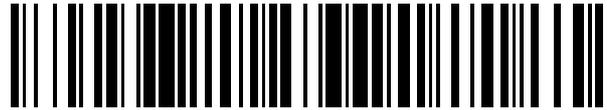


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 941**

21 Número de solicitud: 201630647

51 Int. Cl.:

**B65H 5/02** (2006.01)  
**B65H 1/06** (2006.01)  
**B41J 11/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:  
**18.05.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:  
**20.11.2017**

71 Solicitantes:  
**COMERCIAL INDUSTRIAL MAQUINARIA  
CARTON ONDULADO, S.L. (100.0%)  
AV. CONDE DE LLOBREGAT, 48  
08760 MARTORELL (Barcelona) ES**

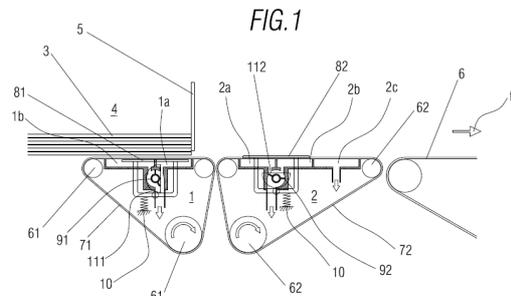
72 Inventor/es:  
**SERRA OBIOL, Ramón y  
PUIG VARGAS, Jordi**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **CONJUNTO INTRODUTOR PARA EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS LAMINARES EN UNA ESTACIÓN DE IMPRESIÓN GRÁFICA**

57 Resumen:

Conjunto introductor para suministrar elementos laminares en continuo y de forma automatizada en una estación de impresión gráfica sin la intervención de elementos laminadores en el proceso, pudiéndose ajustar la distancia entre dichos elementos laminares, tal que elementos laminares adyacentes pueden quedar muy próximos independientemente de su longitud. Dicho conjunto comprende un dispositivo introductor (1) que presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares (3) y unos medios de succión, estando el dispositivo introductor (1) vinculado con una zona de almacenamiento (4) y; un dispositivo de arrastre (2) que presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables los elementos laminares procedentes del dispositivo introductor (1) y medios de succión, estando el dispositivo de arrastre (2) vinculado con una estación de impresión gráfica, estando dicho dispositivo de arrastre contiguo con el dispositivo introductor (1) en una dirección de avance.



ES 2 642 941 A1

## DESCRIPCIÓN

5 **Conjunto introductor para el suministro de elementos laminares en una estación de impresión gráfica**

### OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente solicitud tiene por objeto el registro de un conjunto introductor basado en correas para el suministro de elementos laminares en continuo en una estación de impresión gráfica.

15 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un conjunto introductor para el suministro de elementos laminares en continuo y de una forma automatizada en una estación de impresión gráfica sin la intervención de elementos laminadores en el proceso, pudiéndose ajustar la distancia entre dichos elementos laminares, de manera que elementos laminares adyacentes puedan quedar muy próximos independientemente de su longitud, estando los elementos laminares en una zona de almacenamiento de elementos laminares dispuestos en al menos una columna.

20

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Hoy en día es conocido el uso de la impresión flexográfica para imprimir planchas de cartón, destinadas por ejemplo, en la conformación de cajas. Tal técnica consiste en el paso de planchas o elementos laminares de cartón en un plano horizontal entre rodillos dispuestos en una estación de impresión digital.

30 Para ello, es conocido el uso de un dispositivo introductor para el suministro de cuerpos laminares (con distintos tamaños) en una estación de impresión gráfica como la descrita con anterioridad, que se describe en la patente española del mismo solicitante nº ES 2 547 473.

35 Tradicionalmente se han utilizado pares de cilindros como medios de arrastre después del dispositivo introductor para terminar de introducir la plancha de cartón en la línea de impresión, troquelado, plegado, etc. El hecho de arrastrar las planchas de cartón de manera que pasan a través de un espacio definido entre dos cilindros produce, en cierto grado, una laminación de éstas que, en el caso concreto de tratarse de láminas de cartón ondulado,

puede producir un efecto no deseado de pérdida de propiedades mecánicas en lo que respecta a la resistencia.

Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que disponga  
5 de todas las características que se describen en esta memoria.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un conjunto introductor  
10 que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un conjunto introductor para  
15 el suministro de elementos laminares en una estación de impresión gráfica, estando los elementos laminares en una zona de almacenamiento de elementos laminares dispuestos en al menos una columna, que se caracteriza por comprender:

- un dispositivo introductor que presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares y unos medios de succión, estando  
20 el dispositivo introductor vinculado con la zona de almacenamiento, y
- un dispositivo de arrastre que presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares procedentes del dispositivo introductor y medios de succión, estando el dispositivo de arrastre vinculado con una estación de impresión gráfica provista de una correa giratoria, estando dicho dispositivo de  
25 arrastre contiguo con el dispositivo introductor en una dirección de avance.

De este modo, un elemento laminar es conducido desde la zona de almacenamiento a la estación de impresión gráfica a través del dispositivo introductor y el dispositivo de arrastre, siendo la velocidad de la correa giratoria del dispositivo de arrastre constante e igual o  
30 sensiblemente igual a la velocidad de desplazamiento de unos medios de desplazamiento presentes en la estación de impresión sobre la cual se desplaza un elemento laminar durante su funcionamiento.

Por ello, se propone el desarrollo de un conjunto introductor para suministrar elementos  
35 laminares, tales como planchas de cartón, de una forma automatizada en una estación de

impresión gráfica sin la intervención de elementos laminadores en el proceso, y en que además puede ajustarse la distancia entre dichos elementos laminares, de manera que elementos laminares adyacentes puedan quedar muy próximos independientemente de su longitud.

5

Según una realización, el dispositivo introductor incluye un medio elevador que levanta el elemento laminar con respecto a la correa giratoria, estando el movimiento del medio elevador sincronizado con los medios de succión.

10 Según una realización, el dispositivo de arrastre incluye un medio elevador que levanta y baja el elemento laminar con respecto a la correa giratoria según una etapa de funcionamiento, realizándose el movimiento del medio elevador sincronizado con los medios de succión.

15 Preferentemente, los medios de succión anteriormente mencionados incluyen unos medios de válvula que se encuentran unidos de forma solidaria al medio elevador, tal que en una condición abierta de los medios de válvula el medio elevador se sitúa en una posición inferior mientras que en una condición cerrada de los medios de válvula el medio elevador se sitúa en una posición superior.

20

Según otro aspecto de la invención, los medios de succión alojados en el dispositivo introductor presentan dos cámaras de succión, mientras que los medios de succión alojados en el dispositivo de arrastre presentan tres cámaras de succión contiguas.

25 De acuerdo con otra característica de la invención, el sistema de correa del dispositivo introductor comprende una pluralidad de poleas sobre la que se desliza una correa, siendo una de las poleas accionada por unos medios motores convencionales.

De la misma manera, igualmente el sistema de correa del dispositivo de arrastre comprende  
30 también una pluralidad de poleas sobre la que se desliza una correa, siendo una de las poleas accionada por medios motores convencionales.

Ventajosamente, el medio elevador está vinculado cinemáticamente con una excéntrica y unos medios elásticos, actuando dicha excéntrica sobre los medios de válvula, los cuales  
35 están unidos de forma solidaria a la excéntrica. Mediante esta configuración constructiva, se

garantiza de una forma simple una coordinación sincronizada entre los medios de succión y el elemento elevador.

Según otro aspecto de la invención, el medio elevador comprende un patín que presenta un primer tramo horizontal previsto para soportar un elemento laminar y un segundo tramo que se extiende hacia abajo que está en contacto con los medios elásticos y la excéntrica.

Otras características y ventajas del conjunto introductor objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

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

Figura 1.- Es una vista esquematizada en alzado de un conjunto introductor acuerdo con la presente invención;

Figura 2.- Es una vista de detalle del medio elevador;

Figuras 3a-3h.- Son vistas en alzado lateral de distintas etapas operativas del conjunto representado en la figura 1 aplicable a elementos laminares de gran longitud;

Figuras 4a-4h.- Son vistas en alzado lateral de distintas etapas operativas del conjunto representado en la figura 1 cuando el elemento laminar tiene unas dimensiones menores;

Figura 5.- Es un gráfico que muestra la relación entre velocidad y tiempo del elemento laminar en las quinta y séptima etapa; y

Figura 6a y 6b.- Son vistas esquematizadas de una realización alternativa del conjunto introductor con un dispositivo de arrastre diferente.

### **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE**

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Tal como se ha representado de forma esquematizada el conjunto introductor para el suministro de elementos laminares en una estación de impresión gráfica, estando los

elementos laminares en una zona de almacenamiento de elementos laminares, por ejemplo, hechos de cartón (que serán utilizados para la conformación de cajas de cartón) dispuestos en al menos una columna comprende principalmente un dispositivo introductor, indicado de forma general con la referencia (1), y un dispositivo de arrastre, indicado de forma general  
5 con la referencia (2).

Más concretamente, el dispositivo introductor (1) presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares (3) y unos medios de succión, estando el dispositivo introductor (1) vinculado con la zona de almacenamiento  
10 (4) que incluye una pared de posicionamiento, representada en las figuras con la referencia (5).

Del mismo modo, el dispositivo de arrastre (2) presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares (3) procedentes del  
15 dispositivo introductor (1) y unos medios de succión que se explicarán más adelante, estando el dispositivo de arrastre (2) vinculado con una estación de impresión gráfica (no representada) provista de una correa giratoria (6), estando dicho dispositivo de arrastre contiguo con el dispositivo introductor en una dirección de avance (indicada con la flecha f en la figura 1). En esta memoria no se va a entrar en mayor detalle en la descripción de la  
20 estación de impresión ya que no es objeto de la presente invención y puede ser cualquier estación adecuada y conocida en el estado de la técnica.

De este modo, un elemento laminar (3) es conducido desde la zona de almacenamiento a la estación de impresión gráfica a través del dispositivo introductor (1) y el dispositivo de  
25 arrastre (2), siendo la velocidad de la correa giratoria (72) del dispositivo de arrastre (2) constante e igual o sensiblemente igual a la velocidad de desplazamiento de unos medios de desplazamiento presentes en la estación de impresión sobre la cual se desplaza un elemento laminar (3) durante su funcionamiento.

30 El sistema de correa anteriormente citado del dispositivo introductor (1) comprende esencialmente una serie de poleas (61) sobre la que se desliza la correa (71), siendo una de las poleas accionada por medios motores (no representados), tal como por ejemplo, un motor eléctrico por etapas, etc. Por otro lado, el sistema de correa del dispositivo de arrastre comprende esencialmente una serie de poleas (62) sobre la que se desliza una correa (72),  
35 siendo una de las poleas accionada por medios motores (no representados)

Tanto el dispositivo introductor (1) como el dispositivo de arrastre (2) incluyen cada uno de ellos un medio elevador (81) y (82), respectivamente, que levanta el elemento laminar (3) con respecto a la correa giratoria, estando el movimiento del medio elevador (81, 82) 5 sincronizado con los medios de succión.

Haciendo ahora referencia a los medios de succión de ambos dispositivos (1) y (2) incluyen unos medios de válvula (91, 92), en esta realización una válvula mariposa, que están unidos de forma solidaria al respectivo medio elevador (81), (82), tal que en una condición abierta 10 de la válvula mariposa, es decir, en una condición de succión o aspiración, el correspondiente medio elevador (81, 82) se sitúa en su posición más baja.

En el caso del dispositivo introductor (1) los medios de succión presentan dos cámaras de succión mientras que en el dispositivo de arrastre los medios de succión presentan tres 15 cámaras de succión contiguas.

Cada uno de los medios elevadores (81, 82) está vinculado cinemáticamente con una excéntrica (111, 112) e incluye unos medios elásticos, actuando dicha excéntrica sobre los medios de válvula, de tal modo que los medios de válvula están unidos de forma solidaria a 20 la excéntrica (91, 92). El medio elevador puede adoptar dos posiciones, siendo una posición superior o levantada y una posición inferior o bajada.

Como puede verse con mayor claridad en la figura 2, cada uno de los medios elevadores (81, 82) está comprendido por un patín que presenta un primer tramo horizontal (800) 25 previsto para soportar un elemento laminar y un segundo tramo (801) que se extiende hacia abajo y está previsto para estar en contacto con los medios elásticos y la correspondiente excéntrica (111, 112).

Los medios elásticos anteriormente citados dispuestos en el dispositivo introductor (1) y el 30 dispositivo de arrastre (2) pueden ser un muelle helicoidal (10) que está por un extremo en contacto con el segundo tramo (801) del medio elevador (81, 82), de tal modo que el patín está en contacto en todo momento durante el funcionamiento con la excéntrica (111, 112).

A continuación se detalla el funcionamiento del conjunto introductor descrito con anterioridad 35 donde se especifica en cada una de las etapas las posiciones que adoptan la válvula de

mariposa, el patín y la velocidad de la correa. Se utilizará la expresión “Vm” para indicar que una de las correas, bien del dispositivo introductor o el dispositivo de arrastre, tiene la misma velocidad que la correa presente en la estación de impresión gráfica.

- 5 De este modo, en una primera etapa (véase la figura 3a) donde se suministra un elemento laminar (3) sobre el dispositivo introductor (1), los diversos componentes se encuentran en la siguiente posición:

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición Inferior	detenida	cerrada	Posición superior	Vm

- 10 En una segunda etapa (véase la figura 3b) el elemento laminar se acelera en la correa del dispositivo introductor:

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición Inferior	Acelera hasta Vm	cerrada	Posición superior	Vm

- 15 En una tercera etapa (véase la figura 3c) el elemento laminar está situado en tal ubicación que es arrastrado por el dispositivo de arrastre y se desliza sobre el patín del dispositivo introductor. En esta etapa el elemento laminar se mueve a la misma velocidad que la velocidad de la correa de la estación de impresión:

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
Cerrada	Posición superior	detenida	abierta	Posición Inferior	Vm

- 20 En una cuarta etapa (véase la figura 3d), estando el elemento laminar dispuesto en el dispositivo introductor y el dispositivo de arrastre, de tal modo que ocupa la tercera cámara de succión (2c) del dispositivo de arrastre (2).

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
Válvula	patín	Correa	válvula	patín	correa
cerrada	Posición superior	Detenida	abierta	Posición Inferior	Vm

En una quinta etapa (véase la figura 3e) el extremo posterior del elemento laminar pasa por la pared de posicionamiento y el patín del dispositivo introductor baja para absorber el siguiente elemento laminar.

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición Inferior	detenida	abierta	Posición Inferior	Vm

En una sexta etapa (véase la figura 3f) el patín del dispositivo de arrastre sube para recibir el siguiente elemento laminar y se vuelve a recibir el ciclo, tal que el elemento laminar anterior (según la dirección de avance) es arrastrado por la cámara de succión.

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición Inferior	acelerando	cerrada	Posición superior	Vm

En una séptima etapa (véase la figura 3g) el extremo delantero del segundo elemento laminar se está acelerando para acercarse de forma muy próxima al elemento laminar que ha sido previamente transportado.

Mencionar que durante la sexta y séptima etapa, el elemento laminar introducido sigue una condición de aceleración específica (véase la gráfica mostrada en la figura 5) para conseguir que la distancia entre elementos laminares sobre la correa giratoria (6) sea muy próxima.

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa

abierta	Posición Inferior	Vm	abierta	Posición Inferior	Vm
---------	-------------------	----	---------	-------------------	----

En una octava etapa (véase la figura 3h) el elemento laminar es arrastrado por el dispositivo de arrastre y se desliza sobre el patín del dispositivo introductor, en el que el elemento laminar tiene la misma velocidad que la velocidad de la correa de la estación de impresión.

5

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
cerrada	Posición superior	detenida	abierta	Posición Inferior	Vm

A continuación se detalla el funcionamiento del conjunto de la invención de acuerdo con la figura 4, en el que los elementos laminares (3) tienen una menor longitud respecto al ejemplo expuesto con anterioridad. En este funcionamiento, cabe mencionar que la válvula de mariposa gira un cuarto de vuelta en el sentido opuesto que cuando se introduce un elemento de mayor longitud. De este modo el dispositivo introductor (1), en vez de realizar la aspiración por las cámaras (1a, 1b) solamente se lleva a cabo por la cámara (1a), mientras que el dispositivo de arrastre (2) en vez de aspirar con (2a, 2b) solamente aspira por (2a), estando la cámara (2c) siempre en una posición de aspiración cuando está funcionando el conjunto introductor.

En una primera etapa de funcionamiento (véase la figura 4a), el elemento laminar (3) situada en la parte más inferior de la columna de elementos laminares situada en la zona de almacenamiento (4) es situado sobre la correa (71).

20

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición inferior	detenida	cerrada	Posición superior	Vm

En una segunda etapa de funcionamiento (véase la figura 4b), el elemento laminar (3) se acelera en la correa del dispositivo introductor:

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición inferior	Acelera hasta Vm	cerrada	Posición superior	Vm

- En una tercera etapa de funcionamiento (véase la figura 4c), el elemento laminar (3) entra en contacto con la correa del dispositivo de arrastre (2) al mismo tiempo que se desliza sobre el patín del dispositivo introductor (1). El elemento laminar (3) en esta etapa es
- 5 arrastrado por la sección de la correa del dispositivo de arrastre situada por encima de la cámara de succión (2a) y tiene la misma velocidad que la velocidad de la correa de la estación de impresión gráfica.

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
cerrada	Posición superior	detenida	abierta	Posición inferior	Vm

- 10 En una cuarta etapa de funcionamiento (véase la figura 4d), el elemento laminar (3) sigue siendo arrastrado por la sección de la correa del dispositivo de arrastre (2) situada por encima de la cámara de succión (2a).

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición inferior	detenida	abierta	Posición inferior	Vm

- 15 En una quinta etapa de funcionamiento (véase la figura 4e), se inicia el proceso de desplazar el siguiente elemento laminar de la columna de la zona de almacenamiento (4).

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición inferior	Acelera	abierta	Posición inferior	Vm

En una sexta etapa de funcionamiento (véase la figura 4f), el patín del dispositivo de arrastre (2) sube desde la posición inferior para recibir el siguiente elemento laminar mientras que el elemento laminar anterior, es arrastrado por la cámara de succión (2c).

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición inferior	Acelera	cerrada	Posición superior	Vm

5

En una séptima etapa de funcionamiento (véase la figura 4g), el extremo anterior del segundo elemento laminar o posterior recibe una aceleración tal que, en este punto, se acerca de forma muy próxima al extremo anterior del primer elemento laminar. Al final de esta etapa el elemento laminar (3) tiene la misma velocidad que la correa o banda de la estación de impresión.

10

Mencionar que durante la quinta y séptima, el elemento laminar introducido una condición de aceleración específica (figura 5) para conseguir que la distancia entre elementos laminares sobre la correa (6) sea muy próxima.

15

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
abierta	Posición inferior	Vm	abierta	Posición inferior	Vm

Finalmente, en una octava etapa de funcionamiento (véase la figura 4h), el elemento laminar es arrastrado por la correa del dispositivo de arrastre (2) y se desliza sobre el patín del dispositivo introductor (1).

20

Dispositivo introductor			Dispositivo de arrastre		
válvula	patín	correa	válvula	patín	correa
cerrada	Posición superior	detenida	abierta	Posición inferior	Vm

A continuación se describe otro modo de funcionamiento con planchas suficientemente largas.

5 Para planchas (elementos laminares) de una longitud igual o mayor que la distancia entre el inicio de la cámara de succión operativa del dispositivo introductor (1) y el final de la cámara (2c) del dispositivo de arrastre (2), podría dejarse el patín correspondiente al medio elevador (82) en la posición más elevada, y por ello sin aspiración en las cámaras (2a) y (2b), de una forma permanente.

10 De este modo, los elementos laminares (3) deben de encontrarse antes de que termine el patín del dispositivo de arrastre (82) y la plancha introducida debe ser arrastrada por la correa del dispositivo de introducción (71) hasta que ésta llegue al final de la cámara de succión 2c, en este momento la fuerza de succión en la correa del dispositivo de arrastre (72) ya es suficiente como para arrastrar el elemento laminar (3), de modo que el patín del  
15 dispositivo de introducción (81) ya puede subir y desconectar la operación de la aspiración en las cámaras de succión (1a, 1b) y detener la correa de introducción (71).

Este modo de funcionamiento es recomendable por consumir menos energía y reducir el desgaste de elementos mecánicos. Incluso en otra realización de la presente invención, tal  
20 como se muestra en la figura 6, podrían sustituirse los medios elevadores y de succión del dispositivo de arrastre por un patín fijo. En este ejemplo de la figura 6 se utilizan las mismas referencias numéricas para indicar elementos comunes con respecto a la realización anteriormente descrita.

25 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación del conjunto introductor de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

**REIVINDICACIONES**

1. Conjunto introductor para el suministro de elementos laminares en continuo y de una forma automatizada en una estación de impresión gráfica, estando los elementos laminares en una zona de almacenamiento (4) de elementos laminares (3) dispuestos en al menos una columna, **caracterizado** por el hecho de que comprende:
- 5 - un dispositivo introductor (1) que presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares (3) y unos medios de succión, estando el dispositivo introductor (1) vinculado con la zona de almacenamiento (4), y
- 10 - un dispositivo de arrastre (2) que presenta un sistema de correa giratoria sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares procedentes del dispositivo introductor (1) y unos medios de succión, estando el dispositivo de arrastre (2) vinculado con una estación de impresión gráfica provista de una correa giratoria, estando dicho dispositivo de arrastre contiguo con el dispositivo introductor (1) en una dirección de avance,
- 15 tal que un elemento laminar (3) es conducido desde la zona de almacenamiento a la estación de impresión gráfica a través del dispositivo introductor (1) y el dispositivo de arrastre, siendo la velocidad de la correa giratoria del dispositivo de arrastre constante e igual o sensiblemente igual a la velocidad de desplazamiento de unos medios de desplazamiento presentes en la estación de impresión sobre la cual se desplaza un
- 20 elemento laminar (3) durante su funcionamiento.
2. Conjunto introductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo introductor (1) incluye un medio elevador (81) que levanta el elemento laminar (3) con respecto a la correa giratoria (71), estando el movimiento del medio elevador (81)
- 25 sincronizado con los medios de succión.
3. Conjunto introductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de arrastre (2) incluye un medio elevador (82) que levanta el elemento laminar (3) con respecto a la correa giratoria (72), estando el movimiento del medio elevador (82)
- 30 sincronizado con los medios de succión.
4. Conjunto introductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios de succión incluyen unos medios de válvula que están unidos de forma solidaria al medio elevador, tal que en una condición abierta de los medios

de válvula el medio elevador se sitúa en una posición inferior y en una condición cerrada de los medios de válvula el medio elevador se sitúa en una posición superior.

5 5. Conjunto introductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios de succión alojados en el dispositivo introductor (1) presentan dos cámaras de succión contiguas.

10 6. Conjunto introductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios de succión alojados en el dispositivo de arrastre (2) presentan tres cámaras de succión contiguas.

15 7. Conjunto introductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de correa del dispositivo introductor (1) comprende una serie de poleas sobre la que se desliza una correa (71), siendo una de las poleas (61) accionada por medios motores.

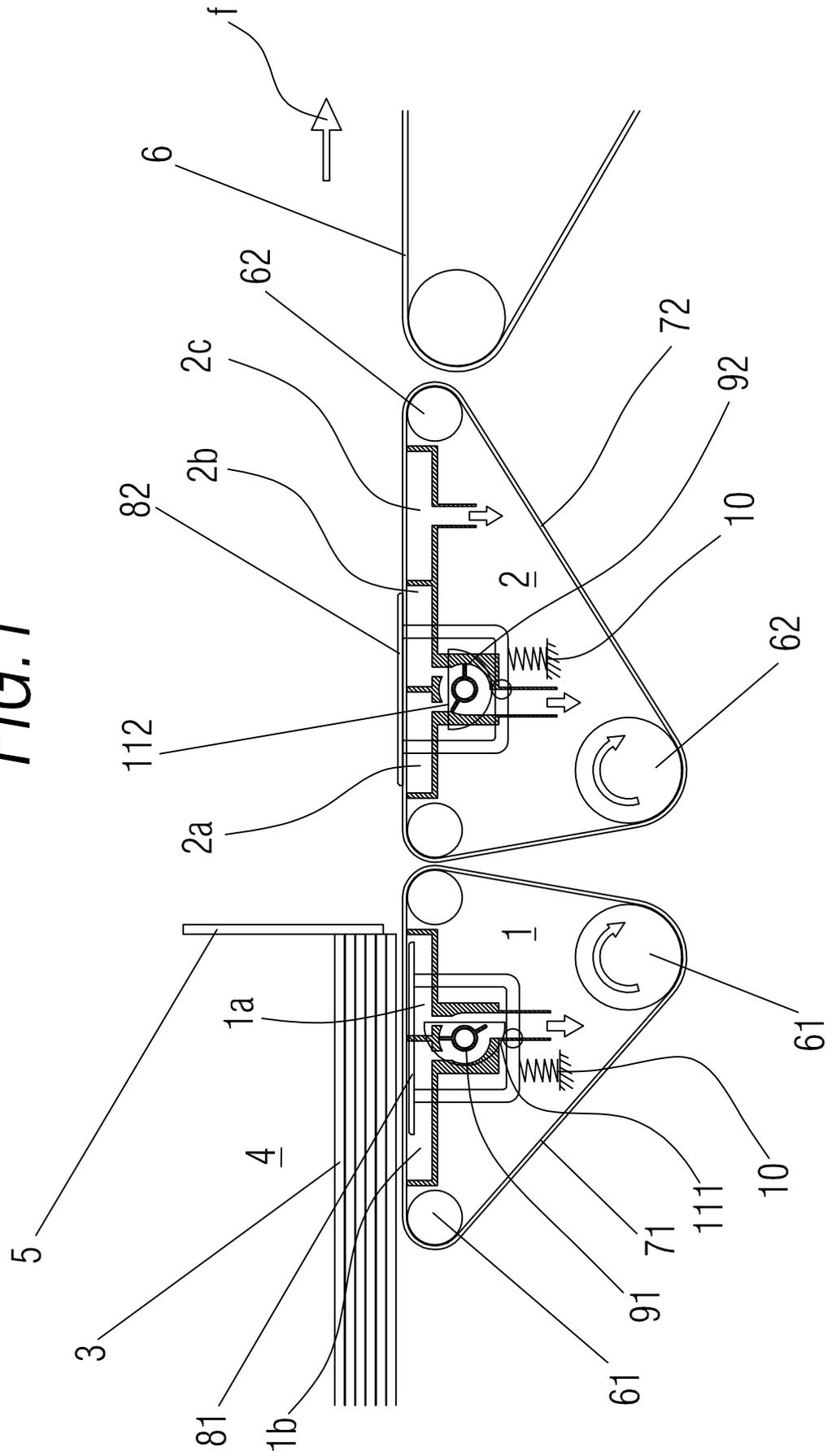
8. Conjunto introductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de correa del dispositivo de arrastre (2) comprende una serie de poleas (62) sobre la que se desliza una correa (72), siendo una de las poleas accionada por medios motores.

20 9. Conjunto introductor según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por el hecho de que el medio elevador está vinculado cinemáticamente con una excéntrica y unos medios elásticos, actuando dicha excéntrica sobre los medios de válvula.

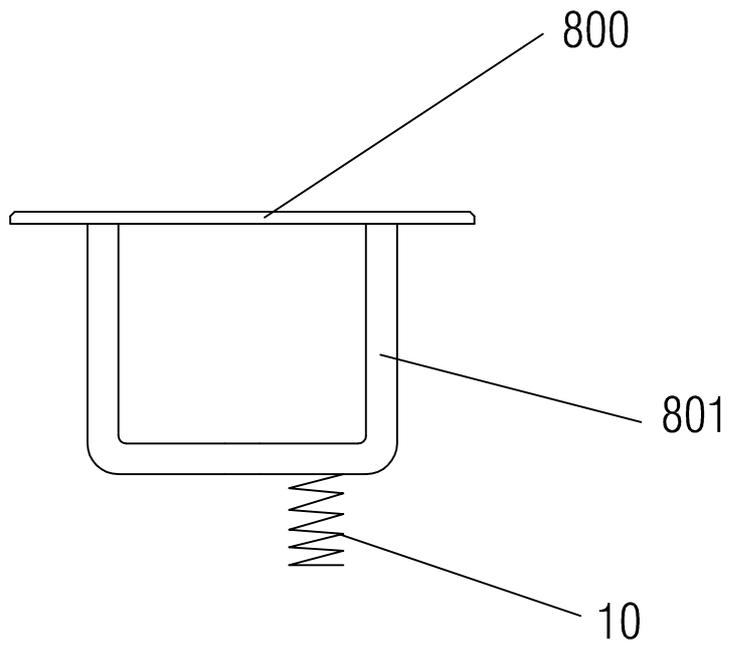
25 10. Conjunto introductor según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que los medios de válvula están unidos de forma solidaria a la excéntrica.

30 11. Conjunto introductor según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el medio elevador comprende un patín que presenta un primer tramo horizontal previsto para soportar un elemento laminar y un segundo tramo que se extiende hacia abajo que está en contacto con los medios elásticos y la excéntrica.

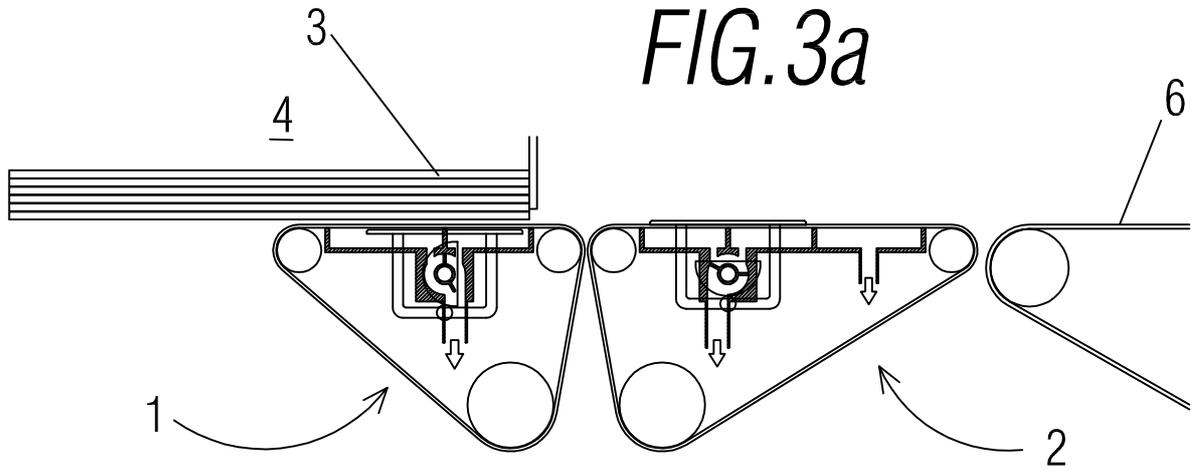
FIG.1



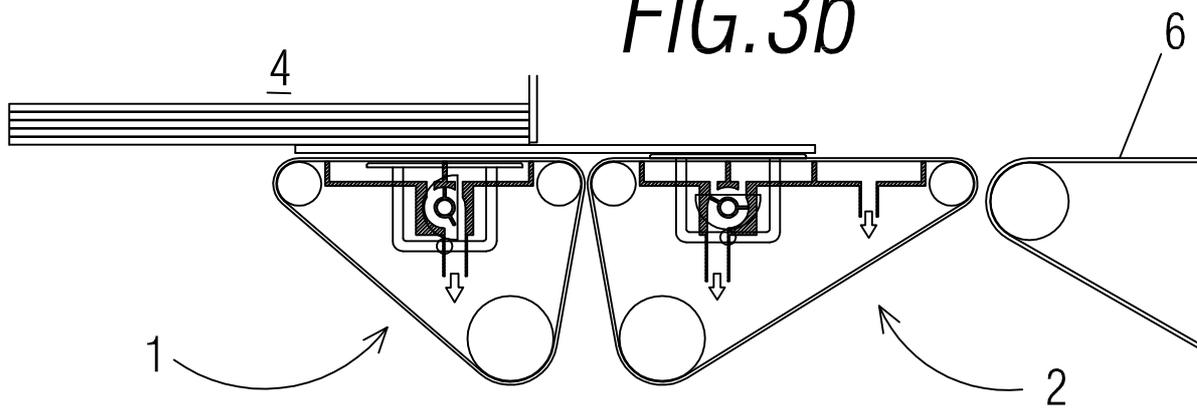
*FIG.2*



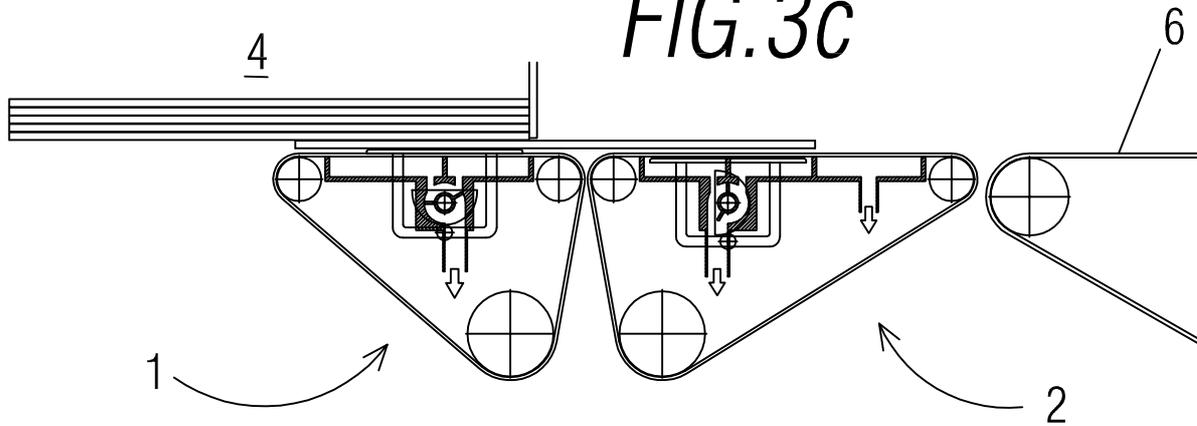
*FIG. 3a*



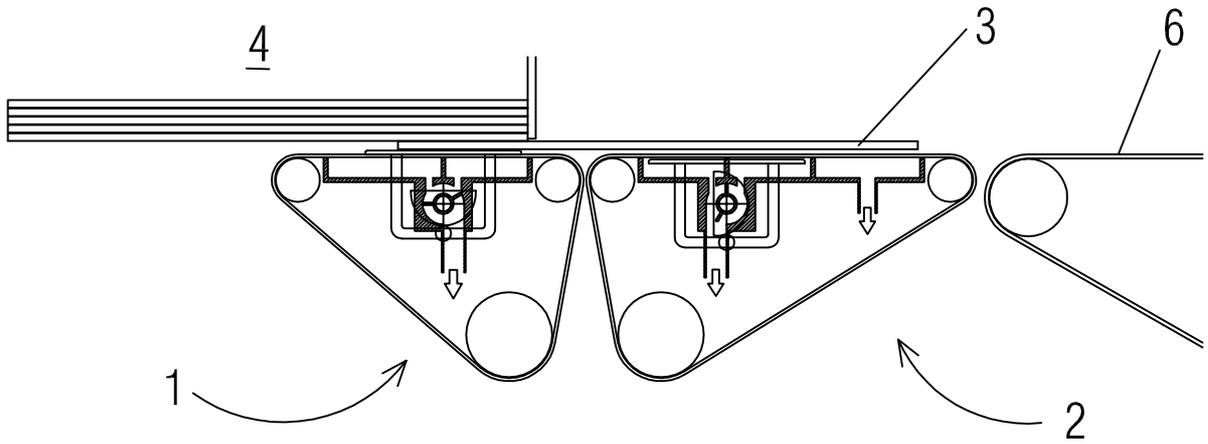
*FIG. 3b*



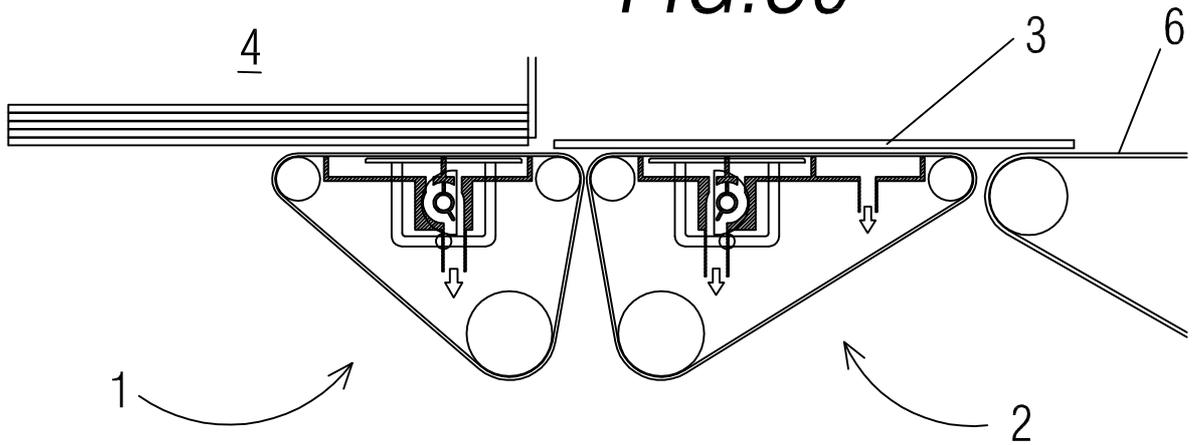
*FIG. 3c*



*FIG. 3d*



*FIG. 3e*



*FIG. 3f*

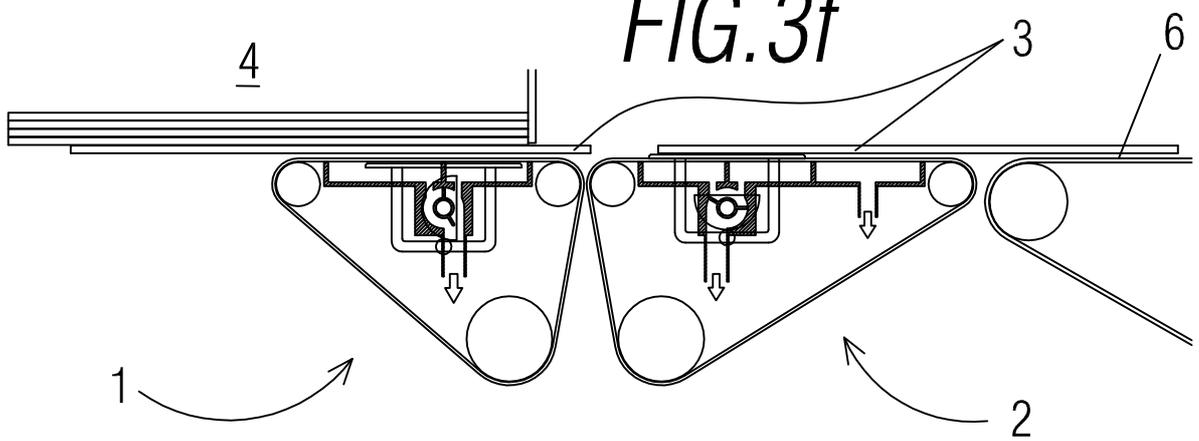


FIG. 3g

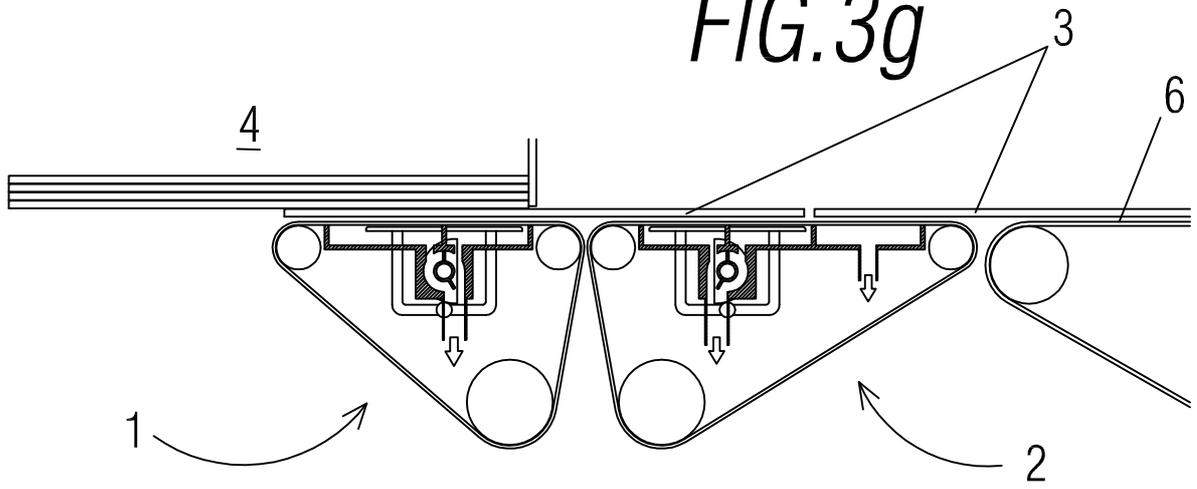
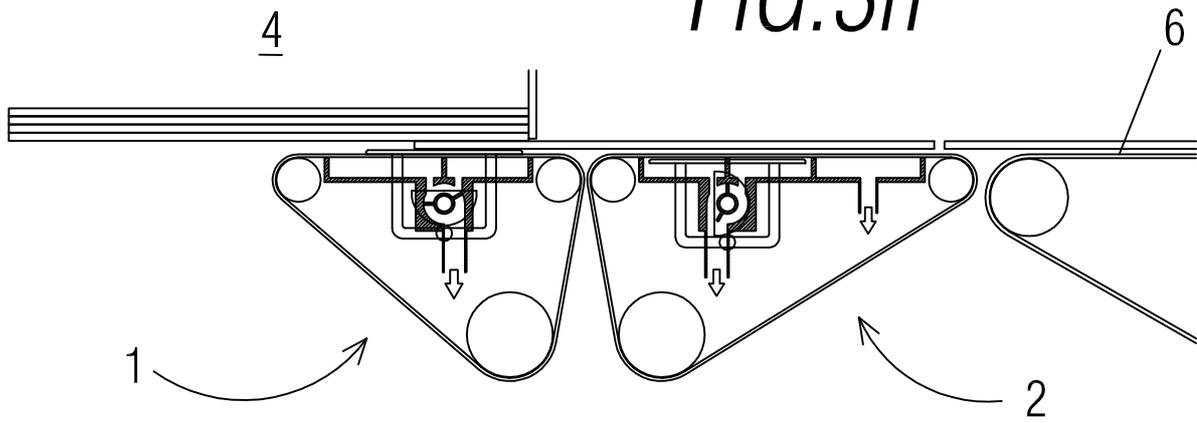
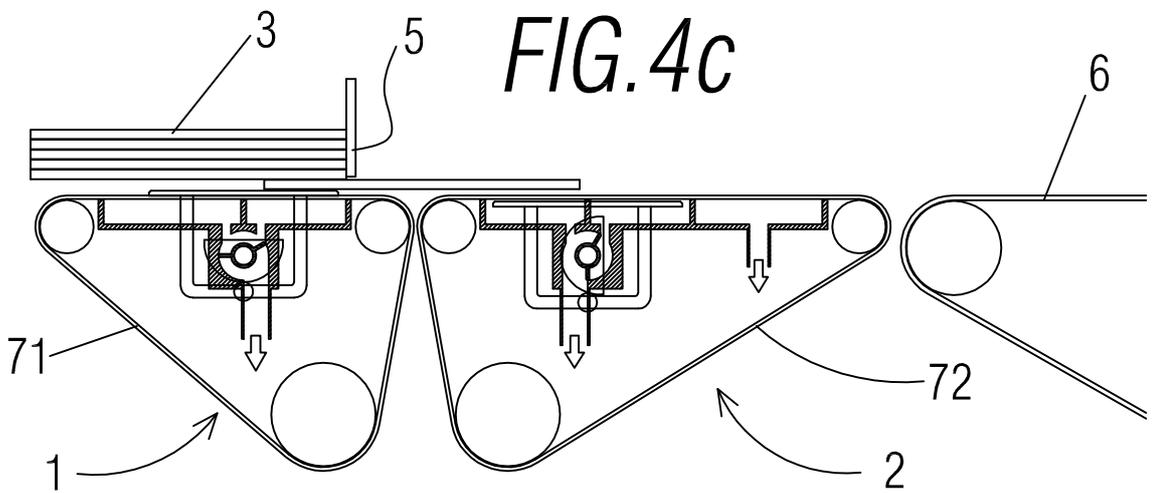
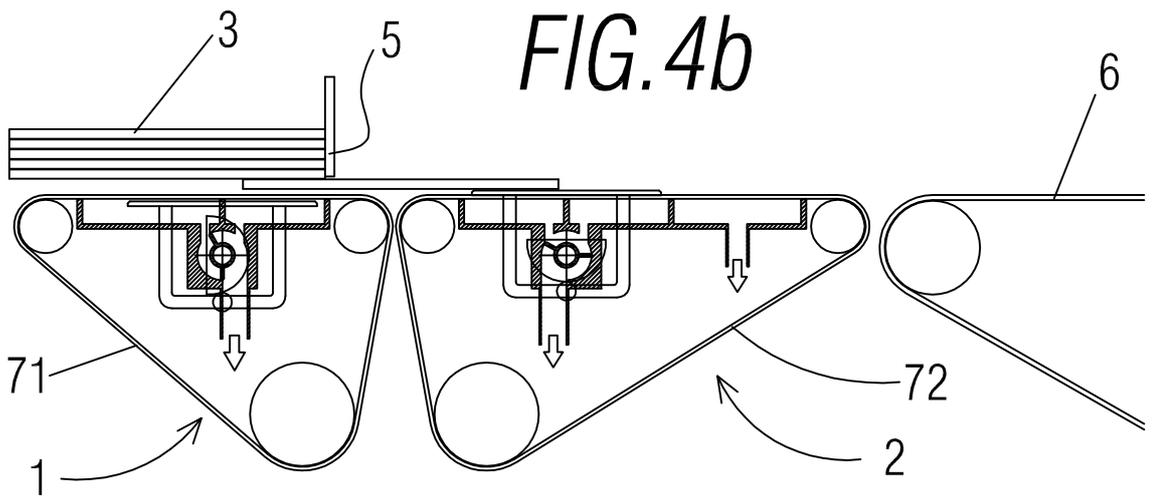
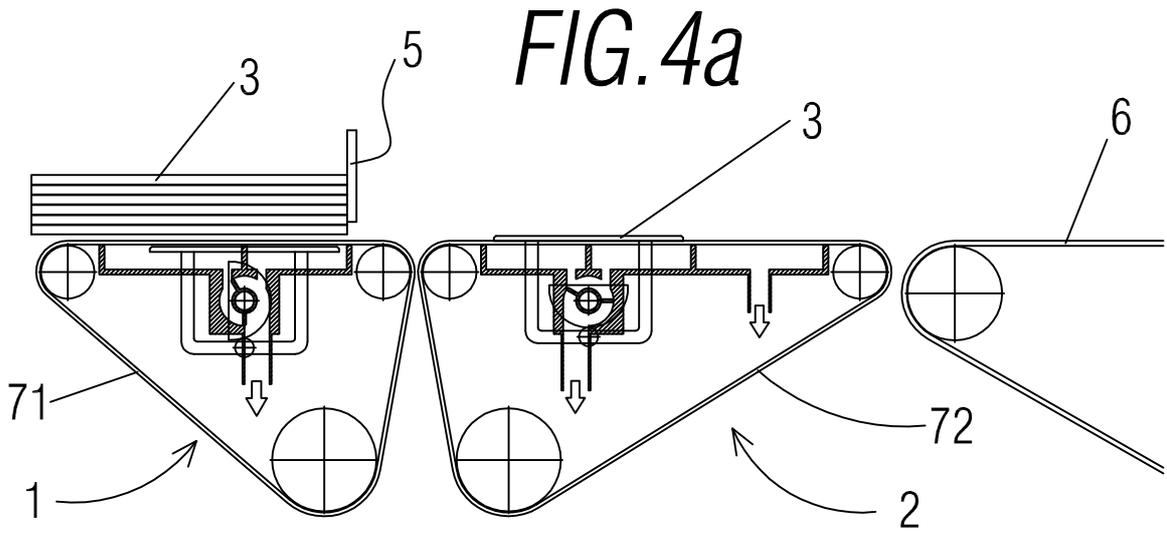
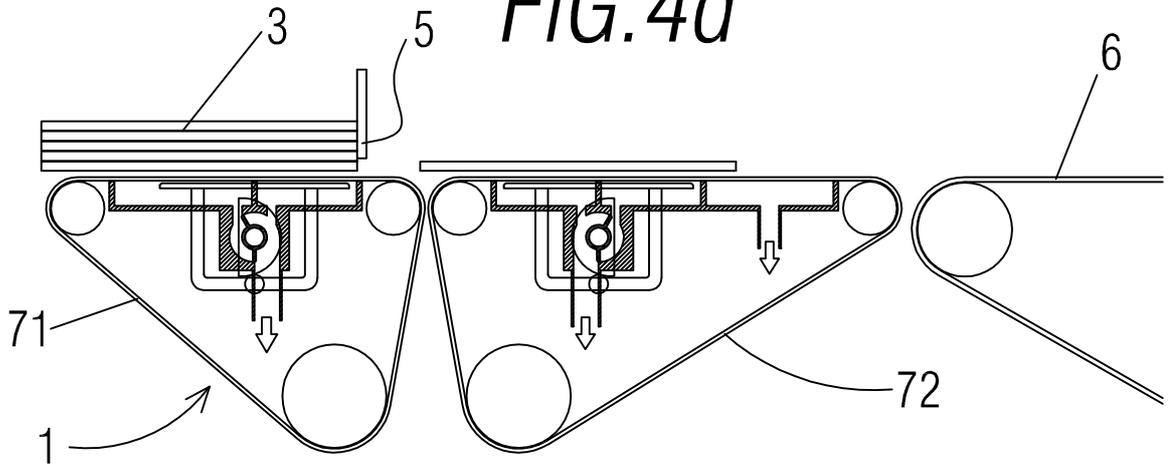


FIG. 3h

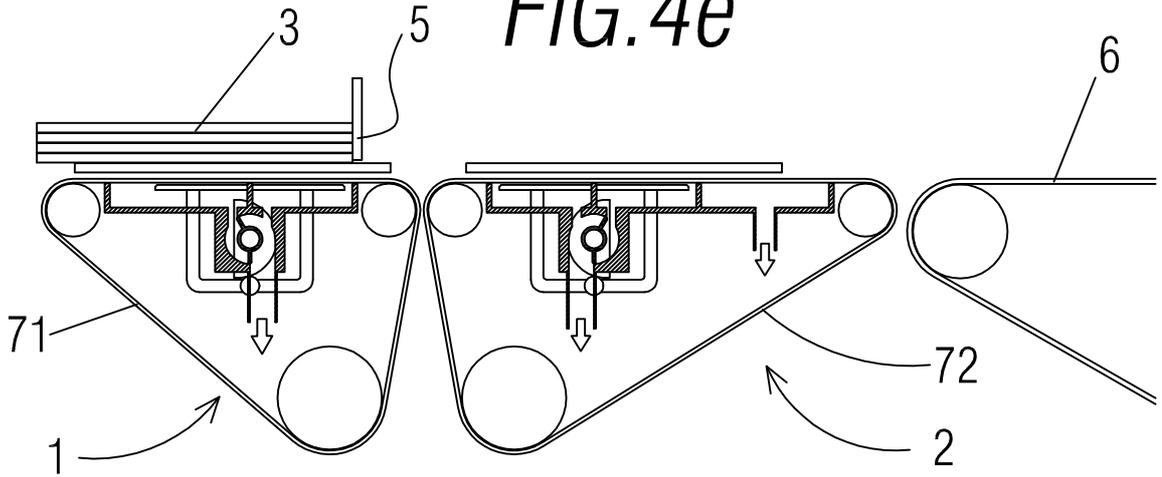




*FIG. 4d*



*FIG. 4e*



*FIG. 4f*

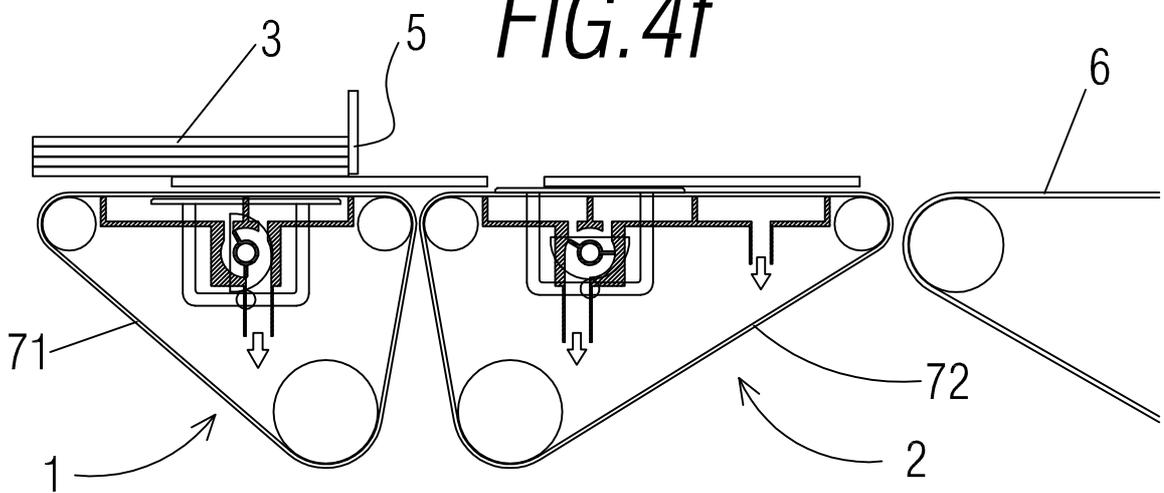


FIG. 4g

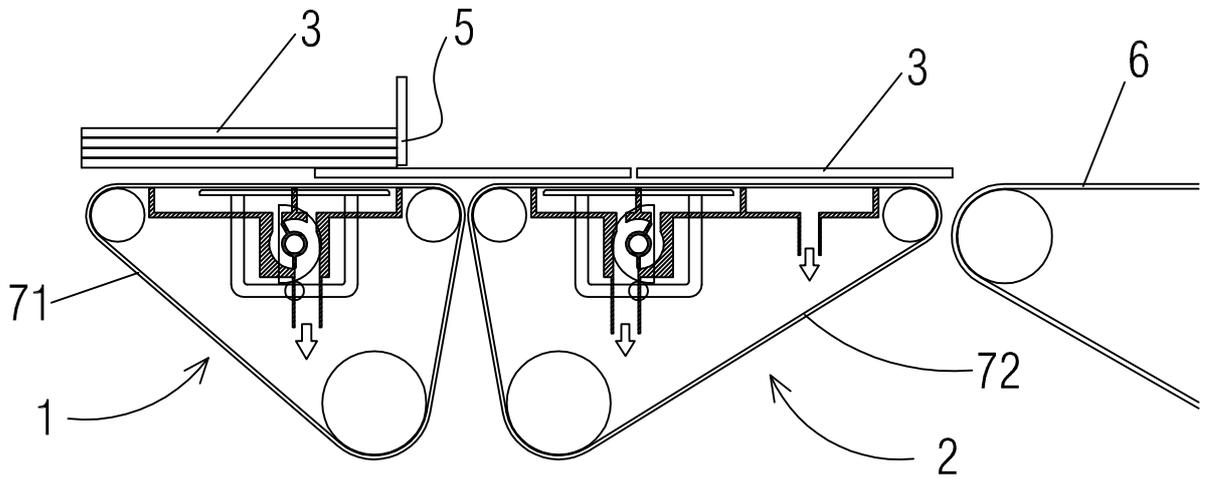
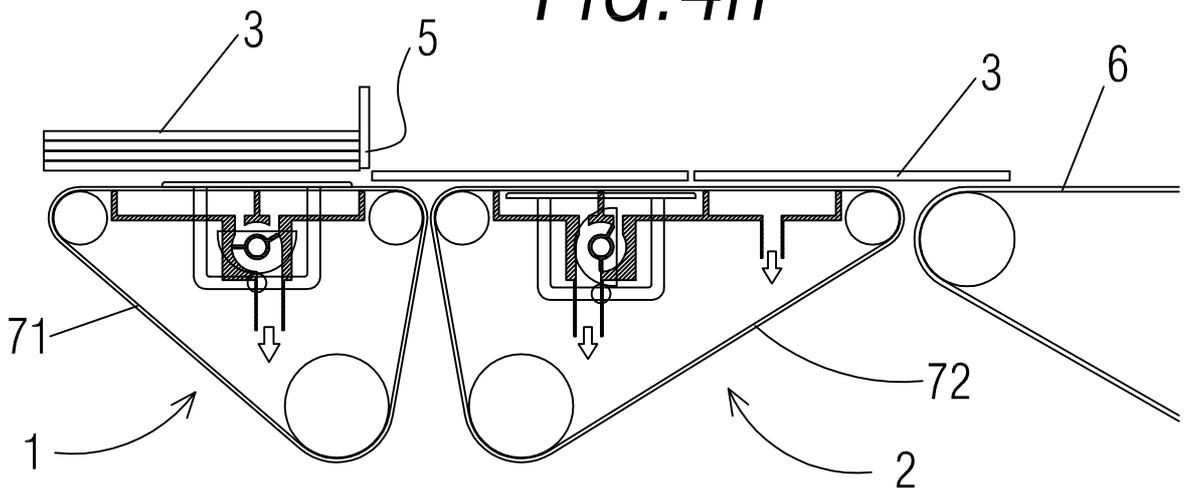
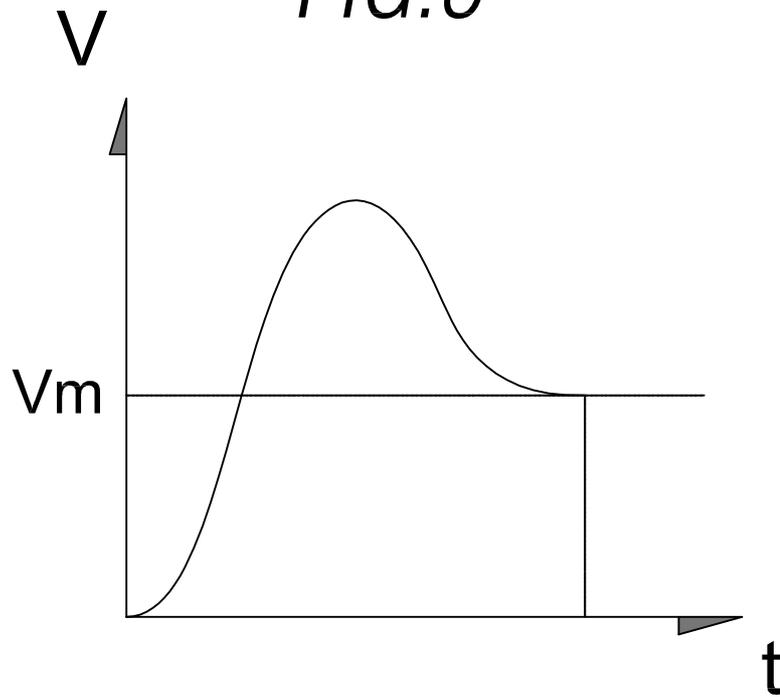


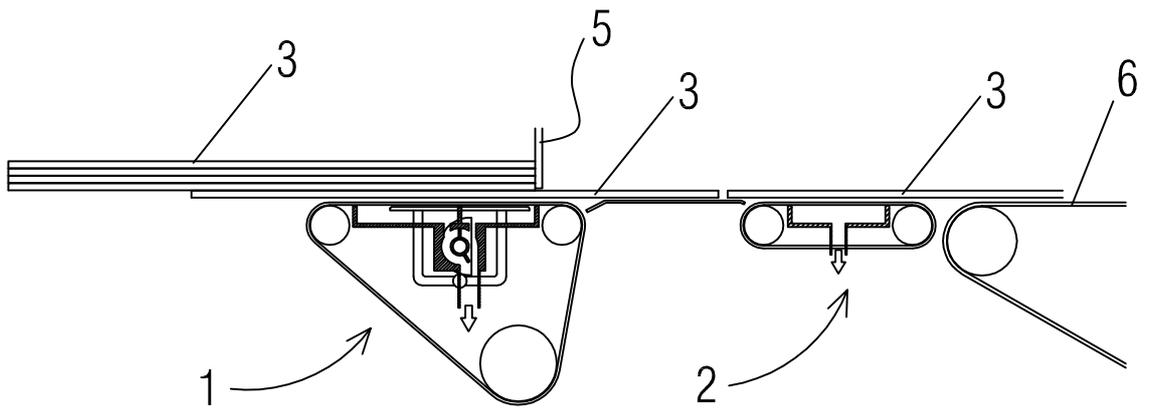
FIG. 4h



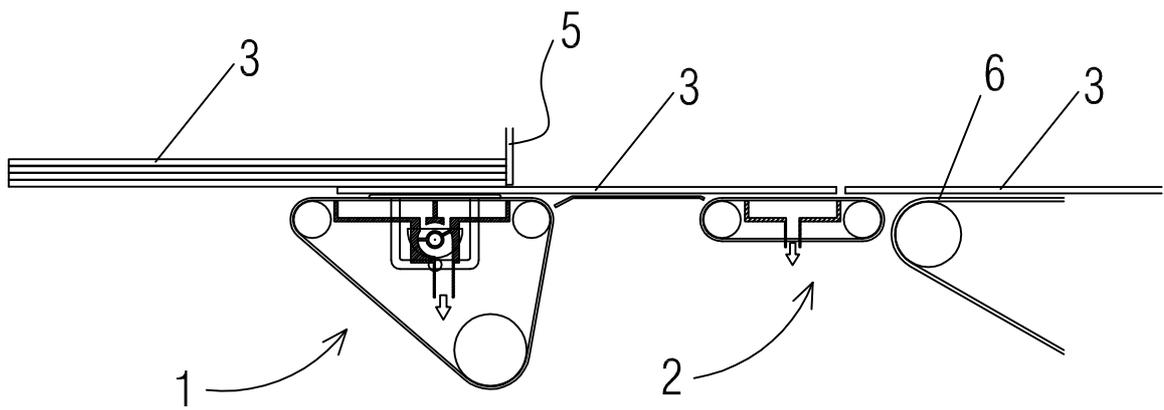
*FIG.5*



*FIG. 6a*



*FIG. 6b*





- ②① N.º solicitud: 201630647  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.05.2016  
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	EP 1803668 A1 (SUN AUTOMATION INC) 04/07/2007, Párrafos [0001 - 0004]; párrafos [0007 - 0011]; párrafos [0019 - 0023]; figuras.	1-11
A	US 4494745 A (WARD SR WILLIAM F et al.) 22/01/1985, Columna 7, línea 59 - columna 8, línea 52; figuras.	1-11
A	US 5074539 A (WELLS ROBERT R et al.) 24/12/1991, Columna 4, línea 47 - columna 5, línea 52; figuras.	1-11
A	CN 104340703 A (QINGDAO MEIGUANG MACHINERY CO) 11/02/2015, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; figuras.	1-11

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  
02.03.2017

Examinador  
G. Villarroel Álvaro

Página  
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B65H5/02** (2006.01)

**B65H1/06** (2006.01)

**B41J11/00** (2006.01)

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

B41J, B65H

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.03.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-11	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-11	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<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	EP 1803668 A1 (SUN AUTOMATION INC)	04.07.2007
D02	US 4494745 A (WARD SR WILLIAM F et al.)	22.01.1985
D03	US 5074539 A (WELLS ROBERT R et al.)	24.12.1991
D04	CN 104340703 A (QINGDAO MEIGUANG MACHINERY CO)	11.02.2015

**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 D01 se ha considerado como el más cercano al objeto de la solicitud reivindicada en la primera reivindicación, dentro del estado de la técnica. Este documento divulga un alimentador de cartón corrugado hacia los rodillos de arrastre de una máquina de acabado de cajas que permite mantener constante el espaciado de las mismas así como regular la velocidad de los rodillos de transporte en función del tamaño de la lámina.

En este documento se observa un conjunto introductor para el suministro de elementos laminares en continuo y de una forma automatizada hacia una estación de impresión gráfica, estando los elementos laminares en una zona de almacenamiento de elementos laminares dispuestos en al menos una columna que incluye (las referencias indicadas a continuación pertenecen a este documento):

- Dispositivo introductor (16) con sistema de correa giratoria (26) sobre la cual son desplazables horizontalmente los elementos laminares (10) y unos medios de succión estando el dispositivo vinculado con la zona de almacenamiento.

- Dispositivo de arrastre (14) con sistema de rodillos giratorios entre los cuales son desplazables horizontalmente los elementos laminares procedentes del dispositivo introductor hacia una primera estación de acabado contigua con la estación de gráfica (23) provista de unos rodillos giratorios y estando contiguo con el dispositivo de introducción en una dirección de avance, tal que un elemento laminar es conducido desde la zona de almacenamiento a la estación de impresión gráfica a través del dispositivo introductor y el dispositivo de arrastre, de forma que se sincroniza el movimiento de las planchas hacia las estaciones para que lleguen a su debido tiempo para que se realice sobre ellas la actuación adecuada, pudiéndose seleccionar la velocidad de los rodillos giratorios del dispositivo de arrastre y por tanto siendo posible ajustarla de forma constante e igual o sensiblemente igual a la velocidad de desplazamiento de unos medios de desplazamiento presentes en la estación de impresión sobre la cual se desplaza un elemento laminar durante su funcionamiento.

Todo ello según se corresponde con la descripción de la solicitud (columna 5, línea 28-línea 33) dónde se indica expresamente que el movimiento de las planchas de cartón hacia las diversas estaciones está sincronizado para que se alcance cada operación a su debido tiempo, es decir que la alimentación se hace manteniendo el registro preestablecido entre los rodillos de arrastre y las distintas estaciones por las que ha de pasar el cartón. Un experto en la materia consideraría evidente controlar la velocidad de alimentación y la de arrastre, igualándolas para mantener la distancia entre planchas si éstas fuesen del mismo tamaño, o ajustándolas según los distintos parámetros a considerar, estos son entre otros, el distinto tamaño de las planchas o la duración de los procesos a realizar sobre ellas, por ejemplo la impresión, etc.

Por ello se considera que la diferencia fundamental entre el objeto reivindicado en la primera reivindicación de la solicitud, y el contenido en el documento D01, consiste en que en la solicitud el dispositivo de arrastre y el de la estación gráfica poseen correas giratorias para conducir el elemento laminar y que en el documento D01 existen rodillos de alimentación (14) como sistema de arrastre, y rodillos giratorios en la estación gráfica, de forma que las planchas se mantienen sobre los rodillos por medio de un sistema de soplador (9) operado por un motor (11) cuya entrada se conecta con un colector (13) como se puede ver con más detalle en la figura 5.

Esta diferencia en el dispositivo de arrastre, según se indica en la memoria de la solicitud, evita que se produzca una laminación en el cartón a su paso por el dispositivo, dado que no ha de pasar entre dos rodillos como ocurre en el documento D01, con lo que se evita a su vez la pérdida de propiedades mecánicas en lo que a resistencia se refiere.

Por lo tanto, se considera que la reivindicación principal de la solicitud posee novedad y actividad inventiva frente al estado de la técnica citado, y por ello también poseen tales requisitos las reivindicaciones dependientes de ella. Todo ello según los artículos 6.1 (de novedad) y 8.1 (de actividad inventiva) de la ley 11/1986 de patentes.

Los documentos citados en el presente informe D01-D04 constituyen el estado de la técnica referente al objeto de la solicitud en los que se pueden encontrar algunos elementos comunes con el mismo, algunos de los cuales se comentan a continuación:

En los documentos D01 y D02 se observan sendos dispositivo elevadores en el mecanismo introductor, que constan de un mecanismo de leva que permite elevar periódicamente el soporte de la correa, ver figuras 4 y 6 del documento D01 y figura 5 del documento D02.

El documento D03 revela un mecanismo de aspiración asociado al dispositivo introductor por correa sin fin, ver figura 1, columna 4, líneas 47 y siguientes.

Por último, el documento D04 muestra un dispositivo de alimentación de papel con un módulo de succión con válvula neumática en correspondencia con correas transportadoras.