

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 080**

51 Int. Cl.:

B07C 1/00 (2006.01)

B65H 29/12 (2006.01)

B65H 43/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2010 E 10727030 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 2424802**

54 Título: **Procedimiento para la detección de envíos postales abiertos, tales como revistas sin sobre**

30 Prioridad:

28.04.2009 FR 0952779

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

13.03.2013

73 Titular/es:

**SOLYSTIC (100.0%)
14, Avenue Raspail
94257 Gentilly Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**TELUOB, JEAN-MARC y
AMBROISE, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 398 080 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la detección de envíos postales abiertos, tales como revistas sin sobre.

5 La invención se refiere a un procedimiento para detectar si un envío postal es del tipo de envío abierto. El término «envío abierto» se utiliza en la presente invención para referirse a cualquier objeto postal plano el cual generalmente no se encuentra encerrado dentro de un sobre y el cual está constituido por una pluralidad de hojas unidas entre sí y que pueden desplegarse las unas de las otras siguiendo una configuración en abanico. Este envío postal abierto de este tipo puede ser una revista enviada sin sobre exterior.

En particular, la invención se aplica a un procedimiento para la detección de objetos postales planos abiertos que son desplazados en una máquina de tratamiento postal.

10 De manera general, en una máquina de tratamiento postal, los envíos postales se desplazan en serie y de canto, pinzados entre unas ruedas deformables o unas correas o bandas de un transportador.

La presencia de un envío abierto en la máquina puede dar lugar a un atasco y, en consecuencia, a una parada de la máquina. Por tanto, es importante poder detectar los envíos abiertos tan pronto como sea posible en la máquina.

15 Por ejemplo, se conoce un procedimiento para la detección de envíos abiertos del tipo que incluyen páginas de cubierta portadoras de fotografías y que, de este modo, presentan superficies externas fuertemente contrastadas. Mediante el análisis de las imágenes incluidas sobre las superficies de tales envíos, es posible detectar un fondo ruidoso y, sobre esa base, distinguir dichos envíos de otros envíos. Con el fin de mejorar la fiabilidad de la detección, se suele añadir generalmente un detector de brillo diseñado para distinguir los envíos encerrados en sobres de papel de aquellos incluidos en sobres de materiales plásticos. La patente FR 2 861 322 A1 describe un procedimiento para el tratamiento de objetos postales que implica dicho detector. Desafortunadamente, este procedimiento presenta el inconveniente de que los envíos abiertos (es decir, aquellos que carezcan de sobre, ya sea de plástico o de papel) que presenten superficies brillantes se pueden confundir con envíos incluidos en sobres de plástico.

20

25 Por consiguiente, el objeto de la invención es proponer un procedimiento para la detección de envíos postales abiertos que permita detectar tales envíos abiertos de manera más fiable.

A este efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento para la detección de un envío postal del tipo envío abierto, tal como una revista sin sobre, caracterizado porque consiste en hacer pasar el envío de canto por un primer transportador dispuesto para desplazar el envío por pinzamiento mientras lo sostiene firmemente sobre sensiblemente toda la altura del envío, a continuación por un segundo transportador dispuesto para desplazar el envío por pinzamiento dejando un extremo superior del envío libre para abrirse en abanico, y porque se realizan dos mediciones del espesor del envío, respectivamente, cuando el envío se encuentra en el primer y en el segundo transportador con el fin de determinar, por comparación de las mediciones, si el envío es un envío abierto.

30

El procedimiento de la invención se puede poner en práctica fácilmente en las máquinas de tratamiento postal existentes.

35 El procedimiento según la invención puede presentar de manera ventajosa las particularidades siguientes:

- la medición del espesor se efectúa con ayuda de telémetros láser;
 - la medición del espesor en el primer transportador se efectúa con ayuda de un emisor-receptor láser que coopera con el primer transportador;
 - para la segunda medición del espesor, se dirige un flujo de aire de arriba hacia abajo sobre el extremo superior de cada envío.
- 40

Estos diversos procedimientos de medición del espesor presentan la ventaja de poder ser puestos en práctica sin ningún contacto directo con los envíos y sin restringir la abertura en abanico de los envíos.

45 La invención se extiende a un dispositivo para la detección de un envío postal del tipo envío abierto, tal como una revista sin sobre, caracterizado porque comprende un primer transportador dispuesto para desplazar el envío de canto por pinzamiento mientras lo sostiene firmemente sobre sensiblemente toda la altura del envío, y un segundo transportador dispuesto para desplazar el envío por pinzamiento dejando un extremo superior del envío libre para abrirse en abanico, un primer y un segundo medio de medición para realizar una primera y una segunda medición del espesor del envío cuando el envío se encuentra, respectivamente, en el primer y en el segundo transportador, y una unidad de procesamiento de datos dispuesta para efectuar una comparación de dichas mediciones de espesor y determinar, sobre la base de dicha comparación, si el envío es un envío abierto.

50

La invención se extiende también a una máquina de tratamiento postal según, la cual comprende un dispositivo según la invención, y en particular a una máquina de clasificación postal la cual comprende un

desapilador, un transportador de clasificación en el cual los envíos son desplazados en serie y de canto con una separación constante y un sincronizador interpuesto entre el desapilador y el transportador de clasificación para compensar cualquier diferencia en la separación entre dos envíos consecutivos, en la cual el primer transportador para realizar la primera medición del espesor forma parte del sincronizador y el segundo transportador para realizar la segunda medición del espesor forma parte del transportador de clasificación.

La invención se describirá a continuación más detalladamente y con referencia a los dibujos que se adjuntan, que ilustran unos ejemplos no limitativos:

la fig. 1 muestra de manera muy esquemática un ejemplo de puesta en práctica del procedimiento según la invención con un envío abierto.

la fig. 2 muestra de manera muy esquemática otro ejemplo de puesta en práctica del procedimiento según la invención.

la fig. 3 ilustra esquemáticamente en una vista en planta una máquina de clasificación postal que incorpora un dispositivo de detección de envíos abiertos.

El dispositivo según la invención está dispuesto para detectar los envíos postales planos abiertos. Tal como se muestra en la figura 1, el dispositivo 1 según la invención comprende una primera parte 1A con un primer transportador 2A dispuesto para desplazar un envío 3 en serie y de canto por pinzamiento mientras lo sostiene firmemente sobre sensiblemente toda la altura del envío, y una segunda parte 1B con un segundo transportador 2B, consecutivo al primer transportador 2A, para desplazar los envíos 3 en serie y de canto por pinzamiento dejando el extremo superior 3B del envío 3 libre para abrirse en abanico.

En el dispositivo 1 según la invención, es posible invertir las dos partes 1A y 1B a lo largo de la trayectoria de los envíos.

Cabe entender que el segundo transportador 2B sostiene el envío 3 únicamente sobre una pequeña parte inferior de su altura, es decir, pinzándolo solamente a nivel de su base 3A, para que su parte superior quede libre para expandirse en forma de abanico.

El primer y segundo transportadores 2A, 2B se pueden presentar, por ejemplo, en forma de bandas transportadoras o de ruedas de tipo a baja presión (ruedas de palas fabricadas con un material elastómero deformable elásticamente con ejefijo).

Tal como se puede ver en la figura 1, el dispositivo 1 comprende, a nivel de la primera parte 1A, un primer medio de medición del espesor de cada envío cuando el envío se desplaza en el transportador 2A. Este medio puede estar constituido por dos telémetros láser 4A, 5A orientados respectivamente sobre las dos caras 3C, 3D opuestas del envío 3 en relación con un eje central de referencia A. Estos telémetros se encuentran dispuestos para medir el espesor del envío en el lugar por donde está sostenido firmemente en el transportador 2A, el cual, en la práctica, es cualquier lugar de su altura.

El dispositivo 1 comprende también, a nivel de la segunda parte 1B, un segundo medio de medición del espesor de cada envío cuando el envío se desplaza en el transportador 2B. De igual modo, este medio puede estar constituido por dos telémetros láser 4B, 5B orientados respectivamente sobre las dos caras 3C, 3D opuestas del envío 3 en relación con un eje central de referencia A. Estos telémetros se encuentran colocados para medir el espesor del envío en su parte superior, donde el envío es libre para expandirse en forma de abanico, ya que no está sujetado a este nivel de su altura por el transportador 2B.

Tal como se representa en la figura 1, el dispositivo 1 puede comprender un dispositivo soplante 6 dispuesto para dirigir un flujo de aire de arriba hacia abajo sobre el extremo superior 3B de cada envío 3 con el fin de favorecer y acentuar la abertura en abanico del extremo superior 3B del envío 3 en el segundo transportador 2B.

También es posible prever una guía 7 del tipo de doble corredera, colocada por encima del segundo transportador 2B, con el fin de limitar la extensión del abanico de cada envío para evitar que se abra por completo. La guía 7 puede, por ejemplo, limitar la extensión del abanico a aproximadamente 30 milímetros (mm).

Las señales de las mediciones del espesor entregadas por los medios de medición son transmitidas a una unidad de procesamiento de datos 8 dispuesta para comparar las dos mediciones del espesor de un envío 3 efectuadas respectivamente cuando el envío se encuentra en el primer transportador 2A y en el segundo transportador 2B, y detectar, cuando exista una diferencia entre estas dos mediciones, que el envío es un envío abierto.

El primer medio de medición del espesor 4A, 5A también se puede presentar en forma de un emisor-receptor láser que coopera con el primer transportador 2A. En particular, se podrá utilizar un medio de medición tal como el que se describe en el documento de patente FR 2 865 800. En este medio de medición, el emisor-receptor está montado en la llanta deformable de una rueda a baja presión del transportador 2A y se utiliza la reflexión de la señal de láser sobre una superficie interior reflectante de la rueda.

En la figura 2, se ha representado un emisor óptico 13 que emite un haz de luz estructurada sobre el extremo superior 3B del envío 3 libre para abrirse en abanico, y una cámara 14 que está dispuesta para crear una imagen digital del extremo superior 3B del envío que comprende los rayos reflejados por las hojas del envío 3. La cámara 14 puede estar colocada sobre el envío 3 o a un lado del envío 3, es decir, en frente o detrás del mismo. La unidad de procesamiento de datos 8 estará, en este caso, dispuesta para analizar la imagen entregada por la cámara 14, por ejemplo, para determinar un perfil del extremo superior del envío. El resultado de este análisis se utiliza para complementar la detección conseguida mediante la comparación de las mediciones del espesor en los transportadores 2A y 2B. Este resultado de análisis de imágenes puede servir, por ejemplo, para reforzar o para confirmar / invalidar la decisión de la detección de un envío de tipo abierto, que ha sido dictada por la medición diferencial antes descrita.

En la figura 3, se ha representado una máquina de tratamiento postal que utiliza el dispositivo 1 según la invención. Más particularmente, esta máquina es una máquina de clasificación postal que incluye un desapilador 20, un transportador de clasificación 21, por ejemplo de bandas superpuestas, en el cual los envíos 3 se desplazan en serie y de canto con un paso constante (distancia entre los bordes frontales de dos envíos consecutivos) y un sincronizador 22 interpuesto entre el desapilador 20 y el transportador de clasificación 21 para compensar cualquier diferencia en los pasos entre dos envíos 3 consecutivos. En esta disposición, el primer transportador 2A del dispositivo 1 según la invención puede formar parte integral del sincronizador 22 constituido por una pluralidad de trenes de ruedas a baja presión, en particular de unos trenes de ruedas que presentan una pluralidad de pisos de ruedas. El segundo transportador 2B del dispositivo 1 según la invención puede formar parte integral del transportador de clasificación 21, en particular en forma de una parte del mismo con una sola banda en toda su altura.

Según la invención, para detectar un envío abierto que se está desplazando en la máquina de clasificación de la figura 3, el envío se desplaza de canto por el primer transportador 2A el cual sostiene el envío firmemente sobre sensiblemente toda su altura, lo que impide así que se expanda en forma de abanico. Se realiza entonces una primera medición del espesor de este envío cuando se desplaza por el primer transportador. A continuación, se desplaza el envío de canto por el segundo transportador 2B que sostiene el envío postal solamente por su parte inferior 3A, dejando libre la parte superior 3B del envío de manera que se pueda expandir en forma de abanico. En general, la velocidad de desplazamiento de los envíos por la máquina de clasificación es suficiente para forzar que un envío abierto se abra en forma de abanico en el segundo transportador 2B. Seguidamente, se mide el espesor del envío en su parte superior, cuando se encuentra en el segundo transportador. En el caso de los envíos abiertos, se obtiene una diferencia de la medición del espesor suficientemente grande para ser detectada sin ambigüedad.

En la práctica, en una máquina de clasificación postal, el primer transportador 2A está dimensionado de manera que sostenga los envíos de canto en el formato C4 y C5 sobre todas sus alturas. El segundo transportador 2B está dimensionado de manera que deje libre cada envío a una altura de aproximadamente 90 mm medida desde la base del envío.

En la figura 1, se puede observar que se realizan dos mediciones del espesor sensiblemente a la misma altura con respecto a la base 3A de los envíos y, por ejemplo, aproximadamente 150 mm por encima de la base 3A de los envíos, de tal manera que corresponda sensiblemente a la altura de un envío del formato C5. Es posible considerar la incorporación de una pluralidad de mediciones de espesor que se superpongan en la dirección de la altura para realizar la segunda medición del espesor con el fin de tener en cuenta una amplia gama de envíos abiertos que se desee detectar.

El dispositivo de detección 1 permite así aumentar la fiabilidad de la detección de los envíos abiertos y puede ser utilizado en una máquina de clasificación postal en combinación, por ejemplo, con otros medios de detección, tales como sensores inductivos para detectar las grapas, los sensores de brillo para detectar el contraste de los envíos o los sensores de contraste para detectar las cubiertas de fuerte contraste.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la detección de un envío postal del tipo envío abierto, tal como una revista sin sobre, **caracterizado porque** consiste en hacer pasar el envío (3) de canto por un primer transportador (2A) dispuesto para desplazar el envío (3) por pinzamiento mientras lo sostiene firmemente sobre sensiblemente toda la altura del envío, a continuación por un segundo transportador (2B) dispuesto para desplazar el envío (3) por pinzamiento dejando un extremo superior (3B) del envío libre para abrirse en abanico, y **porque** se realizan dos mediciones del espesor del envío (3), respectivamente, cuando el envío se encuentra en el primer y en el segundo transportador (2A, 2B) con el fin de determinar, por comparación de las mediciones, si el envío es un envío abierto.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la medición del espesor se efectúa con ayuda de telémetros láser (4A, 5A, 4B, 5B).
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la medición del espesor en el primer transportador (2A) es efectuada con ayuda de un emisor-receptor láser que coopera con el primer transportador (2A).
- 15 4. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual se realiza un análisis de una imagen del extremo superior (3B) del envío que se deja libre para abrirse en abanico con el fin de completar la detección de un envío abierto conseguida mediante dicha comparación de las mediciones.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual, para la segunda medición del espesor, se dirige un flujo de aire de arriba hacia abajo sobre el extremo superior (3B) de cada envío (3).
- 20 6. Dispositivo para la detección de un envío postal del tipo envío abierto, tal como una revista sin sobre, **caracterizado porque** comprende un primer transportador (2A) dispuesto para desplazar el envío (3) de canto por pinzamiento mientras lo sostiene firmemente sobre sensiblemente toda la altura del envío, y un segundo transportador (2B) dispuesto para desplazar el envío (3) de canto por pinzamiento dejando un extremo superior (3B) del envío (3) libre para abrirse en abanico, un primer y un segundo medio de medición (4A, 5A, 4B, 5B) para efectuar una primera y una segunda medición del espesor del envío cuando el envío (3) se encuentra, respectivamente, en el primer y en el segundo transportador (2A, 2B), y una unidad de procesamiento de datos (8) dispuesta para efectuar una comparación de dichas mediciones de espesor y determinar, sobre la base de dicha comparación, si el envío es un envío abierto.
- 25 7. Dispositivo según la reivindicación 6, el cual comprende al menos un telémetro láser (4A, 5A, 4B, 5B) para medir el espesor.
- 30 8. Dispositivo según la reivindicación 6, el cual comprende, en el primer transportador (2A), un emisor-receptor láser que coopera con el primer transportador (2A) para medir el espesor.
9. Dispositivo según la reivindicación 6, el cual comprende, en el segundo transportador (2B), una cámara (14) y un haz de luz (13) divergente para medir el espesor.
- 35 10. Dispositivo según la reivindicación 6, el cual comprende además, en el segundo transportador (2B), un dispositivo soplante (6) dispuesto de manera que dirija un flujo de aire de arriba hacia abajo sobre el extremo superior (3B) de cada envío (3).
11. Máquina de tratamiento postal, **caracterizada porque** comprende un dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 6 a 10.
- 40 12. Máquina de clasificación postal según la reivindicación 11, la cual comprende un desapilador (20), un transportador de clasificación (21) en el cual los envíos (3) son desplazados en serie y de canto con un paso constante y un sincronizador (22) interpuesto entre el desapilador (20) y el transportador de clasificación (21) para compensar cualquier diferencia de los pasos entre dos envíos consecutivos (3), en la cual el primer transportador (2A) para efectuar la primera medición del espesor forma parte del sincronizador (22) y el segundo transportador (2B) para efectuar la segunda medición del espesor forma parte del transportador de clasificación (21).
- 45

DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN

En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

5 Documentos de patente indicados en la descripción

• FR 2861322 A1 [0005]

• FR 2865800 [0023]

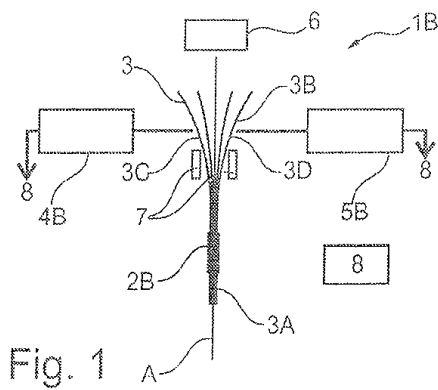
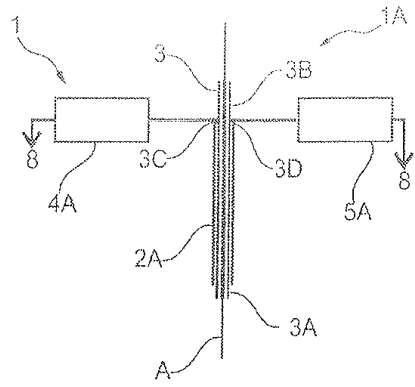


Fig. 1

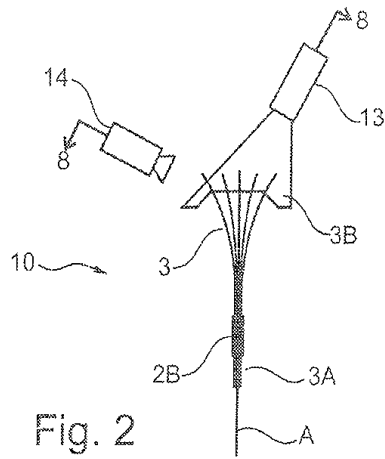


Fig. 2

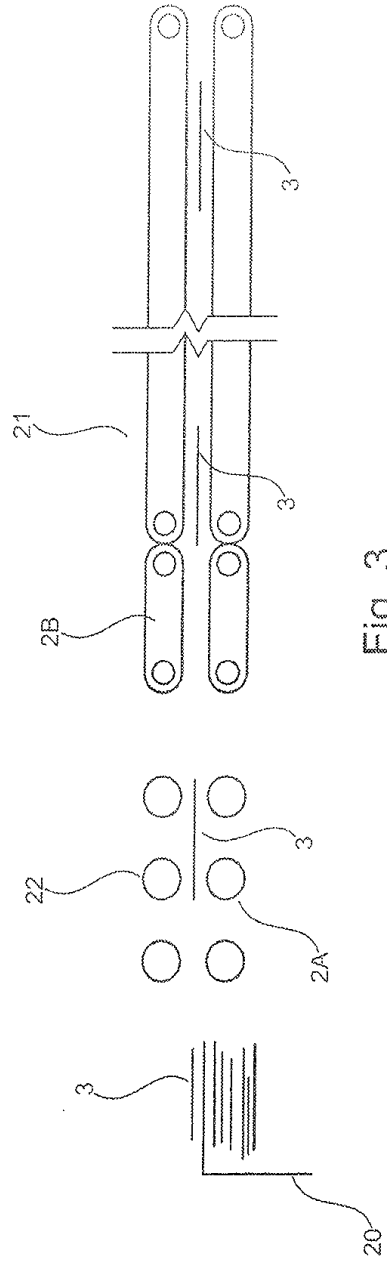


Fig. 3