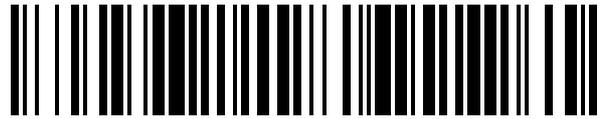


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 227 740**

21 Número de solicitud: 201930439

51 Int. Cl.:

**B41J 1/00** (2006.01)

**B41G 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**18.03.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**05.04.2019**

71 Solicitantes:

**COMERCIAL INDUSTRIAL MAQUINARIA  
CARTON ONDULADO, S.L. (100.0%)  
AVINGUDA DEL COMTE 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: **Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares**

**ES 1 227 740 U**

DESCRIPCIÓN

**Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente solicitud tiene por objeto el registro de una instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares cuyas características esenciales se definen en la reivindicación 1.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares, que comprende una estación de impresión digital para imprimir al menos una cara de los cuerpos laminares, y una estación de troquelado para troquelar los cuerpos laminares procedentes de la estación de impresión digital, tal que la instalación adopta una forma general en forma de "L" al disponerse la estación de impresión perpendicular a la estación de troquelado.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20

En una línea convencional de impresión flexográfica con una estación de troquelado para cuerpos laminares, tal como por ejemplo, láminas de cartón para la construcción de cajas, el diámetro empleado en el cilindro troquelador que forma parte de la estación de troquelado coincide con un cilindro impresor que forma parte de una estación de impresión flexográfica, de modo que por cada vuelta que realiza el cilindro se imprime y se troquelela una plantilla correspondiente a una caja de cartón.

En la actualidad, la impresión digital tiene cada vez más relevancia, desplazando así la impresión flexográfica. En una línea basada en la impresión digital no es posible instalar una estación de troquelado en línea debido esencialmente a dos motivos.

Uno de ellos es el hecho de que en la impresión digital la distancia entre planchas (cuerpos laminares) es mínima y se mantiene constante con lo cual la distancia entre el inicio de dos planchas (cuerpos laminares) consecutivas es variable, ya que depende de la longitud de cada plancha, con lo que no es posible usar un cilindro troquelador ya que éste tiene un desarrollo determinado. Un segundo motivo es el hecho de que en el caso de que fuese

posible separar las planchas a fin de obtener una distancia constante entre el inicio de una plancha y el de la siguiente para permitir el uso de un cilindro troquelador, el desarrollo del cilindro troquelador debería ser como mínimo el correspondiente al de la plancha mayor a imprimir. En la actualidad, las longitudes de plancha pueden ser de hasta 3 metros por lo  
5 que el diámetro del cilindro troquelador debería ser en este caso de aproximadamente un metro. Este diámetro es mucho mayor de lo recomendado ya que implica mayores dificultades para la manipulación de los troqueles, por ejemplo, para su colocación y extracción en la estación de troquelado así como su almacenamiento.

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

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

15 La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares 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.

20

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares, que comprende una estación de impresión digital para imprimir al menos una cara de los cuerpos laminares, y una estación de troquelado para troquelar los cuerpos laminares procedentes de la estación de impresión  
25 digital, comprendiendo unos primeros medios de desplazamiento de los cuerpos laminares dispuestos entre la estación de impresión digital y una estación de reenvío, y unos segundos medios de desplazamiento de los cuerpos laminares situados entre la salida de la estación de reenvío y la estación de troquelado. En particular, la invención se caracteriza por el hecho de que la estación de impresión digital define una dirección de avance axial y la  
30 estación de troquelado define una dirección de avance axial que es perpendicular con respecto a la dirección de avance axial de la impresión digital, de tal modo que está definida una trayectoria de los cuerpos laminares, vista en planta, en forma de L.

Gracias a estas características, y debido a que, en la dirección axial de los cuerpos  
35 laminares en la estación de impresión digital, la longitud máxima de los cuerpos laminares o

planchas es mayor que su anchura máxima, es posible emplear un cilindro troquelador con un diámetro cuyas dimensiones no resulten complejas para su manipulación, lo que facilita las operaciones de colocación y extracción del troquel-cilindro troquelador.

- 5 Según otro aspecto de la invención, la estación de reenvío comprende una zona de recepción de cuerpos laminares que tiene una superficie horizontal de apoyo sobre la cual son apilables los cuerpos laminares, estando soportada en una bancada movable susceptible de desplazarse linealmente en al menos un eje de coordenadas por unos medios de guiado, y unos medios de tope que están dispuestos en regiones del perímetro de la superficie de  
10 apoyo. Además, incluye un dispositivo introductor que tiene un sistema de múltiples correas sinfín giratorias, provisto de un sistema de aspiración.

Preferiblemente, los primeros medios de desplazamiento comprenden una pluralidad de cintas sinfín dispuestas de forma paralela entre sí con capacidad de extenderse  
15 telescópicamente, estando un extremo de las cintas sinfín vinculadas con la zona de salida de la estación de impresión digital y el extremo opuesto está vinculado con la zona de entrada de la estación de reenvío. Ventajosamente, cabe la posibilidad de que dichos primeros medios de desplazamiento puedan desplazarse en una dirección perpendicular a la dirección axial de avance de la estación de impresión digital mediante unos medios de  
20 guiado.

En una realización preferible, los segundos medios de desplazamiento comprenden una pluralidad de cintas sinfín dispuestas de forma paralela entre sí con capacidad de extenderse telescópicamente, estando un extremo de las cintas sinfín vinculado con la zona  
25 de salida del dispositivo introductor de la estación de reenvío y el extremo opuesto vinculado con la estación de troquelado.

También preferentemente, los medios de guiado sobre los cuales es desplazable la bancada, así como los primeros medios de desplazamiento comprenden raíles fijables al  
30 suelo.

Ventajosamente, los primeros medios de desplazamiento incluyen una bancada movable en una dirección de avance de los cuerpos laminares procedentes de la estación de impresión digital. Esta bancada puede estar montada sobre los medios de guiado anteriormente  
35 mencionados.

La instalación descrita representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio  
5 de exclusividad que se solicita.

Otras características y ventajas de la instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares 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  
10 en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

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

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una realización de la instalación de acuerdo  
15 con la presente invención;

Figura 2.- Es una vista en planta de la instalación representada en la figura anterior;

Figura 3.- Es una vista en planta de la instalación representada en la figura 1 manipulando cuerpos laminares de mayores dimensiones respecto a los cuerpos laminares representados en la figura 2.

20

### **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  
25 las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Una realización preferida de la instalación para la impresión y troquelado para la manipulación de cuerpos laminares (P), representada de forma esquematizada en la figura 1, comprende de forma general una estación de impresión digital (1) prevista para imprimir  
30 al menos una cara de los cuerpos laminares (P), siendo de tipo conocido y comercialmente disponible en el mercado por lo que no se va a entrar en mayor detalle en su descripción.

Adicionalmente, la instalación comprende una estación de troquelado (2), también de tipo conocida y comercialmente disponible en el mercado, prevista para troquelar los cuerpos  
35 laminares (P) procedentes de la estación de impresión digital, que presenta esencialmente

un cilindro porta-troquel (21) enfrentado a un cilindro contra-troquel (20) entre los cuales circula el cuerpo laminar (P) montados sobre una bancada (22).

En la figura 1 se ha indicado mediante la flechas (f) la dirección de avance de los cuerpos laminares (P).

Además, la instalación comprende unos primeros medios de desplazamiento (3) motorizados previstos para mover los cuerpos laminares que salen por una abertura (11) presente en la estación de impresión digital (1) y unos segundos medios de desplazamiento (4) motorizados para desplazar los cuerpos laminares (P) situados antes de la estación de troquelado (2) que se explicarán con mayor detalle más adelante.

La instalación adopta una disposición general en forma de "L" de tal manera que la estación de impresión digital (1) define una dirección de avance axial (f1) de los cuerpos laminares (P) y la estación de troquelado (2) define una dirección de avance axial (f2) de los cuerpos laminares (P) que es perpendicular con respecto a la dirección de avance axial de la estación de impresión digital (1), incluyendo una estación de reenvío (5) para los cuerpos laminares (P) provisto de una zona de entrada y una zona de salida dispuestas de tal modo que definen una trayectoria de desplazamiento de los cuerpos laminares, vista en planta, en forma de L, tal como puede verse con mayor claridad en las figuras 2 y 3. Es decir, un eje (EI) relacionado con la estación de impresión digital (1) es perpendicular a un eje (ET) vinculado con la estación de troquelado (2) (véase figuras 2 y 3).

Entrando en mayor detalle en la estación de reenvío (5) comprende una zona de recepción (50) para los cuerpos laminares (P) que tiene una superficie horizontal de apoyo sobre la cual se depositan los cuerpos laminares uno encima de otra formando así una pila, una zona de expulsión (51) provista de correas con un sistema de aspiración. Como puede verse en la figura 1, la estación de reenvío (5) también incluye unos medios de tope que están dispuestos en regiones del perímetro de la superficie de apoyo, que consisten en general en una serie de pletinas. Así, los medios de tope están provistos de una pletina de tope frontal (52) solidaria a la bancada que entra en contacto con un flanco lateral del elemento laminar (P) que sale de la estación de impresión digital (1), independientemente del tamaño del elemento laminar, así como una pletina de tope movable (53) que está dispuesta perpendicularmente a la pletina de tope frontal fija (52).

35

Todos estos elementos están soportados por una bancada movable (6) capaz de moverse en una dirección perpendicular a la dirección axial de avance (f1) de funcionamiento de la estación de impresión digital (1) por unos medios de guiado. Estos medios de guiado sobre los cuales es desplazable la bancada (6) comprenden un par de raíles (7) fijados sobre la superficie del suelo, a través de los cuales puede deslizarse unos medios de rodadura (8) (representados de forma esquematizada) en la dirección indicada por la flecha (f3).

Haciendo ahora particular referencia a los primeros medios de desplazamiento (3) comprenden una pluralidad de cintas sinfín (30) dispuestas de forma paralela entre sí con capacidad de extenderse telescópicamente y accionables de forma motorizada de una forma conocida, estando un extremo de las cintas sinfín (30) vinculadas con la zona de salida de la estación de impresión digital (1) y el extremo opuesto está vinculado con la zona de entrada de la estación de reenvío (5). Estos primeros medios de desplazamiento (3) están soportados en una bancada movable (9) con ayuda de medios de guiado capaz de moverse en una dirección perpendicular a la dirección de avance de los cuerpos laminares (P) en la estación de impresión digital (1). El desplazamiento de la bancada movable (9) se realiza mediante la disposición de unos raíles (10) y unos medios de rodadura (90) presentes en la parte inferior de la bancada movable (9).

Respecto a los segundos medios de desplazamiento (4) comprenden una pluralidad de cintas sinfín (41) que están dispuestas de forma paralela entre sí con capacidad de extenderse telescópicamente (mediante la ayuda de medios convencionales), estando un extremo de las cintas sinfín vinculado con la zona de salida del dispositivo introductor (40) de la estación de reenvío (5) y el extremo opuesto vinculado con la estación de troquelado (2) sobre las cuales se desplazan horizontalmente los cuerpos laminares (P).

Todos los movimientos descritos anteriormente llevados a cabo por los sistemas de guiado presentes en la instalación permiten que el centro geométrico de la pila formada por cuerpos laminares en la estación de reenvío (5) coincida con la intersección de los ejes (EI) y (ET).

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

35

**REIVINDICACIONES**

1. Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares, que comprende una estación de impresión digital (1) para imprimir al menos una cara de los cuerpos laminares, y  
5 una estación de troquelado (2) para troquelar los cuerpos laminares procedentes de la estación de impresión digital (1), comprendiendo unos primeros medios de desplazamiento (3) para mover los cuerpos laminares (P) dispuestos entre la estación de impresión digital (1) y una estación de reenvío (5), y unos segundos medios de desplazamiento (4) previstos para mover los cuerpos laminares situados entre la salida de la estación de reenvío (5) y la  
10 estación de troquelado (2), caracterizada por el hecho de que la estación de impresión digital define una dirección de avance axial y la estación de troquelado (2) define una dirección de avance axial que es perpendicular con respecto a la dirección de avance axial de los cuerpos laminares en la estación de impresión digital (1), de tal modo que está definida una trayectoria de los cuerpos laminares (P), vista en planta, en forma de L.

15

2. Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la estación de reenvío comprende una zona de recepción de cuerpos laminares que tiene una superficie horizontal de apoyo sobre la cual son apilables los cuerpos laminares (P), estando soportada en una bancada movable susceptible  
20 de desplazarse linealmente en al menos un eje de coordenadas por unos medios de guiado, y unos medios de tope que están dispuestos en regiones del perímetro de la superficie de apoyo, incluyendo un dispositivo introductor que tiene un sistema de múltiples correas sinfín giratorias, que incorpora un sistema de aspiración.

25 3. Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los primeros medios de desplazamiento comprenden una pluralidad de cintas sinfín dispuestas de forma paralela entre sí con capacidad de extenderse telescópicamente, estando un extremo de las cintas sinfín vinculadas con la zona de salida de la estación de impresión digital y el extremo  
30 opuesto está vinculado con la zona de entrada de la estación de reenvío.

4. Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los segundos medios de desplazamiento comprenden una pluralidad de cintas sinfín dispuestas de forma paralela  
35 entre sí con capacidad de extenderse telescópicamente, estando un extremo de las cintas

sinfín vinculado con la zona de salida del dispositivo introductor de la estación de reenvío y el extremo opuesto vinculado con la estación de troquelado.

5 5. Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los medios de guiado sobre los cuales es desplazable la bancada comprenden raíles fijables al suelo.

10 6. Instalación para la impresión y troquelado de cuerpos laminares según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los primeros medios de desplazamiento incluyen una bancada movable en una dirección de avance de los elementos laminares procedentes de la estación de impresión digital.

FIG. 1

