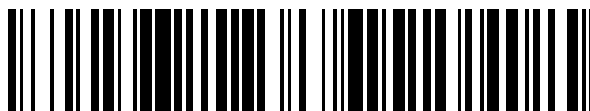


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 750**

51 Int. Cl.:
B65H 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09726156 .4**
- 96 Fecha de presentación: **27.03.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2271565**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2011**

54 Título: **Dispositivo para almacenar material en hojas**

30 Prioridad:
28.03.2008 DE 102008016077

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.04.2012

73 Titular/es:
**Giesecke & Devrient GmbH
Prinzregentenstrasse 159
81677 München, DE**

72 Inventor/es:
SPERL, Markus

74 Agente/Representante:
Arpe Fernández, Manuel

ES 2 378 750 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 para almacenar material en hojas

La presente invención se refiere a un dispositivo para almacenar material en hojas, especialmente documentos de valor tales como billetes de banco y similares, por ejemplo para la utilización en un dispositivo procesador de billetes de banco.

Los documentos de valor son documentos en forma de hojas a los que se atribuye un valor material y/o imaginario, como por ejemplo billetes de banco, cheques, entradas, billetes de medios de transporte, vales, escrituras y similares.

Para manejar material en hojas se emplean dispositivos en forma de depósitos de bobinado de láminas, que colocan el material en hojas en bobinas. Un depósito de bobinado de láminas de este tipo se conoce por ejemplo por el documento DE 19961075 A1. Presenta dos cintas de lámina respectivamente bobinadas en una bobina distribuidora que, mediante una disposición de rodillos de desviación, se colocan una encima de otra y se bobinan juntas sobre una bobina receptora. Durante la superposición de las láminas entre las cintas de lámina pueden alimentarse, por ejemplo billetes de banco, con lo que éstos pueden bobinarse en la bobina receptora y almacenarse junto con las mismas, véase también por ejemplo el documento EP 1321409 A1.

Un depósito de bobinado de láminas de este tipo ocupa un espacio relativamente grande, que está predeterminado por las varias bobinas. Además, es necesario prever un accionamiento para cada bobina.

Por el documento FR 1109055 A se conoce además el método de utilizar una única bobina distribuidora en la que están bobinadas las dos cintas de lámina. Sin embargo, debido a esto se producen diferencias de longitud al bobinar y desenrollar las cintas de lámina.

El objetivo de la presente invención es por lo tanto indicar un dispositivo de diseño compacto y preferentemente sencillo para almacenar material en hojas.

Este objetivo se logra mediante un dispositivo con las características de la reivindicación independiente. En las reivindicaciones dependientes de la misma se indican configuraciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención.

El dispositivo según la invención para almacenar material en hojas, en particular documentos de valor como billetes de banco y similares, con un medio de transporte que consiste en dos láminas y con una bobina receptora provista de un núcleo de bobina que está dispuesto de manera que puede girar alrededor de un eje, estando el dispositivo preparado para bobinar el medio de transporte en la bobina receptora para así incluir el material en hojas entre las dos láminas del medio de transporte y bobinar y almacenar dicho material en hojas en la bobina receptora, estando las dos láminas del medio de transporte bobinadas una sobre otra en una única bobina distribuidora provista de un núcleo de bobina que está dispuesto de manera que puede girar alrededor de un eje y pudiendo las dos láminas del medio de transporte desenrollarse desde la bobina distribuidora, se distingue por un mecanismo para llevar a cabo una compensación de longitud entre la primera y la segunda láminas, que compensa una diferencia de longitud que se produce al desenrollar las dos láminas desde la bobina distribuidora y bobinar a continuación las dos láminas con el material en hojas eventualmente incluido entre las mismas.

De este modo es posible lograr un diseño compacto del dispositivo, ya que sólo se necesita una única bobina distribuidora para las dos láminas que forman el medio de transporte. Con ello se consigue también un menor gasto en la realización, por ejemplo en los accionamientos o motores necesarios para las bobinas distribuidoras. Esto se logra mediante la compensación de longitud realizada para una de las láminas bobinadas juntas en la única bobina distribuidora, con lo que se garantiza una función de almacenado del material en hojas segura.

De la siguiente descripción de distintos ejemplos de realización según la invención, en relación con los dibujos adjuntos, se desprenden otras características y ventajas de la invención.

Muestran:

- figura 1 una representación esquemática de una primera forma de realización del dispositivo según la invención y
- figura 2 una representación esquemática de una segunda forma de realización del dispositivo según la invención.

En la figura 1 está representada esquemáticamente una primera forma de realización de un dispositivo según la invención.

El dispositivo presenta una bobina distribuidora 20 con un núcleo de bobina 20' que está dispuesto de manera que puede girar alrededor de un eje. En la bobina distribuidora 20 está previsto un medio de transporte F1, F2 que consiste en dos láminas. El medio de transporte F1, F2 puede desenrollarse desde la bobina distribuidora 20 y se conduce por un dispositivo desviador 11, 22 a 27. El dispositivo desviador 11, 22 a 27 se compone de unos rodillos desviadores 11, 22 a 27 que están dispuestos de manera que pueden girar alrededor de unos ejes.

Tras la desviación, el medio de transporte F1, F2 se bobina en un núcleo de bobina 21', que está dispuesto de manera que puede girar alrededor de un eje y que puede estar impulsado, de modo que sea posible introducir activamente en el dispositivo un material en hojas BN alimentado desde fuera entre los rodillos desviadores 23, 27. Las dos láminas que forman el medio de transporte F1, F2 y el material en hojas BN eventualmente alimentado se bobinan en el núcleo de bobina 21' y forman una bobina receptora 21. Para facilitar la alimentación de las hojas, el dispositivo puede presentar unas chapas guía que estén colocadas relativamente entre sí de modo que se cree una ranura de entrada para el material en hojas.

Durante la alimentación del material en hojas BN, la bobina distribuidora 20 gira en sentido contrario al de las agujas del reloj debido al desenrollado del medio de transporte F1, F2. Con ello disminuye el diámetro de la bobina distribuidora 20. Por otra parte aumenta correspondientemente el diámetro de la bobina receptora 21, que es accionada en el sentido de las agujas de reloj. Dado que durante el funcionamiento, el diámetro de la bobina distribuidora 20 cambia con relación al diámetro de la bobina receptora 21, también cambia correspondientemente la velocidad de rotación de las bobinas en cuestión, de modo que la velocidad de un accionamiento o motor que acciona el núcleo de bobina 21' se regula correspondientemente para garantizar una velocidad constante del medio de transporte F1, F2.

Si el material en hojas BN alojado y almacenado por el medio de transporte F1, F2 en la bobina receptora 21 entre las dos láminas ha de estar disponible de nuevo fuera del dispositivo, es posible, mediante un accionamiento o motor, accionar la bobina distribuidora 20, o el núcleo de bobina 20' que la soporta, en el sentido de las agujas del reloj. En este caso, el medio de transporte F1, F2 gira la bobina receptora 21 en sentido contrario al de las agujas del reloj, con lo que el material en hojas BN guardado entre las láminas F1, F2 aparece en la salida del dispositivo entre los rodillos desviadores 23, 27. Si se han guardado en la bobina receptora 21 piezas sueltas de material en hojas BN, éstas estarán de nuevo disponibles por separado al desenrollar y podrán ser recogidas por un sistema de transporte contiguo al dispositivo. Para la salida del material en hojas pueden utilizarse también las chapas guía arriba descritas o unas adicionales, por ejemplo para asegurar que el material en hojas BN se desprenda con seguridad del medio de transporte F1, F2.

Durante el bobinado de las láminas que forman el medio de transporte F1, F2 y del material en hojas BN en la bobina receptora 21 se produce una diferencia de longitud entre ambas láminas F1, F2. La segunda lámina F2, situada en el interior en la bobina receptora 21, presenta una longitud menor que la primera lámina F1, situada en el exterior. Esta diferencia de longitud resulta del espesor de la lámina utilizada, así como del espesor y la cantidad de material en hojas BN guardado entre las láminas F1, F2. Si se parte por ejemplo de un diámetro medio de la bobina receptora de 60 mm, un espesor de la lámina de 0,1 mm, un espesor del material en hojas de 0,1 mm y un guardado sin interrupciones de 100 piezas sueltas de material en hojas con una longitud de 200 mm, resulta una diferencia de longitud de aproximadamente 50 mm.

Las dos láminas que forman el medio de transporte F1, F2 están además bobinadas una sobre otra en la bobina distribuidora 20, por lo que también al desenrollar las láminas F1, F2 se produce una diferencia de longitud entre ambas láminas F1, F2. La primera lámina F1, situada en el exterior en la bobina distribuidora 20, se hace con cada rotación de la bobina distribuidora 20 ligeramente más larga que la segunda lámina F2, situada en el interior. Con ello se compensa parcialmente la diferencia de longitud arriba descrita para la bobina receptora 21. Sin embargo, dado que en la bobina distribuidora 20 no hay material en hojas entre las láminas F1, F2 y dado que el diámetro medio de la bobina distribuidora 20 es por regla general menor que el diámetro medio de la bobina receptora 21, sigue existiendo una diferencia de longitud entre la primera lámina F1 y la segunda lámina F2.

En el dispositivo ya conocido y descrito al principio que presenta dos bobinas distribuidoras en las que está respectivamente bobinada sólo una de las láminas, esta diferencia de longitud puede compensarse fácilmente aplicando velocidades de giro diferentes a las dos bobinas distribuidoras. Sin embargo, si se utiliza sólo una bobina distribuidora 20 en la que estén bobinadas las dos láminas F1, F2, la diferencia de longitud que se produce causa problemas en la formación del arrollamiento sobre la bobina receptora 21, ya que durante el funcionamiento, como se ha explicado anteriormente, se produce un exceso de longitud de la segunda lámina F2.

Para compensar la diferencia de longitud que se produce, el dispositivo presenta un mecanismo para llevar a cabo una compensación de longitud 10, 11, 24, 25. El mecanismo para la compensación de longitud 10, 11, 24, 25 puede estar formado por un rodillo desviador 11 que esté alojado de manera que pueda moverse a lo largo de una guía 10. La segunda lámina F2 está conducida alrededor del rodillo desviador 11. Adicionalmente se realiza una desviación mediante los rodillos desviadores 24, 25. El rodillo desviador 11 actúa con una fuerza, que puede estar generada por ejemplo por un resorte, contra la segunda lámina F2. De este modo, la diferencia de longitud de la segunda lámina F2 se compensa mediante el rodillo desviador 11, que con este fin se mueve a lo largo de la guía 10 en un primer sentido 12. Si la diferencia de longitud disminuye, por ejemplo al desenrollar la bobina receptora 21, el rodillo desviador 11 se mueve en la guía 10 en sentido opuesto al primer sentido 12 debido a la fuerza de tracción de la segunda lámina F2, que en este caso es accionada por la bobina distribuidora 20.

Así pues, para el caso anteriormente descrito de la diferencia de longitud de aproximadamente 50 mm, debe preverse para la guía 10 como mínimo una longitud de 25 mm, ya que, en la zona del mecanismo para la compensación de longitud, la segunda lámina F2 presenta el doble de longitud que la guía 10 debido al rodillo

desviador 11. Sin embargo, por motivos de seguridad, la longitud de la guía 10 debería ser siempre algo mayor, ya que podrían presentarse divergencias. Si por ejemplo se introduce en el dispositivo material en hojas muy usado, el espesor de este último puede presentar un valor mayor que en el caso de un material en hojas nuevo. Para los valores arriba indicados a modo de ejemplo para las dimensiones de los componentes del dispositivo, así como del material en hojas a procesar con el mismo, pueden procesarse con seguridad, es decir alojarse en la bobina receptora 21, por ejemplo 200 piezas de material en hojas con una longitud de la guía 10 de 75 mm.

En la figura 2 está representada esquemáticamente una segunda forma de realización de un dispositivo según la invención.

La segunda forma de realización corresponde esencialmente a la primera forma de realización representada en la figura 1. La diferencia principal entre la primera y la segunda forma de realización consiste en que el medio de transporte F1, F2, o las láminas que forman el medio de transporte, bobinado(as) en la bobina distribuidora 20 se bobina(n) en orden inverso en la bobina receptora 21.

La primera lámina F1, situada en el exterior en la bobina distribuidora 20, se bobina como lámina interior en la bobina receptora 21 mediante el mecanismo para la compensación de longitud 10, 11, 24, 25 y los rodillos desviadores 26, 27. En cambio, la segunda lámina F2, situada en el interior, se bobina como lámina exterior en la bobina receptora 21 mediante los rodillos desviadores 22, 23. Para ello se utilizan sentidos de giro de la bobina distribuidora 20 respectivamente opuestos a los anteriormente descritos para la misma.

Debido a las diferencias de longitud anteriormente descritas para la primera forma de realización del dispositivo en relación con la figura 1, según la cual la primera lámina F1, situada en el exterior, presenta al desenrollarla de la bobina distribuidora 20 una longitud mayor que la segunda lámina F2, situada en el interior, la diferencia de longitud que se produce entre la primera y la segunda lámina F1 y F2 aumenta aun más. Por eso es necesaria también una longitud mayor para la guía 10 del mecanismo para la compensación de longitud. Por este motivo se prefiere la primera forma de realización, ya que ésta puede conseguir la compensación de longitud necesaria entre la primera y la segunda lámina F1 y F2 con una longitud menor de la guía 10 del mecanismo para la compensación de longitud.

Cada uno de los núcleos 20' y 21' de la bobina distribuidora 20 y la bobina receptora 21 puede ser impulsado, por ejemplo, con un motor paso a paso que esté acoplado a los ejes de los núcleos de bobina 20' y 21'. Para garantizar en todo momento durante la entrada o la salida de material en hojas en o del dispositivo que las láminas del medio de transporte F1, F2 estén suficientemente tensas, puede estar previsto accionar uno de los respectivos motores mientras que el otro motor genera una pequeña fuerza de frenado. La fuerza de frenado puede generarse por ejemplo aplicando una tensión al motor paso a paso que genera la fuerza de frenado, pero sin hacer funcionar el motor paso a paso a impulsos.

En las formas de realización descritas se utilizan para el medio de transporte F1, F2 láminas, por ejemplo láminas de plástico delgadas, que presentan por ejemplo un espesor de 0,1 mm.

En las formas de realización antes descritas se ha partido de que el material en hojas BN a procesar se introduce en el dispositivo y se bobina en la bobina receptora 21 paralelamente a sus bordes largos. Es evidente no obstante que el material en hojas también puede introducirse en el dispositivo y bobinarse en la bobina receptora 21 paralelamente a sus bordes cortos. En este caso se reduce por ejemplo la longitud de la guía 10 del mecanismo para la compensación de longitud, ya que el bobinado de una cantidad igual de un material en hojas con el mismo tamaño puede realizarse con menos cantidad de medio de transporte F1, F2.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para almacenar material en hojas (BN), en particular documentos de valor tales como billetes de banco y similares, con un medio de transporte (F1, F2) que consiste en dos láminas y con una bobina receptora (21) provista de un núcleo de bobina (21') que está dispuesto de manera que puede girar alrededor de un eje, estando el dispositivo preparado para bobinar el medio de transporte (F1, F2) en la bobina receptora (21) para así incluir el material en hojas (BN) entre las dos láminas del medio de transporte (F1, F2) y bobinar y almacenar dicho material en hojas (BN) en la bobina receptora (21), estando las dos láminas del medio de transporte (F1, F2) bobinadas una sobre otra en una única bobina distribuidora (20) provista de un núcleo de bobina (20') que está dispuesto de manera que puede girar alrededor de un eje y pudiendo las dos láminas del medio de transporte (F1, F2) desenrollarse desde la bobina distribuidora (20), caracterizado por un mecanismo para llevar a cabo una compensación de longitud entre la primera lámina (F1) y la segunda lámina (F2), que compensa una diferencia de longitud que se produce entre la primera lámina (F1) y la segunda lámina (F2) cuando las dos láminas (F1, F2) se desenrollan desde la bobina distribuidora (20) y bobinar a continuación las dos láminas (F1, F2) con el material en hojas (BN) eventualmente incluido entre las mismas.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo para la compensación de longitud presenta un rodillo desviador (11) que está dispuesto de manera que puede moverse a lo largo de una guía (10), moviéndose el rodillo desviador (11) a lo largo de la guía (10) en un primer sentido (12) para compensar una diferencia de longitud que se produce entre las dos láminas (F1, F2).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el rodillo desviador (11) está pretensado mediante un resorte para realizar la compensación de la diferencia de longitud.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el medio de transporte (F1, F2) puede desenrollarse desde la bobina receptora para liberar material en hojas (BN) incluido y almacenado entre las láminas (F1, F2), bobinándose en la única bobina distribuidora (20) el medio de transporte (F1, F2) desenrollado de la bobina receptora (21) y bobinándose las dos láminas (F1, F2) una sobre otra y compensando el mecanismo para la compensación de longitud diferencias de longitud entre las dos láminas (F1, F2).
5. Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 4, caracterizado porque el mecanismo para la compensación de longitud compensa diferencias de longitud entre las dos láminas (F1, F2) mediante un movimiento del rodillo desviador (11) a lo largo de la guía (10) en sentido opuesto al primer sentido (12).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la bobina distribuidora (20) y la bobina receptora (21) se impulsan.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque la bobina distribuidora (20) y la bobina receptora (21) se impulsan mediante un respectivo motor, especialmente un motor paso a paso.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque uno de los respectivos motores acciona bien la bobina distribuidora (20) o bien la bobina receptora (21) mientras que el otro motor genera una fuerza de frenado.

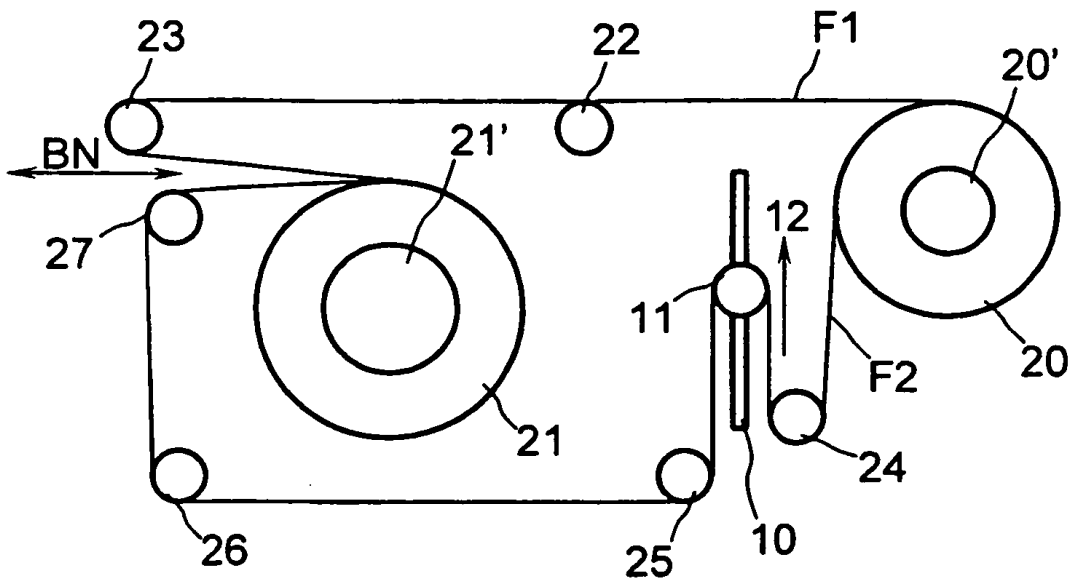


Fig. 1

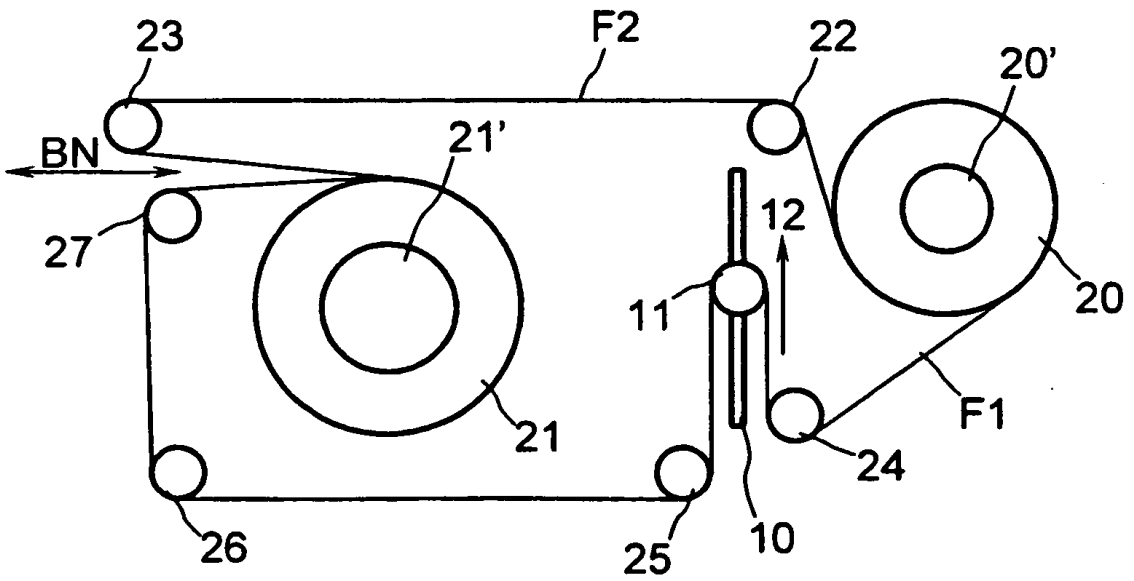


Fig. 2

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

5

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 19961075 A1 [0003]
- FR 1109055 A [0005]
- EP 1321409 A1 [0003]