

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 281**

51 Int. Cl.:
G07D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04718269 .6**
96 Fecha de presentación: **08.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1602084**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

54 Título: **MÁQUINA DE TAMBOR PARA ALMACENAR CON SOLAPAMIENTO BILLETES DE BANCO.**

30 Prioridad:
11.03.2003 IT MI20030456

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.01.2012

73 Titular/es:
**CIMA S.P.A. DI RAZZABONI & C.
VIA STATALE SUD, ANG. VIA DI MEZZO 2
41037 MIRANDOLA, IT**

72 Inventor/es:
**RAZZABONI, Vittorio y
RAZZABONI, Nicoletta**

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

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).

ES 2 372 281 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina de tambor para almacenar con solapamiento billetes de banco.

5 La presente invención se refiere a una máquina para el almacenamiento de billetes de banco.

Son conocidas las máquinas para el almacenamiento de billetes de banco que comprenden unos medios para transportar billetes de banco en secuencia desde una entrada de la máquina hasta un compartimiento interno que comprende, a su vez, un tambor, en el cual un par de cintas son enrolladas con la interposición de los billetes de banco transportados hacia el compartimiento. Un ejemplo de máquinas de este tipo se da a conocer en la patente US nº 4.337.864.

10 El objetivo general de la presente invención es suministrar una máquina de este tipo que sin embargo tenga prestaciones mejoradas, en particular con respecto a la velocidad de la aceptación y la distribución de los billetes de banco.

En vista de este objetivo, se consideró la realización, según la invención, de una máquina para el almacenamiento de billetes de banco que comprende unos medios para el transporte de los billetes de banco en secuencia desde una entrada de la máquina hasta un compartimiento interno que comprende un tambor de arrollamiento para enrollar un par de cintas de soporte con los billetes de banco transportados hacia el compartimiento estando interpuestos entre la cinta, caracterizada porque entre la entrada de la máquina y el tambor de arrollamiento están dispuestos unos medios de solapamiento que reciben los billetes de banco en secuencia no solapados desde la entrada y los envía parcialmente solapados hacia el tambor de arrollamiento. Para alcanzar aún más la explicación de los principios innovadores de la presente invención y sus ventajas en comparación con la técnica conocida, a continuación en la presente memoria sigue la descripción de una forma de realización de la misma que aplica dichos principios con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa una vista esquemática de una máquina según la invención;
- 30 - la figura 2 representa una vista, tomada a lo largo de la línea II - II de la figura 1 de un detalle de la máquina.

Haciendo referencia a las figuras, la figura 1 muestra una máquina para el almacenamiento de billetes de banco, indicada en términos generales con 10. Esta máquina comprende unos medios 11 para transportar los billetes de banco en secuencia 12 desde una entrada 13 de la máquina hasta un compartimiento interno 14. Los medios para el transporte pueden comprender una o más bandas transportadoras y otros medios conocidos tales como ruedas y carriles, no representados aquí en detalle puesto que un técnico los puede imaginar fácilmente. Unos medios deflectores 22 también pueden estar previstos para la clasificación a lo largo de diferentes trayectorias de los billetes de banco en la entrada hacia y la salida desde el compartimiento.

40 El compartimiento comprende un tambor motorizado 15 para el arrollamiento de un par de cintas de soporte 16, 17 que se desenrollan desde bobinas de alimentación 18, 19. Las cintas son conducidas para que se enrollen sobre el tambor con los billetes de banco transportados hacia el compartimiento interpuesto. Durante el movimiento de recepción de los billetes de banco el tambor es movido por un motor 20 mientras las bobinas de las cintas giran locas. Durante el movimiento opuesto de retorno de los billetes de banco el tambor 15 se deja que gire loco y se hace que gire mediante el rebobinado de las cintas en las bobinas, motorizadas de una manera sincronizada por medio de una motorización 21.

Unos medios de solapamiento 23 están colocados entre la entrada 13 de la máquina y el tambor de arrollamiento 15, el cual recibe los billetes de banco en secuencia no solapados desde la entrada 13 y los envía parcialmente solapados (como se representa esquemáticamente en 12a) hacia el tambor 15. Para el retorno en la salida, la máquina puede comprender unos medios 24 para transportar los billetes de banco en secuencia desde el tambor hacia una salida 25. Los medios 24 son unos medios conocidos similares a los medios de transporte 11.

Unos medios de separación están colocados entre el tambor 15 y la salida 25 que reciben los billetes de banco parcialmente solapados desde el tambor y los envía en secuencia no solapados hacia la salida. De forma ventajosa, los medios de separación y los medios de solapamiento están realizados con el mismo dispositivo de trayectoria en sentidos opuestos, tal como se aclarará a continuación en la presente memoria.

Por razones del rendimiento funcional, se ha encontrado ventajoso que la trayectoria entre la entrada y los medios de solapamiento esté separada de la trayectoria entre los medios de separación y la salida. De esta manera, existe la posibilidad de un funcionamiento independiente de accesorios conocidos de selección, clasificación, verificación, etcétera, posiblemente colocados a lo largo de las trayectorias de entrada y de salida.

Los medios de solapamiento y de separación aceleran adecuadamente los billetes de banco en tránsito para incrementar la velocidad con relación a la velocidad de las cintas 16, 17, de modo que durante el almacenamiento un billete de banco en tránsito puede alcanzar al billete de banco que ha pasado previamente tirado por la velocidad de

la cinta, mientras durante el desenrollado el billete de banco en tránsito en los medios es movido alejándolo del siguiente billete de banco que todavía está arrastrado por las cintas. Los medios de salida 24 entonces mantienen la distancia alcanzada. Para el control de las velocidades y el sentido de giro de las diversas motorizaciones está provisto un sistema de control 26, por ejemplo un control electrónico adecuadamente programado. Este sistema de control es de una estructura conocida y puede ser fácilmente imaginado por el técnico y no se describirá adicionalmente ni se representará en este documento. De forma ventajosa, puede estar previsto un sensor 27 (por ejemplo, del tipo óptico) que detecta el paso de los billetes de banco directamente hacia los medios de solapamiento para controlar la acción de los medios de solapamiento y asegurar el grado correcto de solapamiento, los medios de solapamiento actuando con la temporización correcta con relación al tránsito de los billetes de banco.

En la forma de realización preferida, los billetes de banco son transportados con la dimensión mayor transversal a la dirección del movimiento.

Una posición que se ha encontrado que es ventajosa para los medios de separación y de solapamiento es en la entrada del compartimiento, esto es, en la zona en la que las bandas están una al lado de la otra para hacer un paso estrecho para los billetes de banco y entonces alcanzar el tambor. Unos medios de solapamiento y de separación preferidos se representan con más detalle en la figura 2.

Como se puede observar en esta figura, los medios de separación y los medios de solapamiento comprenden un par de rodillos de tracción 28, 29 colocados encarados entre sí y paralelos, entre los cuales pasan los billetes de banco 12. La distancia entre los rodillos es tal que se asegura la tracción de los billetes de banco. Por ejemplo, los rodillos, cubiertos de caucho o similar, pueden estar en contacto a lo largo de la periferia. El par de rodillos de tracción está motorizado para variar al recibir una orden la velocidad de los billetes de banco que fluyen entre ellos en el sentido de aproximar o alejar los sucesivos billetes de banco. La motorización se puede conseguir mediante la conexión de uno de los rodillos del par a un motor (no representado) a través de una transmisión 30, mientras el otro rodillo se hace girar mediante el contacto con el primero.

En la forma de realización preferida, el par de rodillos 28, 29 es coaxial con los rodillos 31, 32 para devolver las cintas 16, 17 entre un estado de llevar más cerca las superficies de las cintas hacia el tambor y un estado de alejarlas adicionalmente con relación a la bobina respectiva 18, 19 para la alimentación y la recogida de las cintas. En particular, cada rodillo del par de rodillos de tracción se divide en dos segmentos de rodillo 28a, 28b y 29a, 29b que están colocados en los dos extremos de un rodillo correspondiente 31, 32 de dichos rodillos de retorno. El rodillo de retorno tiene un diámetro menor que el diámetro de los dos segmentos de rodillo de tracción entre los cuales está insertado de modo que no interfiere con los billetes de banco. Las cintas tienen un ancho inferior que la dimensión de los billetes de banco que es transversal a la dirección del flujo. Los rodillos de retorno están montados para girar locos en el mismo árbol que el correspondiente rodillo de tracción.

En este punto, resulta evidente cómo se alcanzan los objetivos previamente establecidos. En particular, la velocidad de dispensación y almacenamiento de los billetes de banco se aumenta, sin tener que incrementar excesivamente las velocidades del flujo de las cintas del compartimiento. Además, la longitud de las cintas se puede mantener considerablemente más reducida que las cintas de la técnica conocida para un número igual de billetes de banco que pueden ser almacenados. La entidad del solapamiento se puede variar mucho controlando adecuadamente el dispositivo de solapamiento.

Naturalmente, la descripción realizada antes de una forma de realización que aplica los principios innovadores de la presente invención se proporciona como un ejemplo de estos principios innovadores y por lo tanto no se debe considerar una limitación dentro del ámbito del derecho de la patente reivindicada en este documento. La máquina, por ejemplo, puede comprender unos medios conocidos para el reconocimiento, selección y verificación de los billetes de banco. La máquina también se puede instalar con varios compartimientos de tambor, con medios adecuados para la selección de la trayectoria de los billetes de banco.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el almacenamiento de billetes de banco que comprende unos medios (11, 22) para transportar billetes de banco en secuencia desde una entrada (13) de la máquina hasta un compartimiento interno (14) que comprende un tambor de arrollamiento (15) para enrollar un par de cintas de soporte (16, 17) estando interpuestos los billetes de banco transportados hacia el compartimiento entre las cintas, caracterizada porque entre la entrada (13) de la máquina y el tambor de arrollamiento (15) están presentes unos medios de solapamiento (23) para recibir los billetes de banco en secuencia no solapados desde la entrada (13) y enviarlos parcialmente solapados hacia el tambor de arrollamiento (15).
2. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende asimismo unos medios (22, 24) para transportar billetes de banco en secuencia desde el tambor de arrollamiento (15) hasta una salida (25) de la máquina, entre el tambor de arrollamiento (15) y la salida (25), estando colocados unos medios de separación para recibir los billetes de banco parcialmente solapados desde el tambor de arrollamiento y enviarlos en secuencia no solapados hacia la salida.
3. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de solapamiento (23) aceleran los billetes de banco para incrementar su velocidad en relación con la velocidad de las cintas, que se enrollan en el tambor de arrollamiento (15).
4. Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque los medios de separación aceleran los billetes de banco para incrementar su velocidad en relación con la velocidad de las cintas que son desenrolladas del tambor de arrollamiento (15).
5. Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque la trayectoria entre la entrada (13) y los medios de solapamiento (23) está separada de la trayectoria entre los medios de separación y la salida (25).
6. Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque los medios de separación y los medios de solapamiento comprenden un par de rodillos de tracción paralelos (28, 29) entre los cuales pasan los billetes de banco, estando motorizado el par de rodillos de tracción para variar al recibir una orden la velocidad de los billetes de banco que fluyen entre ellos de manera que los billetes de banco sucesivos son aproximados o alejados.
7. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada porque un rodillo del par de rodillos de tracción (28, 29) está motorizado y el otro se hace girar a través del contacto con el primero.
8. Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque los medios de solapamiento y los medios de separación están formados por el mismo dispositivo (23) seguido en sentidos opuestos por los billetes de banco respectivamente en la entrada o la salida.
9. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada porque los medios de solapamiento y los medios de separación están formados por el mismo dispositivo (23) seguido en sentidos opuestos por los billetes de banco respectivamente en la entrada o la salida y el par de rodillos de tracción (28, 29) es coaxial a los rodillos de retorno (31, 32) de las cintas (16, 17) entre un estado en el que las superficies de las cintas son aproximadas entre sí hacia el tambor de arrollamiento (15) y un estado en el que las superficies de las cintas son alejadas entre sí hacia las respectivas bobinas de alimentación y recogida (18, 19) de las dos cintas (16, 17).
10. Máquina según la reivindicación 9, caracterizada porque cada rodillo del par de rodillos de tracción (28, 29) está dividido en dos segmentos de rodillo (28a, 28b y 29a, 29b) que están colocados en los dos extremos de un rodillo (31 o 32) de dichos rodillos de retorno (31, 32), presentando cada rodillo de retorno (31 o 32) un diámetro menor que el diámetro de los dos segmentos (28a, 28b o 29a, 29b) del rodillo de tracción entre el cual está insertado para no interferir con los billetes de banco en tránsito.
11. Máquina según la reivindicación 10, caracterizada porque los rodillos de retorno (31, 32) están montados para girar locos en el mismo árbol que el correspondiente rodillo de tracción (28, 29).
12. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un sensor (27) para detectar el paso de los billetes de banco dirigidos hacia los medios de solapamiento (23) para controlar la acción de los medios de solapamiento.
13. Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque los billetes de banco son movidos con la mayor dimensión transversal al movimiento de transporte.

