una serie de producción, los últimos productos permanecen detrás en las placas de deslizamiento o peines. Es decir, hay un problema de zonas muertas en los pulmones de acumulación que hacen que la última fila de productos a transferir necesite de la intervención humana para, literalmente, empujar los productos hacia
10 la segunda cinta transportadora.

Además, y debido a que la acumulación se produce en todo lo ancho de los sistemas transportadores o mesas de acumulación y sumado a que su evacuación e incorporación a la línea productiva debe de hacerse en el menor tiempo posible, los productos suelen
15 acumularse en uno de los extremos del peine de transferencia, sometiendo a mucha presión a los productos en las primeras filas, llegando a darse casos de rotura de los mismos debido a la presión que ejercen los productos de las últimas filas sobre los de las primeras. Este efecto se produce porque, en muchos casos, la unión o transferencia entre ambas cintas (envío y recepción) se realiza perpendicularmente, lo cual, junto con los rozamientos entre
20 productos y cinta y la velocidad de la cinta de recepción, provoca que los productos tiendan a acumularse en el lateral o esquina de la primera cinta (envío) coincidente con el sentido de la marcha de la segunda cinta (recepción) tal y como se muestra, por ejemplo, en la FIG.1.

Se han desarrollados sistemas transportadores con disposición transversal superpuesta de
25 los mismos. Para hacer el espacio intermedio lo más pequeño posible, el borde longitudinal de la segunda cinta o correa transportadora que está enfrente de la primera cinta o correa transportadora puede estar provisto de un bisel, como se describe en el documento EP 0 722 896. Un inconveniente de ese sistema transportador es que donde están implicados productos menos estables, el espacio intermedio entre las cintas o correas transportadoras
30 primera y segunda debe estar perfectamente alineado. Como principalmente las cadenas son de materiales plástico normalmente con el uso y su consiguiente desgaste hace que esta alineación se vaya perdiendo, de modo que los productos puedan caerse. Entonces, el borde longitudinal de la segunda cinta o correa transportadora forma una especie de tope. Una desventaja adicional es que el borde longitudinal mencionado es susceptible al daño
35 producido por productos que topan contra el borde.

El documento ES2299728 describe unos elementos intermedios que comprenden dedos que se extienden preferiblemente en relación separada uniformemente, paralelos a la dirección de transporte de la primera cinta o correa transportadora. Las partes posteriores de los dedos forman una parte en forma de peine de la superficie de deslizamiento en la entrada entre la primera superficie transportadora y la segunda superficie transportadora. Con ayuda de tal superficie de deslizamiento en forma de peine, los productos no solo pueden ser soportados durante el deslizamiento, sino que también puede impedirse la entrada de partículas de suciedad más grandes dentro del espacio o zona de transferencia mientras que las partículas de suciedad más pequeñas pueden ser descargadas entre los dedos por vía de la separación. Como se puede observar es una combinación de los anteriores: sistema de transferencia con dedos o peines y cadena intermedia con bisel. Por lo que este sistema adolece de los mismos problemas descritos anteriormente.

Para paliar este problema, el documento US5749454 describe un sistema de transferencia que incorpora una pluralidad de rodillos alimentados eléctricamente y que giran en el mismo sentido de la marcha de la primera cinta (o cinta de envío) lo que, aunque reduce la zona muerta y alivia (que no soluciona) el problema de la última fila, aumenta el problema del atasco de material en una zona concreta de la zona de transferencia, especialmente en cintas dispuestas en ángulo recto, tal y como se muestra en la FIG.1. Efectivamente, si se incorporan rodillos en el sentido de la marcha de la primera cinta (envío) se acentúa el efecto descrito pudiendo generar presiones suficientes para dañar el producto sometido a mayor presión.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es un objeto de la invención un peine de transferencia entre dos transportadores de cinta siendo una primera cinta transportadora la cinta de envío de un producto en un primer sentido de avance hacia la segunda cinta transportadora o cinta de recepción en un segundo sentido de avance. El peine de transferencia comprende una primera región de la que dimanan una pluralidad de púas paralelas entre sí y que comprende al menos un rodillo dispuesto oblicuamente respecto de un eje vertical de las púas y donde dichos rodillos giran en sentido contrario al segundo sentido de avance de la segunda cinta transportadora.

En una realización particular, los rodillos están accionados inferiormente por una lengüeta solidaria con la segunda cinta, de tal forma que estos giran en sentido contrario al segundo sentido de avance de la segunda cinta transportadora. En otra realización particular, el

movimiento de los rodillos se materializa mediante una cinta contigua y continua adicional con la segunda cinta transportadora y que acciona por su parte inferior a los rodillos. Finalmente, en otra realización particular, los rodillos están motorizados, pero siempre su sentido de giro debe ser el contrario y oblicuo al sentido de avance de la segunda cinta transportadora o cinta de recepción y desalojo del producto.

El efecto sinérgico que se produce entre la disposición en oblicuo del al menos un rodillo respecto del eje vertical de las púas, y el giro del al menos un rodillo en sentido contrario al sentido de avance de la segunda cinta transportadora provoca que cuando el producto se acerca a la zona de transferencia entre cintas (es decir, al peine) el producto se vea arrastrado por el movimiento del al menos un rodillo en sentido contrario al de avance de la segunda cinta transportadora, aumentando el área de transferencia entre cintas y evitando acumulaciones indeseadas en un extremo o esquina del peine. Así pues, frente al estado de la técnica se consigue una mayor área de transferencia (i.e. mayor capacidad de producción), se evitan acumulaciones de producto en zonas determinadas del área de transferencia que provocan atascos y rotura de productos y, además, se evita que la última fila de una serie de productos necesite ser empujada manualmente, ya que una vez que entra en la zona de rodillos del peine, el movimiento de estos en combinación con la inercia del producto procedente de la primera cinta transportadora hará que efectivamente pasen a la segunda cinta sin freno alguno.

Todo ello de acuerdo con las reivindicaciones independientes que acompañan a la presente memoria descriptiva. En las reivindicaciones dependientes se muestran realizaciones particulares de la invención de acuerdo con la presente memoria descriptiva.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

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.

5 La **FIG.1** muestra una transferencia entre dos cintas transportadoras con un peine de transferencia como los que se describen en el estado de la técnica, y en el que se puede observar el problema del atasco en una determinada zona del área de transferencia en perspectiva (FIG.1A) y en planta (FIG.1B).

10 La **FIG.2** muestra una vista en detalle del sistema de transferencia objeto de la presente invención, en una primera realización práctica con lengüetas para accionar a las rulinas, tanto en perspectiva (FIG.2A) como en alzado (FIG.2B) y detalle aislado de la transferencia (FIG.2C).

15 La **FIG.3** muestra una vista en detalle del sistema de transferencia objeto de la presente invención, en una segunda realización práctica con una banda plana (PVC, PU, goma, tela o cualquier material de características equivalentes) para accionar a las rulinas, tanto en perspectiva (FIG.3A) como en alzado (FIG.3B) y detalle aislado de la transferencia (FIG.3C).

20 La **FIG.4** muestra una vista en detalle del sistema de transferencia objeto de la presente invención, en una tercera realización práctica sin ningún elemento adicional para accionar a las rulinas, tanto en perspectiva (FIG.4A) como en alzado (FIG.4B) y detalle aislado de la transferencia (FIG.4C).

25 La **FIG.5** muestra una transferencia entre dos cintas transportadoras con un sistema de transferencia como el mostrado en la FIG.2, y en el que se puede observar cómo se soluciona el problema del atasco en una determinada zona del área de transferencia en perspectiva (FIG.5A) y en planta (FIG.5B).

30 La **FIG.6** muestra una transferencia entre dos cintas transportadoras con un sistema de transferencia como el mostrado en la FIG.3, y en el que se puede observar cómo se soluciona el problema del atasco en una determinada zona del área de transferencia en perspectiva (FIG.6A) y en planta (FIG.6B).

35 La **FIG.7** muestra una transferencia entre dos cintas transportadoras con un sistema de transferencia como el mostrado en la FIG.3, tanto en perspectiva (FIG.7A) como

en planta (FIG.7B).

La **FIG.8** muestra una vista en perspectiva de una transferencia entre dos cintas transportadoras con un sistema de transferencia como el mostrado en la FIG.4.

5

La **FIG.9** muestra una vista en perspectiva de un peine de transferencia con rulinas, de acuerdo con una realización práctica de la presente invención.

La **FIG.10** muestra una vista en perspectiva de un peine de transferencia con rulinas y motorizado, de acuerdo con una realización práctica de la presente invención.

10

EXPLICACIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

En las figuras adjuntas se muestran distintas realizaciones prácticas de la invención. El objeto de la presente invención es evitar el problema que se origina actualmente en las transferencias entre dos transportadores de cinta (1,2) siendo una primera cinta transportadora (1) la cinta de envío de un producto (10) en un primer sentido de avance (C_1) hacia la segunda cinta transportadora (2) o cinta de recepción en un segundo sentido de avance (C_2) que, a su vez, transfiere el producto (10) a una tercera cinta transportadora (3). Para hacer la transferencia se ha utilizado un peine (4) con una pluralidad de púas intercaladas entre los eslabones de la primera cinta transportadora (1) de tal forma que el empuje de la primera cinta (1) transfiere el producto (10) a través del peine (4) a la segunda cinta (2) y de ésta segunda cinta (2) el producto (10) se transfiere a la tercera (3) ya que ambas cintas, segunda (2) y tercera (3), discurren en paralelo y el intercambio se ve facilitado por unas guías laterales (5).

20

Como es posible apreciar en la FIG.1, precisamente el movimiento en el segundo sentido de avance (C_2) implica que el producto (10) que ya está en la segunda cinta (2) se vaya acumulando contra una guía lateral (5), es decir, que se acumula en la esquina a favor del segundo sentido de avance (C_2) generando un atasco que puede provocar incluso la rotura de parte del producto (10) por la presión que ejerce el propio producto (10) contra la guía (5) en su avance mientras que se produce el atasco. Para evitar este problema, la presente invención describe un peine de transferencia (100,100') y un sistema de transferencia que, gracias al peine de transferencia de la invención (100,100') evita que se acumulen los productos (10) en las esquinas de las zonas de transferencia (ver figuras 5 a 7).

35

En aras de una mejor comprensión de la presente explicación detallada, a continuación, se muestra una tabla resumen de las distintas realizaciones prácticas de la presente invención, las referencias empleadas en las figuras y una breve reseña sobre las mismas:

Referencia	Figura	Descripción
100	FIG.9	Peine de transferencia
100'	FIG.10	Peine de transferencia motorizado

5

El peine de transferencia (100,100') objeto de la presente invención tiene, por tanto, dos realizaciones prácticas, en donde, ambas comprenden una primera región (101) de la que dimanan una pluralidad de púas (102) paralelas entre sí, y una segunda región plana (101') que comprende, al menos, un rodillo (103) configurado para girar respecto de un eje horizontal (103a) y dispuesto oblicuamente respecto de un eje vertical de las púas (102). En una segunda realización, además, al menos un rodillo (103) está motorizado (104) en su giro respecto de su eje horizontal (103a). En ambas realizaciones, la superficie de los rodillos (103) sobresale superiormente e inferiormente respecto de la horizontal definida por la superficie de la segunda región plana (101') de tal forma que unos medios de accionamiento (20,30) pueden hacer girar dicho rodillo (103) en unas realizaciones prácticas del sistema de transferencia.

10

15

Ambos peines de transferencia (100,100') pueden ser utilizados indistintamente en cualquiera de las realizaciones prácticas de los sistemas de transferencia que se muestran en las figuras 2 a 8 y que se describirán a continuación con mayor detalle.

20

Tal y como se puede observar en las figuras adjuntas, la presente invención comprende, esencialmente, un peine (100,100') de transferencia entre dos transportadores de cinta (1,2) siendo una primera cinta transportadora (1) la cinta de envío de un producto (10) en un primer sentido de avance (C_1) hacia la segunda cinta transportadora (2) o cinta de recepción en un segundo sentido de avance (C_2) que, a su vez, transfiere el producto (10) a una tercera cinta transportadora (3). Para hacer la transferencia se ha utilizado un peine (100), en este ejemplo sin motorizar, con una pluralidad de púas (102) intercaladas entre los eslabones de la primera cinta transportadora (1) de tal forma que el empuje de la primera cinta (1) transfiere el producto (10) a través del peine (100) a la segunda cinta (2) y de ésta segunda cinta (2) el producto (10) se transfiere a la tercera (3) ya que ambas cintas, segunda (2) y tercera (3), discurren en paralelo y el intercambio se ve facilitado por unas guías laterales (5), como mejor se observa en las figuras 5 a 8.

25

30

El peine (100) comprende al menos un rodillo (103) dispuesto oblicuamente respecto de un eje vertical de las púas (102); y donde dichos rodillos (103) giran en sentido contrario al segundo sentido de avance (C_2) de la segunda cinta transportadora (2). En la primera realización, mostrada en detalle en la FIG.2, el peine de transferencia (100) comprende una pluralidad de rodillos (103) que están accionados inferiormente por al menos una lengüeta (20) solidaria con la segunda cinta (2) en el segundo sentido de avance (C_2). Las lengüetas (20) provocan que, al paso marcado por la segunda cinta (2) en su segundo sentido de avance (C_2), los rodillos (103) o rulinas giren en sentido contrario al segundo sentido de avance (C_2). El efecto de dicho giro en sentido contrario al del avance de la segunda cinta (2) provoca que el producto (10) dispuesto en la primera cinta (1) se vea dirigido en sentido oblicuo y contrario al de avance de la segunda cinta (2) lo que provoca que el producto (10) se distribuya en toda la zona de transferencia y se evite de esta forma la acumulación en una única esquina como pasaba en los sistemas tradicionales (FIG.1). Este novedoso efecto se muestra con detalle en la FIG.5.

En la FIG.3 y en la FIG.7 se muestra esencialmente el mismo sistema descrito para la FIG.2 pero en este caso las lengüetas (20) solidarias con la segunda cinta (2) han sido sustituidas por una banda plana (30) de un material seleccionado entre PVC, PU, goma, tela o cualquier material de características equivalentes, cuyo giro es independiente del de la segunda cinta (2) lo que facilita implementar distintas velocidades o sentidos de giro en función de la aplicación concreta. En cualquier caso, el efecto de dicho giro en sentido contrario al del avance de la segunda cinta (2) provoca que el producto (10) dispuesto en la primera cinta (1) se vea dirigido en sentido oblicuo y contrario al de avance de la segunda cinta (2) lo que provoca que el producto (10) se distribuya en toda la zona de transferencia y se evite de esta forma la acumulación en una única esquina como pasaba en los sistemas tradicionales (FIG.1). Este novedoso efecto se muestra con detalle en la FIG.6.

En una tercera realización práctica mostrada en la FIG.4 y en la FIG.8, no hay ningún medio de accionamiento (20,30) de los rodillos o rulinas (103), pero el efecto conseguido es el mismo, puesto que el propio empuje del producto (10) en el sentido de avance de la primera cinta (1) hace que al pasar por las rulinas (103) se vea dirigido en sentido oblicuo y contrario al de avance de la segunda cinta (2) lo que provoca que el producto (10) se distribuya en toda la zona de transferencia y se evite de esta forma la acumulación en una única esquina como pasaba en los sistemas tradicionales (FIG.1).

REIVINDICACIONES

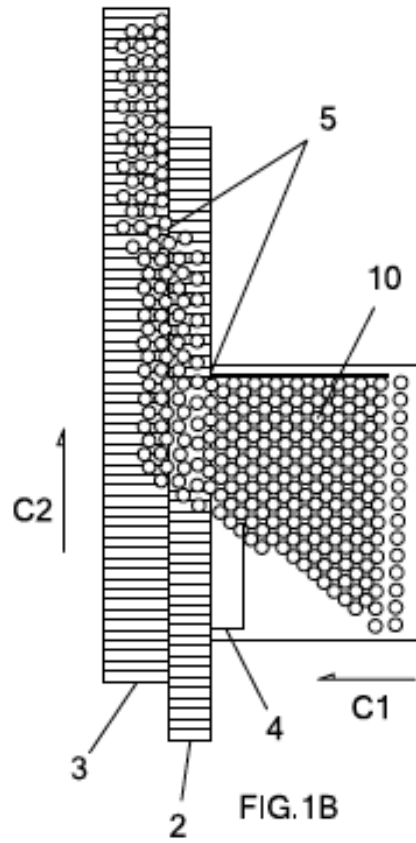
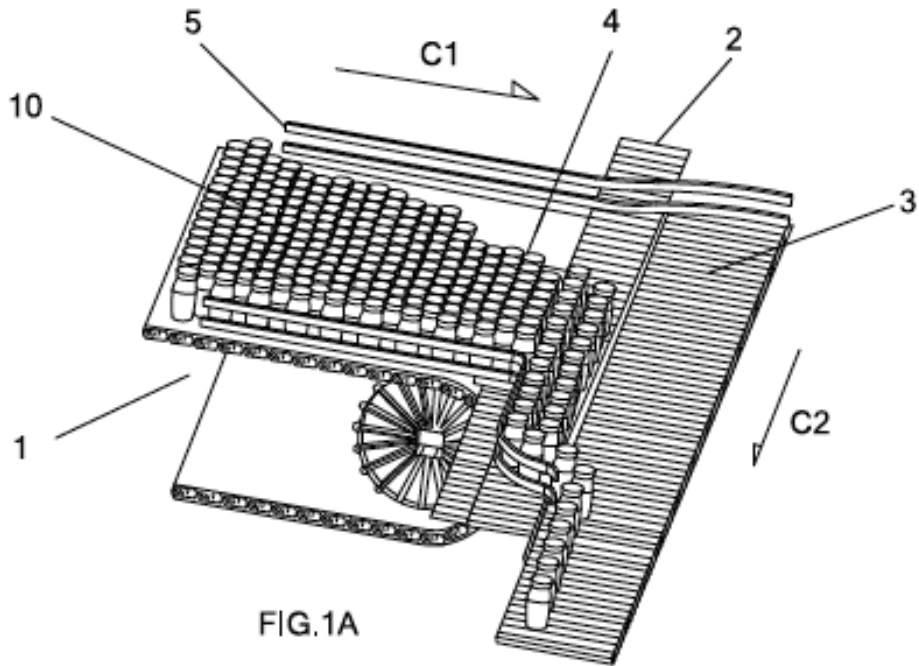
1.- Un peine (100,100') de transferencia entre dos transportadores de cinta (1,2) siendo una primera cinta transportadora (1) la cinta de envío de un producto (10) en un primer sentido de avance (C_1) hacia la segunda cinta transportadora (2) o cinta de recepción en un segundo sentido de avance (C_2); donde dicho peine (100,100') comprende una primera región (101) de la que dimanan una pluralidad de púas (102) paralelas entre sí y que se **caracteriza** porque el peine (100) comprende una segunda región (101') con al menos un rodillo (103) dispuesto oblicuamente respecto de un eje vertical de las púas (102); y donde dichos rodillos (103) giran en sentido contrario al segundo sentido de avance (C_2) de la segunda cinta transportadora (2).

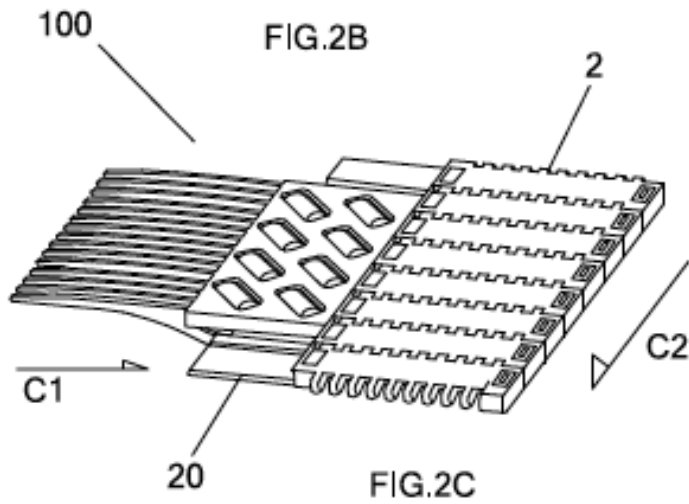
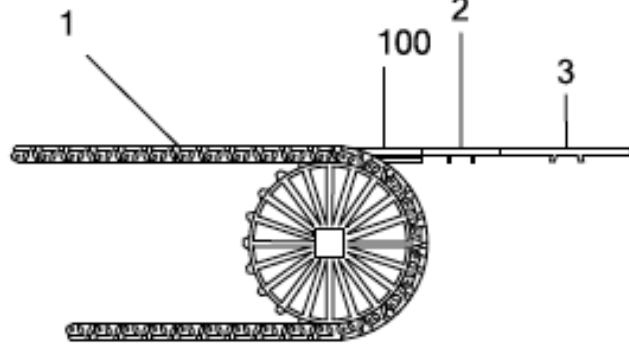
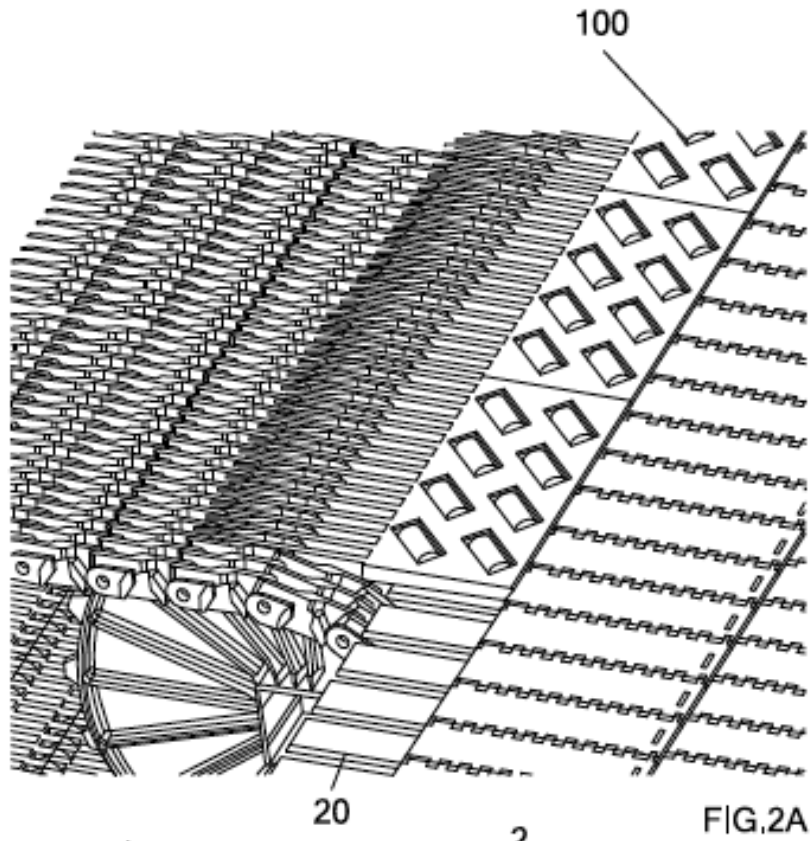
2.- El peine de transferencia (100,100') de acuerdo con la reivindicación 1 donde los rodillos (103) están accionados inferiormente por al menos una lengüeta (20) solidaria con la segunda cinta (2) en el segundo sentido de avance (C_2).

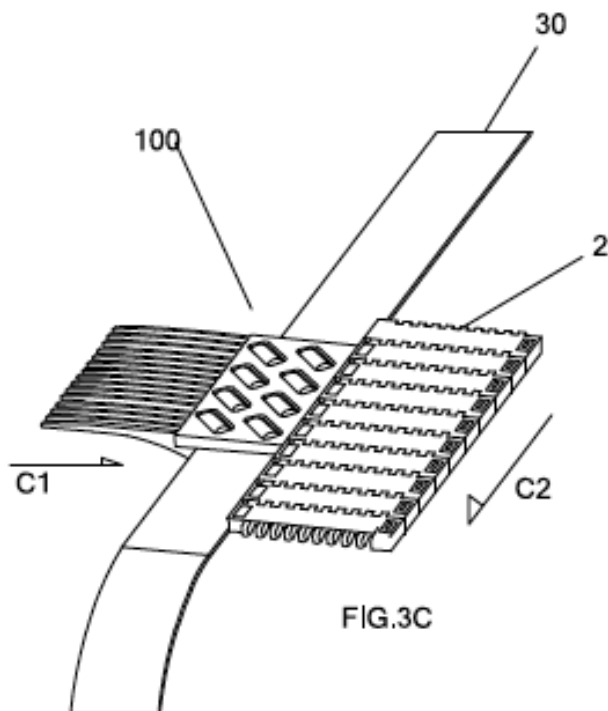
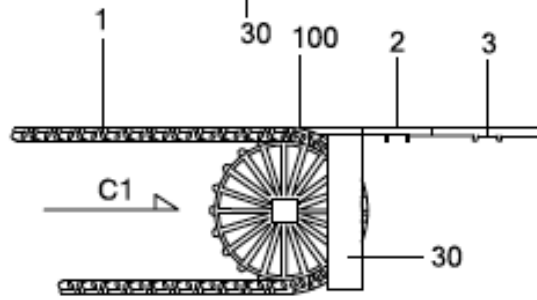
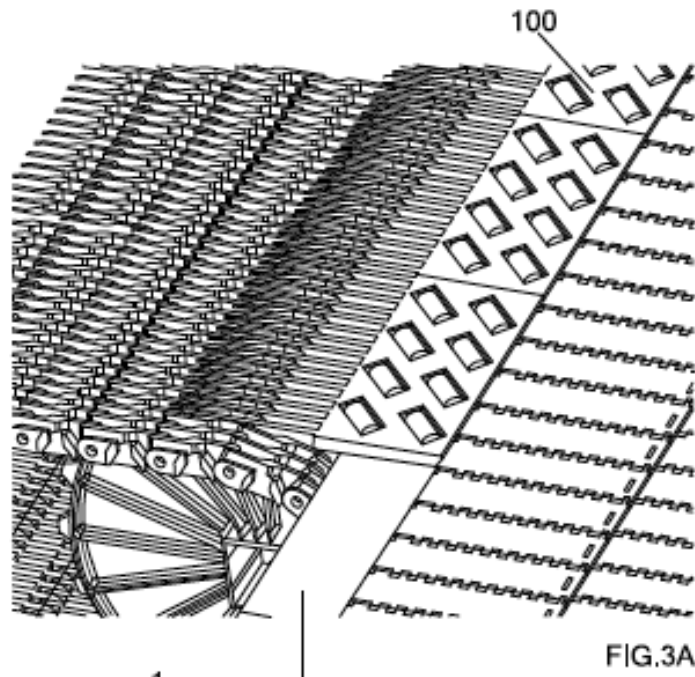
3.- El peine de transferencia (100,100') de acuerdo con la reivindicación 1 donde los rodillos (103) están accionados por una cinta continua (30) independiente de la segunda cinta (2) en el segundo sentido de avance (C_2).

4.- El peine de transferencia (100') de acuerdo con la reivindicación 1 donde los rodillos (103) están motorizados en el segundo sentido de avance (C_2).

5.- Un sistema de transferencia entre dos transportadores de cinta (1,2) siendo una primera cinta transportadora (1) la cinta de envío de un producto (10) en un primer sentido de avance (C_1) hacia la segunda cinta transportadora (2) o cinta de recepción en un segundo sentido de avance (C_2); y que se **caracteriza** porque entre la primera cinta (1) y la segunda cinta (2) comprende un peine (100) de transferencia de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.







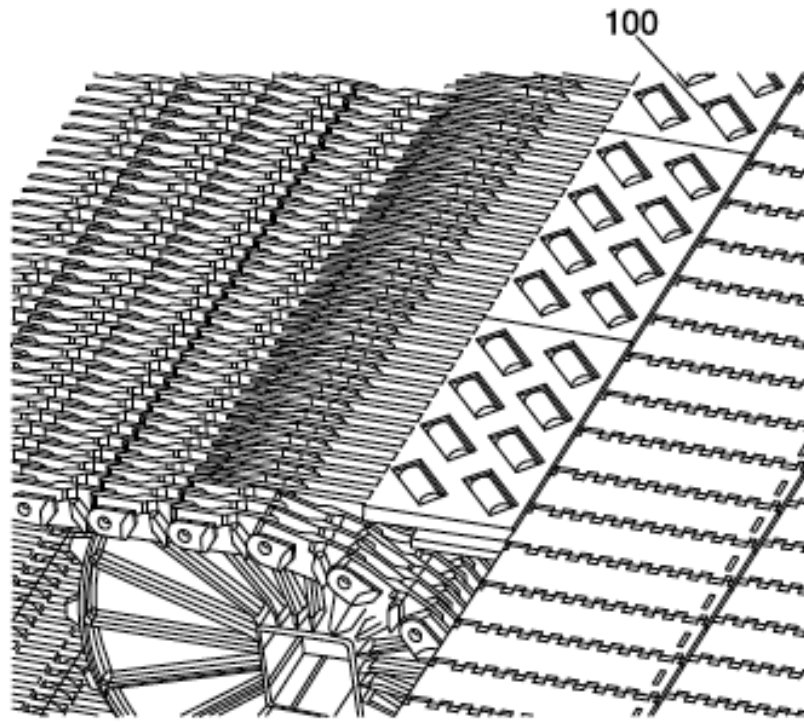


FIG. 4A

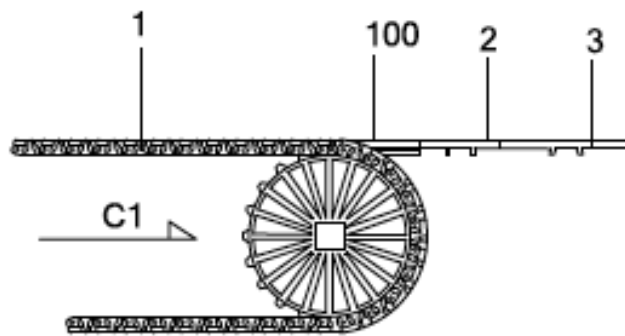


FIG. 4B

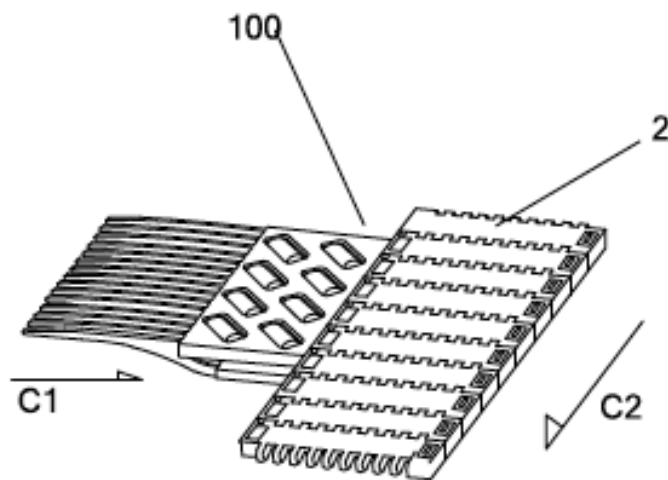
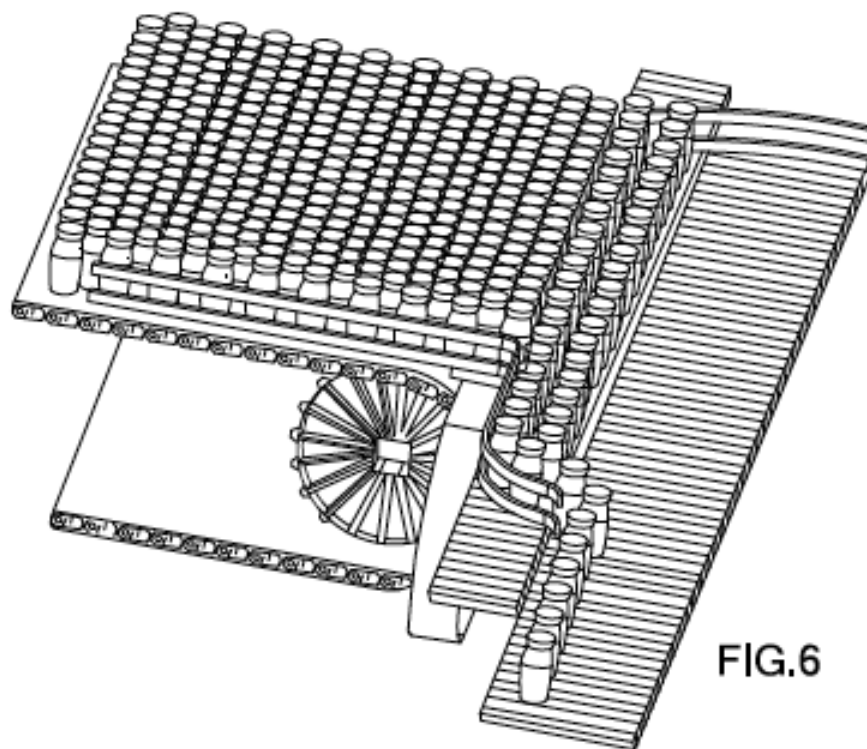
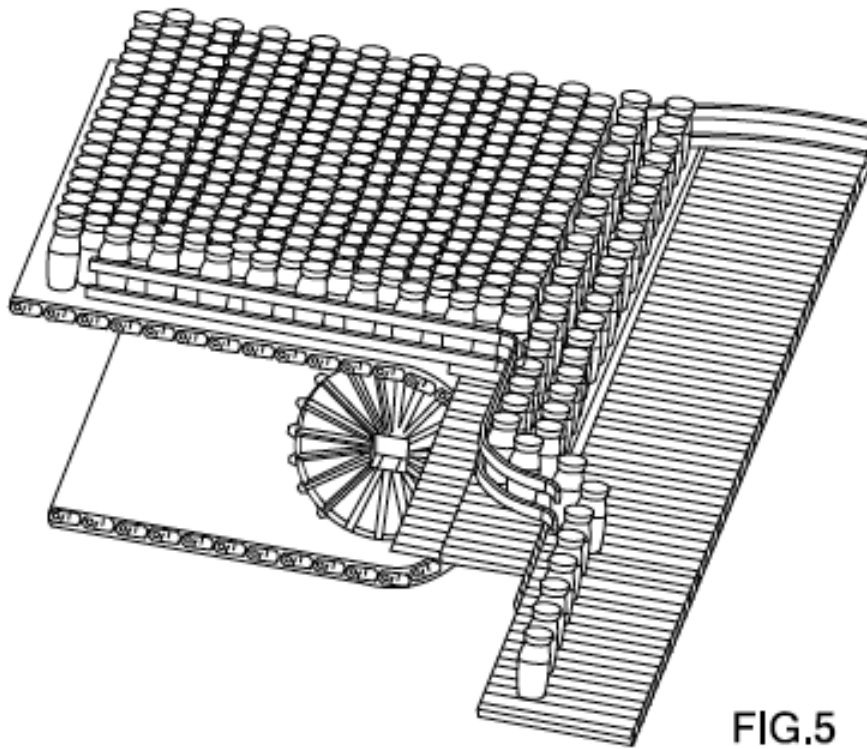
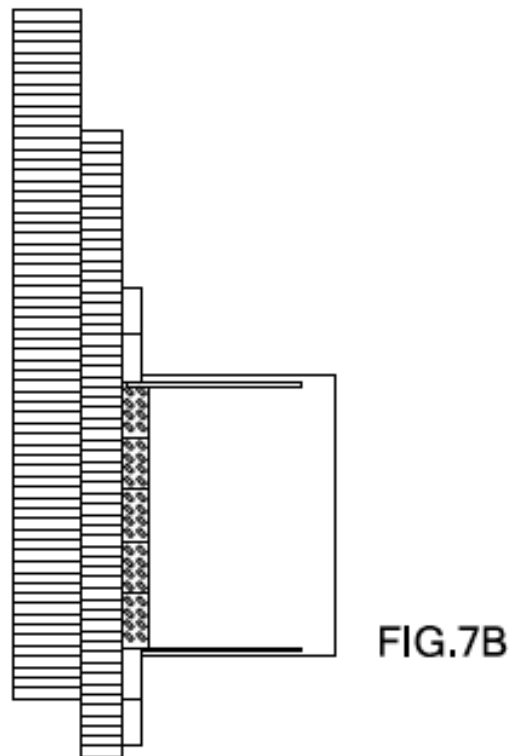
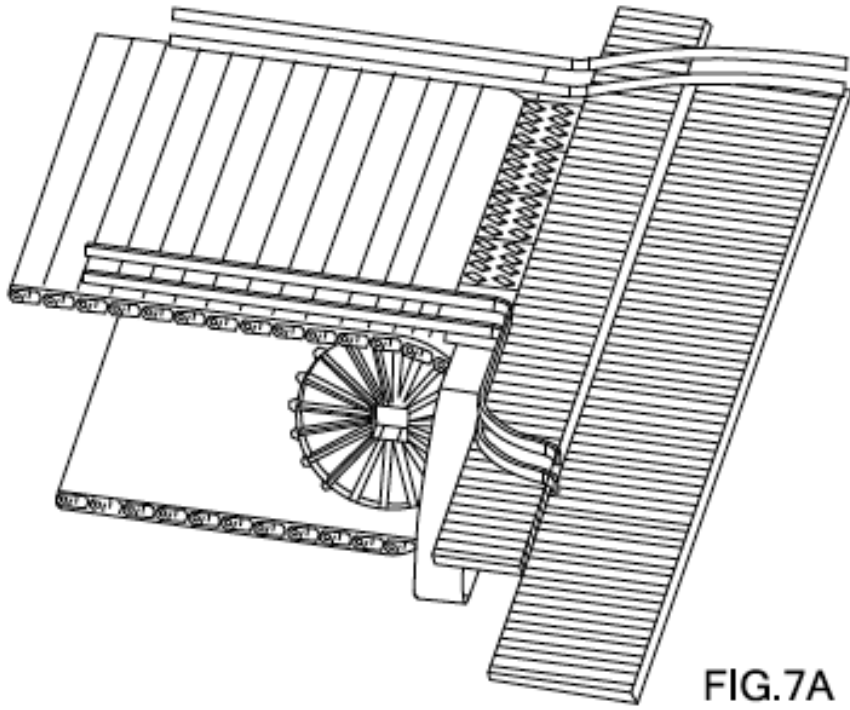


FIG. 4C





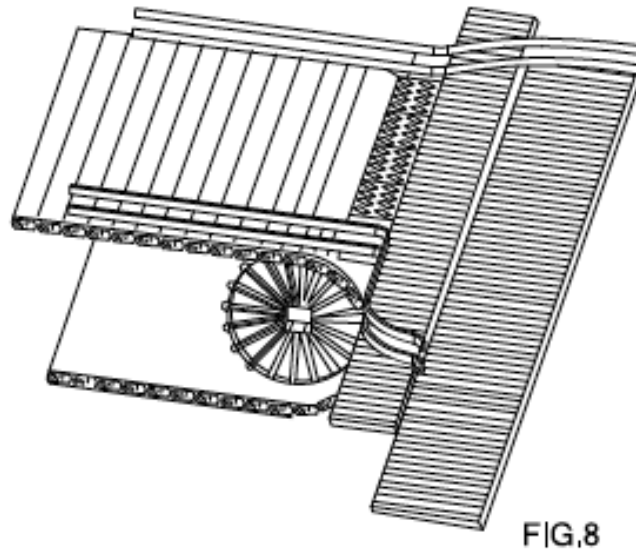


FIG. 8

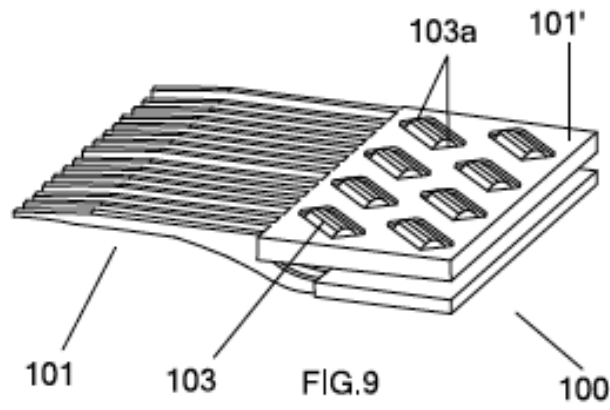


FIG. 9

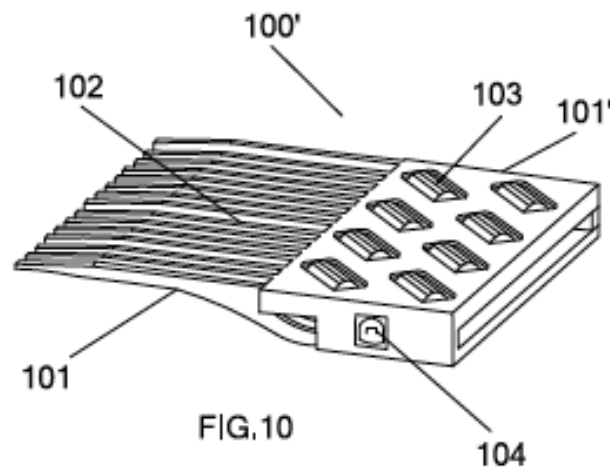


FIG. 10



②① N.º solicitud: 201700347

②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

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
A	US 6138819 A (BOGLE et al.) 31/10/2000, Resumen; figuras (citado en la solicitud)	1-5
A	EP 2990360 A1 (NÚÑEZ BAJO) 02/03/2016, Párrafos [0032] - [0035]; figuras 1,2 (citado en la solicitud)	1-5
A	US 5215182 A (GARBAGNATI) 01/06/1993, Resumen; figuras	1-5
A	US 2007221471 A1 (FOURNET et al.) 27/09/2007, Resumen; figuras	1-5
A	US 4598815 A (ADAMA) 08/07/1986, Resumen; figuras	1-5
A	US 4328889 A (MAXTED WESLEY) 11/05/1982, Resumen; figuras	1-5

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 n.º:

Fecha de realización del informe
27.02.2018

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65G47/66 (2006.01)

B65G47/32 (2006.01)

B65G47/244 (2006.01)

B65G47/53 (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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	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 6138819 A (BOGLE et al.)	31.10.2000
D02	EP 2990360 A1 (NÚÑEZ BAJO)	02.03.2016
D03	US 5215182 A (GARBAGNATI)	01.06.1993
D04	US 2007221471 A1 (FOURNET et al.)	27.09.2007
D05	US 4598815 A (ADAMA)	08.07.1986
D06	US 4328889 A (MAXTED WESLEY)	11.05.1982

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 solicitud es un sistema de transferencia entre dos transportadores de cinta basado en un peine de transferencia.

Tras la búsqueda realizada la solicitud parece reunir los requisitos de novedad y actividad inventiva exigidos; los documentos citados lo son, pues, a título representativo del estado de la técnica.

Pertencen al estado de la técnica tanto los peines de transferencia, tales que los divulgados en **D01 (Bogle)**, **D02 (Núñez)** y **D03 (Garbagnati)**, cuanto los desviadores de rodillos oblicuos a la dirección de transporte, tres ejemplos de los cuales se encuentran en **D04 (Fourney)**, **D05 (Adama)** y **D06 (Maxted)**. No puede, sin embargo, entenderse la invención objeto de esta solicitud como una combinación de ambos grupos de divulgaciones obtenida por mera yuxtaposición porque en ninguna de las divulgaciones encontradas se aplicaba esa combinación a la evitación de zonas muertas en los pulmones de acumulación, como específicamente se indica en la descripción (página 3, líneas 5-10) y por ello, los rodillos pertenecientes al estado de la técnica no se hacen girar en sentido contrario al del avance del transportador. Es decir, que la invención, aparentemente, plantea una solución técnica nueva (caracterizada en la reivindicación independiente) a un problema técnico hasta ahora no planteado (la evitación de zonas muertas en los pulmones de acumulación), si bien para ello utiliza algunos elementos técnicos (peine, rodillos en diagonal) que ya eran conocidos.

Las reivindicaciones dependientes añaden elementos técnicos a la caracterización de la reivindicación independiente. Tienen, por sí mismas, distintos valores caracterizadores. La reivindicación 3, por ejemplo, parece estar anticipada en la divulgación de **D05**, en la que una cinta [ref. 26] sin fin mueve los rodillos. La motorización de rodillos de la reivindicación 4 también es una técnica ampliamente divulgada en sectores técnicos próximos al de la invención. En cualquier caso, las reivindicaciones dependientes de una reivindicación independiente que no está anticipada en el estado de la técnica, participan de su misma calificación en cuanto a los requisitos de novedad y actividad inventiva.

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer los atributos de novedad, en el sentido del artículo 6 de la Ley 11/1986 de Patentes, y de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley, a las reivindicaciones 1 a 5 de la solicitud.