

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 258**

51 Int. Cl.:

F16H 7/12 (2006.01)

H04N 1/10 (2006.01)

F16H 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10154831 .1**

96 Fecha de presentación: **26.02.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2224150**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2010**

54 Título: **Dispositivo tensor de correa y aparato de digitización que comprende dicho dispositivo**

30 Prioridad:
27.02.2009 FR 0900893

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.09.2012

73 Titular/es:
**SAGEMCOM DOCUMENTS SAS
250 ROUTE DE L'EMPEREUR
92500 RUEIL MALMAISON, FR**

72 Inventor/es:
Rolland, Patrick

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 387 258 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

Dispositivo tensor de correa y aparato de digitización que comprende dicho dispositivo

5 La invención se refiere a un dispositivo tensor de correa y a un aparato de digitización, de tipo plano, de documentos (este tipo de aparato es designado corrientemente con la designación inglesa "flat-bed").

10 Un aparato de digitización plano presenta, en general, un bastidor, un módulo de digitización montado en el bastidor para que deslice entre dos posiciones extremas a lo largo de una dirección de digitización, y medios de desplazamiento del módulo de digitización. Los medios de desplazamiento presentan una correa arrollada alrededor una polea motriz y de una polea guiada que está montada sobre el bastidor, de manera tal que la correa se extiende paralelamente en la dirección de digitización. El módulo de digitización está conectado a una de las ramas de la correa. La regularidad y la precisión del desplazamiento del módulo de digitización contribuyen a la calidad del escaneado. El aparato comprende, con este objetivo, un dispositivo tensor que permite un tensado óptimo de la
15 polea guiada mediante un resorte montado entre una parte del bastidor y el soporte de aquella.

20 Es conocido un dispositivo tensor que comporta un patín que soporta la polea guiada y que es recibido en deslizamiento entre las guías generalmente formadas por partes del bastidor. El resorte es un resorte helicoidal de compresión que está montado entre el patín y una parte de tope del mismo. El resorte y el patín se extienden por debajo de la correa y paralelamente a esta. La dimensión longitudinal y vertical del dispositivo limita la carrera del módulo de digitización, que no puede pasar por encima del dispositivo tensor. Además, las guías están constituidas de manera general por los bordes de una abertura dispuesta en el bastidor, de manera que la zona en la que se desplaza el módulo de digitización no es estanca al polvo. Cuando el aparato de digitización pertenece a un conjunto multifunción que incorpora igualmente una impresora, el aparato de digitización está montado sobre la impresora,
25 que presenta una fuente de láser que genera por convección flujos de aire que presentan el riesgo de transportar polvo hasta el módulo de digitización si no se prevén medios de estanqueidad específicos.

30 Otra estructura de dispositivo tensor comprende una palanca que tiene un extremo que soporta la polea guiada y un extremo opuesto montado para pivotar sobre el bastidor. Un resorte de torsión está montado entre la palanca y el bastidor para llevar la palanca a una posición de tensado óptimo de la correa. Los dispositivos de este tipo son menos voluminosos que los dispositivos del tipo anteriormente conocido. Por el contrario, la realización de un resorte de torsión con características de esfuerzo, precisas y reproducibles se muestra delicada para la fabricación en serie, mientras que sus características condicionan la obtención del tensado deseado.

35 Es conocido por el documento US-A-6 004 236 un dispositivo análogo al descrito anteriormente, en el que un resorte de tracción está fijado en el extremo libre de la palanca para sustituir el resorte de torsión. Este dispositivo es, no obstante, más voluminoso que el del documento anteriormente indicado.

40 Este documento (US 6004236) describe un dispositivo tensor (ver figuras 1A y 1B) de correa (25) que presenta un balancín (39) que está dotado de un eje de pivotamiento (38), estando asociada una parte de este balancín a un resorte helicoidal (32), montado paralelamente a un plano de pivotamiento del balancín, y otra parte en forma de placa para recibir una polea de guiado (26) de la correa, siendo solidaria la polea de un eje de polea (27) paralelo al eje de pivotamiento del patín.

45 Los dispositivos del tipo conocido presentan, además, el inconveniente de tener que estar constituidos por varias piezas de materiales diferentes. Las piezas son montadas unas a otras, y su desmontaje necesita herramientas. Esto complica el reciclado y las operaciones de mantenimiento.

50 De acuerdo con la invención, se prevé, un dispositivo tensor de correa que presenta un balancín que está dotado de un eje de pivotamiento y que presenta a un lado y otro de este eje: una parte asociada a un resorte helicoidal montado paralelamente a un plano de pivotamiento del balancín alrededor de su eje y una parte en forma de placa para recibir una polea de guiado de la correa, siendo solidaria la polea de un eje de polea que es paralelo al eje de pivotamiento del balancín y que tiene extremos alojados en rebajes dispuestos en la placa, de manera que un esfuerzo sobre la polea, paralelamente a una dirección de tensado de la correa, mantiene los extremos del eje
55 contra el fondo de los rebajes.

60 De esta manera, el resorte está desplazado lateralmente con respecto a la correa, y solo la parte del balancín que forma la placa se extiende por debajo de la correa, liberando un máximo de espacio. La polea y el balancín están montados sin herramientas, siendo mantenida la polea en posición por el tensado de la correa, y pueden ser fabricados en un mismo material.

65 Por otra parte, en los dispositivos conocidos, la polea debe presentar flancos para asegurar el mantenimiento lateral de la correa sobre la polea. La fabricación por inyección de la polea requiere utilizar un molde con noyos móviles, ocasionando rebabas en el recorrido de la polea. Estas rebabas, pueden afectar a la regularidad del desplazamiento lineal del módulo óptico, y pueden alterar la calidad del vídeo cuando tiene lugar el análisis del documento.

De modo preferente, la placa comprende caras internas, en oposición, separadas unas de otras por una distancia ligeramente superior a la anchura de la polea para formar medios de mantenimiento lateral de la correa sobre la polea.

- 5 De este modo, la polea puede estar desprovista de flancos de mantenimiento lateral de la correa, estando asegurada esta función por las caras de la placa.

10 La invención tiene igualmente por objeto un aparato de digitización, en plano, de documentos, que presenta un bastidor, un módulo de digitización montado sobre el bastidor, pudiendo deslizar entre dos posiciones extremas a lo largo de una dirección de digitización y medios de desplazamiento del módulo de digitización que presentan una correa, a la cual está conectado el módulo de digitización y que está arrollada alrededor de una polea motriz y de una polea arrastrada. El aparato presenta un dispositivo del tipo antes indicado, cuyo balancín está montado para pivotar sobre un lado del bastidor, y la polea es la polea arrastrada.

- 15 Otras características y ventajas de la invención se deducirán de la lectura de la siguiente descripción de una forma de realización específica, no limitativa, de la invención.

Se hará referencia a los dibujos adjuntos, entre los cuales:

- 20 - la figura 1 es una vista parcial, en perspectiva, de un aparato de digitización, según la invención,
 - la figura 2 es una vista a mayor escala, en perspectiva, de la zona II de la figura 1,
 - la figura 3 es una vista parcial del aparato, en sección, según el plano III de la figura 1, encontrándose el módulo de digitización en su posición extrema por encima del dispositivo tensor,
 - la figura 4 es una vista análoga a la figura 2, que muestra el montaje de la polea,
 25 - la figura 5 es una vista en perspectiva del balancín del dispositivo tensor, según la invención.

Haciendo referencia a las figuras, el aparato de digitización que se describe comprende un bastidor 1 de forma paralelepípedica que presenta un fondo 2 rodeado de paredes laterales 3 destinadas a soportar un cristal 4 que soporta el documento. Una tapa, no visible en las figuras, está destinada a quedar articulada a una de las paredes laterales 3 del bastidor para adaptar los documentos poco gruesos contra el cristal 4. La tapa puede integrar, además, un cargador de hojas a escanear.

35 Un módulo de digitización 5 está montado entre el fondo 2 y el cristal 4 para desplazarse paralelamente al cristal 4 a lo largo de una dirección de digitización D. El módulo de digitización 5 está montado para deslizar sobre una guía de deslizamiento 6, que se extiende paralelamente a la dirección D. Una polea motriz 7 conectada a un motor de arrastre por un tren de engranajes y una polea arrastrada 8 están montados de manera pivotante sobre el fondo 2. Una correa 9 se extiende alrededor de la polea motriz 7 y de la polea arrastrada 8, de manera tal que la correa 9 se extiende paralelamente a la dirección D. Una de las ramas de la correa 9 está fijada al módulo de digitización 5. El motor está conectado a una unidad de control, no representada, para desplazar el módulo de digitización 5, según un movimiento rectilíneo alternativo entre dos posiciones extremas, en las que el módulo de digitización 5 se extiende en las proximidades de dos de las paredes laterales 3, opuestas entre sí. El conjunto de motorización de la polea motriz 7, su montaje sobre el bastidor 1, y su forma de control, son conocidos y no se explicarán de manera más detallada.

45 La polea arrastrada 8 comprende un cuerpo 8.1 que tiene una superficie exterior cilíndrica que constituye un recorrido para la correa 9 de dos partes de eje 8.2 que se extienden en forma saliente axial del cuerpo 8.1 coaxialmente a la superficie exterior cilíndrica. La polea arrastrada 8 es solidaria de un dispositivo tensor 10 de la correa 9.

50 El dispositivo tensor 10 comprende un balancín, indicado de manera general con el numeral 11, montado sobre el fondo 2 por un eje 12 para pivotar en un plano paralelo al cristal 4. El eje 12 es, en este caso, un tornillo acoplado perpendicularmente en el fondo 2. El balancín 11 presenta a un lado y otro del eje 12 una parte extrema que forma una abrazadera 13 y una parte extrema que forma la parte de maniobra 14.

55 La abrazadera 13 recibe la polea arrastrada 8 con pivotamiento. Con este objetivo, la abrazadera 13 comprende dos paredes 13.1, 13.2, paralelas, que tienen caras internas separadas una de otra en una distancia ligeramente superior a la anchura del cuerpo 8.1, y dotada cada una de ellas de un rebaje 15 que recibe una de las partes de eje 8.2. La abrazadera 13 forma de esta manera un medio de soporte con pivotamiento de la polea 8 y un medio de mantenimiento lateral de la correa 9 sobre la polea 8.

60 La parte de maniobra 14 está conectada a un extremo del resorte 16, helicoidal y de tracción, uno de cuyos extremos opuestos está conectado al bastidor 1.

65 El balancín 11 se prolonga según una dirección sensiblemente perpendicular a la correa 9 y en paralelo a la pared lateral adyacente 3. El resorte 16 se extiende paralelamente a la correa 9 al lado de esta y en el plano de pivotamiento del balancín 11. La abrazadera 13 tiene dimensiones próximas a las de la polea 8, paralelamente a la

dirección de tensado de la correa. El resorte 16 tiende a aproximar la polea arrastrada 8 con respecto a la polea lateral 3 adyacente ejerciendo un esfuerzo de tensado de la correa 9, según una dirección sensiblemente paralela a la correa 9. Los rebajes 15 están orientados de manera tal que la correa 9, bajo tensión, ejerce sobre la polea arrastrada 8 un esfuerzo que tiende a mantener las partes 8.2 del eje contra el fondo de los rebajes 15.

5 Se observará que el módulo de digitización se extiende por encima del balancín 11 en una de sus posiciones extremas (ver figura 3). Esto permite al aparato ser particularmente compacto, permitiendo al módulo de digitización una carrera suficiente para recorrer los documentos de formato estándar (en este caso, tipo A4 o A3). Esto tiene por efecto, permitir una estructura compacta, que mejora las dimensiones, y tiene un impacto ecológico sobre la cantidad de material utilizado.

10 La correa 9 puede ser desmontada sin herramientas haciendo pivotar el balancín 11 para disminuir el tensado de la correa 9 hasta hacer salir por deslizamiento las partes del eje 8.2 de los rebajes 15 y desacoplar la polea arrastrada 8 de las paredes 13.1, 13.2. El bucle de la correa 9, que está montada sobre la polea arrastrada 8, puede salir entonces de la abrazadera 13. El montaje se realiza efectuando las operaciones inversas (ver la figura 4).

15 El balancín 11 y la polea 8 están realizados, preferentemente, en el mismo material para facilitar el reciclado.

20 Se debe comprender que la invención no queda limitada a la forma de realización descrita, sino que abarca todas las variantes que entran en el campo de la invención, tal como se ha definido por las reivindicaciones.

En particular, si bien en la forma de realización descrita la correa comprende dos ramas paralelas, la correa puede estar arrollada alrededor de más de dos poleas, por ejemplo tres, de manera tal que la correa forme un triángulo.

25 El eje 12 puede ser una parte del bastidor 1 o cualquier otro elemento que permita el pivotamiento del balancín 11.

El resorte 16 puede ser un resorte de compresión montado entre la parte de maniobra 14 y la parte lateral adyacente 4, teniendo, no obstante, esta solución, el inconveniente de aumentar ligeramente las dimensiones.

30 El aparato puede ser un simple aparato de digitización, tal como un escáner o un aparato multifunción que integra igualmente una impresora, o bien incluso una fotocopidora...

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo tensor (10) de correa (9) que presenta un balancín (11) que está dotado de un eje (12) de pivotamiento y que presenta a un lado y otro de este eje: una parte (14) asociada a un resorte helicoidal (16) montado paralelamente a un plano de pivotamiento del balancín alrededor de su eje y una parte en forma de abrazadera (13) para recibir una polea (8) de guiado de la correa (9), siendo la polea, solidaria de un eje de polea (13.2) que es paralelo al eje de pivotamiento del balancín
- 10 caracterizado porque el eje de polea (13.2) tiene extremos alojados en rebajes (15) dispuestos en la abrazadera (13), de manera tal que un esfuerzo sobre la polea (8) paralelamente a una dirección de tensado de la correa (9) mantiene los extremos del eje contra un fondo de los rebajes (15).
- 15 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que la abrazadera (13) comprende caras internas opuestas, separadas una de otra, a una distancia ligeramente superior a una anchura de la polea (8), para formar medios de mantenimiento lateral de la correa (9) sobre la polea (8).
- 20 3. Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que el resorte helicoidal (16) es un resorte de tracción.
4. Dispositivo, según la reivindicación 1, en el que la parte que forma la abrazadera (13) tiene dimensiones próximas a las de la polea (8), paralelamente en la dirección de tensado de la correa (9).
- 25 5. Aparato de digitización en plano de documentos, que presenta un bastidor (1), un módulo de digitización (5) montado sobre el bastidor para deslizar entre dos posiciones extremas a lo largo de una dirección de digitización, y medios de desplazamiento del módulo de digitización que presenta una correa (9), a la que está conectado el módulo de numeración y que está arrollada alrededor de una polea motriz (7) y de una polea arrastrada (8), caracterizado porque el aparato comporta un dispositivo (10), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, cuyo balancín (11) está montado para pivotar sobre un lado del bastidor, y la polea es la polea arrastrada (8).
- 30 6. Aparato, según la reivindicación 5, en el que el dispositivo (10) está montado sobre el bastidor (1), de manera tal que el módulo de digitización (5) en una de sus posiciones extremas se extiende por encima de, como mínimo, una parte del dispositivo.
- 35 7. Aparato, según la reivindicación 5, en el que el resorte helicoidal (16) del dispositivo es un resorte de tracción con un extremo acoplado a un saliente del bastidor (1).





